

**PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT UMUM
DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA**

“Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau”

Oleh:

MOH. FAZAL SAMIN

T11-15-058

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Ujian

Sarjana Teknik Arsitektur



PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

2020

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT UMUM
DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
“Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau”**

**OLEH
MOH. FAZAL SAMIN
T1115058**

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh gelar sarjana dan telah
disetujui oleh tim Pembimbing pada tanggal Mei 2020

Gorontalo, 12 Mei 2020

Pembimbing I



(ABDUL MANNAN, ST., MT.)

NIDN. 0913027401

Pembimbing II



(ST. HAISAH, ST., MT.)

NIDN. 0922057901

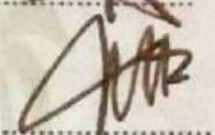
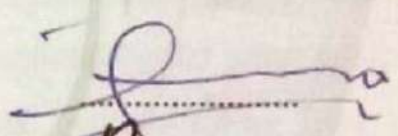
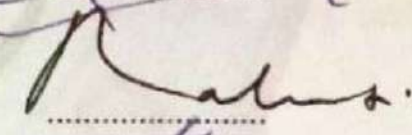
HALAMAN PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA

“Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau”

OLEH
MOH. FAZAL SAMIN
T1115080

Di periksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Abdul Mannan, ST., MT. (Pembimbing I) 
2. ST. Haisah, ST., MT. (Pembimbing II) 
3. Amru Siola, ST., MT. (Penguji I) 
4. Rahmawati Eka, ST., MT. (Penguji II) 
5. Moh. Muhrim Tamrin, ST., MT. (Penguji III) 

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik


AMRU SIOLA, ST. MT)
NIDN. 0922027502

Ketua Program Studi
Teknik Arsitektur


(MOH. MUHRIM TAMRIN, ST. MT)
NIDN. 0903078702

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) dengan Judul “Pengembangan Dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau” ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan di cantumkan di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, 12 Mei 2020

Yang membuat pernyataan,


MOH. FAZAL SAMIN
T11-15-058

ABSTRAK

MOH. FAZAL SAMIN, 2020 Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara dengan Pendekatan Arsitektur Hijau. Tugas Akhir, Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Ichsan Gorontalo. (di bimbing oleh **Abdul Mannan, ST., MT** dan **St. Haisah, ST.,MT**).

Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara adalah salah satu rumah sakit milik pemerintah kabupaten Bolaang Mongondow Utara yang berwujud Rumah Sakit Umum (RSU), dikelola oleh Pemkab Bolaang Mongondow Utara dan tergolong kedalam rumah sakit tipe D. Rumah Sakit ini yang berlokasi di Jl. Talaga Tomoagu, kecamatan Bolangitan Barat, dengan luas areal sebesar 5,83 HA. Sebanyak 40% luas lahan itu telah menjadi bangunan gedung dan masih terdapat lahan kosong sebanyak 60%.

Rumah Sakit Umum ini belum memenuhi kriteria sebagai sarana Pelayanan Kesehatan (Rumah Sakit), dilihat dari fisik dan lingkungan Rumah Sakit sehingga perlunya Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara.

Dalam Perancangan Rumah Sakit Umum Daerah ini menerapkan konsep Arsitektur Hijau, Adapun Penerapan Prinsip desain Arsitektur Hijau ini antara lain: Hemat energi (*Conserving Energy*), memanfaatkan keadaan dan sumber energi alam (*Working with Climate*), Menanggapi keadaan lahan pada bangunan (*Respect for Site*), Memperhatikan pengguna bangunan (*Respect for User*), Meminimalkan Sumber Daya Baru (*Limiting New Resources*), dan *Holistic*.

Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow ini dapat memberikan kenyamanan terhadap pemaikanya dan akan mempengaruhi tingkat pemanfaatannya yang juga akan memberikan sumbagan dalam proses penyembuhan pasien dan kinerja karyawan. Pengembangan dan Penataan RSU (Tipe C) ini juga diharapkan bisa dijadikan rumah sakit rujukan dan mampu memaksimalkan pelayanan kesehatan khususnya fasilitas-fasilitas rumah sakit untuk masyarakat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.

Kata Kunci: Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara dengan Pendekatan Arsitektur Hijau

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran **Allah Subhanahu Wa Ta'ala** yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada penyusun untuk dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir ini. Adapun judul yang diambil pada penulisan tugas akhir ini adalah ***Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara.***

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah berupaya seoptimal dan semaksimal mungkin, Namun penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan yang tidak disengaja. Untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat konstruktif dari semua pihak terutama kepada pembaca yang budiman, Guna perbaikan dan penyempurnaan penulisan Tugas Akhir ini dan sekaligus menjadi sebuah karya ilmiah yang dapat menjadi acuan literature penulisan karya ilmiah berikutnya dimasa yang akan datang.

Melalui kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah memberi banyak bantuan berupa bimbingan, dorongan, sumbangan pikiran dan doa selama proses penulisan ini, yaitu kepada :

1. **Ibuku Tercinta Titi Sumarni Husain dan Anton Samin, S.Pd,** Terima kasih atas semangat dan do'a tulus serta kasih sayang yang kalian berikan padaku sampai dengan saat ini sehingga aku bisa menyusun usulan perancangan ini. Cinta kasih sayang yang tulus dari kalian tak akan tergantikan dengan apa yang telah kalian berikan pada anakmu ini. Serta

kepada **Seluruh keluargaku** terima kasih untuk kalian yang selama ini selalu memberi semangat dan dukungan terhadap cita-citaku khususnya abangku **Novtian Feri Samin** dan **Giofandi Samin**.

2. Ibu **DR. Hj. Juriko Abdussamad, MSi** Selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Bapak **DR. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si.** Selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Bapak **Amru Siola, ST., MT.** Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo
5. Bapak **Moh. Muhrim Tamrin, ST., MT.** Selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo.
6. Bapak **Abdul Mannan, ST., MT.** Dan Ibu **St. Haisah, ST., MT.** Selaku Pembimbing I dan Pembimbing II yang telah banyak mengarahkan dan membimbing penulis sejak dari pembuatan konsep awal.
7. **Bapak dan Ibu Dosen**, serta **Pegawai Staf Administrasi** Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo, khususnya Program Studi Teknik Arsitektur yang telah banyak membantu memberikan bantuan berupa data-data dan surat menyurat.
8. **Sahabat dan Seluruh Teman-teman Mahasiswa** yang berjuang bersama di Fakultas Teknik khususnya Jurusan Teknik Arsitektur **Angakatan 2015** yang senantiasa memberi dukungan dan semangat.
9. **Almamaterku** tercinta, Universitas Ichsan Gorontalo.

10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang turut memberikan sumbangsi pikiran, ide dan gagasannya pada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

Semoga Tugas Akhir ini akan senantiasa bermanfaat untuk kita semua Khususnya Mahasiswa Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo dalam membangun insan-insan yang berkualitas, kreatif, inovatif serta berdedikasi tinggi demi mewujudkan tatanan kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara yang diridhoi **Allah Subhanahu Wa Ta'ala**, Aamiin.

Gorontalo, 12 Mei 2020



MOH. FAZAL SAMIN

T11-15-058

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR SKEMA	xx

BAB I	PENDAHULUAN	1
1.1.	Latar Belakang.....	1
1.2.	Rumusan Masalah.....	5
1.3.	Tujuan dan Sasaran Pembahasan.....	5
1.3.1.	Tujuan Pembahasan.....	5
1.3.2.	Sasaran Pembahasan.....	6
1.4.	Lingkup dan Batasan Pembahasan	6
1.4.1.	Lingkup Pembahasan.....	6
1.4.2.	Batasan Pembahasan	6
1.5.	Sistematika Pembahasan	7
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1.	Tinjauan Umum.....	9
2.1.1.	Definisi Obyek Rancangan	9
2.1.2.	Tinjauan <i>Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara</i>	12
2.2.	Tinjauan Pendekatan Arsitektur	38
2.2.1.	Asosiasi Logis Tema dan Kasus Perancangan.....	38

2.2.2. Kajian Tema Secara Teoritis Pendekatan Arsitektur Hijau	39
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN.....	46
3.1. Deskripsi Obyektif.....	46
3.1.1. Kedalaman Makna Obyek Rancangan	46
3.1.2. Prospek dan Fisibilitas Proyek.....	47
3.1.3. Program Dasar Fungsional	48
3.1.4. Lokasi dan Tapak	50
3.2. Metode Pengumpulan dan Pembahasan Data	58
3.2.1. Metode Pengumpulan Data.....	58
3.2.2. Metode Pembahasan Data.....	59
3.3. Proses Perancangan dan Strategi Perancangan	59
3.3.1. Proses Perancangan	59
3.3.2. Strategi Perancangan	62
3.4. Hasil Studi Komparasi dan Studi Pendukung	62
3.4.1. Hasil Studi Komparasi.....	62
3.4.2. Studi Pendukung	82
3.5. Kerangka Pikir.....	83
BAB IV ANALISA PENGADAAN PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BOLAANG MONDONDOW UTARA.....	84
4.1. Analisa Kabupaten Bolaang Mongondow Utara sebagai Lokasi Proyek.....	84
4.1.1. Kondisi Fisik Kabupaten Bolaang Mongondow Utara	84
4.1.2. Kondisi Nonfisik Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.....	90
4.2. Analisis Pengadaan Fungsi Bangunan.....	92
4.2.1. Perkembangan Sarana Kesehatan.....	92
4.2.2. Kondisi Fisik	93

4.2.3.	Faktor Penunjang dan Hambatan-hambatan	94
4.3.	Analisis Pengadaan Bangunan	59
4.3.1.	Analisis Kebutuhan Sarana Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara.....	96
4.3.2.	Penyelenggaraan Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara.....	97
4.4.	Kelembagaan dan Struktur Organisasi.....	99
4.4.1.	Struktur Kelembagaan	99
4.4.2.	Struktur Organisasi.....	99
4.5.	Pola Kegiatan yang di Wadahi	100
4.5.1.	Identifikasi Kegiatan	100
4.5.2.	Pelaku Kegiatan	101
4.5.3.	Aktifitas dan Kebutuhan Ruang	102
4.5.4.	Pengelompokkan Kegiatan	104

BAB V	ACUAN PERANCANGAN PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BOLAANG MONDONDOW UTARA.....	106
5.1.	Acuan Perancangan Makro	106
5.1.1.	Spesifikasi Objek Perancangan (Ekssisting).....	106
5.1.2.	Pengolahan Tapak	107
5.2.	Acuan Perancangan Mikro	110
5.2.1.	Jumlah Pemakai	110
5.2.2.	Analisa Kebutuhan Ruang	111
5.2.3.	Analisa Besaran Ruang.....	126
5.2.4.	Analisa Pola Hubungan Ruang	149
5.3.	Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan	158
5.3.1.	Tata Massa	158
5.3.2.	Penampilan Bangunan	162
5.4.	Acuan Persyaratan Ruang	163
5.4.1.	Sistem Pencahayaan	163

5.4.2. Sistem Penghawaan	166
5.4.3. Sistem Akustik	169
5.5. Acuan Tata Ruang Dalam	170
5.5.1. Pendekatan Interior.....	170
5.5.2. Sirkulasi Ruang	171
5.6. Acuan Tata Ruang Luar	172
5.7. Acuan Sistem Struktur Bangunan.....	174
5.7.1. Sistem Struktur.....	175
5.7.2. Struktur dan Konstruksi Bangunan	175
5.7.3. Material Bangunan	179
5.8. Acuan Perlengkapan Bangunan.....	180
5.8.1. Sistem Fasilitas Sanitasi	180
5.8.2. Sistem Keamanan	186
5.8.3. Sistem Komunikasi.....	188
BAB VI KONSEP – KONSEP PERANCANGAN.....	190
BAB VII HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR.....	210
BAB VIII PENUTUP	348
8.1. Kesimpulan.....	348
8.2. Saran	349
DAFTAR PUSTAKA	350
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Struktur Organisasi RSUD Bolaang Mongondow Utara.....	19
Gambar 2.2.	Nanyang Technological University, Singapura	43
Gambar 2.3.	Bosco Verticale, Milan, Italia	44
Gambar 2.4.	Vancouver Convention Center West, Kanada	45
Gambar 3.1.	Peta Kab. Bolaang Mongondow Utara.....	50
Gambar 3.2.	Peta rencana struktur ruang Kab. Bolmut.....	53
Gambar 3.3.	Peta rencana pola ruang Kab. Bolmut	54
Gambar 3.4.	Eksisting Lokasi Perancangan	54
Gambar 3.5.	Eksisting Lokasi Perancangan	55
Gambar 3.6.	Eksisting Lokasi Perancangan	55
Gambar 3.7.	Eksisting Lokasi Perancangan	56
Gambar 3.8.	Eksisting Lokasi Perancangan	56
Gambar 3.9.	Eksisting Lokasi Perancangan	57
Gambar 3.10.	Eksisting Lokasi Perancangan	57
Gambar 3.11.	Proses desain jhon Zeisel.....	61
Gambar 3.12.	Area Parkir	64
Gambar 3.13.	Ruang Pediatric	65
Gambar 3.14.	<i>Fasade</i> dan <i>entrance</i> utama	65
Gambar 3.15.	Ruang hijau	65
Gambar 3.16.	Ruang administrasi.....	66
Gambar 3.17.	Master plan rs ST Carulus Salemba, Jakarta	66
Gambar 3.18.	<i>Fasade</i> bangunan RSUD Cengkareng.....	67

Gambar 3.19. RSUD Cengkareng dilihat dari bagian sudut gedung	68
Gambar 3.20. Denah lantai dasar	68
Gambar 3.21. Tampak depan bangunan	68
Gambar 3.22. Perpustakaan Universitas Indonesia	69
Gambar 3.23. Allianz Tower, Jakarta Selatan	71
Gambar 3.24. St. LukeA's Medical Center, Filipina	74
Gambar 3.25. Surrey Critical Care Tower, Kolumbia	74
Gambar 3.26. California Academy of Sciences Karya Renzo Piano	76
Gambar 4.1. Peta Kab. Bolaang Mongondow Utara.....	84
Gambar 4.2. Peta Rencana Pola Ruang Wilayah	86
Gambar 4.3. Struktur Organisasi RSUD Bolaang Mongondow Utara.....	100
Gambar 4.4. Alur Kegiatan Pengguna di dalam Rumah Sakit Umum.....	103
Gambar 5.1. Peta Rencana Pola Ruang Wilayah	106
Gambar 5.2. Site Objek Perancangan.....	107
Gambar 5.3. Analisa Kebisingan, vegetasi sebagai media reduksi bunyi	108
Gambar 5.4. Analisa view dari empat arah.....	109
Gambar 5.5. Pola Hubungan Ruang	149
Gambar 5.6. Pola Hubungan Ruang	149
Gambar 5.7. Pola Hubungan Ruang	150
Gambar 5.8. Pola Hubungan Ruang	150
Gambar 5.9. Pola Hubungan Ruang	151
Gambar 5.10. Pola Hubungan Ruang	151
Gambar 5.11. Pola Hubungan Ruang	152

Gambar 5.12. Pola Hubungan Ruang	152
Gambar 5.13. Pola Hubungan Ruang	153
Gambar 5.14. Pola Hubungan Ruang	153
Gambar 5.15. Pola Hubungan Ruang	154
Gambar 5.16. Pola Hubungan Ruang	154
Gambar 5.17. Pola Hubungan Ruang	154
Gambar 5.18. Pola Hubungan Ruang	155
Gambar 5.19. Pola Hubungan Ruang	155
Gambar 5.20. Pola Hubungan Ruang	156
Gambar 5.21. Pola Hubungan Ruang	156
Gambar 5.22. Pola Hubungan Ruang	156
Gambar 5.23. Pola Hubungan Ruang	157
Gambar 5.24. Pola Hubungan Ruang	157
Gambar 5.25. <i>Fasade</i> Vegetasi Rambat dengan <i>Light Shelf</i>	162
Gambar 5.26. Ventilasi Silang	167
Gambar 5.27. Jenis Material	171
Gambar 5.28. Soft Material	173
Gambar 5.29. Hard Material	174
Gambar 5.30. Sistem Penyediaan Air Bersih	180
Gambar 5.31. Sistem Jaringan Air Kotor	181
Gambar 5.32. Sistem Pembuangan Sampah	184
Gambar 5.33. Sistem Jaringan Telekomunikasi	189

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Data Pendapatan Rumah Sakit Umum Daerah	19
Tabel 2.2.	Data Sumber Dana Rumah Sakit Umum Daerah.....	20
Tabel 2.3.	Data Tenaga Berdasarkan Kualifikasi Pendidikan dan Berdasarkan Pangkat dan Golongan	20
Tabel 2.4.	Jenis Wadah dan Label Limbah Medis dan sesuai kategorinya	34
Tabel 3.1.	Jumlah dan Kepadatan Penduduk saat ini dan proyeksinya untuk 5 tahun.....	51
Tabel 3.2.	Data Jumlah Pasien Rawat Jalan, Rawat Inap dan IGD Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara	52
Tabel 4.1.	Luas Wilayah Perkecamatan dan Tingkat Kepadatan Penduduk	89
Tabel 4.2.	PDRB atas dasar harga Berlaku Menurut Pengeluaran, Kabupaten Bolaang Mongondow Utara	91
Tabel 4.3.	Jumlah Penduduk Perkecamatan menurut Jenis Kelamin Dan Sex Ratio di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.....	92
Tabel 4.4.	Sifat Kegiatan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara.....	104
Tabel 5.1.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Rawat Jalan (IRJ).....	112
Tabel 5.2.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Gawat Darurat.....	112
Tabel 5.3.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Rawat Inap.....	114
Tabel 5.4.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Perawatan Intensif.....	115

Tabel 5.5.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan	115
Tabel 5.6.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Bedah Sentral.....	116
Tabel 5.7.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Rehabilitasi Medik	117
Tabel 5.8.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Radiologi	118
Tabel 5.9.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Farmasi.....	119
Tabel 5.10.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Laboratorium.....	120
Tabel 5.11.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Pemulasaran Jenazah dan Forensik	121
Tabel 5.12.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Sterilisasi Pusat.....	121
Tabel 5.13.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Dapur Utama dan Gizi Klinik	122
Tabel 5.14.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Laundry	123
Tabel 5.15.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Bengkel Mekanik dan Elektrikal ...	123
Tabel 5.16.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Kesekretariat Rumah Sakit.....	124
Tabel 5.17.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Mushola.....	125
Tabel 5.18.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Minimarket.....	125
Tabel 5.19.	Kebutuhan Ruang Kegiatan Kantin.....	125
Tabel 5.20.	Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Rawat Jalan (IRJ)	126
Tabel 5.21.	Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Gawat Darurat (IGD).....	127
Tabel 5.22.	Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Rawat Inap	129
Tabel 5.23.	Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Perawatan Intensif (ICU).....	130
Tabel 5.24.	Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan	131

Tabel 5.25.	Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Bedah Sentral	132
Tabel 5.26.	Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Rehabilitasi Medik	134
Tabel 5.27.	Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Radiologi.....	135
Tabel 5.28.	Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Farmasi	136
Tabel 5.29.	Besaran Ruang Kegiatan Laboratorium	137
Tabel 5.30.	Besaran Ruang Kegiatan Pemulasaran Jenazah dan Forensik....	138
Tabel 5.31.	Besaran Ruang Kegiatan Sterilisasi Pusat	139
Tabel 5.32.	Besaran Ruang Kegiatan Dapur Utama dan Gizi Klinik	141
Tabel 5.33.	Besaran Ruang Kegiatan Laundry	142
Tabel 5.34.	Besaran Ruang Kegiatan Bengkel Mekanik dan Elektrikal	143
Tabel 5.35.	Besaran Ruang Kegiatan Kesekretariat Rumah Sakit	144
Tabel 5.36.	Besaran Ruang Kegiatan Mushola	145
Tabel 5.37.	Besaran Ruang Kegiatan Kantin	146
Tabel 5.38.	Besaran Ruang Kegiatan Minimarket	146
Tabel 5.39.	Besaran Ruang Kegiatan Pos Jaga	147
Tabel 5.40.	Rekapitulasi Besaran Ruang	147
Tabel 5.41.	Ungkap Bentuk Massa.....	159
Tabel 5.42.	Indeks Pencahayaan Menurut Jenis Ruang atau Unit.....	164
Tabel 5.43.	Perhitungan Lampu	166
Tabel 5.44.	Standar suhu, kelembaban dan tekanan darah menurut fungsi Fungsi ruang/unit	168

DAFTAR SKEMA

Skema 3.1.	Kerangka Pikir	83
Skema 5.1.	Sistem Pencegahan Tindakan Kriminal.....	188

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan adalah salah satu hal terpenting bagi kehidupan manusia. Manusia dapat melakukan aktivitasnya dengan baik dan sempurna ketika kondisi tubuhnya dalam keadaan sehat, sehingga bisa dikatakan bahwa kesehatan itu adalah faktor utama dalam kehidupan manusia. Di zaman Milenial ini, kesadaran manusia akan halnya dengan kesehatan mulai meningkat, ini didukung oleh adanya berbagai macam jaminan kesehatan salah satu contohnya adalah Kartu Indonesia Sehat (KIS) yang berfungsi untuk memberikan jaminan kesehatan pada manusia untuk mendapatkan pelayanan kesehatan secara gratis di Rumah Sakit.

Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (UURI No. 44, 2009). Berstatus sebagai gedung pelayanan kesehatan maka bangunan Rumah Sakit ini harus mengikuti aturan-aturan atau petunjuk teknis yang berlaku, yang sesuai dengan pendekatan khusus tentang fungsi, tujuan dan jenis Rumah Sakit. Dalam pandangan masyarakat bahwa rumah sakit bukan hanya sebuah bangunan yang menyediakan pelayanan kesehatan, namun juga dapat memberikan suasana yang indah dan memberikan kenyamanan dalam desain lingkungan fisiknya. Desain Lingkungan fisik Rumah sakit harus sesuai dengan harapan kepuasan pasien

serta perilaku pasien, karena lingkungan fisik Rumah Sakit merupakan tempat berinteraksinya Pasien dan staff medik. Lingkungan fisik harus dirancang untuk mendukung kebutuhan dan preferensi konsumen dan penyedia layanan kesehatan secara bersamaan (Hatmoko, 2011).

Bangunan Rumah Sakit pada dasarnya berhubungan langsung dengan kualitas pelayanan kesehatan. Bangunan yang baik dapat memberikan kenyamanan pada para penggunanya dan mempengaruhi tingkat pemanfaatannya serta mempercepat proses penyembuhan pasien dan kinerja staff medik. Bangunan yang baik juga dapat memberikan kemudahan bagi terlaksananya protocol kesehatan yang dilakukan. Pada tahun 2003, sebuah penelitian yang dilakukan oleh CAGE (*Commission for Architecture and Built Environment*) di London, dapat disimpulkan bahwa rancangan yang baik dari rumah sakit dan lingkungannya berdampak langsung terhadap kecepatan kesembuhan pasien (*patients recovery rate*), dan sikap pasien lebih baik terhadap staf medik, sebaliknya rumah sakit yang tidak dirancang dengan baik berkontribusi tinggi terhadap peningkatan stress pasien (Haripradianto, 2009).

Sarana kesehatan yang berada di Provinsi Sulawesi Utara pada tahun 2017 kian meningkat berjumlah 42 rumah sakit, baik rumah sakit pemerintah maupun rumah sakit swasta. Rumah sakit yang menerima pasien rujukan dari puskesmas sesuai dengan tahapan yang ada dan di atur sesuai dengan Surat KeputusanK Kementerian Kesehatan berjumlah 4 rumah sakit rujukan regional di Provinsi Sulawesi utara, antara lain Rumah Sakit Umum

Pombudayan di Kotamobagu, Rumah Sakit Liun Kendage di kepulauan Sangie, Rumah Sakit Umum Walanda Maramis di Minahasa Utara dan Rumah Sakit Umum Daeah Noongan di Minahasa.

Rumah Sakit Umum Daerah khususnya di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara adalah salah satu rumah sakit milik pemerintah kabupaten Bolaang Mongondow Utara yang berwujud Rumah Sakit Umum (RSU), dikelola oleh Pemkab Bolaang Mongondow Utara dan tergolong kedalam rumah sakit tipe D.

Luas areal yang dimiliki Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara sudah termasuk standar untuk pengembangan Rumah Sakit masa depan. Standar Rumah Sakit yang diperlukan paling sedikit +4,5 hektar untuk rumah sakit yang dianggap memenuhi kriteria dan mampu bersaing serta dapat memberikan layanan kesehatan yang bermutu. Luas areal Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara adalah sebesar 5,83 HA, Sebanyak 40% luas lahan itu telah menjadi bangunan gedung dan masih terdapat lahan kosong sebanyak 60%.

Fasilitas-fasilitas Rumah sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara meliputi instalasi rawat jalan dengan 1 buah poliklinik spesialis dasar (kebidanan) dan 1 buah poliklinik umum. Fasilitas Penunjang Medis yang dimiliki, antara lain instalasi Farmasi dan Laboratorium. Rumah sakit umum (RSU) daerah Bolaang Mongondow Utara mempunyai kapasitas 60 tempat tidur yang tersebar di setiap ruangan antara lain; Ruang perawatan anak, ruang perawatan bedah, ruang rawat inap, ruang rawat inap isolasi, rawat

inap kelas III, instalasi gawat darurat, ICCU, kamar operasi, kamar bersalin dan untuk bayi baru lahir, serta untuk ruang VK.

Rumah Sakit Umum yang berlokasi di Jl. Talaga Tomoagu, kecamatan Bolangitan Barat, kabupaten Bolaang Mongondow Utara, Provinsi Sulawesi Utara ini belum sesuai dengan kriteria pelayanan rumah sakit dari segi zonasi rumah sakit yang belum sesuai dengan aturan pemisahan antara zona publik – privat pada rumah sakit, pola sirkulasi rumah sakit belum sesuai dengan prinsip khusus sirkulasi internal dan eksternal, tata masa rumah sakit tidak beraturan dan belum sepenuhnya mengikuti ketentuan yang diatur dalam Rencana Tata Bangunan & Lingkungan (RTBL), Kondisi lingkungan rumah sakit dalam hal ini fasilitas sistem plambing belum memenuhi syarat-syarat perencanaan plambing dan masih kurang areal ruang terbuka hijau, kondisi gedung sebagian dalam keadaan kurang terawat dan memerlukan pemeliharaan secara terus menerus, bentuk dan tampilan bangunan dari rumah sakit hampir semuanya sama, tidak ada ciri khas yang menggambarkan bahwa bangunan itu adalah rumah sakit, dan masih perlu mengembangkan fasilitas-fasilitas rumah sakit untuk memenuhi standar rumah sakit tipe C,

Berdasarkan penjelasan yang telah dijabarkan di atas, maka perlu Pengembangan dan Penataan kembali bangunan rumah sakit, sehingga penulis mengangkat judul “Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara Dengan Pendekatan Arsitektur

Hijau”, dengan harapan terciptanya Rumah Sakit yang sesuai dengan kriteria, peruntukkan dan ramah lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka muncul rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana mewujudkan bangunan rumah sakit umum daerah Bolaang Mongondow Utara yang sesuai dengan kriteria dan peruntukannya melalui pengembangan dan penataan kembali?
2. Bagaimana mewujudkan *fasade* bangunan rumah sakit umum daerah Bolaang Mongondow Utara yang sesuai dengan jenis, tujuan, dan fungsi?
3. Bagaimana menciptakan bangunan rumah sakit yang dapat meminimalisir berbagai pengaruh membahayakan pada kesehatan manusia dan lingkungan dengan pendekatan arsitektur hijau?

1.3 Tujuan dan Sasaran Pembahasan

1.3.1 Tujuan Pembahasan

1. Untuk mewujudkan bangunan rumah sakit umum daerah Bolaang Mongondow Utara yang sesuai dengan kriteria dan peruntukkan melalui pengembangan dan penataan kembali.
2. Untuk mewujudkan *fasade* bangunan rumah sakit umum daerah Bolaang Mongondow Utara yang sesuai dengan jenis, tujuan, dan fungsi.

3. Untuk menciptakan bangunan rumah sakit yang dapat meminimalisir berbagai pengaruh membahayakan pada kesehatan manusia dan lingkungan dengan pendekatan arsitektur hijau.

1.3.2 Sasaran Pembahasan

Sasaran yang ingin dicapai adalah untuk mewujudkan bangunan rumah sakit yang sesuai dengan kriteria, peruntukkan, *fasade* bangunan, serta bangunan yang ramah lingkungan melalui pengembangan dan penataan rumah sakit umum daerah Bolaang Mongondow Utara dengan pendekatan arsitektur hijau.

1.4 Lingkup dan Batasan Pembahasan

1.4.1 Lingkup Pembahasan

1. Pembahasan berorientasi pada pemikiran disiplin ilmu arsitektur dan teknologi penunjangnya, sedangkan hal-hal diluar itu dibatasi pada usaha yang nantinya menghasilkan konsep atau pendekatan tentang pengembangan dan penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara.
2. Pembahasan dilakukan berdasarkan data yang sesuai dengan tujuan Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara.

1.4.2 Batasan Pembahasan

1. Pengembangan dan Penataan diperkirakan dalam jangka waktu 40 tahun mendatang dengan kapasitas pelayanan, kebutuhan personil dan menunjang teknologi ilmu maupun peralatan medis.

2. Pembahasan dibatasi pada aspek lokasi dan site berkaitan dengan fisik rancangan.
3. Lokasi objek rancangan berada di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara
4. Perancangan objek ini tidak terikat pada keterbatasan dana.
5. Kepemilikan serta manajemen objek rancangan di tangani oleh pihak pemerintah.
6. Perancangan berdasarkan fasilitas dan kemampuan pelayanan pada Rumah Sakit Umum Daerah.
7. Mengaju pada studi komparasi.

1.5 Sistematika Pembahasan

Secara garis besar, sistematika pembahasan dapat diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang Latar Belakang, Rumusan masalah, tujuan dan sasaran pembahasan, lingkup dan batasan pembahasan serta menguraikan sistematika pembahasan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang tinjauan umum dari objek perancangan dan tinjauan pendekatan arsitektur.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Yang berisi tentang definisi objek rancangan serta definisi dan kedalaman akan pemahaman objek dalam memberikan

karakteristik pada rancangannya, prospek dan fisibilitas, penentuan lokasi dan site yang cocok untuk objek, metode pengumpulan data, proses dan strategi perancangan, hasil studi komparasi dan studi pendukung serta kerangka pikir.

BAB IV ANALISA PENGADAAN PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA

Berisi tentang analisa kabupaten Bolaang Mongondow Utara sebagai lokasi proyek, analisa pengadaan fungsi bangunan, analisa pengadaan bangunan, kelembagaan dan struktur organisasi, pola kegiatan yang diwadahi.

BAB V ANALISA PERANCANGAN

Acuan perancangan makro, acuan perancangan mikro, acuan tata masa dan penampilan bangunan, acuan persyaratan ruang, acuan tata ruang dalam, acuan tata ruang luar, acuan sistem struktur bangunan, acuan perlengkapan bangunan

BAB VI KONSEP – KONSEP PERANCANGAN

Berisikan konsep-konsep rancangan yang telah diolah dari berbagai macam software berdasarkan pembahasan.

BAB VII HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR

Berisi tentang hasil rancangan yang berupa gambar.

BAB VIII PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

2.1.1 Definisi Obyek Rancangan

Judul Penelitian adalah Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara, dengan pengertian sebagai berikut :

1. Pengembangan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia nomor 18 tahun 2002 Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru.

2. Penataan

Menurut kamus besar bahasa Indonesia penataan merupakan proses, cara, pengaturan dan penyusunan.
(<http://kbbi.kata.web.id/penataan/>)

3. Rumah Sakit

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 340/MENKES/PER/III/2010 adalah “Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan

perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat”.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1204/Menkes/SK/X/2004 tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit, dinyatakan bahwa “Rumah sakit merupakan sarana pelayanan kesehatan, tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang sehat, atau dapat menjadi tempat penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya pencemaran lingkungan dan gangguan kesehatan”.

Dari definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa rumah sakit bahwa rumah sakit melaksanakan beberapa jenis layanan kesehatan diantaranya pelayanan perawatan, pelayanan medik, pelayanan penunjang medik, pencegahan dan peningkatan kesehatan, pelayanan rehabilitasi, sebagai tempat pendidikan atau pelatihan medik, sebagai tempat penelitian dan pengembangan ilmu teknologi bidang kesehatan untuk menghindari resiko dan gangguan kesehatan sebagaimana yang dimaksud, sehingga perlu adanya penyelenggaraan kesehatan lingkungan rumah sakit sesuai dengan persyaratan kesehatan.

4. Umum

Umum menurut dari istilah dalam bahasa Indonesia yang merupakan suatu kebiasaan yang sudah baku dan sudah menjadi milik semua, umum mengacu pada sesuatu yang sudah biasa terjadi dalam

masyarakat, atau dapat dikatakan juga bahwa umum adalah kerakyatan, yang artinya orang kebanyakan.

5. Daerah

Daerah adalah bagian dari suatu wilayah sebagai teritorial yang ditentukan atas pengertian, batasan dan wewenang administratif yang didasarkan perundangan (seperti kota, kabupaten dan Provinsi).

6. Bolaang Mongondow Utara

Bolaang Mongondow Utara adalah salah satu kabupaten yang terletak di Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia. Pusat pemerintahannya berada di Kecamatan Kadipang tepatnya di Boroko. Bolaang Mongondow Utara memiliki 6 kecamatan yakni Kecamatan Pinogaluman, Kecamatan Kaidipang, Kecamatan Bolangitan Barat, Kecamatan Bolangitan Timur, Kecamatan Bintauna dan Kecamatan Sangkub.

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara bertujuan untuk meningkatkan fungsi dan menata Rumah Sakit agar memberikan tingkat kenyamanan serta dapat mengefisiensikan sarana dan prasarana bagi pengguna baik pasien maupun tenaga kerja, dengan demikian, faktor internal dan eksternal akan mempengaruhi sistematis pelayanan pada sebuah Rumah sakit.

2.1.2 Tinjauan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara

1. Sejarah Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara

Secara historis, pada mulanya Rumah Sakit Umum Daerah merupakan sebuah bangunan poliklinik yang didirikan pada tahun 2009 yang terletak di Desa Tomoagu Kecamatan Bolangitang Barat dengan sumber dana tugas pembantuan. Pada Tahun 2010 di bangun sebuah gedung Unit Gawat Darurat (UGD) yang dibangun dengan anggaran APBD yang bersumber dari Dana Alokasi Khusus (DAK). Pada Tahun 2012 Rumah sakit umum daerah Bolaang Mongondow Utara bertambah dua bangunan yaitu bangunan Kelas III Nifas dan Bangunan RS Siap Ponek dengan anggaran APBD bersumber dari DAK.

Sejak tahun 2013 sampai tahun 2017 telah berhasil dibangun fasilitas-fasilitas Rumah Sakit Umum Daerah berupa bangunan ICU, bangunan BDRS, bangunan kelas III, bangunan rumah genset, bangunan Laboratorium, bangunan instalasi Bedah Sentral, bangunan ICCU, bangunan Instalasi Gizi, bangunan Radiologi dan pembangunan salasar penghubung dengan Dana Alokasi Umum (DAU) lewat APBD.

Pada tahun 2014 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tanggal 12 Agustus 2014 Nomor HK.02.03/I/2035/2014, Rumah sakit Umum Daerah ditetapkan menjadi Rumah Sakit Umum kelas D, sampai saat ini.

Berdasarkan Keputusan Bupati Bolaang Mongondow Utara Nomor 108 tahun 2010 tentang Pemberian Izin Operasional Rumah sakit umum

kelas C dengan nama “Rumah Sakit Umum Daerah BOLMUT” Kabupaten Bolaang Mongondow Utara, Provinsi Sulawesi Utara, keputusan Bupati Bolaang Mongondow Utara No 119 Tahun 2012 tentang Izin Operasional Sementara RSUD Bolmong Utara Kelas C. Keputusan Kepala Dinas Kesehatan Propinsi Sulawesi Utara Nomor 188.4/SK-Dinkes/3738/XI/2013 tentang Izin Penyelenggaraan Sementara RSUD Bolaang Mongondow Utara. Dan keputusan Bupati Bolaang Mongondow Utara No 424 Tahun 2015 tentang Izin Operasional RSUD Bolaang Mongondow Utara Kelas D.

2. Jenis – jenis Rumah Sakit

a. Rumah sakit umum

Pada umumnya Rumah Sakit Umum (RSU) melayani hampir berbagai jenis penyakit dan memiliki instalasi perawatan darurat (Ruang gawat darurat) siaga 24 jam yang bertujuan untuk memberikan pertolongan pertama dan meminimalisir bahaya dalam waktu secepatnya.

Rumah Sakit Umum (RSU) sebagai salah satu fasilitas penunjang suatu daerah yang mudah di jumpai di berbagai wilayah, dengan kapasitas rawat inap yang memadai untuk perawatan intensif ataupun jangka panjang. Rumah sakit jenis ini juga di lengkapi dengan ketersediaan fasilitas dari penyelenggara yakni Instalasi bedah sentral, Instalasi radiologi, Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kadungan, laboratorium, dan sebagainya.

b. Rumah Sakit Terspesialisasi

Jenis Rumah Sakit ini merupakan skala kecil atau khusus yang terdiri atas gabungan maupun bangunan terpisah dalam pelayanan yang terdiri atas rumah sakit ibu dan anak, rumah sakit manula, trauma center, trauma center, rumah sakit anak, rumah sakit manula, atau bahkan pelayanan terhadap *psychiatric (psychiatric hospital)*, penyakit pernapasan, dan lain-lain.

c. Rumah Sakit Penelitian/Pendidikan

Jenis Rumah Sakit ini ditujukan sebagai fasilitas penunjang kegiatan penelitian dan Pendidikan bagi suatu instansi. Rumah sakit jenis ini terikat dengan instansi yang bersangkutan karena ditunjang langsung oleh pihak instansi tersebut yang bertujuan untuk pelatihan dokter-dokter muda, uji coba berbagai macam obat baru atau teknik pengobatan baru.

d. Rumah Sakit Lembaga Perusahaan

Rumah Sakit ini ditujukan untuk melayani anggota Lembaga atau tenaga kerja karena Rumah Sakit ini khusus didirikan oleh suatu Lembaga atau perusahaan dengan tujuan memberikan pelayanan bagi jaminan kesehatan terbaik secara gratis untuk para anggota atau tenaga kerja.

3. Tugas dan Fungsi Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara

Dalam pasal 1 butir 1 Undang-undang Rumah Sakit selain mengandung definisi terkait Rumah sakit tetapi juga memuat rumusan tugas serta ruang lingkup pelayanannya. Pada pasal ini, disebutkan bahwa: “Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang tugas pokoknya adalah menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat”.

Dalam pasal 4 Undang-undang No 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit menjelaskan bahwa rumah sakit memiliki tugas dalam memberikan layanan kesehatan perorangan secara paripurna. Sebagaimana dalam menjalankan tugas yang dimaksud dalam pasal di atas, maka tugas rumah sakit antara lain :

- a. Menyelenggarakan pelayanan, baik pengobatan maupun pemulihan kesehatan sesuai dengan standarisasi pelayanan rumah sakit.
- b. Pelayanan kesehatan secara paripurna guna memelihara dan meningkatkan kesehatan perorangan sesuai kebutuhan medis.
- c. Meningkatkan kemampuan tenaga kerja dalam memberikan pelayanan kesehatan melalui pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia, dan

- d. Meningkatkan layanan kesehatan dengan memperhatikan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) dalam bidang kesehatan melalui penelitian dan pengembangan IPTEK.

Sistematis penetapan tugas dan fungsi dari Rumah Sakit melalui standarisasi perencanaan dan pembangunan Rumah sakit menjadi salah satu bentuk pengawasan tindakan pencegahan terhadap rumah sakit. Selain itu, penetapan sanksi yang berat merupakan bentuk pengawasan tindakan pengendalian sosial. Aturan ini dibuat dengan dilatarbelakangi oleh aspek layanan kesehatan sebagai suatu hal yang penting serta menyangkut hajat hidup bagi masyarakat.

Sistematis penetapan dan peraturan terkait tugas maupun fungsi dari Rumah Sakit meliputi ::

- 1) Fasilitator :
 - a) Memfasilitasi layanan medik
 - b) Memfasilitasi layanan penunjang medik
 - c) Memfasilitasi layanan perawat
 - d) Memfasilitasi layanan rehabilitasi
 - e) Melakukan peningkatan dan pencegahan kesehatan
- 2) Wadah pendidikan bagi tenaga medik atau tenaga para medik baik dalam pengembangan ilmu maupun teknologi bidang kesehatan

4. Asas dan Tujuan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara

Disebutkan dalam pasal 2 Undang-undang No 40 tahun 2009 bahwa “Rumah Sakit diselenggarakan berdasarkan Pancasila dan didasarkan kepada nilai kemanusiaan, etika dan profesionalitas, manfaat, keadilan, persamaan hak dan anti diskriminasi, pemerataan, perlindungan dan keselamatan pasien, serta mempunyai fungsi sosial”.

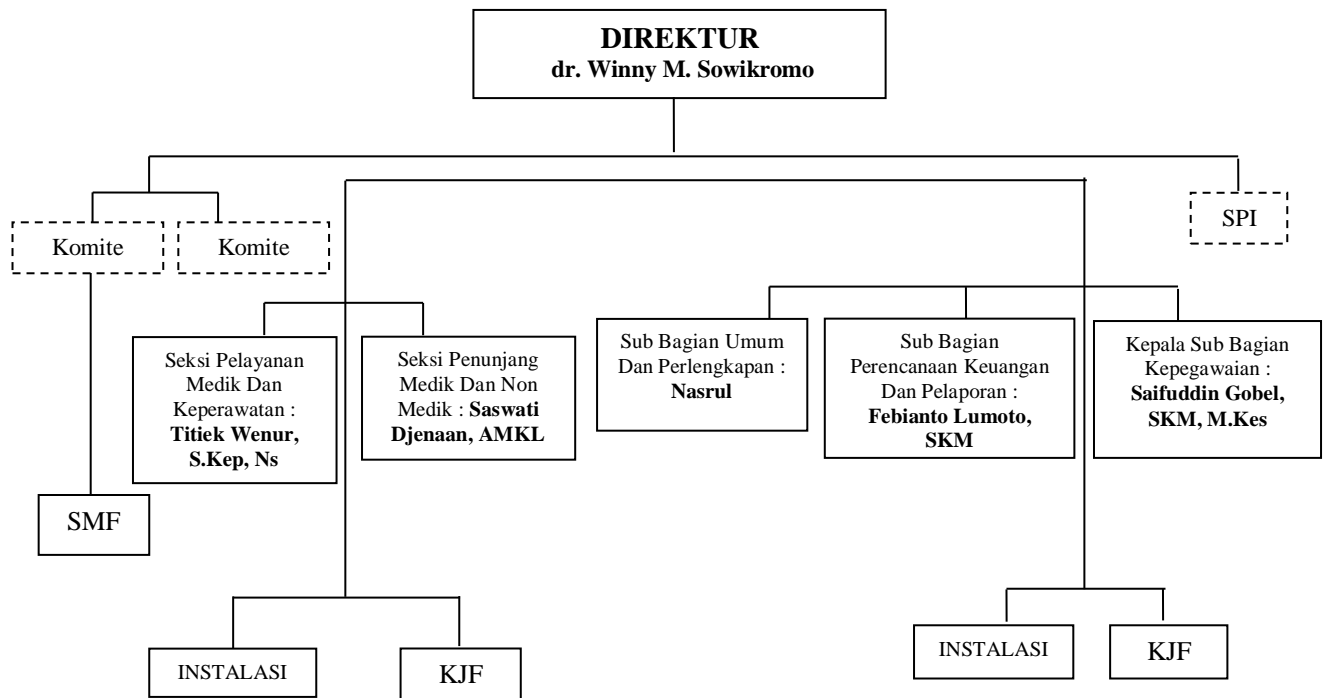
Tujuan penyelenggaraan rumah sakit dilatarbelakangi dengan ketentuan Undang-undang, salah satunya dalam Undang-undang No 36 tahun 2009 tentang kesehatan yang merumuskan bahwa seluruh masyarakat berhak atas kesehatan. Disamping itu, penyediaan fasilitas penunjang termasuk Rumah Sakit merupakan tanggung jawab pemerintah guna merealisasikan kebutuhan masyarakat tidak terkecuali dalam bidang kesehatan.

Perumusan tujuan dalam penyelenggaraan Rumah Sakit telah ditetapkan dalam pasal 3 Undang undang kesehatan tentang “Pembangunan kesehatan bertujuan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan, dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya, sebagai investasi bagi pembangunan sumber daya manusia yang produktif secara sosial dan ekonomis”.

Adapun dalam pasal 3 Undang-undang No 44 tahun 2009 tentang tujuan penyelenggaraan rumah sakit, antara lain :

- a. Memudahkan akses masyarakat untuk mendapatkan layanan kesehatan.
 - b. Memberikan perlindungan terhadap keselamatan pasien, masyarakat dan lingkungan rumah sakit serta sumber daya manusia dalam rumah sakit.
 - c. Meningkatkan kualitas dan mempertahankan standar pelayanan rumah sakit, dan
 - d. Memberikan kepastian hukum pada pasien, masyarakat, sumber daya manusia rumah sakit dan Rumah Sakit.
5. Struktur Organisasi Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara

Masing-masing instansi rumah sakit khususnya yang berstatus rumah sakit umum daerah mempunyai struktur organisasi. Struktur Organisasi RSUD Bolaang Mongondow Utara berdasarkan Perbup No. 14 Tahun 2015 dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 2.1 Struktur organisasi RSUD Bolaang Mongondow Utara

Sumber : Profil Kesehatan RSU Bolaang Mongondow Utara

Tabel 2.1 Data Pendapatan Rumah Sakit Umum Daerah

NO	TAHUN	PENDAPATAN
1	2011	0
2	2012	0
3	2013	0
4	2014	0
5	2015	0
6	2016	0
7	2017	739.676.928

Sumber : Profil Kesehatan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang

Mongondow Utara, 2017

Tabel 2.2 Data Sumber Dana Rumah Sakit Umum Daerah

NO	TAHUN	APBD	APBN
1	2009	0	800.000.000
2	2010	900.000.000	0
3	2011	1.560.222.000	0
4	2012	2.066.520.000	0
5	2013	2.382.329.000	0
6	2014	2.832.285.000	0
7	2015	6.574.950.650	0
8	2016	29.457.092.591	0
9	2017	21.692.262.509	0

Sumber : Profil Kesehatan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang

Mongondow Utara, 2017

Tabel 2.3 Data Tenaga Kerja Berdasarkan Kualifikasi Pendidikan dan
Berdasarkan Pangkat dan Golongan

NO	JENIS KETENAGAAN	TENAGA KONTRAK	PNS / GOL				JMLH
			I	II	III	IV	
1	Dokter Spesialis	5	-	-	-	-	5
2	Dokter Umum	6	-	-	1	1	8
3	Dokter Gigi	-	-	-	-	-	-
4	Perawat S1 + Ners	20	-	-	7	-	23
5	Perawat S1	1	-	-	7	-	8
6	Perawat DIII	26	-	14	8	-	48
7	Perawat Gigi D III	-	-	1	-	-	1
8	Bidan S1 / DIV	1	-	-	-	1	2
9	Bidan DI dan DIII	20	-	6	3	-	29

10	Kesling S1	-	-	-	-	-	-
11	Kesling D III	1	-	1	2	-	4
12	Gizi DIII	2	-	2	1	-	5
13	Apoteker	-	-	-	3	-	3
14	Asisten Apoteker	3	-	2	2	-	7
15	Analisis	3	-	-	-	-	3
16	Radiologi	-	-	-	-	-	-
17	Kesehatan Masyarakat S1	13	-	-	5	2	20
18	Administrasi	13	-	-	-	-	13
JUMLAH		114	-	26	39	4	183

Sumber : Profil Kesehatan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang

Mongondow Utara, 2017

6. Zonasi, Pola Sirkulasi dan Tata Massa Rumah Sakit

a. Zonasi Rumah Sakit

Efisiensi ruang sirkulasi dan sterilisasi rumah sakit merupakan hal penting bagi sebuah rumah sakit untuk mendukung penyelenggaraan pelayanan kesehatan di rumah sakit. Pemenuhan standarisasi pemisahan zona publik – privat dalam penataan ruang-ruang dan sirkulasi pada rumah sakit sangat diharapkan dapat menjaga sterilisasi ruang serta akses dalam aktivitas pelayanan kesehatan. Dalam hal ini, menurut Hatmoko, dkk (2010) terdapat 4 zona makro rumah di dalam Rumah Sakit, yaitu :

1) Zona Publik

Dalam area ini, pelayanan dilakukan secara umum dan harus dapat dijangkau oleh publik secara cepat dengan

lingkungan luar. IGD, Rawat Jalan, dan Farmasi sebagai area publik yang sangat mudah dicapai baik pasien maupun tenaga kerja.

2) Zona semi publik

Pelayanan kesehatan dalam area ini seperti medik sentral dan diagnosis termasuk membutuhkan akses khusus dan kemaksimalan tenaga kerja dalam pelayanan kesehatan sehingga muncullah beban kerja dari area publik namun area ini tidak langsung berhubungan dengan lingkungan luar.

3) Zona privat

Dalam area ini membutuhkan privasi yang tinggi karena adanya aktivitas layanan kesehatan dalam perawatan, pengelolaan serta pengobatan pasien berupa pelayanan rawat inap dan pelayanan medik seperti gedung instalasi bedah sentral, instalasi kebidanan dan penyakit kandungan dan instalasi perawatan intensif.

4) Zona servis

Dalam zona servis ini merupakan Penyediaan aktivitas bagi rumah sakit antara lain dapur gizi, *laundry*, bengkel mekanik dan elektrik, IPAL genset dan pembakaran (*incinerator*) yang terletak dari lalu lintas tetapi mudah diakses dengan akses servis khusus untuk perawatan.

b. Pola Sirkulasi Rumah Sakit

Pola Tata sirkulasi rumah sakit terdiri atas 2 bagian, yakni sirkulasi internal dan sirkulasi eksternal. Menurut Hatmoko, dkk (2010) pola tata sirkulasi mempunyai beberapa prinsip khusus yang perlu diperhatikan antara lain:

1) Prinsip tata sirkulasi internal rumah sakit

Sirkulasi internal rumah sakit terbagi menjadi sirkulasi umum, sirkulasi medik dan sirkulasi barang dan servis. Sirkulasi umum, digunakan oleh pengunjung umum untuk keperluan dirumah sakit. Sirkulasi medik, sirkulasi ini digunakan oleh staff medik untuk aktivitas kegiatan pelayanan kesehatan di rumah sakit. Sirkulasi barang dan servis, sirkulasi ini merupakan sirkulasi aktivitas kegiatan pemeliharaan fungsi rumah sakit dan sebagai distribusi mobilisasi barang atau logistik.

2) Prinsip tata sirkulasi eksternal rumah sakit

Sirkulasi eksternal rumah sakit terdiri atas sirkulasi gawat darurat, karakter sirkulasi ini bersifat cepat dan bebas hambatan sehingga aksesnya langsung menuju ke instalasi gawat darurat. Sirkulasi staff, sirkulasi ini digunakan oleh tenaga medis maupun tenaga non medis untuk melaksanakan tugasnya dalam rumah sakit. Sirkulasi umum, sirkulasi yang digunakan untuk aktivitas pengunjung dari luar menuju ke

dalam instalasi rawat jalan ataupun mengunjung pasien rawat inap. Sirkulasi barang dan servis, digunakan untuk pemeliharaan fisik rumah sakit yang terdiri dari *drop off* bahan di instalasi gizi, *incinerator* dan IPAL, akses kendaraan pemadam kebakaran.

c. Tata Massa Rumah Sakit

Adapun tata masa rumah sakit antara lain :

- 1) Jarak antar bangunan rumah sakit membutuhkan jarak antara massa bangunan sehingga harus mempertimbangkan hal-hal diantaranya :
 - a) Keselarasan dan keseimbangan
 - b) Kenyamanan
 - c) Kesehatan
 - d) Keselamatan
- 2) Perencanaan Rumah Sakit harus berdasarkan dengan Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan , yakni :
 - a) Koefisien dasar bangunan ditentukan dengan besarnya KDB mengikuti peraturan daerah setempat. Misalkan Ketentuan KDB suatu daerah adalah maksimum 60% maka area yang dapat didirikan bangunan adalah 60% dari luas total area/ tanah.
 - b) Koefisien dasar bangunan di tentukan dari besarnya KLB mengikuti peraturan daerah setempat. KLB menentukan

luas total lantai bangunan yang boleh dibangun. Misalkan Ketentuan KLB suatu daerah adalah maksimum 3 dengan KDB maksimum 60% maka luas total lantai yang dapat dibangun adalah 3 kali luas total area area/tanah dengan luas lantai dasar adalah 60%.

- c) Koefisien daerah hijau di bandingkan antara luas persil bangunan gedung negara dan luas area hijau, selama tidak melanggar ketentuan peraturan daerah setempat tentang bangunan gedung, maka harus diperhitungkan dengan mempertimbangkan.
 - d) Ruang terbuka hijau kota/kabupaten
 - e) Daerah resapan air
 - f) Bangunan yang memiliki koefisien dasar Bangunan kurang lebih dari 40%, harus mempunyai koefisien daerah hijau minimum sebesar 15%.
 - g) Garis sempadan bangunan dan garis sempadan pagar, Standar besarnya GSB dan GSP harus berdasarkan ketentuan RTBL peraturan daerah setempat.
- 3) Memenuhi persyaratan rencana tata ruang wilayah (RTRW).
 - 4) Menggunakan pola vertikal dan pola horizontal untuk ketentuan pola pembangunan Rumah Sakit baik secara vertikal maupun horizontal, disesuaikan dengan kebutuhan pelayanan kesehatan yang diinginkan Rumah Sakit (*health needs*),

kebudayaan daerah setempat (*cultures*), lahan yang tersedia (*sites*), keadaan alam daerah setempat (*climate*) dan keadaan keuangan manajemen Rumah sakit (*budget*).

7. Standar Fasilitas Rumah Sakit Tipe C

Standarisasi bagi Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Kelas C menjadi pedoman dalam menentukan fasilitas-fasilitas rumah sakit diterbitkan oleh Kementrian Kesehatan RI.

a. Instalasi Rawat Jalan

Instalasi rawat jalan merupakan salah satu fasilitas yang menunjang dalam pelaksanaan pemeriksaan oleh tenaga medis dalam bidangnya masing-masing sesuai dengan kondisi pasien secara singkat dan tanpa memerlukan waktu pelayanan perawatan yang berlangsung lama.

b. Instalasi Gawat Darurat

Instalasi Gawat Darurat (IGD) sebagai salah satu instalasi yang akan memeriksa pasien dalam kondisi terancam nyawanya untuk diberikan pertolongan secepatnya.

c. Instalasi Rawat Inap (IRNA)

Instalasi rawat inap adalah fasilitas yang digunakan merawat pasien, dalam hal ini perawatan dilakukan lebih dari 24 jam.

d. Instalasi Perawatan Intensif (ICU)

Instalasi ini digunakan untuk merawat pasien secara intensif serta tindakan segera pada pasien yang dalam keadaan sakit berat setelah di operasi.

e. Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan (*Obstetri dan Ginekologi*)

Instalasi ini ditujukan untuk melaksanakan persalinan, nifas, perinatal dan gangguan kesehatan reproduksi.

f. Instalasi Bedah Sentral

Instalasi bedah sebagai salah satu ruang khusus yang digunakan untuk melakukan pembedahan/operasi yang membutuhkan ruang atau keadaan steril serta keadaan lainnya secara elektif maupun akut.

g. Instalasi Farmasi

Instalasi farmasi adalah salah satu fasilitas yang digunakan untuk memberikan informasi dan konsultasi obat serta sebagai tempat penyediaan dan membuat racikan obat paten.

h. Instalasi Radiologi

Radioaktif digunakan sebagai pendiagnosis dan pengobatan penyakit yang merupakan salah satu pemeriksaan pasien dan dilakukan di unit Instalasi Radiologi.

i. Instalasi Sterilisasi Pusat (CSSD)

Instalasi sterilisasi pusat difungsikan untuk mensterilkan alat-alat rumah sakit berupa linen, instrument dan bahan perbekalan.

j. Instalasi Laboratorium

Instalasi laboratorium merupakan instalasi yang khusus untuk melakukan riset atau penelitian ilmiah berupa hygiene, kimia, fisika dan sebagainya serta melakukan pemeriksaan.

k. Instalasi Rehabilitasi Medik

Instalasi ini merupakan pelayanan kesehatan dalam pengembalian fungsi tubuh serta mental pasien setinggi mungkin setelah berkurangnya fungsi tersebut.

l. Bagian Administrasi dan Kesekretariat Rumah Sakit

Keberlangsungan manajemen proyek Rumah Sakit dilakukan oleh Bagian administrasi dan kesekretariat sebagai fasilitasnya.

m. Pemulasaraan Jenazah Rumah Sakit

Pemulasaraan Jenazah rumah sakit digunakan sebagai tempat proses mengurus jenazah sebelum di ambil oleh pihak keluarga.

n. Instalasi Gizi / Dapur

Merupakan instalasi yang menyelenggarakan semua proses penanganan makanan dan minuman meliputi pengadaan, penyimpanan, pengolahan serta penyajian makanan dan minuman.

o. Instalasi Pencucian Linen/Londri (*Laundry*)

Instalasi ini difungsikan untuk menyelenggarakan segala aktivitas pencucian linen maupun troli rumah sakit.

p. Bengkel Mekanik dan Elektrikal (*Workshop*)

Merupakan unit yang menyelenggarakan segala aktivitas dalam perbaikan maupun pemeliharaan rumah sakit.

8. Sistem Penanggulangan Limbah Medis pada Rumah Sakit Umum

a. Jenis-jenis Limbah Medis pada Rumah Sakit Umum

Dalam skala besar, Limbah rumah sakit dibagi menjadi dua kategori, yakni limbah medis klinik dan non klinik baik itu limbah padat maupun limbah cair (Depkes RI, 2002)

1) Limbah medis padat

Limbah medis padat dapat di kelompokkan sesuai dengan potensi, volume dan sifat persistensinya yang akan menimbulkan berbagai macam masalah diantaranya :

- a) Limbah benda tajam yaitu peralatan yang memiliki bagian menonjol yang dapat menusuk atau memotong kulit seperti pipet Pasteur, jarum *hipodermik*, perlengkapan *intravena*, pecahan dan pisau bedah. Semua benda tajam yang terbuang tidak dapat dipungkiri akan terkontaminasi oleh darah, cairan tubuh, bahan mikrobiologi, bahan beracun atau radio aktif. Dengan demikian, potensi untuk menularkan penyakit akan sangat besar bila benda

tajam digunakan untuk pengobatan pasien infeksi atau penyakit infeksi.

- b) Limbah *infeksius*, sebagai limbah yang berhubungan dengan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular (perawatan intensif) dan limbah laboratorium.
- c) Limbah *patologi* (jaringan tubuh) adalah limbah yang terbuang dari jaringan tubuh manusia pada proses bedah ataupun *autopsi*.
- d) Limbah *sitotoksik* merupakan bahan mungkin terkontaminasi dengan obat *sitotoksik* selama peracikan, pengangkutan atau tindakan terapi *sitotoksik* dan harus dimusnahkan melalui incinerator pada suhu lebih dari 1.000°C. Tempat pengumpul sampah *sitotoksik* setelah dikosongkan lalu dibersihkan dan didesinfeksi.
- e) Limbah farmasi merupakan limbah dihasilkan dari obat-obat yang tidak lagi diperlukan oleh institusi yang bersangkutan, obat yang terbuang karena kemasannya yang tidak memenuhi spesifikasi, obat-obat kadaluwarsa, obat-obat yang dibuang oleh pasien ataupun dibuang oleh masyarakat serta limbah yang berasal dari produksi obat-obatan.
- f) Limbah kimia merupakan limbah yang berasal dari penggunaan medis yang menggunakan bahan kimia,

laboratorium *veterinari*, riset atau penelitian serta proses sterilisasi. Pembuangan limbah akan mengakibatkan korosi pada saat dibuang ke saluran air kotor, sementara itu bahan kimia lainnya akan mengakibatkan ledakan. Limbah kimia yang tingkat bahayanya kurang dapat di buang bersamaan dengan limbah umum.

- g) Limbah *radioaktif* merupakan bahan yang terkontaminasi dengan radio isotop yang berasal dari penelitian radio nukleida ataupun dari penggunaan medis.

2) Limbah medis cair

Pada umumnya limbah cair rumah sakit mengandung senyawa polutan organik yang cukup tinggi dan dapat diolah dengan proses pengelolaan secara biologis, baik yang berasal dari limbah medis klinis maupun buangan domestik. Adapun limbah yang mengandung logam berat yang dihasilkan dari laboratorium jika dialirkan ke dalam pengolahan secara biologi dan mengganggu proses pengelolaan. Dengan demikian, perlunya penyaringan (filtrasi) serta pengelolaan limbah secara kimia-fisika kemudian dialirkan bersamaan dengan limbah cair lainnya dan diolah dengan pengelolaan biologis.

b. Pengelolaan Limbah Medis pada Rumah Sakit Umum

Penerapan pelaksanaan dalam pengelolaan limbah medis umumnya berbeda-beda antara fasilitas-fasilitas kesehatan, yang

terdiri dari Pemilahan, Pewadahan, Pengangkutan, Tempat Penampungan Sementara dan pemusnahan (Fattah, dkk, 2007).

1) Pemilahan

Pada tahapan pemilahan dan reduksi sampah harus dilakukan secara kontinu agar dapat memperlancar penanganan, pengurangan volume ataupun penampungan sampah dengan metode pemisahan berbagai jenis limbah dan diberi label yang jelas untuk efisiensi biaya, petugas dan pembuangan.

Pemilihan (*segregasi*) dan identifikasi limbah merupakan cara efektif dalam meminimalisir pengelolaan limbah. Adapun untuk proses pemilahan merupakan salah satu tanggung jawab yang di beban kepada produsen limbah dan harus dilakukan sedekat mungkin dengan tempat dihasilkannya limbah tersebut.

2) Pewadahan

Adapun ketentuan kesehatan menurut permenkes 1204/Menkes/SK/X/2004 yakni dapat memenuhi syarat jika :

- a) Wadah atau plastik sampah anti tusuk dan anti bocor
- b) Mempunyai penutup dan susah untuk dibuka.
- c) Pemanfaatan limbah medis padat harus melalui proses sterilisasi.

- d) Penggunaan label serta pemberian warna pada kantong plastik sampah medis.
- e) Sampah dengan kantong berwarna merah merupakan sampah radioaktif
- f) Sampah dengan kantong warna kuning merupakan sampah sangat infeksius.
- g) Sampah dengan kantong warna kuning merupakan sampah infeksius, patologi dan anatomi
- h) Sampah dengan kantong warna ungu merupakan Sampah sitotoksik
- i) Sampah dengan kantong berwarna coklat merupakan sampah kimia dan farmasi





Adapun cara untuk melakukan penanganan sampah dari masing-masing sumber antara lain:

- a) Kantong tidak bisa melebihi kapasitas atau terisi penuh, jika kantong sudah terisi $\frac{3}{4}$ bagian maka segera ke tempat pembuangan
- b) *container* atau kantong plastik bisa diikat rapat saat akan diangkut dan dibuang ke tempat pembuangan akhir.
- c) Limbah dari ruang perawatan dikumpulkan tetap berada pada tempatnya dan jangan dicampurkan dengan limbah lainnya yang berada di gerobak yang terbuka. Hal ini dimaksud untuk menjaga terjadinya kontaminasi

disekitarnya dan mengurangi resiko kecelakaan terhadap petugas, pasien dan pengunjung.

- d) Petugas yang menangani harus selalu menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) serta harus mensterilkan tubuh setelah selesai mengambil dan membuang limbah. Adapun pewadahan limbah yang sesuai dengan karakteristiknya dapat dikategorikan sebagai berikut :

Tabel 2.4 Jenis Wadah dan Label Limbah Medis dan sesuai kategorinya

No.	Kategori	Warna Kontainer/Kantong Plastik	Lambang	Keterangan
1.	<i>Radioaktif</i>	Merah		Kantok boks timbal dengan simbol radioaktif
2.	<i>Sangat Infeksius</i>	Kuning		Kantok plastik kuat, anti bocor, atau kontainer yang dapat di sterilisasi dengan otoklaf
3.	<i>Sampah Infeksius Patologi dan Anatomi</i>	Kuning		Kantong plastik kuat dan anti bocor atau kontainer
4.	<i>Sitotoksis</i>	Ungu		Kontainer plastik kuat dan anti bocor
5.	<i>Sampah Kimia dan Farmasi</i>	Coklat	-	Kantong plastik atau kontainer

Sumber : WHO (*World Health Organization*), 2019

Dengan adanya kebijakan modifikasikan menggunakan warna dapat memudahkan pelaksanaan penempatan limbah sehingga dengan mudah limbah dapat dipisahkan dari tempat sumbernya (Depkes RI, 1992)

- a) Kantong sampah harus memiliki beberapa jenis dengan warna yang berbeda-beda, ini dimaksud untuk memisahkan limbah klinik dan limbah non klinik
 - b) Semua sampah berupa alat tulis menulis dari kantor merupakan sampah limbah klinik.
 - c) Semua sampah yang dihasilkan dari bagian patologi merupakan sampah klinik yang harus dinyatakan aman sebelum dibuang.
- 3) Pengangkutan

Pengangkutan dapat dikategorikan menjadi dua yakni pengangkutan internal dan eksternal. Proses dari Pengangkutan internal merupakan pusat penampungan awal ke tempat pembakaran (*incinerator*) atau pembuangan. Dalam proses ini pemberisakan dilakukan secara berkala serta pihak pelaksana dilengkapi dengan alat proteksi dan pakaian kerja khusus. Sedangkan Pengangkutan eksternal yaitu pengangkutan sampah medis ke tempat pembuangan di luar (*off-site*). Pengangkutan eksternal memerlukan tahapan pelaksanaan yang baik dan harus dipatuhi oleh petugas yang terlibat.

Tahapan tersebut termasuk memenuhi peraturan angkutan lokal. Sementara itu Limbah klinik diangkut dalam *container* khusus, yang kuat dan tidak mudah kebocoran.

4) Tempat Penampungan Sementara (TPS)

Tempat ini harus memiliki sifat yang kuat tidak mudah berlumut ataupun bocor serta terhindar dari sobekan ataupun pecahan dan memiliki penutup serta tidak kelebihan beban. Penampungan dalam pengelolaan sampah medis sesuai ketentuan yang diatur dalam PERMENKES RI No 1204/MENKES/SK/X/2004 bahwa wadah dengan lambing biohazard yang berwarna kuning untuk sampah infeksius, wadah dengan simbol *sitotoksis* yang berwarna ungu untuk limbah *sitotoksis*, wadah dengan simbol *radioaktif* yang berwarna merah untuk limbah *radioaktif* serta wadah dengan tulisan “domestik” berwarna hitam.

Sementara itu, tahapan yang dilakukan dalam penanganan limbah antara lain :

- a) Wadah dengan warna yang berbeda dibuang jika sudah melebihi kapasitasnya atau terisi 2/3 bagian.,
- b) wadah atau kantong diberikan merek atau label kemudian diikat bagian atasnya,

- c) Kantong tersebut diangkat dengan cara memegang lehernya, kemudian dikumpulkan pada tempat yang sudah ditentukan,
- d) Pihak yang terlibat harus memastikan kembali warna yang sama telah disatukan dan diangkut ke tempat yang ditentukan, Kantong yang di simpan pada kotak-kotak seharusnya tertutup rapat sehingga tidak ada celah bagi nyamuk atau kutu serta hewan lainnya sebelum dibuang ke tempat pembuangan.

5) Tempat Pembuangan Akhir (TPA)

Pada umumnya, TPA dalam mengelola limbah dan sejenisnya menggunakan metode *incinerator* ataupun menggunakan sistem pengelolaan *sanitary landfill*. Dalam menggunakan sistem ini tergantung dalam factor khusus yang di tentukan oleh institusi, peraturan yang berlaku serta aspek lingkungan yang berpengaruh terhadap masyarakat.

Metode *Incinerator* digunakan untuk prosedur pembakaran yang dilaksanakan dalam ruang ganda *incinerator* yang mempunyai pengendalian parameter pembakaran dan mekanisme pemantauan secara ketat.

2.2 Tinjauan Pendekatan Arsitektur

2.2.1 Asosiasi Logis Tema dan Kasus Perancangan

Tema sebagai pendekatan desain atau jalan menuju penemuan dalam pembentukan konsep. Sedangkan konsep sebagai ide-ide yang akan mempersatukan semua komponen untuk memenuhi kebutuhan perancangan. Jika konsep dideskripsikan sebagai aspek-aspek yang berkaitan dengan bentuk dan ruang arsitektural, maka manifestasi ide-ide arsitektural akan terelisasikan. Ide inilah, setelah dipadukan bisa memberikan sosok desain sebagai sebuah karya arsitektur. Tema dianggap sebagai titik temu yang menunjukkan kehadiran berwujudan kreativitas desain. Dengan demikian, ketiadaan dari tema akan mempengaruhi sisi objek desain. Tema juga dianggap memiliki makna pada desain. Tema dapat memberikan dua dampak. Pertama, jika tema diangkat “sesuai” dengan tipe bangunan, maka desain akan memiliki nilai *plus*. Kedua, jika tema yang diangkat “tidak sesuai” dengan tipe bangunan, maka proses dan hasil desain akan kelihatan dipaksakan oleh tema. Dengan demikian, memposisikan atau menempatkan tema sebagai titik temu pada tahap awal, maka tema akan menjadi sebuah jiwa.

Objek pembahasan pada laporan ini adalah perancangan Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara. Dalam perancangan ini mencerminkan karakteristik objek rancangan dengan memperhatikan kaidah-kaidah yang sesuai dengan jenis, tujuan dan fungsi bangunan, mengikuti petunjuk Teknik dalam pembangunan rumah sakit,

dan menyesuaikan kondisi lingkungan yang mendukung rancangan ini serta mengikuti peraturan dari pemerintah setempat dalam hal peruntukannya.

2.2.2 Kajian Tema Secara Teoritis Pendekatan Arsitektur Hijau

1. Pengertian Arsitektur Hijau

Arsitektur hijau merupakan arsitektur yang kurang menggunakan sumber daya alam, termasuk air, energi, dan material serta kurang menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan (Tri Harso Karyono).

Arsitektur hijau merupakan sebuah konsep arsitektur yang dapat meminimalisir berbagai macam dampak terhadap kesehatan pada manusia dan lingkungan. Konsep ini juga adalah konsep desain yang mencampurkan antara keadaan lingkungan sekitar dengan bangunan serta dapat mempertahankan eksistensinya cara mengurangi kerusakan lingkungan dan alam sekitar..

Menurut Brenda dan Robert Vale, 1991 tentang penerapan prinsip-prinsip desain arsitektur hijau antara lain :

a. Hemat Energi (*Conserving Energy*)

Pada dasarnya memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber energi menjadi daya tarik tersendiri sebab dalam mendesain bangunan harus mampu menyesuaikan iklim setempat serta menyesuaikan dengan lingkungan yang sudah ada. Adapun cara mendesain bangunan agar hemat energi, antara lain:

- 1) Bangunan dibuat memanjang dan tipis untuk memaksimalkan pencahayaan yang masuk ke bangunan sehingga bisa menghemat energi listrik.
- 2) Energi matahari yang terpancar dalam bentuk energi *thermal* dapat dimanfaatkan sebagai sumber listrik buatan dengan menggunakan sistem *solar sell* atau *Photovoltaic* yang diletakkan di atas atap. Sedangkan untuk atap dibuat miring mengarah timur-barat atau searah dengan pergerakan arah matahari sehingga dapat memaksimalkan sinar matahari yang diterima.
- 3) Lampu listrik digunakan hanya pada tempat yang intensitasnya rendah. menggunakan alat control lampu secara otomatis untuk mengatur intensitas lampu sehingga cahaya yang dipancarkan sebanyak yang dibutuhkan
- 4) Menggunakan *Sunscreen* pada jendela secara otomatis sehingga dapat mengatur intensitas cahaya dan energi panas yang berlebihan masuk ke dalam bangunan.
- 5) Mengurangi penggunaan energi untuk alat pendingin AC dan lift.
- 6) Mengecat bangunan dengan warna yang cerah namun tidak menyilaukan, hal ini bertujuan untuk meningkatkan intensitas cahaya.

- b. Memanfaatkan keadaan dan sumber energi alami (*Working with Climate*).

Dengan konsep arsitektur hijau maka bangunan menyesuaikan dengan lingkungannya. Hal ini bertujuan untuk memanfaatkan keadaan alam, iklim dan lingkungan sekitarnya dalam perancangan bentuk bangunan.

- c. Menanggapi keadaan lahan pada bangunan (*Respect for Site*).

Perancangan mengacu pada hubungan antar bangunan dan lahannya. Hal ini bertujuan untuk menjaga kerusakan lingkungan sekitar dengan adanya bangunan, baik dari segi konstruksi, bentuk dan pengoperasiannya. dengan cara sebagai berikut.

- 1) Mempertahankan kondisi lahan dengan membuat rancangan yang mengikuti bentuk lahan yang ada.
- 2) Mempertimbangkan merancang bangunan secara vertical ketika luas permukaan dasar bangunan yang kecil.
- 3) Memilih material yang tidak memberikan dampak negative pada lingkungan.

- d. Memperhatikan pengguna bangunan (*Respect for User*).

Kebutuhan akan arsitektur hijau harus memperhatikan kondisi pemakai yang didirikan dalam perencanaan dan pengoperasiannya karena antara pemakai dan konsep yang dibuat mempunyai keterkaitan yang sangat erat.

e. Meminimalkan Sumber Daya Baru (*Limiting New Resources*).

Dalam merancang bangunan seharusnya mengurangi penggunaan material-material baru, hal ini dimaksudkan pada umur bangunan yang nantinya akan menggunakan kembali material tersebut untuk membentuk suatu tatanan arsitektur lainnya.

f. *Holistic*

Holistic memiliki definisi yaitu perpaduan antara 5 unsur di atas dalam menerapkan proses perancangan. Hal ini karena prinsip-prinsip arsitektur hijau tidak dapat dipisahkan dan saling berhubungan antara satu dengan lainnya.

Konsep arsitektur hijau dapat diterapkan dengan cara menanam vegetasi untuk peneduh serta dapat mereduksi kebisingan. Menggunakan *garden roof*, *vertikal garden*, dan penghijauan pada lahan yang serta membuat ruang terbuka hijau untuk menghasilkan udara yang segar.

3. Tujuan dan manfaat dalam penerapan Arsitektur Hijau pada bangunan

a. Tujuan penerapan Arsitektur Hijau pada bangunan

Perancangan bangunan meliputi tata letak, struktur dan konstruksi bangunan, estetika, fungsi serta pemeliharaan dalam bangunan. Dengan demikian tujuan penerapan arsitektur hijau pada bangunan yaitu menciptakan desain yang ramah lingkungan, hemat energi, arsitektur alami, eko desain serta pembangunan berkelanjutan.

b. Manfaat penerapan arsitektur hijau pada bangunan

Adapun manfaat arsitektur hijau terhadap bangunan yaitu mengurangi pengaruh yang dapat membahayakan kesehatan manusia serta lingkungannya, menciptakan udara yang segar, mengurangi emisi karbondioksida serta meminimalisir kerusakan lingkungan dengan pemanfaatan bahan yang dapat diperbaharui

4. Bangunan-bangunan dengan penerapan Arsitektur Hijau

a. *Nanyang Technological University, Singapura*



Gambar 2.2. *Nanyang Technological University, Singapura*
Sumber : <http://solusiindustri.com/5-bangunan-green-architecture/>

Nanyang Technological University adalah sebuah kampus yang berada di Singapura yang menerapkan konsep hijau pada desain arsitekturnya. Konsep hijau dipadukan dengan lengkungan bangunan yang memberikan motif dan panorama yang segar.

Di dalam kampus terdapat berbagai macam fasilitas, sedangkan pada atap kampus menggunakan *garden roof* agar memberikan kesan hijau dan udara yang sejuk.

b. *Bosco Verticale*, Milan, Italia



Gambar 2.3. *Bosco Verticale*, Milan, Italia

Sumber : <http://solusiindustri.com/5-bangunan-green-architecture/>

Bosco Verticale merupakan bangunan modern yang terletak di Milan, Italia. bangunan ini memiliki sekitar 90 spesies tanaman dan 700 pohon. Bangunan ini juga merupakan salah satu *icon* yang cukup terkenal di Milan sehingga dapat menarik perhatian para turis untuk datang.

Penghijauan pada bangunan ini difungsikan untuk memproduksi oksigen yang lebih banyak dan mengurangi polusi udara, serta mengatur temperatur di dalam ruangan karena sinar matahari akan terhalang oleh rimbunnya tanaman dan memberikan kesejukan.

c. *Vancouver Convention Centre West, Kanada*



Gambar 2.4. *Vancouver Convention Centre West, Kanada*

Sumber : <http://solusiindustri.com/5-bangunan-green-architecture/>

Vancouver Convention Centre West merupakan bangunan yang berasal dari Kanada yang menggabungkan teknologi yang ramah lingkungan serta desain yang unik sehingga menjadikan bangunan ini berbeda dengan lainnya. Pada bagian atas bangunan terdapat 24.000 m² yang ditanami rerumputan dan tanaman lokal serta mempunyai ventilasi udara yang besar untuk memberikan siklus udara keluar dan masuk dengan baik.

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

3.1 Deskripsi Obyektif

3.1.1 Kedalaman Makna Obyek Rancangan

Dalam sejarah kuno, pengobatan dan kepercayaan berhubungan sangat erat. Salah satu contoh adat pengobatan tertua berada di kuil Mesir. Kuil *Asclepius* berasal dari Yunani dapat dipercaya memberikan pengobatan kepada orang sakit, sehingga bangsa romawi mengadopsi hal itu sebagai kepercayaan. Pada tahun 291 SM di tana Tiber, Roma di bangun Kuil Romawi untuk *Asculapius* dengan ritus-ritus hampir sama dengan kepercayaan Yunani.

Pengobatan pertama kali ditemukan secara spesifik berada di india. Pada tahun 230 SM Raja Ashoka mendirikan 18 rumah sakit di Hindustan dengan di lengkapi perawat dan tenaga medis yang di biyai oleh anggaran kerajaan. Kemudian pada tahun 431 SM Rumah sakit Brahmanti pertama kali didirikan di Sri Lanka.

Akademi Gundishapur di kerajaan perisai merupakan Rumah sakit pertama yang melakukan pola konsep pengajaran pengobatan, dengan mahasiswa yang diberikan pengajaran oleh tenaga ahli.

Konsili Nicea I pada tahun 325 SM memerintahkan pihak Gereja agar memberikan pelayanan pada orang-orang miskin, janda, oran sakit dan musafi. Setiap satu katedral disebuah kota harus menyediakan satu pelayanan kesehatan *bishop of Caesarea* merupakan bangunan pelayanan

kesehatan pertama kali yang didirikan oleh Saint Sampson di Konstantinopel, Brazil. Bangunan ini berhubungan langsung dengan bangunan gereja dan disediakan pula tempat yang terpisah untuk penderita lepra.

3.1.2 Prospek dan Fisibilitas Proyek

1. Prospek

- a. Rancangan ini dibuat untuk merubah pandangan publik dalam mendapatkan pelayanan maksimal, sehingga objek yang dirancang menjadi salah satu tujuan/pilihan baru bagi pasien.
- b. Dengan pendekatan arsitektur hijau pada bangunan Rumah Sakit Umum Daerah ini, diharapkan mampu mempercepat proses kesembuhan pasien dan memberikan kenyamanan yang tidak didapatkan di rumah sakit lainnya.
- c. Masyarakat Bolaang Mongondow utara bisa secara cepat mendapatkan pelayanan kesehatan serta informasi tentang ilmu kesehatan.

2. Fisibilitas Proyek

Fisibilitas Proyek digunakan untuk menghadirkan rancangan ini, dengan pendekatan Arsitektur Hijau dan lokasi yang strategis akan menghasilkan bangunan yang hemat energi dan menciptakan lingkungan baik yang menyembuhkan (*nature healing*) sehingga dapat menimbulkan dampak positif pada pasien yang mempercepat proses pemulihan pasien secara alami.

3.1.3 Program Dasar Fungsional

1. Identifikasi Pelaku Dan Aktifitas

Konteks pelayanan rumah sakit menyangkut aktifitas yang merupakan suatu tindakan dari berbagai fungsi pelayanan dan perawatan yang bersifat sebagai pelaku kegiatan, maka pelaku-pelaku dalam rumah sakit menurut Marlina (2008) dalam Hatmoko dkk (2010) adalah sebagai berikut :

- a. Pasien; pada umumnya pasien terbagi menjadi 2 karakter yaitu pasien sakit dan pasien sehat, termasuk yang menginap di rumah sakit. Berdasarkan jenis penyakitnya, pasien dibagi menjadi 2, yaitu pasien penyakit umum (berbagai jenis penyakit) dan pasien ibu (mengandung, melahirkan, serta melakukan perawatan kesehatan). Berdasarkan umurnya, pasien terbagi menjadi 2 yaitu pasien anak (bayi sampai 13 tahun) dan pasien dewasa (diatas umur 13 tahun). Secara umum aktivitas pasien di rumah sakit mendapatkan pelayanan kesehatan berupa pengobatan, perawatan dan konsultasi dengan tenaga medik serta meakukan proses administrasi
- b. Penunggu pasien, yaitu pihak dari keluarga yang melakukan proses administrasi dan konsultasi dengan tenaga medis serta menemani pasien ketika dalam menjalani perawatan dan pengobatan,
- c. Pengunjung pasien, yaitu kerabat pasien maupun keluarga yang mengunjungi pasien rawat inap. Pengunjung pasien dapat di

kelompokkan sebagai pengguna tidak tetap, yaitu pengguna yang melakukan aktivitas dalam rumah sakit dengan waktu yang relatif cepat.

- d. Staff atau tenaga medis merupakan pelaku yang beraktivitas sebagai pelayan medis antara lain dokter, perawat dan bagian rekam medis. Secara umum, kegiatan staff atau tenaga medis yaitu melakukan pelayanan kesehatan berupa perawatan dan pengobatan serta membuat laporan kesehatan dan koordinasi/rapat.
- e. Staf atau tenaga non medis merupakan pihak yang melakukan kegiatan pelayanan non medik seperti Direktur, Wakil Direktur, Kepala Unit atau Instalasi. Adapun kegiatan yang dilakukan oleh direktur yaitu memimpin atau mengatur pengelolaan rumah sakit, instalasi/unit, melakukan koordinasi/rapat dan mengembangkan rumah sakit, Berbeda dengan bagian Administrasi, kegiatan pada bagian administrasi merupakan pekerjaan administratif dan keuangan, koordinasi atau rapat serta pemasaran atau promosi. Sedangkan untuk kegiatan bagian servis umumnya yaitu melaksanakan pemeliharaan rumah sakit, pekerjaan servis serta koordinasi atau rapat.

2. Program Ruang

Dalam menentukan program ruang maka perlu menganalisis pelaku dan aktivitasnya sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa

objek ini memerlukan ruang – ruang yang memiliki fungsi, jenis dan tujuan agar terciptanya semua kegiatan atau aktivitas di dalamnya.

3.1.4 Lokasi dan Tapak

1. Lokasi Perancangan

Kabupaten Bolaang Mongondow Utara adalah salah satu daerah pemekaran yang berada di Provinsi Sulawesi Utara. Secara geografis Kabupaten Bolaang Mongondow Utara terletak pada 0°-30', 1°-0' Lintang Utara dan 123° 01' 26,4" Bujur Timur-124°01' 30,2" Bujur Timur, dengan Luas Wilayah 185.686 Ha (1.856,86 km²) atau ± 12,3% dari luas Provinsi Sulawesi Utara.



Gambar 3.1.Peta Kab. Bolaang Mongondow Utara
Sumber : <https://petatematikindo.wordpress.com/2017>

Secara administratif, Kabupaten Bolaang Mongondow Utara memiliki 6 Kecamatan dengan 92 desa, serta luas keseluruhan mencapai 1.856,86 km², dengan batas – batas wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow Utara secara administratif, meliputi:

- Sebelah Barat berbatasan dengan Kec. Atinggola Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo
- Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Sulawesi
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kec. Sangtombolang Kabupaten Bolaang Mongondow
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kec. Posigadan Kabupaten Bolaang Mongondow

Kabupaten Bolaang Mongondow Utara mempunyai jumlah penduduk 70.706 jiwa. Jumlah dan kepadatan penduduk saat ini dan proyeksinya untuk 5 tahun antara lain :

Tabel 3.1. Jumlah dan Kepadatan Penduduk saat ini dan proyeksinya untuk 5 tahun

Nama Kecamatan	Jumlah Penduduk			Jumlah KK			Tingkat Pertumbuhan		
	Tahun			Tahun			Tahun		
	2012	2014	2016	2012	2014	2016	2012	2014	2016
Sangkub	8.916	9.641	10.366	2.231	2.346	2.522	11,28	8,13	7,52
Bintauna	12.654	13.963	15.272	3.627	3.431	3.752	0,25	10,34	9,37
Bolangitang Timur	12.862	14.459	16.055	3.557	3.717	4.127	2,46	12,42	11,04
Bolangitang Barat	14.042	14.371	14.699	3.673	3.366	3.442	2,63	2,34	2,28

Kaidipang	12.334	12.639	12.944	3.119	3.550	3.636	5,39	2,47	2,41
Pinogaluman	9.898	10.438	10.977	2.922	2.924	3.075	-3,20	5,46	5,16

Sumber: RTRW Kab. Bolaang Mongondow Utara 2011 – 2031

Tabel 3.2. Data jumlah Pasien Rawat Jalan, Rawat Inap dan IGD
Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara

NO	BULAN	JUMLAH KUNJUNGAN		TOTAL
		L	P	
1.	Januari	297	461	758
2.	Februari	168	243	411
3.	Maret	196	266	462
4.	April	150	182	332
5.	Mei	190	202	392
6.	Juni	157	202	359
7.	Juli	209	312	521
8.	Agustus	191	257	448
9.	September	169	314	483
10.	Oktober	239	285	524
11.	November	195	302	497
12.	Desember	174	242	416
TOTAL		2335	3268	5603

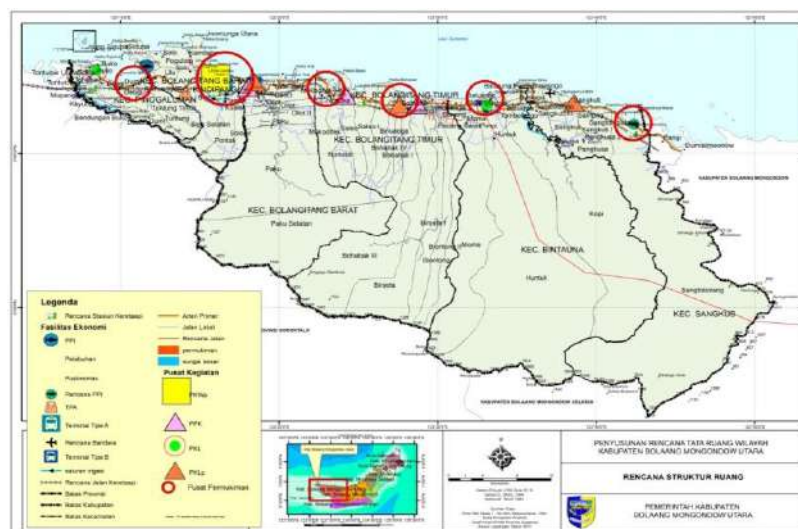
Sumber: Lampiran Kunjungan Pasien Rumah Sakit Umum Daerah
Bolaang Mongondow Utara, Tahun 2017

2. Perancangan Tapak

Dalam perancangan pengembangan dan penataan Rumah Sakit Daerah Bolaang Mongondow Utara maka dilakukan beberapa prosedur untuk mendapatkan potensi dan harapan yang baik di waktu yang mendatang. Lokasi bangunan dipertimbangkan lewat pendekatan tentang hal yang menunjang sebagai bangunan pelayanan kesehatan.

Kab. Bolaang Mongondow Utara dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) telah menentukan arah Struktur ruang dan pola ruang. arah wilayah Pengembangan ini terdiri dari beberapa wilayah Pengembangan yang masing-masing memiliki rencana wilayah pengembangan dan fungsi tersendiri. Bagian wilayah kota tersebut antara lain sebagai berikut;

a. Rencana Struktur Ruang Kabupaten Bolmut



Gambar 3.2.Peta rencana struktur ruang Kab.Bolmut
Sumber : <https://petatematikindo.wordpress.com/2019>

b. Rencana Pola Ruang Kabupaten Bolmut



Gambar 3.3. Peta rencana pola ruang Kab.Bolmut
Sumber : <https://petatematikindo.wordpress.com/2019>

3. Kondisi Eksisting

Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara yang berlokasi di Jl. Talaga Tomoagu, Kecamatan Bolangitan Barat, Kabupaten Bolaang Mongondow Utara, Provinsi Sulawesi Utara, yang memiliki luas 58.290 m². Berikut gambaran lokasi tapak di kecamatan Bolangitan Barat :



Gambar 3.4. Eksisting Lokasi Perancangan
Sumber : google maps, 2019



INSTALASI GAWAT DARURAT, INSTALASI RAWAT JALAN DAN
AREAL PARKIR RUMAH SAKIT UMUM DAERAH

Gambar 3.5. Eksisting Lokasi Perancangan
Sumber : dokumantasi penulis, 2019



PERENCANAAN SISTEM PLAMBING DAN SEPITANC RUMAH
SAKIT UMUM DAERAH

Gambar 3.6. Eksisting Lokasi Perancangan
Sumber : dokumantasi penulis, 2019



INSTALASI LABORATORIUM

Gambar 3.7. Eksisting Lokasi Perancangan
Sumber : dokumantasi penulis, 2019



GEDUNG RAWAT INAP KELAS III

Gambar 3.8. Eksisting Lokasi Perancangan
Sumber : dokumantasi penulis, 2019



LAHAN KOSONG YANG BERADA DI BAGIAN BELAKANG
RUMAH SAKIT

Gambar 3.9. Eksisting Lokasi Perancangan
Sumber : dokumantasi penulis, 2019



EKSISTING BAGIAN SAMPING RUMAH SAKIT

Gambar 3.10. Eksisting Lokasi Perancangan
Sumber : dokumantasi penulis, 2019

3.2 Metode Pengumpulan dan Pembahasan data

3.2.1 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan yang digunakan dalam penelitian yaitu, sebagai berikut :

1. Observasi lokasi atau pengamatan lokasi secara langsung, dengan melakukan survei terhadap keadaan lokasi penelitian. kemudian melakukan riset data yang berupa pengukuran, mengambil gambar serta membuat sketsa atau catatan kecil
2. Wawancara, metode ini mengumpulkan data dengan melakukan kegiatan tanya jawab dengan pihak-pihak tertentu yang berhubungan dalam perencanaan dan perancangan objek untuk melengkapi data-data yang di perlukan.
3. Dokumentasi, metode pengumpulan data yang menyaring data, mengumpulkan, mengevaluasi, memverifikasi serta mensistesisikan sumber-sumber data yang tertulis dalam buku, makalah atau artikelyang berkaitan dengan objek.
4. Penelitian kepustakaan

Metode ini merupakan studi kepustakaan yang dilakukan dengan cara membaca, mengumpulkan dan menganalisa semua buku-buku yang berkaitan dengan objek rancangan untuk membantu penyelesaian penelitian ini.

5. Studi Internet

Metode ini merupakan pengumpulan data yang dilakukan dengan cara *search* melalui internet, *Browsing dan mendownload*.

3.2.2 Metode Pembahasan Data

Metode pembahasan data yang digunakan dalam penelitian ini di gunakan dua jenis data yakni data primer dan data sekunder.

1. Data primer : data berupa aktivitas untuk Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara
2. Data Sekunder : data tentang ilmu Arsitektur maupun Non Arsitektur mengenai objek rancangan.

3.3 Proses Perancangan dan Strategi Perancangan

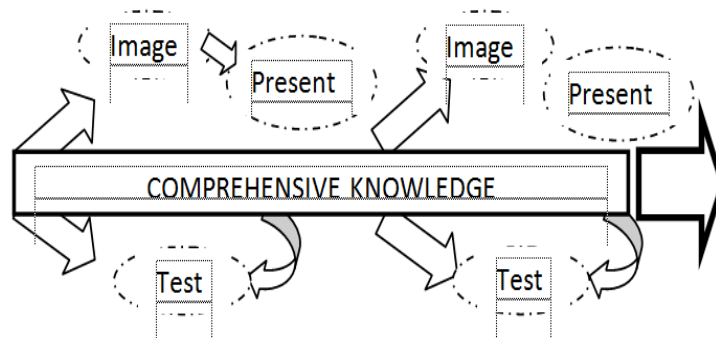
3.3.1 Proses Perancangan

Proses perancangan yang digunakan mengacu pada model desain generasi II yang di kembangkan oleh John Zeizel. Proses rancangan ini adalah suatu proses yang diulang-ulang secara *continuu (Cyclical/spiral)*. Model rancangan seperti ini cenderung membatasi permasalahan sehingga desain nantinya bisa optimal sesuai tujuan dan maksud dari perancangan. Untuk menjalankan proses rancangan ini terdiri dari 2 fase yaitu Fase I tentang pengembangan wawasan komprehensif (*Develop the compherensive knowledge of the deigner*) dan Fase II tentang serangkaian yang disebut dengan Siklus *Image-Present-test*.

Dalam melakukan proses rancangan ini yang pertama adalah dengan mengetahui perihal yang melatarbelakangi hadirnya objek ini, sehingga

benar-benar objek ini hadir karena dianggap tepat menjawab permasalahan yang ada. Dari latar belakang dan rumusan masalah yang ada maka muncul ide yang terdiri dari tiga aspek yaitu lokasi rancangan, objek rancangan dan tema rancangan. Dari ketiga aspek tersebut maka perlu pengembangan wawasan (*Fase I*), seperti berikut :

1. Memahami dan mengkaji kedalaman dan pemaknaan dari perancangan Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara melalui studi komparasi.
2. Memahami dan mengkaji tema perancangan yang ada dengan relevansinya terhadap Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara yang perlu didukung lewat studi literatur dan studi komparasi.
3. Melakukan kajian lokasi yang didukung dengan analisis pemilihan lokasi dan tapak terpilih. Pada tahap ini ketiga aspek saling mendukung dan menjadi kontrol satu dengan lainnya. Dari tahap pengembangan pengetahuan tentang objek, tema, tapak didapat pengetahuan yang lebih dalam mengenai tipologi objek, tema perancangan dan tapak itu sendiri. Dari Fase I (Tahap Pengembangan Pengetahuan Komprehensif) maka seorang perancang dianggap telah memiliki cukup pengetahuan dan informasi sehingga sudah siap untuk memulai tahap selanjutnya, yaitu Fase II (Siklus Image Present Test). Fase ini merupakan proses kreatif untuk menghasilkan gagasan rancangan yang akan di uji atau dievaluasi sesuai kriteria-kriteria tertentu.



Gambar 3.11.Proses desain jhon Zeisel
Sumber : <https://comprehensive knowledge. 2012>

Dalam Fase II (*Execute Image-Present-test Cycle*), ide awal bentuk yang sudah ada, di tampilkan kemudian di uji atau di evaluasi. sehingga keputusan ini di anggap telah melalui pengkajian dan evaluasi serta mendapat informasi argumentatif dari seorang perancang tentang permasalahan yang di hadapi dan alternatif solusi yang melau serangkaian kegiatan yang disebut siklus “*Image-Present-Test*” yang dilakukan secara berulang-ulang. Seiring perulangan siklus ini dengan terjadinya perubahan visi tentang permasalahan dan alternatif solusinya.

Hasil perubahan diperoleh dari bentukan baru (*Reimaging Representating*) dan perubahan kembali sesuai dengan kriteria yang hendak di capai. Proses ini dilakukan berulang-ulang *contnu* (*Cyclical/Spiral*) sampai pada keputusan untuk berhenti dalam perancangan (*Decision to stop design*). Keputusan di ambil sesuai dengan batasan waktu yang ada, dari sini diperoleh hasil perancangan yang sesuai, kemudian masuk dalam tahapan transformasi bentuk tampilan desain.

3.3.2 Strategi Perancangan

Strategi perancangan ditempuh berdasarkan olahan data yang berkaitan dengan fungsi dan tema rancangan. Kemudian dilakukan proses pemeriksaan tema rancangan yang berkaitan dengan pendekatan Arsitektur Hijau dalam proses penyusunan bentuk, tata masa dan sirkulasi. Dengan demikian, hasil dari rancangan bentuk dan tata massa tidak melenceng dari tema di atas. Kemudian dilakukan juga pemeriksaan judul rancangan baik dari segi fungsi, tujuan, jenis serta syarat-syarat dan kebutuhan ruangnya. Proses pemeriksaan tema, judul dan studi kasus pada akhirnya melahirkan konsep dasar perancangan Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara. Konsep-konsep rancangan tersebut kemudian ditransformasikan kedalam bentuk tata massa, penampilan bangunan, struktur dan konstruksi bangunan serta tata ruang luar dan tata ruang dalam.

3.4 Hasil Studi Komparasi dan Studi Pendukung

3.4.1 Hasil Studi Komparasi

Studi komparasi yang dimaksud adalah memperoleh gambaran umum objek dan masukan tentang fasilitas-fasilitas yang akan didesain dengan kesamaan objek karya arsitektur sehingga data yang di peroleh melalui studi komparasi tersebut dapat dijadikan suatu objek pembandingan. Adapun aspek-aspeknya yang perlu diperhatikan pada setiap kasus yakni :

1. Aspek Fungsi: sesuai dengan tujuan kehadiran objek yang berfungsi untuk memwadah aktivitas pengunjung dalam memperoleh pengetahuan

dan mengkomodasi aktivitas pengunjung secara umum agar supaya upaya kehadiran fungsi objek lahir dari kesesuaian masing-masing elemen fungsi yang terdapat pada objek tersebut.

2. Aspek bentuk dan pola pengaturan: pola-pola satu sama lain dibandingkan untuk mendapatkan nilai-nilai yang dapat di angkat pada objek rancangan, melalui sudut pandang perancang dengan muatan teori arsitektur yang di kandung. Diharapkan dengan pembandingan ini, perancang dapat memperoleh tambahan pembendaharaan dan penentuan imajinasi bentuk mengenai objek rancangan.
3. Aspek Fasilitas: membandingkan fasilitas yang ada dengan fasilitas lainnya agar supaya fasilitas yang di tampilkan pada objek rancangan nantinya akan bermanfaat bagi pengunjung.
4. Aspek *fasade* atau tampilan: bentuk tampilan arsitektural pada objek rancangan disesuaikan dengan kandungan nilai makna yang diwadahnya, agar apa yang didalamnya tercermin diluar dan sebaliknya.
5. Aspek Ruang: aspek ini diangkat untuk mendapatkan karakteristik ruang yang sesuai dengan fungsi dan aktivitas yang di wadahi objek melalui pembanding antara masing-masing objek.
6. Aspek landasan filosofis rancangan: dari aspek ini diharapkan mampu memperoleh gambaran umum tentang bagaimana landasan filosofis yang akan digunakan dalam rancangan sehingga mampu menyesuaikan dengan jenis dan fungsinya.

Berikut studi komparasi yang akan dijadikan acuan pada perancangan :

1. Rumah Sakit *St. Carolus*

Lokasi : Jalan Salemba Raya 41 Jakarta Pusat

Luas Bangunan : 10.812 m²

Kapasitas Tempat Tidur : 420 Tempat Tidur

Sistem Sirkulasi : Linear

Masterplan RS *St. Carolus* menggunakan konsep pengembangan dua akses utama yaitu symbolic spine berupa ruang terbuka berfungsi sebagai paru-paru rumah sakit. Dan juga fungsional spine berfungsi sebagai akses pelayanan rumah sakit.

Citra bangunan yang modern terlihat dari permainan corak dengan penggunaan material kaca dan metal, namun tetap memperhatikan sisi-sisi tropis pada bangunan, namun konsep yang digunakan dalam pengolahan massa bangunan tetap memberikan citra klasik kawasan memorabilia kebanggaan Jakarta.



Gambar 3.12. Area Parkir
Sumber : Johan Budi Pranoto, 2014.



Gambar 3.13. Ruang *Pediatric*
Sumber : Johan Budi Pranoto, 2014.



Gambar 3.14. *Fasade* dan *entrance* utama
Sumber : Johan Budi Pranoto, 2014.



Gambar 3.15. Ruang hijau
Sumber : Johan Budi Pranoto, 2014.



Gambar 3.16. Ruang administrasi
Sumber : Johan Budi Pranoto, 2014.



Gambar 3.17. *Master plan rs ST Carulus Salemba, Jakarta*
Sumber : Johan Budi Pranoto, 2014.

2. Rumah Sakit Umum Daerah Cengkareng

Lokasi : Kompleks Perumas, Cengkareng, Banten

Luas Lahan : 17000 m²

Luas Bangunan : 32000 m²

Kapasitas Tempat Tidur : 300 Tempat tidur

Rumah sakit berkapasitas 300 tempat tidur dan dikembangkan berdasarkan rencana bisnis yang strategis sebagai rumah sakit swadaya.

Bangunan dengan ketinggian 9 lantai sehingga elevator optimal penggunaanya.



Gambar 3.18. *Fasade* bangunan RSUD Cengkareng
Sumber : Johan Budi Pranoto, 2014.

Konsep arsitekturnya sangat memperhitungkan konsep evakuasi apabila terjadi bahaya kebakaran dan kondisi darurat lainnya dengan menyediakan ramp khusus serta helipad yang memiliki sertifikat untuk keselamatan penerbangan. Akses mobil pemadam kebakaran juga dipersiapkan sejak awal termasuk penyediaan alat pemercik air (*sprinkler*) pada semua fasilitas rumah sakit.

Tema desain arsitekturnya terasa kuat dengan mengambil bentuk massa bangunan yang diagonal terhadap lahan, sehingga diperoleh kesan sangat dinamis. Tampilan massa bangunan unit rawat inap kelas 3 dibedakan dengan bangunan unit rawat inap untuk kelas 1 dan unit kelas 2.

Ruangan bagian dalam diciptakan dengan arsitektur yang memperhatikan proporsi, skala, keseimbangan, keselarasan kesatuan dan perbedaan ritme, serta penekanan pada warna gelap dan terang.

Tata landscape yang merupakan komponen vital rumah sakit, direncanakan secara seksama agar keteduhan dan keasrian dari ruang terbuka hijau nya dapat dinikmati terus dan mudah perawatan nya.



Gambar 3.19. RSUD Cengkareng dilihat dari bagian sudut gedung
Sumber : Johan Budi Pranoto, 2014.



Gambar 3.20. Denah lantai dasar
Sumber : Johan Budi Pranoto, 2014.



Gambar 3.21. Tampak depan bangunan
Sumber : Johan Budi Pranoto, 2014.

3. Perpustakaan Universitas Indonesia



Gambar 3.22. Perpustakaan Universitas Indonesia
Sumber :<https://ismiy.wordpress.com/2010/10/20/bangunan-arsitektur-ramah-lingkungan-4/>

Bangunan perpustakaan universitas Indonesia ini berkonsep sustainable building yang ramah lingkungan (*eco friendly*), yang menggunakan sistem energi matahari (*Solar enery*) atau sumber energi terbarukan, Sehingga didalam gedung tidak diperbolehkan menggunakan plastik dalam bentuk apa pun. Bangunan ini juga didesain untuk menghemat listrik, air, kertas dan bebas asap rokok.

Bangunan Perpustakaan ini mampu menampung sekitar 10.000 orang pengunjung dengan waktu bersamaan atau sekitar 20.000 orang per hari. Koleksi buku didalamnya akan menampung sebanyak 3-5 juta judul buku. Sistem IT mutakhir juga melengkapi perpustakaan tersebut sehingga memungkinkan pengunjung atau pembaca leluasa menikmati sumber informasi elektronik seperti *e-journal*, *e-book* dan lain-lain.

a. Konstruksi Perpustakaan Universitas Indonesia

- 1) Bentuk bangunan menghadirkan bangunan masa depan dengan mengambil sisi danau sebagai orientasi perancangan.

Penggunaan bukit buatan sebagai potensi untuk pemanfaatan atap yang berfungsi penghijauan. Sedangkan pencahayaan alam dilakukan melalui beberapa *skylight*.

- 2) Dibalik gundukan rerumputan hijau terdapat 5 bangunan tinggi yang menjulang hingga beberapa ratus meter berisikan ruangan kosong yang disiapkan untuk ruang utama perpustakaan UI.
- 3) Dipunggung bukit bangunan ditimbun tanah dan ditanami rerumputan yang berfungsi sebagai pendingin suhu ruangan yang ada didalamnya, sehingga dapat mereduksi fungsi alat pendingin udara sampai 15 persen.
- 4) Diantara punggung rerumputan itu disampingnya terdapat kacal tebal bening selebar 50 cm dan terdapat juga jaringan selokan di antara punggung rerumputan tersebut. Fungsi kaca sebagai sistem pencahayaan sedangkan selokan digunakan untuk mengalirkan air hujan ke tanah resapan,
- 5) Interior bangunannya didesain terbuka dan menyambung antara satu ruang dan ruang lainnya melalui sistem *void*. Dengan demikian, penggunaan sirkulasi udara alam menjadi maksimal.
- 6) Menggunakan sistem *colar cell* atau energi matahari yang diletakkan bagian atap bangunan.
- 7) Untuk memenuhi standar ramah lingkungan, bangunan ini dilengkapi dengan sistem pengolahan limbah, sehingga, air

buangan toilet dapat digunakan untuk menyiram dipunggungan bangunan dan diproses terlebih dahulu melalui pengolahan limbah atau *sewage treatment plant* (STP) sebelum digunakan.

b. Finishing Bahan Bangunan

- 1) Untuk dalam bangunan menggunakan batu paliman palemo.
- 2) Untuk luar bangunan tersebut menggunakan batu alam *andesit*.

4. Allianz Tower, Jakarta Selatan



Gambar 3.23. Allianz Tower, Jakarta Selatan
Sumber :<http://devidwierianti.wordpress.com/2016/10/konsep-green-architecture-dalam-bangunan.html>

Allianz Tower adalah pusat aktivitas bisnis Perusahaan Asuransi *Allianz* (*Allianz Indonesia*). Bangunan ini merupakan bangunan yang telah dijuluki bangunan perkantoran hijau pertama di negara Indonesia. *Allianz Tower* dibangun dengan mengacu kepedulian terhadap kondisi alam dan bumi tempat manusia hidup.

Bangunan ini memiliki luas 7.000 m² dengan perbandingan lahan untuk bangunan hanya 30% sedangkan lahan hijau mencapai 70% dan

memiliki 28 lantai. Bangunan berbentuk pipih seperti buku dan dindingnya terbuat dari kaca.

Bangunan ini menggunakan teknologi resapan air, dengan memanfaatkan air hujan, sebagai proses daur ulang, sehingga benar-benar ramah lingkungan. Menurut CEO Kompas Gramedia Agung Adi Prasetyo, lantai 1 hingga 11 akan digunakan oleh perusahaan asuransi Allianz. Sedangkan lantai 12 dan seterusnya digunakan untuk perkantoran sebagai bagian dari kerja sama antara Allianz dan Kompas Gramedia.

Adapun aspek-aspek yang selaras dengan konsep dasar ESD (*Environmental Sustainable Design*) pada gedung *Allianz Tower*, antara lain :

a. Orientasi Gedung

Desain dari menara ini merupakan bagian paling ramping pada sisi timur dan barat sehingga dapat mengurangi panas dan paparan UV dari sinar matahari langsung yang diarahkan ke bagian depan.

b. Penyerapan air secara alami

Allianz Tower meminimalisasir *area basement*. dengan demikian, 70% dari lokasi ini dapat difungsikan sebagai tempat penyerapan alami air hujan. Hal ini merupakan solusi atas masalah banjir di Jakarta. Dengan sistem dan pendauran ulang air hujan serta limbah air dari Menara sehingga dapat mengurangi secara substansial jumlah air yang terbuang ke sungai. Tanah di sekitar

Menara difungsikan untuk memaksimalkan penyerap alami air dan penyaring alami.

c. Daur ulang air

Sebanyak 80% limbah air akan didaur ulang untuk menyirami tanaman, air flushing untuk toilet dan untuk mengoperasikan pendingin menara, seperti menggunakan sistem pendingin air untuk mendinginkan gedung.

d. Pengumpulan air hujan

Air hujan dikumpulkan dari area atap dan disimpan di tangki air bawah tanah untuk kebutuhan masa depan sebagai air daur ulang bersama dengan air daur ulang dari limbah sisa penyiraman.

Allianz Tower juga menggunakan *Double Glazing* untuk kulit luar gedung. Satu kombinasi antara 8 mm *reflective glass* dan 6 mm *clear glass* yang dipasang dengan 12 mm ruang ‘hampa udara’. Kulit luar *glazing* ini akan mengurangi masuknya panas ke dalam gedung secara drastis dan menghilangkan polusi suara dari luar. Sebagian ruang kantor pun menggunakan lampu-lampu LED dan T5 *fluorescence* yang hemat energi.

5. *St. Luke’s Medical Center (SLMC), Global City, Filipina.*

Rumah sakit ini memiliki keindahan arsitektur yang artistik dan didalamnya memiliki fasilitas lengkap, kamar pribadi dengan televisi dan kenyamanan modern lain untuk membuat setiap kunjungan nyaman mungkin, dari segi sarana maupun prasarananya yang bersih

dan ideal untuk orang sakit. Sarana prasarana rumah sakit memberikan efek spiritual akan kesehatan seseorang, dimana yang menentukan kelangsungan kesehatan seseorang adalah, kenyamanan dan keamanan tempat tinggal serta motivasi orang di sekitar.



Gambar 3.24. *St. Luke's Medical Center*, Filipina.
Sumber : Harianto Husain, 2017.

6. *Surrey Critical Care Tower*, Kolumbia



Gambar 3.25. *Surrey Critical Care Tower*, Kolumbia
Sumber : Harianto Husain, Fakultas teknik, 2017.

Surrey Memorial Hospital Critical Care Tower merupakan bangunan rumah sakit dengan konsep hemat energi. rumah sakit ini memiliki luas lahan 420.000 m² dan dirancang khusus untuk

mengurangi konsumsi energi. Pembangunan rumah sakit ini merupakan contoh proyek yang menganut tiga prinsip sistem pembangunan yang berkelanjutan, seperti ramah lingkungan, ekonomi dan bertanggung jawab secara sosial. Bangunan ini juga didesain hemat energi, interior rumah sakit dibuat sangat unik. Selain gedung perkantoran, rumah sakit juga termasuk salah satu gedung yang paling banyak menghabiskan energi. Namun gedung ini berhasil mendapat sertifikat *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED) yang merupakan standarisasi dari Amerika Serikat untuk menempatkan keunggulan desain dan proses pembangunan gedung pada beberapa aspek utama kelestarian yang berkelanjutan untuk kategori *Gold*.

Surrey Critical Care Tower ini didesain untuk mengurangi konsumsi energi hingga 47%. Bangunan ini di rancang oleh arsitek dengan sebuah teknik pencahayaan alami untuk efisiensi energi dan ramah lingkungan. Selain itu, setidaknya 20% material untuk eksterior dan interiornya menggunakan material kayu.

CEI Arsitektur dan Parkin Arsitek telah menciptakan bangunan masa depan untuk sebuah rumah sakit yang hemat energi. Adapun untuk bagian luar bangunan didominasi dengan konstruksi kayu.

7. *California Academy of Sciences Karya Renzo Piano*

California Academy of Sciences merupakan bangunan yg dirancang oleh Renzo Piano. Bangunan ini telah dibuka untuk umum sejak 27 September 2008. Bangunan ini menggunakan konsep *sustainable*

architecture dengan menggunakan panel matahari atau dikenal dengan *solar cell*, bahan bangunan di daur ulang, dan menggunakan pencahayaan alami berupa ventilasi. Pada atap terdapat lapisan penghijauan buatan setebal 20 cm yang ditanami perdu-perdu dan tanaman bunga liar khas California, sedangkan untuk tata udara ventilasi atau HVAC ditata sedemikian rupa hingga secara sistem keseluruhan menjadi benar-benar hemat energi.

Di ruang utama pengunjung dapat menikmati view pemandangan ke jembatan *Golden Gate* melalui konsepsi ruang yang dirancang terbuka dengan bukaan dinding transparan.



Gambar 3.26. California Academy of Sciences Karya Renzo Piano
Sumber : Harianto Husain, 2017.

Tabel di bawah ini merangkum data komparasi sebagai acuan referensi untuk pengembangan dan penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara.

Tabel 3.2. Referensi untuk data komparasi pengembangan dan penataan

Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara.

NO.	OBJEK KOMPARASI REFERENSI	KESIMPULAN
1.	Rumah sakit St. Carolus, Jakarta pusat	Menggunakan konsep pengembangan dua akses utama yaitu symbolic spine berupa ruang terbuka hijau yang berfungsi sebagai paru-paru rumah sakit, dan juga fungsional spine berfungsi akses pelayanan rumah sakit, serta mempertahankan ruang hijau dengan ragam vegetasi yang berfungsi sebagai buffer zone, penahan dan peredam aktivitas sekitar rumah sakit, dan memberikan citra klasik kawasan untuk pengolahan masa bangunan.
2.	Rumah sakit umum daerah Cengkareng	Tema desain arsitekturnya mengambil bentuk masa bangunan yang diagonal terhadap lahan, sehingga diperoleh kesan sangat dinamis. Ruangan bagian dalam diciptakan dengan arsitektur yang memperhatikan proporsi, skala, keseimbangan, keselarasan kesatuan dan perbedaan ritme, serta penekanan pada

		<p>warna gelap dan terang. Tata lanskap di rencanakan secara seksama agar keteduhan dan keasrian dari ruang terbuka hijau dapat dinikmati terus dan mudah perawatannya.</p>
3.	Perpustakaan Universitas Indonesia	<p>Berkonsep sustainable building yang ramah lingkungan (eco friendly). menggunakan sirkulasi udara alam maksimal, karena interior bangunannya didesain terbuka dan menyambung antara satu ruang dan ruang yang lain melalui sistem void. untuk memenuhi standar ramah lingkungan, limbah air buangan toilet digunakan untuk menyiram di punggung bangunan, dengan diproses terlebih dahulu melalui pengolahan. Bahan material bangunan untuk interior dan eksterior dari batuan (batu alam) batuan andesit untuk eksterior dan batuan paliman palemo untuk interior, bersifat bebas pemeliharaan (maintenance free) dan tidak perlu dicat, sehingga dapat meminimalisir pengeluaran pembiayaan.</p>

		<p>Adanya pendingin suhu ruangan yang alami, yang timbul dari punggung bukit bangunan yang ditimbun tanah dan ditanami rerumputan. Terdapat system penerangan alami dari cahaya matahari yang di dapat dari tembusan cahaya yg datang menembus kaca yang terletak di antara punggung rerumputan</p>
4.	<p><i>Allianz tower</i>, Jakarta Selatan</p>	<p>Orientasi bangunan dari menara ini adalah bagian paling ramping pada sisi timur dan barat untuk mengurangi panas dan paparan UV dari sinar matahari langsung yang diarahkan ke bagian depan. Allianz Tower meminimalisir area basement, dengan demikian 70% dari lokasi ini dapat dimanfaatkan sebagai tempat penyerapan alami air hujan. Ini merupakan hal yang penting sebagai solusi atas masalah banjir.</p> <p>Dengan sistem ini dan pendauran ulang air hujan dan limbah air dari menara, sehingga dapat mengurangi secara substansial jumlah air yang terbuang ke</p>

		<p>sungai. Tanah di sekitar Menara fungsikan untuk penyerap alami air dan penyaring alami. Sebanyak 80% limbah air akan didaur ulang untuk menyirami tanaman, air flushing untuk toilet dan untuk mengoperasikan pendingin menara, seperti kami menggunakan sistem pendingin air untuk mendinginkan gedung. Air hujan dikumpulkan dari area atap dan disimpan di tangki air bawah tanah untuk kebutuhan masa depan sebagai air daur ulang bersama dengan air daur ulang dari limbah sisa penyiraman.</p>
5.	<i>St. Luke's Medical Center (SLMC),</i>	<p>Dengan adanya desain yang artistik yang menjadi daya Tarik dan kebetahan pasien maupun pengunjung, merupakan bagian dari strategi perancangan. Dalam perancangan ekterior maupun interior pada bangunan rumah sakit merupakan bagian dari penyesuaian dan kualitas rumah sakit untuk penerapannya.</p>

6.	<i>Surrey Memorial Hospital Critical Care Tower,</i>	<p>tiga prinsip dalam desain ini merupakan transformasi desain, untuk memberikan satu rancangan yang bisa memberikan manfaat dan rasa kepedulian bagi seluruh pengguna dan pemanfaat sarana tersebut.</p> <p>Adapun yang di maksud dengan peduli lingkungan, sebagai desainer haruslah meminimalkan pemborosan energi menjadi hemat pada penerapan manfaat bangunan, adapun penggunaan element bangunan seperti penggunaan kayu yang tidak terlegalitas keadaannya untuk kepentingan bangunan dan rancangan sehingga tidak memberikan dampak negatif bagi kelangsungan hidup manusia.</p>
7.	<i>California Academy of Sciences</i>	<p>Panel tenaga surya terinspirasi dari energi yang terbaru, dimana rancangannya bersifat mandiri dalam mendistribusi energi untuk manfaat bangunan. Sedangkan dalam penghawaan bangunan terinspirasi dari pemanfaatan udara untuk penyejuk</p>

		dengan adanya penanaman pohon di pekarangan bangunan yang bisa di modifikasi sedemikian rupa, untuk mendapatkan bangunan yang estetik dengan tataan landscape pada areal bangunan maupun dalam bangunan di mana desain tidak mengganggu kelangsungan interaksi dan sirkulasi pengguna pada bangunan itu sendiri.
--	--	--

3.4.2 Studi Pendukung

Dalam perancangan objek, studi pendukung sangat diperlukan untuk menunjang proses perancangan objek. Studi pendukung yang digunakan antara lain :

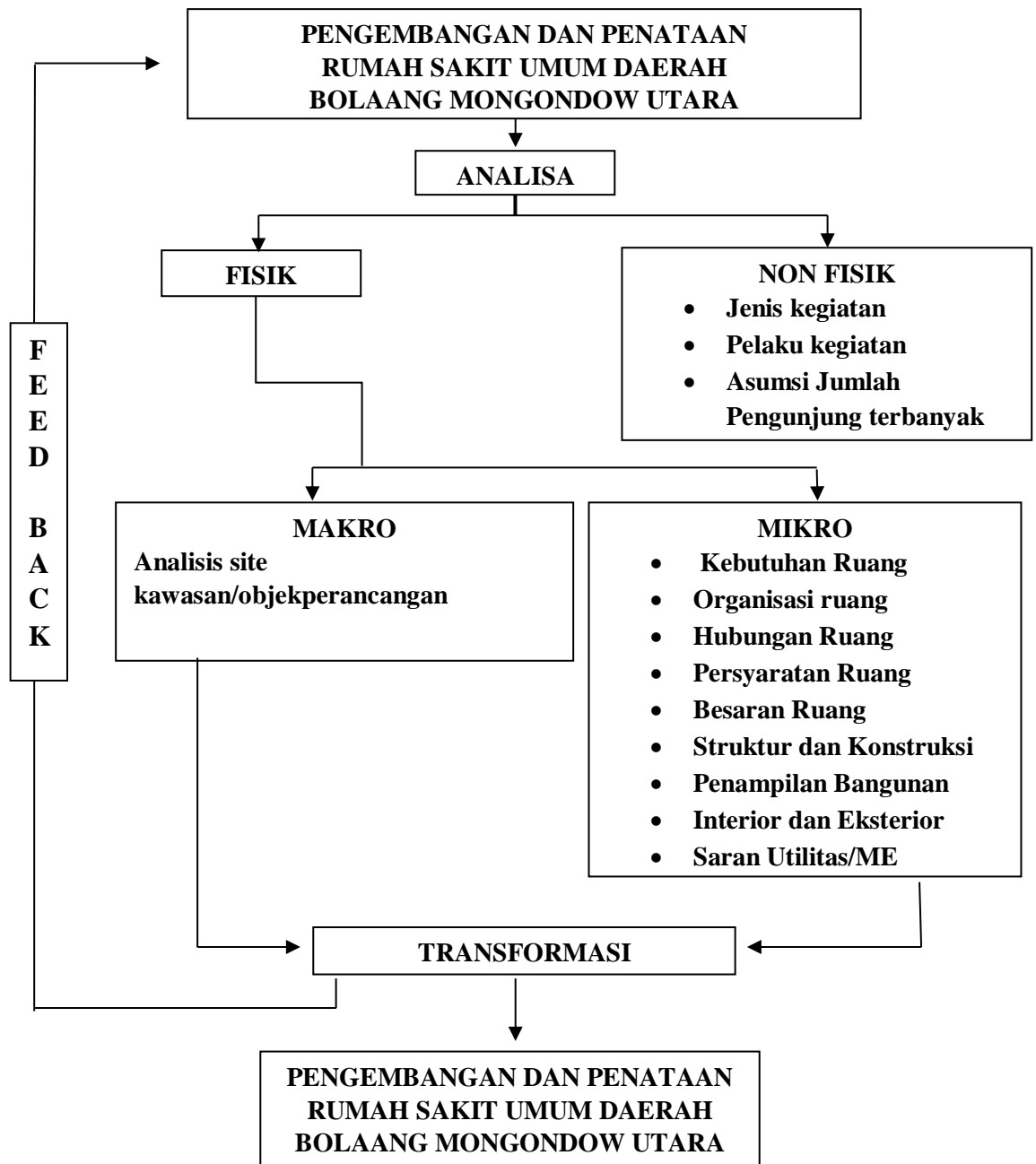
1. Data fisik merupakan data yang berhubungan langsung dengan kondisi fisik bangunan misalnya *excisting condition*, organisasi ruang, fungsi ruang, struktur dan konstruksi bangunan serta orientasi bangunan.
2. Data non fisik merupakan data yang berhubungan langsung dengan data kegiatan yang ada pada Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara.

Adapun sumber data yang diperoleh dengan cara :

1. Melakukan Penelitian dengan teknik pengumpulan data, observasi atau pun pengamatan langsung, berbagai macam literatur internet dan dokumentasi langsung

2. Studi komparasi, mengambil beberapa referensi untuk dijadikan objek yang sama atau mendekati dengan objek rancangan sebagai bahan perbandingan dan dasar acuan dalam perancangan

3.5 Kerangka Pikir



Skema 3.1. Kerangka Pikir
(Sumber : Analisa penulis, 2019)

BAB IV

ANALISIS PENGADAAN PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA

4.1 Analisis Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Sebagai Lokasi Proyek

4.1.1 Kondisi Fisik Kabupaten Bolaang Mongondow Utara

Kabupaten Bolaang Mongondow Utara adalah salah satu daerah otonom yang berada di Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia. Kabupaten Bolaang Mongondow Utara beribukota di Boroko. Luas Wilayah kabupaten Bolaang Mongondow Utara adalah 185.686 Ha (1.856,86 Km²), \pm 12,3% dari luas Provinsi Sulawesi Utara. Dengan jumlah penduduk sebanyak 77.380 ribu jiwa (statistic kependudukan Bolaang Mongondow Utara, 2017) dengan tingkat kepadatan penduduk 17,71 hingga 174,90 jiwa km². Penduduk asli Kabupaten ini memiliki 3 bahasa daerah, yaitu bahasa Kaidipang, bahasa Bintauna, bahasa Atinggola dan Bahasa Mongondow juga dituturkan di Kabupaten ini.



Gambar 4.1.Peta Kab. Bolaang Mongondow Utara
Sumber : <https://petatematikindo.wordpress.com/2017>

1. Letak Geografis

Secara geografis Kabupaten Bolaang Mongondow Utara berada pada posisi 0° - $30'$, 1° - $0'$ Lintang Utara dan 123° $01'$ $26,4''$ Bujur Timur- 124° $01'$ $30,2''$ Bujur Timur. Kabupaten Bolaang Mongondow Utara dilalui oleh jalan Trans Sulawesi di pesisir pantai bagian utara. Jalan ini merupakan jalur lalu lintas yang sering dilewati oleh kendaraan dari dan ke Provinsi Gorontalo disebelah barat, Minahasa, Manado dan Kota Bitung di sebelah timur.

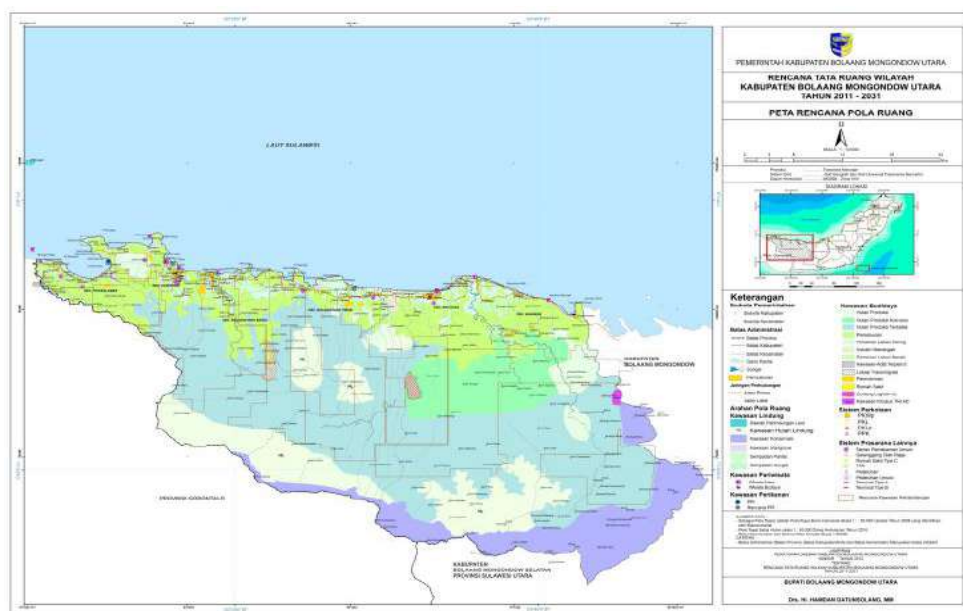
Kabupaten Bolaang Mongondow Utara merupakan salah satu daerah otonom hasil pemekaran yang bearada di Provinsi Sulawesi Utara, batas-batas daerahnya meliputi :

- a. Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Atinggola (Kabupaten Gorontalo Utara, Provinsi Gorontalo).
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Posigadon (Kabupaten Bolaang Mongondow);
- c. Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Sangtombolang (Kabupaten Bolaang Mongondow); dan
- d. Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Sulawesi.

Kabupaten Bolaang Mongondow Utara lebih banyak dipengaruhi oleh iklim tropis dengan suhu sekitar 20° C- 32° C, curah hujan rata-rata 500 mm/tahun.

Kondisi topografi di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara datar sampai berombak (25%), berombak sampai berbukit (40%) dengan kondisi tanah yang terbilang subur. Pada umumnya, keadaan topografi tanah di kecamatan Sangkub sebagian besar dataran dan hanya 2 desa saja yang berbukit, yaitu desa Sidodadi hingga 170m dpl dan desa Pangkusa hingga 50m dpl. Di kecamatan Bintauna pun hanya terdapat 2 desa saja yang berbukit s/d 8m dpl yaitu desa Mome dan Huntuk selebihnya dataran. Di kecamatan Bolangitang Timur juga sebagian besar memiliki tanah yang datar kecuali di desa Mokodidek berbukit \pm 60m dpl dan desa Biontong \pm 18m dpl. Wilayah berbukit juga terdapat di desa Solo dan Komus Dua kecamatan Kaidipang \pm 15m dpl, serta di Desa Komus I dan desa Batutajam kecamatan Pinogaluman hingga \pm 25m dpl diatas permukaan laut.

2. Rencana Umum Tata Ruang Kota



Gambar 4.2. Peta Rencana Pola Ruang Wilayah

Sumber : perda RTRW kab. Bolaang Mongondow Utara 2013-2033

Kabupaten Bolaang Mongondow Utara dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) telah menentukan kebijakan rencana struktur ruang dalam mengembangkan struktur pusat-pusat pelayanan untuk mewujudkan keterpaduan, keterkaitan dan keseimbangan antar wilayah.

Adapun Kebijakan penataan ruang Kabupaten Bolaang Mongondow Utara, terdiri atas :

- a. Pengembangan kawasan Agropolitan
- b. Pengembangan kawasan Minapolitan
- c. Pengembangan kawasan Industri
- d. Pengembangan kawasan Pariwisata
- e. Peningkatan fungsi kawasan untuk pertahanan dan keamanan Negara

Pusat kegiatan yang berada di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara sebagaimana yang dimaksud dalam Pasal 5 huruf a, terdiri atas :

- a. Pusat Kegiatan Wilayah Promosi (PKWP)
- b. Pusat Kegiatan Lokal (PKL)
- c. Pusat Kegiatan Lokal Promosi (PKLP)
- d. Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)
- e. Pusat Pelayanan Lingkungan (PPL)

Pusat Kegiatan Wilayah Promosi berada di desa Boroko, kecamatan Kaidipang. Pusat Kegiatan Lokal berada di desa Pimpi, kecamatan Bintauna, desa Bolangitan di Kecamatan Bolangitan Barat. Pusat Kegiatan Lokal Promosi sebagaimana dimaksud meliputi Desa

Bohabak, kecamatan Bolangitan Timur, kesa Buko Kecamatan Pinogaluman dan desa Sangkub kecamatan Sangkub.

Pusat Pelayan Kesehatan sebagaimana dimaksud pada huruf d, terdiri atas Desa Binjeita Kecamatan Bolangitan Timur, Desa Saleo Kecamatan Bolangitang Timur dan Desa Jambusarang Kecamatan Bolangitang Barat.

Pusat Pelayanan Lingkungan sebagaimana dimaksud pada huruf e, terdiri atas :

- a. Desa Sangtombolang, Kecamatan Sangkub;
- b. Desa Sangkub I, Kecamatan Sangkub;
- c. Desa Sangkub II di Kecamatan Sangkub;
- d. Desa Biontong, Kecamatan Bolangitang Timur;
- e. Desa Biontong I, Kecamatan Bolangitang Timur;
- f. Desa Bohabak I, Kecamatan Bolangitang Timur;
- g. Desa Bohabak II, Kecamatan Bolangitang Timur;
- h. Desa Ollot II, Kecamatan Bolangitang Barat;
- i. Desa Sonuo, Kecamatan Bolangitang Barat; dan
- j. Desa Bolangitang II, Kecamatan Bolangitang Barat.
- k. Desa Tuntung, Kecamatan Pinogaluman;
- l. Desa Tombulang Pantai, Kecamatan Pinogaluman;
- m. Desa Tontulow, Kecamatan Pinogaluman.

3. Morfologi

Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Terbagi atas 6 Kecamatan dan 117 Desa/Kelurahan serta memiliki jumlah penduduk hingga akhir tahun 2017 berjumlah 77.383 jiwa, yang terbagi menurut jenis kelamin Laki-laki 39.563 jiwa dan Perempuan 37.820 jiwa.

Jika dilihat perkecamatan maka tingkat kepadatan penduduk paling banyak yaitu kecamatan Kaidipang ± 145 jiwa per km^2 . sedangkan kecamatan yang memiliki tingkat kepadatan penduduk terendah adalah kecamatan Sangkub dan kecamatan Bolangitang Timur. Kepadatan penduduk di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara cukup merata dengan tingkat kepadatan 17,71 hingga 174,90 jiwa km^2 .

Tabel 4.1. Luas Wilayah Perkecamatan dan Tingkat Kepadatan Penduduk.

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk	Luas (km^2)	Kepadatan Penduduk (Org/Km^2)
1	Sangkub	10.054	567.85	17.71
2	Bintauna	12.261	348.94	35.14
3	Bolangitang Timur	14.093	293.75	47.98
4	Bolangitang Barat	15.708	445.64	35.25
5	Kaidipang	14.882	85.09	174.90
6	Pinogaluman	10.385	115.59	89.84
Total		77.383	1.856,86	400.58

Sumber : Dinas Pariwisata Kabupaten Bolaang Mongondow Utara, 2017.

4. Klimatologi

Kabupaten Bolaang Mongondow Utara merupakan daerah yang berada pada lintasan garis khatulistiwa dan memiliki suhu 200 C - 320 C serta mempunyai 2 musim, yakni musim kemarau dan musim hujan. Curah hujan di daerah ini cukup tinggi dapat mencapai 211,17 mm per tahun dan terendah pada bulan Agustus yaitu 61,00 mm, sehingga dengan keadaan iklim ini maka Kabupaten Bolaang Mongondow Utara sangat diuntungkan khususnya di sektor pertanian.

Musim kemarau dan musim penghujan tidak bersamaan waktunya untuk semua wilayah ini, musim penghujan jatuh antara Bulan April – Juli sedangkan musim kemarau jatuh antara bulan Oktober-Desember.

4.1.2 Kondisi Nonfisik Kabupaten Bolaang Mongondow Utara

1. Tinjauan Ekonomi

Kondisi Perekonomian Pada periode tahun 2013 – 2017 menurut Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kabupaten Bolaang Mongondow Utara atas harga berlaku meningkat cukup signifikan, yaitu sebesar 1,36 triliun Rupiah pada tahun 2013 dan terus meningkat menjadi 2,10 triliun rupiah pada tahun 2017. Peningkatan ini dipengaruhi baik oleh perubahan harga maupun perubahan volume. Peningkatan PDRB sisi produksi diikuti oleh peningkatan PDRB dari sisi permintaan akhir atau PDRB pengeluaran. Peningkatan PDRB menurut komponen pengeluaran Kabupaten Bolaang Mongondow Utara pada periode 2013-2017 dapat dilihat dari tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2. PDRB atas dasar harga Berlaku Menurut Pengeluaran,
Kabupaten Bolaang Mongondow Utara tahun

(Miliar Rp)

No	Komponen Pengeluaran	2013	2014	2015	2016	2017
1	Konsumsi Rumah Tangga	679,95	731,08	811,09	883,23	955,87
2	Konsumsi LNPR	18,20	19,88	22,34	24,60	27,14
3	Konsumsi Pemerintah	449,76	502,03	532,90	584,64	630,07
4	Pembentukan Modal Tetap Bruto	430,34	460,35	489,13	498,34	544,09
5	Perubahan Inventori	4,06	2,83	3,83	0,80	0,21
6	Ekspor	629,61	740,23	822,17	966,05	1.068,48
7	Impor	852,80	913,03	960,86	1.032,99	1.122,45
PDRB		1.359,13	1.543,37	1.720,60	1.923,67	2.103,41

Sumber : Pusat Domestik Regional Bruto (PDRB) Menurut
Pengeluaran Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Tahun 2013-2017

2. Kondisi Sosial Penduduk

Kabupaten Bolaang Mongondow Utara mempunyai jumlah penduduk 77.383 jiwa. Dilihat perkecamatan maka jumlah penduduk terbanyak di kecamatan Bolangitan Barat 15.708 (20%) orang, sedangkan yang paling sedikit yaitu kecamatan Sangkub berjumlah 10.054 (13%). Adapun jumlah penduduk menurut jenis kelamin dan sex ratio Kabupaten Bolaang Mongondow Utara perkecamatan, sebagai berikut :

Tabel 4.3. Jumlah Penduduk Perkecamatan Menurut Jenis Kelamin
dan Sex Ratio di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara

No	Kecamatan	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah	Sex Ratio
1	Sangkub	5.185	4.869	10.054	106,49
2	Bintauna	6.255	6.006	12.261	104,15
3	Bolangitang Timur	7.181	6.912	14.093	103,89
4	Bolangitang Barat	8.062	7.646	15.708	105,44
5	Kaidipang	7.560	7.322	14.882	103,25
6	Pinogaluman	5.320	5.065	10.385	105,03
Total		39.563	37.820	77.383	104,61

Sumber : Bolaang Mongondow Utara dalam Angka, BPS 2017

Tabel diatas menggambarkan bahwa pertumbuhan penduduk dengan jumlah keseluruhan yaitu 77.383 jiwa. Terbagi atas Laki – laki 39.563 jiwa sedangkan Perempuan 37.820 jiwa dengan total rasio untuk 6 kecamatan 104,61.

4.2 Analisis Pengadaan Fungsi Bangunan

4.2.1. Perkembangan Sarana Kesehatan

Dari data Dinas Kesehatan Bolaang Mongondow Utara Tahun 2016 terdapat beberapa sarana pelayanan kesehatan, 11 Puskesmas, 60 Posyandu, 1 Klinik/Balai Kesehatan, 2 Polindes yang terbagi di setiap desa khususnya di kabupaten Bolaang Mongondow Utara.

1. Fasilitas kesehatan di Sangkub terdiri dari 2 Puskesmas dan 15 Posyandu

2. Fasilitas kesehatan di Bintauna terdiri dari 2 Puskesmas dan 1 Klinik/Balai Kesehatan
3. Fasilitas kesehatan di Bolangitan Timur terdiri dari 2 Puskesmas dan 14 Posyandu
4. Fasilitas kesehatan di Bolangitan Barat terdiri dari 2 Puskesmas, 13 Posyandu dan 1 Polindes
5. Fasilitas kesehatan di Kaidipang terdiri dari 1 Puskesmas dan 15 Posyandu
6. Fasilitas kesehatan di Pinogaluman terdiri dari 2 Puskesmas, 3 Posyandu dan 1 Polindes

Dengan adanya sarana kesehatan yang ada di setiap kecamatan yang terletak pada beberapa desa dengan total jumlah 198 sarana kesehatan dengan kapasitas yang variatif tergantung dari proporsi kependudukan akan sarana kesehatan dan pemanfaatan masyarakat itu sendiri.

4.2.2. Kondisi Fisik

Fisik secara umum dikenal sebagai satu kesatuan element, berupa benda yang membentuk satu kekokohan dengan bagiannya masing-masing. kondisi fisik pada suatu bangunan harus memperhatikan perencanaan pada sistem struktur dan konstruksi, karena merupakan salah satu unsur pendukung fungsi-fungsi yang ada dalam bangunan dari segi kekokohan dan keamanan bangunan itu sendiri.

Adapun perencanaan sistem struktur dan konstruksi dipengaruhi oleh :

1. Keseimbangan, dalam proposi dan kestabilan agar tahan terhadap gaya ataupun getaran yang ditimbulkan oleh gempa dan angin.
2. Kekuatan, untuk struktur dalam memiliki suatu beban.
3. Fungsional dan ekonomi.
4. Estetika, struktur merupakan suatu pengungkapan bentuk arsitektur yang serasi dan logis.
5. Tuntutan segi konstruksi yaitu tahan terhadap faktor luar, yaitu kebakaran, gempa/angin, dan daya dukung tanah.
6. Penyesuaian terhadap unit fungsi yang mawadahi tuntutan untuk dimensi ruang, aktifitas dan kegiatan, persyaratan dan perlengkapan bangunan, fleksibilitas dan penyatuan ruang.
7. Disesuaikan dengan keadaan geografi dan topografi setempat.

4.2.3. Faktor Penunjang dan Hambatan-hambatan

1. Faktor Penunjang

Faktor penunjang di sediakannya bangunan rumah sakit umum tipe C di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara khususnya di kecamatan Bolangitan Barat adalah:

- a. Menyediakan fasilitas umum berupa sarana tempat perawatan bagi orang sakit dan meningkatkan sumber daya manusia di bidang kesehatan di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.
- b. Memudahkan masyarakat untuk bisa berdiam diri dalam masa perawatan secara intensif sehingga penyembuhan individual bukan

hanya pada pengobatan rawat jalan tetapi mendapatkan pelayanan secara berkala di rumah sakit tersebut.

- c. Mendapatkan fasilitas penunjang yang bisa memadai dalam operasional rumah sakit untuk berobat dan pengobatan.
- d. Dengan adanya sarana pelayanan kesehatan secara terpusat ini akan meningkatkan kepedulian terhadap program pemerintah dalam bidang kesehatan formal dan non formal dan serta peran masyarakat dalam pembangunan wilayahnya.

2. Hambatan-hambatan

Adapun hambatan secara konseptual dalam pembangunan sarana kesehatan tersebut, diantaranya :

- a. Kondisi mental: secara psikologis, umumnya pada pelaksana akan sarana kesehatan harus lebih mengedepankan visi dan misi secara regulatif bagi pelayanan rumah sakit umum.
- b. Prinsip kepedulian terhadap tahapan pembangunan sarana kesehatan yang bisa berjenjang akreditasi berdasarkan kinerja rumah sakit itu sendiri, dan respon positif bagi pasien yang telah merasakan pelayanan di rumah sakit itu sendiri.
- c. Optimalisasi ketika Kurangnya tenaga professional dalam hal sumberdaya manusia dalam bidang kesehatan .
- d. Melibatkan peranan penting pemerintah dalam hal supervise, pemantauan dan dukungan penuh untuk pembangunan sarana

umum, yaitu rumah sakit umum tipe C di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.

4.3 Analisis Pengadaan Bangunan

4.3.1. Analisis Kebutuhan Sarana Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara

1. Analisis Kualitatif

Keberadaan Rumah Sakit Umum Daerah tepatnya di kecamatan Bolangitan Barat sangatlah potensial di karenakan beberapa faktor penunjang yang harus di cermati secara kualitatif :

- a. Kabupaten Bolaang Mongondow Utara memiliki tujuan pembangunan kesehatan untuk meningkatkan kesadaran, kemauan dan kemampuan hidup sehat bagi setiap orang agar terwujud derajat kesehatan masyarakat yang mandiri untuk hidup sehat, hidup dalam lingkungan sehat, berperilaku sehat dan memiliki kemampuan menjangkau pelayanan kesehatan yang bermutu secara adil dan merata.
- b. Dilihat dari transportasi wilayah, kecamatan Bolangitan Barat sangat potensial dengan jalur yang bisa di jangkau oleh kecamatan-kecamatan sekitaran daerah Bolaang Mongondow Utara itu sendiri untuk pembangunan sarana umum kesehatan.
- c. Rumah Sakit Umum Daerah merupakan satu-satunya Rumah Sakit Umum milik pemerintah kabupaten Bolaang Mongondow Utara yang berfungsi sebagai Rumah Sakit Rujukan bagi Masyarakat

Kabupaten Bolaang Mongondow Utara dengan harapan dapat memudahkan masyarakat untuk mendapatkan pengobatan secara intensif.

2. Analisis Kuantitatif

Provinsi Sulawesi Utara memiliki beberapa Rumah sakit umum dan yang sudah berjenjang akreditasi, seperti RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou tipe A letaknya di Kota Manado, Rumah sakit Umum Pombudayan di Kotamobagu Berakreditasi B, Rumah Sakit Umum Daerah Noongan di Kabupaten Minahasa dan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Selatan berakreditasi D. masih terdapat beberapa rumah sakit swasta yang di sekitaran Kota dan Kabupaten di luar Kabupaten Bolaang Mongondow Utara, Oleh karena itu dengan pengamatan secara kuantitatif layaklah sudah dengan adanya rumah sakit umum daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara menjadi satu pola pelayanan kesehatan yang bisa berinteraktif dengan sarana kesehatan kecil seperti puskesmas yang tersebar di berbagai kecamatan-kecamatan di kabupaten Bolaang Mongodow Utara .

4.3.2. Penyelenggaraan Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara

1. Sistem Pengelolaan

Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara yang pusat pengelolaannya di atur oleh Pemkab Bolaang Mongondow Utara, sebagaimana yang telah diatur oleh Pemerintah Republik Indonesia

pada UU No. 32 tahun 2004, tentang Pemerintah Daerah. Keppres No. 40 Tahun 2001 tentang Pedoman Kelembagaan dan Pengelolaan RSUD.

2. Sistem Peruangan

Sistem Peruangan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara Tipe C adalah sebagai berikut :

- a. Instalasi Rawat Jalan (IRJ)
- b. Instalasi Gawat Darurat (IGD)
- c. Instalasi Rawat Inap
- d. Instalasi Perawatan Intensif (ICU)
- e. Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan
- f. Instalasi Beda Sentral
- g. Instalasi Farmasi
- h. Instalasi Radiologi
- i. Instalasi Sterilisasi Pusat
- j. Instalasi Laboratorium
- k. Instalasi Rehabilitasi Medik
- l. Bagian Administrasi dan Kesekretariat Rumah Sakit
- m. Pemulasaran Jenazah Rumah Sakit
- n. Instalasi Gizi/Dapur
- o. Instalasi Pencucian Linen/Londri
- p. Bengkel Mekanik dan Elektrikal
- q. Mushola

- r. Kantin
- s. Pos Jaga
- t. Taman (Ruang Terbuka)
- u. Minimarket
- v. Parkir Umum
- w. Parkir Karyawan

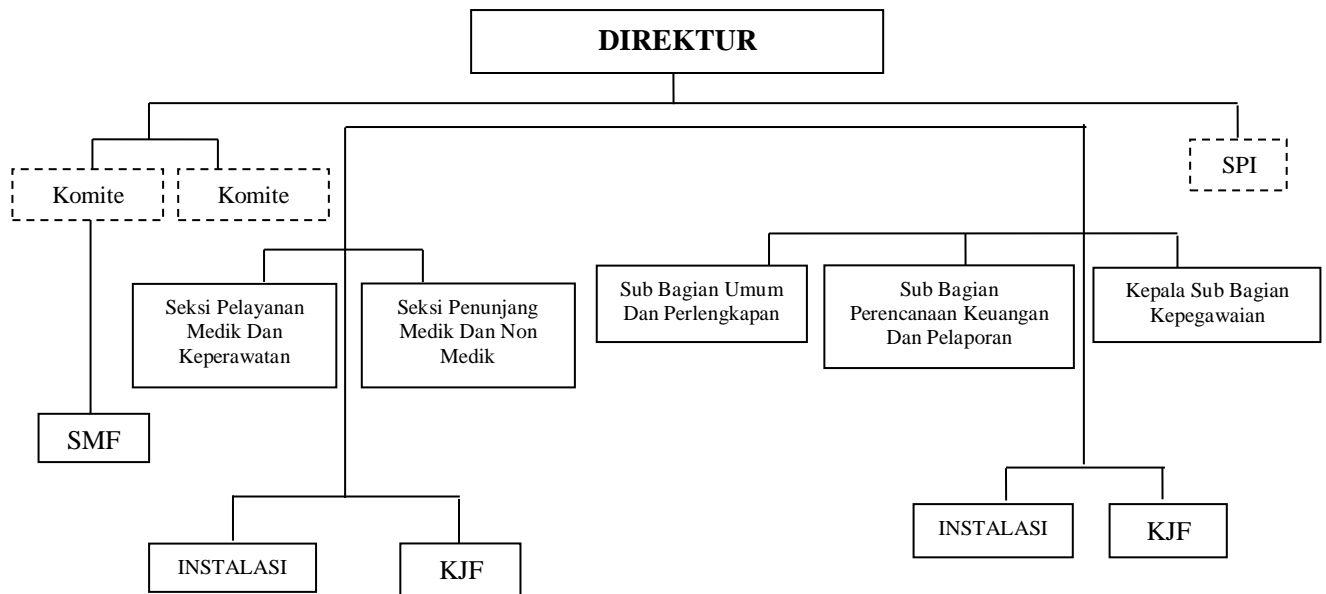
4.4 Kelembagaan dan Struktur Organisasi

4.4.1. Struktur Kelembagaan

Pada umumnya Rumah sakit umum sesuai yang tertera dalam keputusan menteri kesehatan RI Nomor. 1045/MENKES/PER/XI/2016 dan keputusan menteri dalam negeri Nomor 1 tahun 2002, tentang pedoman struktur organisasi kegiatan dan pelaksanaan kegiatan (personal) dalam suatu institusi dibagi atas organisasi lini, organisasi staf dan organisasi lini beserta staf.

4.4.2. Struktur Organisasi

Masing-masing Instansi rumah sakit khususnya yang berstatus rumah sakit umum daerah mempunyai struktur organisasi. Struktur Organisasi RSUD Bolaang Mongondow Utara berdasarkan Perbup No. 14 Tahun 2015 dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 4.3. Struktur Organisasi RSUD Bolaang Mongondow Utara
Sumber : Profil Kesehatan RSU Bolaang Mongondow Utara

4.5 Pola Kegiatan yang di Wadahi

4.5.1 Identifikasi Kegiatan

Kegiatan yang diwadahi oleh Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara yaitu :

1. Kegiatan utama

Kegiatan utama yaitu kegiatan melayani kesehatan dengan karakteristik tersendiri yang di dukung oleh perkembangan ilmu pengetahuan kesehatan, kemajuan teknologi, dan kehidupan sosial ekonomi masyarakat yang tetap mampu meningkatkan pelayanan yang lebih bermutu dan terjangkau oleh masyarakat agar terwujud derajat kesehatan yang setinggi-tingginya.

2. Kegiatan penunjang

Kegiatan penunjang yaitu yang mendukung kegiatan sumberdaya manusia (SDM) di bidang pelayanan kesehatan untuk masyarakat berobat, sekaligus sarana kesehatan, di mana berdasarkan peraturan menteri kesehatan dinyatakan bahwa “setiap rumah sakit harus mempunyai ruang untuk penyelenggaraan rawat jalan, rawat inap, gawat darurat, penunjang medik dan non medik , serta harus memenuhi standarisasi, bangunan rumah sakit”.

3. Kegiatan pengelola

Kegiatan administrasi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pelayanan rumah sakit umum yang berhubungan dengan masalah administrasi pengelola, dan pengeloaan dalam hal ini adalah pihak pengelola internal rumah sakit dan pihak pemerintah yang mengkoordinir setiap kegiatan berlangsung didalam wadah.

4.5.2 Pelaku Kegiatan

Bermula dari fungsi objek dalam pelayanan kesehatan rumah sakit yang menyangkut aktivitas berfungsi sebagai pelayanan dan perawatan yang bersifat sebagai pelaku kegiatan dalam lingkup rumah sakit umum, adapun pelaku-pelaku kegiatan dalam lingkup rumah Sakit dapat dikategorikan sebagai berikut:

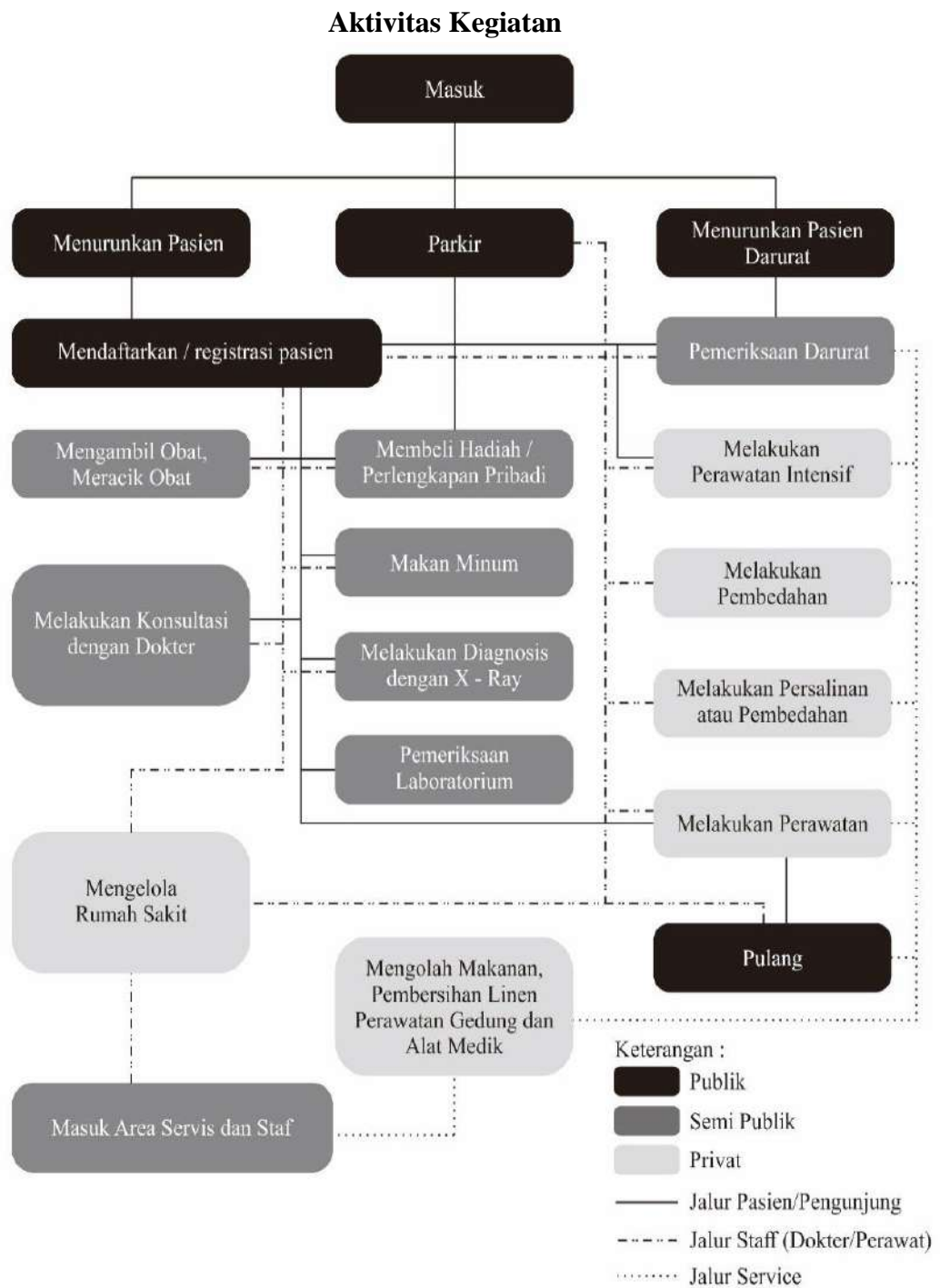
1. Pengelola merupakan pihak yang bertugas melayani, merawat, mengelola, mengawasi, memelihara, dan melayani serta mengamankan fasilitas-fasilitas yang ada pada Rumah Sakit.

2. Pasien adalah pelaku secara subjektif yang menjadi objek utama dalam penanganan yang dilakukan pihak rumah sakit untuk mendapatkan pelayanan secara berkala berdasarkan standar regulasi kesehatan yang ada dalam rumah sakit.
3. Pengunjung merupakan pihak atau kerabat pasien ataupun keluarga yang mengunjungi Rumah Sakit untuk melihat pasien rawat inap. Pada umumnya, pengunjung juga dapat memperoleh informasi dari tenaga medis dengan cara berinteraksi langsung serta dapat menikmati fasilitas-fasilitas yang dihadirkan pada rumah sakit.
4. Petugas service merupakan tenaga-tenaga yang bertugas dalam pemeliharaan fisik rumah sakit seperti petugas kebersihan, penjaga keamanan dan sebagainya.

4.5.3 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

Aktivitas atau kegiatan dalam Rumah Sakit Umum Daerah dapat ditinjau dari alur regulasi kegiatan dan unsur ruang penunjang.

Alur kegiatan dan unsur ruang penunjang yaitu, sebagai berikut :



Gambar 4.4. Alur Kegiatan Pengguna di dalam Rumah Sakit Umum
 Sumber : Analisa Penulis 2019

4.5.4 Pengelompokan Kegiatan

Agar setiap kegiatan dapat berjalan secara efisien serta antara kegiatan satu dan yang lainnya dapat saling menunjang maka diperlukan pengelompokan kegiatan. Pengelompokan kegiatan tersebut didasarkan pada sifat kegiatan dan waktu kegiatan.

1. Sifat Kegiatan

Tabel 4.4. Sifat Kegiatan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang

Mongondow Utara

Kegiatan Utama	Sifat
Merupakan kegiatan melayani pasien, dalam hal koordinasi secara subjektif dan konsultasi medis	Diagnosis, analisis dan informatif
Kegiatan Penunjang	Sifat
Kegiatan penunjang yaitu yang mendukung kegiatan pelaksanaan pelayanan pasien secara kompatibel dan segi sarana prasarana maupun penunjang elektrik medical	Kualitatif
Kegiatan Pengelola	Sifat
Kompatibel akan pengelolaan sarana kegiatan serta regulatif akan penanganan medis bagi pasien	Loyalitas, profesional dan komunikatif
Kegiatan Pelengkap	Sifat
1. Musholla 2. Minimarket 3. Kantin 4. Ruang Terbuka Hijau	<i>Religius, food service, Shopping, kondusif Terbuka dan vegetatif</i>

Sumber : Asumsi Penulis, 2019

2. Waktu Kegiatan

Pelayanan rumah sakit umum merupakan suatu sarana dan prasarana publik yang memiliki waktu kegiatan sejalan perputaran roda sosial kehidupan manusia. Dimana setiap waktu dan setiap saat aktif dalam proses pelayanan secara komprehensif bagi kemasalahatan manusia, terbagi dua pemahaman "dari segi konteks subjektif antara pemberi pelayanan dan yang mendapatkan pelayanan":

- a. Pelayanan berupa sarana yang memadai kualitas struktural, harmonisasi ruang, dan fasilitas prasarana yang tidak hanya membutuhkan energi sedikit, dan penyelenggara sumber daya manusia (SDM) di bidang kesehatan dalam mewujudkan pelayanan medis kepada penerima pelayanan.
- b. Sakit dan berobat merupakan kebutuhan primer pada psikologi manusia, Sakitnya individual ketika mau berobat, kapan dimana dan bagaimana mendapatkan pelayanan secara kompatibel.

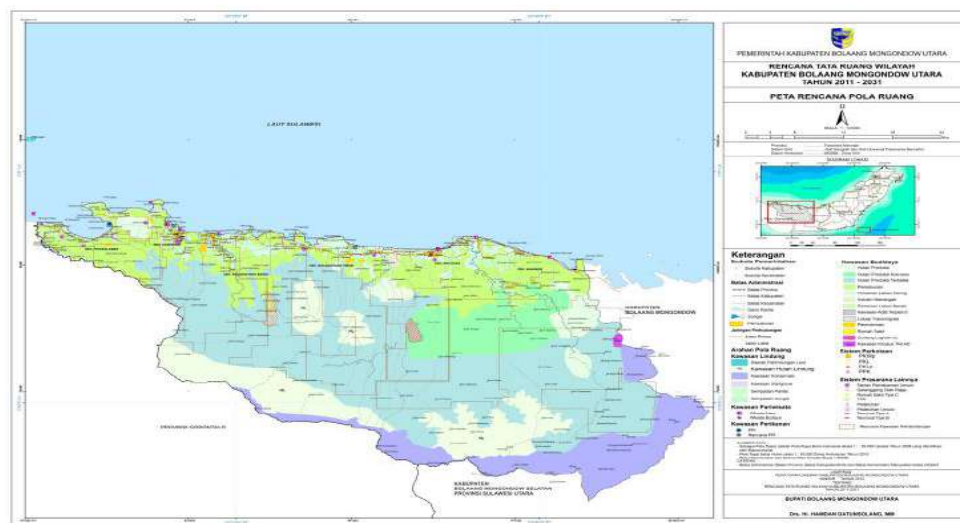
Dengan demikian harus diperhatikan penyelenggaraan kegiatan yang mempunyai waktu yang berbeda agar terjadi hubungan antara kegiatan dalam bangunan hingga tercipta proses yang baik, optimal pemakaian, serta memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam pelayanan. Maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan yang ada dalam aktifitas rumah sakit umum membutuhkan waktu yang optimal dalam melayani pengobatan seiring dengan pola waktu sosial masyarakat di kala darurat membutuhkan pelayanan yang kompatibel.

BAB V

ACUAN PERANCANGAN PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA

5.1 Acuan Perancangan Makro

5.1.1 Spesifikasi Objek Perancangan (Eksisting)



Gambar 5.1. Peta Rencana Pola Ruang Wilayah
Sumber : perda RTRW kab. Bolaang Mongondow Utara 2013-2033

Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara berada di Jl. Talaga Tomoagu, Kecamatan Bolangitan Barat, Kabupaten Bolaang Mongondow Utara, Provinsi Sulawesi Utara. Objek tersebut berada pada kawasan strategis yang diatur dalam Peraturan Daerah Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Nomor 3 Tahun 2013 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah, Pasal 33 ayat (5) yang berbunyi, “kawasan peruntukkan kesehatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf d terdiri atas peruntukan untuk pembangunan Rumah Sakit Umum Daerah di kecamatan Bolangitan Barat di desa Talaga Tomoagu” serta termasuk dalam wilayah Pengembangan Pusat

Pelayanan Kawasan (PPK). Berikut gambaran lokasi Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara :



Gambar 5.2. Site Objek Perancangan
Sumber : Google Maps, 2019

Kawasan Rumah Sakit Umum Daerah Bolmut memiliki luas 58.290 m², dengan kondisi topografi relatif datar. Berikut batasan site yang mengapit kawasan objek perancangan, antara lain :

- Di sebelah timur : terdapat pemukiman
- Di sebelah barat : terdapat lahan persawahan
- Di sebelah utara : terdapat lahan perkebunan dan permukiman
- Di sebelah selatan : terdapat lahan persawahan

5.1.2 Pengolahan Tapak

1. Analisa Sirkulasi Kendaraan

Potensi : Kawasan ini mudah dilalui oleh berbagai macam jenis kendaraan umum, sehingga dapat dikatakan bahwa site ini cukup mudah untuk di capai dari berbagai tempat.

Masalah : Masih adanya kerusakan sarana transportasi berupa jalan

dan sarana drainase yang belum di kelola dengan baik, di
sebabkan kurangnya perhatian masyarakat dan pemerintah

Tanggapan : untuk menanggapi hal tersebut membutuhkan koordinasi

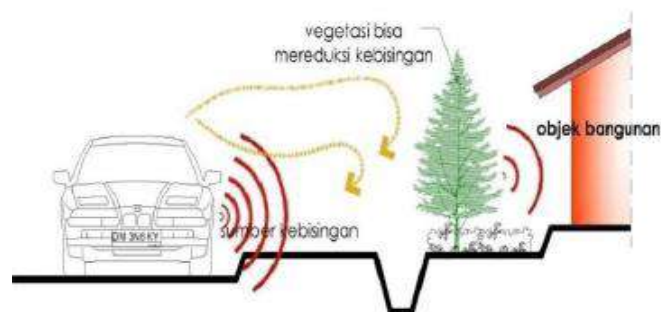
Terhadap pemerintah, agar pemerintah bisa memperbaiki
infrastruktur di desa tersebut, untuk kemasalahatan sosial
pembangunan

2. Analisa Kebisingan

Masalah : Kesbisingan paling besar berada pada bagian timur di
Sebabkan oleh intensitas kendaraan yang melewati Jl.
Talaga Tomoagu.

kebisingan yang rendah terletak pada bagian utara yakni
berasal dari area permukiman, sedangkan di bagian selatan
dan barat tidak punya potensi akan kebisingan, di
karenakan lahan tersebut hanya area persawahan.

Tanggapan : Pembuatan vegetasi sebagai *buffer*, serta mempertahankan
vegetasi alami yang disekitar dengan dasar menzoningan,
guna untuk meredam kebisingan di sekitar site.



Gambar 5.3. Analisa kebisingan, vegetasi sebagai media
reduksi bunyi

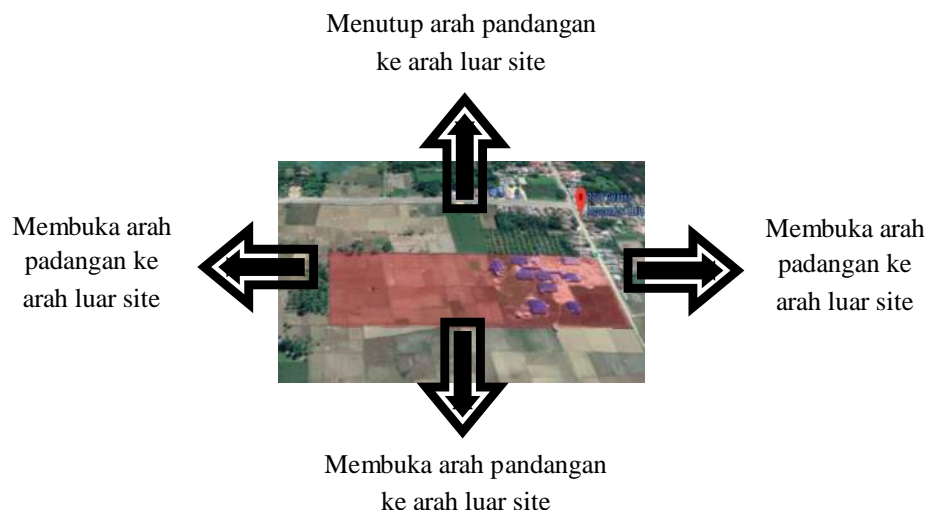
Sumber : analisa tingkat kebisingan pada site, 2019

3. Analisa View

Analisa view atau pandangan termasuk salah satu faktor penting dalam menentukan lokasi dan arah bangunan pada site.

- a. View dari site ke arah utara : kurang baik karena menghadap ke pemukiman dan lahan perkebunan
- b. View dari site ke arah selatan: cukup baik karena menghadap ke lahan persawahan.
- c. View dari site ke arah barat : cukup baik karena menghadap ke lahan persawahan.
- d. View dari site ke arah timur : sangat baik karena langsung berhadapan dengan jalan utama.

Untuk menutup arah pandangan terhadap view yang kurang baik, maka pada sisi utara site bisa ditutupi dengan dinding, vegetasi/pohon besar yang berfungsi sebagai pelindung.



Gambar 5.4. Analisa view dari empat arah
Sumber : Analisa pada site, 2019

5.2 Acuan Perancangan Mikro

5.2.1. Jumlah pemakai

Indikator-indikator yang dapat digunakan dalam menilai jumlah pemakai sarana Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) dengan berdasarkan akses dan mutu pelayanan kesehatan di kabupaten Bolaang Mongondow Utara.

1. Cakupan Jaminan Pemeliharaan Kesehatan

Jaminan pemeliharaan Kesehatan di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara tahun 2017 mencapai 45.000 peserta atau sebesar 57.37 % dari jumlah penduduk sebanyak 77.383. Dengan perincian Penerima Bantuan Iuran (PBI) APBN sebesar 25.267 (28,76%), PBI APBD (Jamkesda) Sebesar 5.000 (5,61%), Pekerja Penerima Upah (PPU) 6.204 peserta (6,96%) Pekerja Bukan Penerima Upah (PBPU)/Mandiri 4.126 peserta (4,63%) dan Bukan Pekerja (BP) sebesar 288 peserta (0,32%).

2. Jumlah kunjungan Rawat Jalan, Rawat Inap dan Instalasi Gawat Darurat di RSUD Daerah Bolaang Mongondow Utara

Kunjungan Rawat Jalan yaitu Pelayanan Keperawatan kesehatan perorangan yang meliputi observasi, diagnosa, pengobatan, rehabilitasi medik tanpa tinggal di ruang rawat inap pada Rumah Sakit. Tahun 2017 jumlah kunjungan rawat jalan sebanyak 3469. kunjungan.

Kunjungan Rawat Inap yaitu kunjungan rawat jalan baru di rumah Sakit pemerintah maupun swasta di satu wilayah kerja pada kurun waktu

tertentu. Jumlah kunjungan rawat inap pada tahun 2017 berjumlah 736 kunjungan.

Kunjungan Instalasi Gawat Darurat (IGD) merupakan Unit yang melayani pasien dalam keadaan terancam nyawanya untuk memberikan pertolongan secepatnya. Jumlah kunjungan Instalasi Gawat Darurat (IGD) pada tahun 2017 berjumlah 1398 kunjungan.

3. Angka Kematian Pasien di Rumah Sakit

Gross Death Rate (GDR) adalah angka kematian umum untuk tiap-tiap 1.000 pasien keluar. Pada tahun 2017 jumlah kematian pasien dirumah sakit umum daerah (GDR) yaitu 24.

4. Indikator Kinerja Pelayanan di Rumah Sakit

Indikator Kinerja Pelayanan di Rumah Sakit dilihat dari Jumlah Tempat Tidur, Pasien Keluar dalam keadaan Hidup atau Mati, jumlah hari perawatan dan jumlah lama di rawat. Jumlah hari perawatan yaitu total hari rawat dari semua pasien yang dirawat selama 1 tahun serta jumlah lama dirawat yaitu total lama dirawat dari pasien yang sudah keluar rumah sakit (hidup maupun mati), selama 1 tahun.

5.2.2. Analisa Kebutuhan Ruang

Kebutuhan ruang dalam setiap kegiatan membutuhkan wadah atau ruang yang dapat memenuhi tuntutan aktifitas dan kegiatan pada fasilitas Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara. Tuntutan aktifitas pada rumah sakit berbeda-beda, sehingga bentuk ruang juga berbeda-beda sesuai dengan jenis kegiatannya.

Kebutuhan ruang yang diperlukan dalam fasilitas Rumah Sakit Umum

Tipe C, antara lain :

1. Kegiatan Instalasi Rawat Jalan (IRJ)

Tabel 5.1. Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Rawat Jalan (IRJ)

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pasien	Menunggu	Ruang Tunggu
	Administrasi	Ruang Administrasi
	Pengurusan Askes	Ruang Pengendali Askes
	Konsultasi	Ruang periksa dan konsultasi
	Pengobatan	Ruang tindakan / Poli Umum
	Pengobatan dengan penyakit khusus	Ruang Klinik Mata
		Ruang Klinik THT
		Ruang Klinik Gigi dan Mulut
		Ruang Klinik Kulit
		Ruang Klinik Saraf
Pengunjung	Menunggu	Ruang tunggu
	metabolisme	Toilet
Dokter	Konsultasi	Ruang periksa dan konsultasi
	Pengobatan	Ruang tindakan / Poli Umum
Perawat	Menyimpan informasi	Ruang Rekam Medis

2. Kegiatan Instalasi Gawat Darurat (IGD)

Tabel 5.2. Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Gawat Darurat

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pasien	Pengobatan	Ruang triase
	Tindakan resusitasi bedah	Ruang resusitasi bedah
	Tindakan anak dan kebidanan	Ruang Tindakan Anak dan Kebidanan

	Bedah	Ruang tindakan bedah
	Non bedah	Ruang tindakan non bedah
Pengunjung	Administrasi	Ruang Administrasi
	Menunggu	Ruang Tunggu
	Mencari informasi	Ruang pos perawat
	Metabolisme	Toilet
Dokter	Pengobatan	Ruang Triase
	Melakukan tindakan terhadap pasien	Ruang resusitasi bedah
		Ruang Tindakan Anak dan Kebidanan
		Ruang tindakan bedah
		Ruang tindakan non bedah
		Ruang Observasi
	Istrahat	R. Dokter
Perawat	Menyimpan dokumentasi pasien	Ruang Rekam Medis
	Menyimpan obat	Ruang Farmasi atau obat
	Informasi	Ruang pos perawat
	Istrahat	Ruang Perawat
	Metabolisme	Toilet
Pengelola	Korban bencana massal	Ruang Persiapan bencana massal
	Menyimpan alat medis	Ruang Alat Medis
	Istarahat	Ruang Kepala IGD
	Membuang kotoran	Gudang Kotor (<i>Spoolhoek / DirtyUtility</i>)
	Metabolisme	Toilet
	Sterilisasi alat dan barang	R. Sterilisasi
	Menyimpan troli	R. Parkir Troli

3. Kegiatan Instalasi Rawat Inap

Tabel 5.3. Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Rawat Inap

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pasien	Perawatan Pasien biasa	Ruang Perawatan Kelas Biasa
	Perawatan pasien VIP	Ruang Perawatan Kelas VIP
	Konsultasi	Ruang Konsultasi
Pengunjung	Administrasi	Ruang Administrasi
	Menjenguk	Ruang Perawatan Kelas Biasa
		Ruang Perawatan Kelas VIP
Dokter	Konsultasi	Ruang Konsultasi
	Istrahat	R. Dokter
Perawat	Pengawasan Pasien	Ruang Stasi Perawatan
	Istrahat	Ruang Perawat
Pengelola	Istrahat	Ruang Kepala Instalasi Rawat Inap
	Menyimpan linen steril/bersih	Ruang Linen Bersih
	Menyimpan linen kotor	Ruang Linen Kotor
	Membuang kotoran	Gudang Kotor
	Menyimpan alat-alat medis yang bersih	Ruang bersih
	Istrahat	Janitor/ruang petugas kebersihan
	Evakuasi pasien bila terjadi bencana	Ruang Evakuasi Pasien
	Menyimpan Troli	Ruang Penyimpanan Troli

4. Kegiatan Instalasi Perawatan Intensif (ICU)

Tabel 5.4. Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Perawatan Intensif

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pasien	Perawatan	Daerah Rawat Pasien ICU
	Mendapatkan asuhan	Sentral monitoring
Dokter	Ganti pakaian	Loker (Ruang ganti)
	Kerja / Istirahat	R. Dokter
Perawat	Ganti Pakaian	Loker (Ruang ganti)
	Istirahat	Ruang Perawat
	Kerja / istirahat	Ruang kepala perawat
	Pengawasan	Sentral monitoring
	Metabolisme	KM/WC
Pengelola	Menyimpan barang dan instrumen yang bersih	Gudang bersih
	Membuang kotoran bekas pelayanan	Gudang kotor
	Metabolisme	KM/WC
	Menyimpan tabung gas	R. Penyimpanan silinder gas medik

5. Kegiatan Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan

Tabel 5.5. Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Kebidanan dan penyakit kandungan

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pasien	Melahirkan	Ruang bersalin
	Mendapatkan tindakan	Ruang tindakan
	Pemulihan	Ruang Pemulihan
	Tempat bayi dilahirkan	Ruang Bayi
Pengunjung	Administrasi dan pendaftaram	R. administrasi dan pendaftaran
	Menunggu	Ruang tunggu pengantar pasien
	Metabolisme	KM/WC

Dokter	Melakukan persalinan	Ruang bersalin
	Melakukan tindakan	Ruang tindakan
	Mengganti pakaian	Ruang ganti pakaian
	Istrahat	Ruang dokter
Perawat	Membantu persalinan	Ruang bersalin
	Pemulihan pasca persalinan	Ruang Pemulihan
	Mengganti pakaian	Ruang ganti pakaian
	Istrahat	Ruang perawat
	Metabolisme	KM/WC
Pengelola	Menyimpan instrumen yang telah disterilkan	Gudang Steril
	Membuang kotoran bekas pelayanan	Gudang kotor
	Metabolisme	KM/WC

6. Kegiatan Instalasi Beda Sentral

Tabel 5.6. Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi beda sentral

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pasien	Mendaftar	R. Pendaftaran
	Melakukan persiapan	R. Persiapan
	Pembiusan	R. anaestesi
	Pembedahan umum dan khusus	Ruang bedah minor
		Ruang bedah umum
		Ruang bedah sub spesialisik
	Menempatkan bayi setelah operasi caesar	Ruang resusitasi neonatus
	Pemulihan	Ruang pemulihan
Pengunjung	Mendaftar	R. Pendaftaran
	Menunggu	Ruang tunggu pengantar pasien
	Metabolisme	KM/WC
Dokter	Mengganti pakaian	Loker / ruang ganti pakaian
	Cuci tangan sebelum membedah	Ruang untuk cuci tangan
		Ruang bedah minor

	Melakukan pembedahan umum dan khusus	Ruang bedah umum
		Ruang bedah sub spesialisik
	Istirahat	Ruang dokter
	Diskusi sebelum pembedahan	Ruang diskusi medis
Perawat	Mengganti pakaian	Loker / ruang ganti pakaian
	Cuci tangan sebelum membedah	Ruang untuk cuci tangan
	Melakukan persiapan	R. Persiapan
	Melakukan pembiusan	R. anaestesi
	Membantu pembedahan	Ruang bedah minor
		Ruang bedah umum
		Ruang bedah sub spesialisik
	Istirahat	Ruang Perawat
	Diskusi sebelum pembedahan	Ruang diskusi medis
Pengelola	Metabolisme	KM/WC
	Menyimpan instrumen yang sudah disterilkan	Gudang steril
	Melakukan sterilisasi	Ruang sterilisasi
	Menyimpan obat	Depo farmasi
	Metabolisme	KM/WC
	Membuang sampah bekas pelayanan	Gudang kotor
	Menyimpan brankar	Parkir brankar

7. Kegiatan Instalasi Rehabilitasi Medik

Tabel 5.7. Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Rehabilitasi Medik

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pasien	Pendaftaran	Loket pendaftaran
	Pemeriksaan	Ruang pemeriksaan / penilaian dokter
	Perawatan fisioterapi	Ruang fisioterapi aktif dan pasif
	Terapi okupasi dan terapi vokasional	Ruang terapi okupasi dan terapi vokasional
Pengunjung	Pendaftaran	Loket pendaftaran

	Menunggu	Ruang tunggu pengantar pasien
	Metabolisme	KM/WC
Dokter	Melakukan pemeriksaan	Ruang pemeriksaan / penilaian dokter
Perawat	melakukan fisioterapi	Ruang fisioterapi aktif dan pasif
	Melakukan terapi okupasi dan terapi vokasional	Ruang terapi okupasi dan terapi vokasional
	Metabolisme	KM/WC
Pengelola	Mengelola administrasi, keuangan dan personalia di unit IRM	R. Administrasi, keuangan dan personalia
	Menyimpan peralatan Rehabilitasi medik	Gudang peralatan RM
	Menyimpan linen bersih dan pembekalan farmasi	Gudang linen dan farmasi
	Ruang kerja dan istirahat	Ruang kepala IRM
	Istirahat	Ruang petugas IRM
	Metabolisme	KM/WC

8. Kegiatan Instalasi Radiologi

Tabel 5.8. Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Radiologi

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pasien	Pendaftaran	Loket pendaftaran dan pengambilan hasil
	Konsultasi	Ruang konsultasi dokter
	Pemeriksaan	General
		Tomografi
		Fluoroscopi ultrasonografi
Pengunjung	Menunggu	Ruang tunggu pengantar pasien
	Metabolisme	KM/WC
Dokter	konsultasi	Ruang konsultasi dokter
	Pemeriksaan	General
		Tomografi

Perawat	Melakukan Pemeriksaan	Fluoroskopi
		ultrasonografi
		General
		Tomografi
		Fluoroskopi
Pengelola	Metabolisme	KM/WC
	Mengelola administrasi dan rekam medis pasien	Ruang administrasi dan rekam medis
	Operator	Ruang operator
	Mesin pemeriksaan	Ruang mesin
	Istrahat	Ruang jaga radiografer
	Menyimpan berkas hasil pemeriksaan	Gudang penyimpanan berkas
	Metabolisme	KM/WC

9. Kegiatan Instalasi Farmasi

Tabel 5.9. Kebutuhan Ruang Kegiatan Instalasi Farmasi

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pasien	Adminisitrasi	Ruang administrasi
	Menunggu	Ruang tunggu
	Mengambil obat	Konter apotik utama
	Metabolisme	KM/WC
Pengelola	Meracik obat	Ruang peracikan obat
	Menyimpan obat, obat khusus dan bahan baku obat	Depo bahan baku obat
		Depo obat jadi
		Depo obat khusus
	Menyimpan perbekalan dan alat kesehatan	Gudang perbekalan dan alat kesehatan
	Mengganti pakaian	Ruang loker petugas
	Rapat	Ruang rapat
	Menyimpan arsip	Ruang arsip dokumentasi dan perpustakaan
	Ruang kerja dan istirahat	Ruang kepala instalasi farmasi

	Istrahat	Ruang staff
	Metabolisme	KM/WC

10. Kegiatan Laboratorium

Tabel 5.10. Kebutuhan Ruang Kegiatan Laboratorium

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pasien	Administrasi	Ruang administrasi dan rekam medis
	Menunggu	Ruang tunggu pasien dan pengantar pasien
	Mengambil sample	Ruang pengambilan sample
	Pemeriksaan	Laboratorium patologi klinik
		Laboratorium kimia klinik
		Laboratorium hematologi dan uranalisis
Dokter	Pemeriksaan	Laboratorium patologi klinik
		Laboratorium kimia klinik
		Laboratorium hematologi dan uranalisis
	Diskusi dan istirahat	Ruang diskusi dan istirahat personil
	Metabolisme	KM/WC
Perawat	Pengambilan dan penyimpanan persediaan darah	Bank Darah
	Pemeriksaan	Laboratorium patologi klinik
		Laboratorium kimia klinik
		Laboratorium hematologi dan uranalisis
	Diskusi dan istirahat	Ruang diskusi dan istirahat personil
	Metabolisme	KM/WC
Pengelola	Pencucian peralatan laboratorium	Ruang cuci
	Ruang kerja dan istirahat	Ruang kepala laboratorium
	Istrahat	Ruang petugas laboratorium

	Perlengkapan dapur	Dapur kecil
	Metabolisme	KM/WC

11. Kegiatan Pemulasaran Jenazah dan Forensik

Tabel 5.11. Kebutuhan Ruang Kegiatan Pemulasaran Jenazah dan Forensik

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pengunjung	Menunggu	Ruang tunggu keluarga jenazah
	Menyemayamkan jenazah sementara	Ruang duka
	Metabolisme	KM/WC
Dokter	Melakukan Otopsi pada jenazah	Laboratorium otopsi
Perawat	Membantu otopsi jenazah	Laboratorium otopsi
Pengelola	Mengelola administrasi	Ruang Administrasi
	Memandikan	Ruang dekontaminasi dan pemulasaran jenazah
	Pendingin jenazah	Ruang pendingin jenazah
	Ruang kerja dan istirahat	Ruang kepala Instalasi pemulasaran jenazah
	Menyimpan alat-alat dan perabot	Gudang
	Metabolisme	KM/WC

12. Kegiatan Ruang Sterilisasi Pusat

Tabel 5.12. Kebutuhan Ruang Kegiatan Sterilisasi Pusat

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pengelola	Mengelola administrasi	Ruang administrasi, loket penerimaan dan pencatatan
	Pencucian	Ruang Dekontaminasi
	Membungkus dan mengemas alat	Ruang pengemasan alat
	kegiatan prosesing	Ruang prosesing/produksi
	Kegiatan sterilisasi instrumen, linen dan bahan lainnya	Ruang Sterilisasi

	Menyimpan instrumen, linen dan bahan lainnya	Gudang steril
	Pencucian troli	Ruang dekontaminasi troli
	Pencucian perlengkapan penunjang yang tidak perlu di sterilkan	Ruang pencucian perlengkapan
	Pendistribusian barang yang sudah steril	Ruang distribusi instrumen dan barang steril
	Ruang kerja dan istirahat	Ruang kepala instansi CSSD
	mengganti pakaian	Ruang ganti petugas
	Istirahat	Ruang staff/petugas
	Perlengkapan dapur	Dapur kecil
	Metabolisme	KM/WC

13. Kegiatan Dapur Utama dan Gizi Klinik

Tabel 5.13. Kebutuhan Ruang Kegiatan Dapur utama dan gizi klinik

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pengelola	Penerimaan dan penimbangan makanan	Ruang penerimaan dan penimbangan bahan makanan
	Menyimpan bahan makanan	Ruang penyimpanan bahan makanan basah
		Ruang penyimpanan bahan makanan kering
	Mencuci perlengkapan	Ruang cuci
	Menyimpan troli gizi sebelum di bersihkan	Ruang penyimpanan troli gizi
	Mengganti pakaian	Ruang ganti alat pelindung diri
	Mengelola administrasi	Ruang administrasi
	Tempat diskusi / pertemuan	Ruang pertemuan
	Menyiapkan Makanan	Ruang Penyiapan
	Pemasangan Gas Elpigi	Ruang Tabung Gas
	Menyiapkan air bersih	Ruang penyediaan Air Bersih

14. Kegiatan Laundry

Tabel 5.14. Kebutuhan Ruang Kegiatan Laundry

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pengelola	Mencatat distribusi linen bersih	Ruang distribusi dan pencatatan
	Penerimaan linen kotor	Ruang penerimaan dan sortir
	Ruang kerja dan istirahat	Ruang kepala Laundry
	Melaksanakan dekontaminasi linen	Ruang perendaman / dekontaminasi linen
	Mencuci dan mengeringkan linen	Ruang cuci dan pengeringan linen
	Penyetrikaan dan melipat linen	Ruang setrika dan lipat linen
	Menyimpan linen	Ruang penyimpanan linen
	Melaksanakan dekontaminasi troli	Ruang dekontaminasi troli
	Menyimpan troli	Ruang penyimpanan troli

15. Kegiatan Bengkel Mekanik dan Elektrikal

Tabel 5.15. Kebutuhan Ruang Kegiatan Bengkel Mekanik dan Elektrikal

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pengelola	Melakukan kegiatan perencanaan dan manajemen	Ruang kepala IPSRS
	Mengelola administrasi dan tempat staff bekerja	Ruang Administrasi dan ruang kerja staf
	Melaksanakan diskusi	Ruang rapat / pertemuan teknik
	Memperbaiki kerusakan sarana, prasarana dan peralatan	Bengkel / workshop penunjang medik
	Tempat pengaturan distribusi listrik	Ruang Panel Listrik
	Penyimpanan suku cadang	Gudang spare part
	Ruang penyimpanan	Gudang
	Metabolisme	KM/WC Petugas

16. Kegiatan Bagian Administrasi dan Kesekretariat Rumah Sakit

Tabel 5.16. Kebutuhan Ruang Kegiatan Kesekretariat Rumah Sakit

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pengunjung	Menunggu	Ruang tunggu
	Metabolisme	KM/WC
Pengelola	Ruang kerja direktur, melaksanakan perencanaan program dan manajemen rumah sakit	Ruang Direktur
	Ruang kerja sekretaris direktur	Ruang Sekretaris Direktur
	Ruang pertemuan	Ruang rapat dan diskusi
	Ruang kerja kepala komite medis	Ruang kepala komite medis
	Ruang kerja staff komite medis	Ruang Komite Medis
	Ruang kerja kepala bagian keperawatan	Ruang kepala bagian keperawatan
	Ruang kerja staff keperawatan	Ruang bagian keperawatan
	Ruang kerja kepala bagian pelayanan	Ruang kepala bagian pelayanan
	Ruang kerja staff pelayanan	Ruang bagian pelayanan
	Ruang kerja kepala bagian keuangan dan program	Ruang kepala bagian keuangan dan program
	Ruang kerja staff keuangan dan program	Ruang bagian keuangan dan program
	Ruang kerja kepala bagian kesekretariat dan rekam medis	Ruang kepala bagian kesekretariat dan rekam medis
	Ruang kerja staff kesekretariat dan rekam medis	Ruang bagian kesekretariat dan rekam medis
	Ruang kerja satuan pengawasan internal	Ruang SPI (Satuan Pengawasan Internal)
	Ruang tempat penyimpanan arsip	Ruang Arsip / file
	Tempat penyimpanan alat-alat kebersihan	Janitor
	Perlengkapan dapur	Dapur kecil / <i>pantry</i>
	Metabolisme	KM/WC

17. Kegiatan Mushola

Tabel 5.17. Kebutuhan Ruang Kegiatan Mushola

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pengunjung	Melaksanakan sholat	Ruang Sholat
	Istirahat	Selasar
	Ambil air wudhu	Tempat wudhu
	Metabolisme	KM/WC
Pengelola	Ruang kerja dan istirahat	Ruang pengelola mushola
	Menyimpan peralatan musholla	Penyimpanan fasilitas musholla
	Memimpin sholat	Mihrab
	Melaksanakan sholat	Ruang Sholat

18. Kegiatan Minimarket

Tabel 5.18. Kebutuhan Ruang Kegiatan Minimarket

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pengunjung	Berbelanja	Mini Market
	Transaksi	Kasir
	Metabolisme	KM/WC
Pengelola	Mengelola minimarket	Ruang Pengelola Minimarket
	Menyimpan barang jualan	Gudang
	Melayani transaksi	Kasir
	Metabolisme	KM/WC

19. Kegiatan Kantin

Tabel 5.19. Kebutuhan Ruang Kegiatan Kantin

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pengunjung	Makan	Ruang Makan
	Transaksi	Kasir
	Metabolisme	KM/WC

Pengelola	Mengelola Kantin	Dapur
	Melayani transaksi	Kasir
	Metabolisme	KM/WC

5.2.3. Analisa Besaran Ruangan

1. Sarana Pelayanan Medik dan Perawatan

a. Instalasi Rawat Jalan (IRJ)

Tabel 5.20. Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Rawat Jalan (IRJ)

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Ruang Tunggu	20 orang, kursi dan TV	1,5 m ² /orang	DEPKES RI	1	30 m ²
2	Ruang Pengendali ASKES	3 Petugas, Meja & Kursi Kerja, Komputer, dll	5 m ² / Petugas	DEPKES RI	1	15 m ²
3	Ruang Administrasi	3 Petugas	5 m ² /Petugas	DEPKES RI	1	15 m ²
4	Ruang Rekam Medis	3 Petugas, meja, kursi, lemari arsip, komputer	Minimal 16 m ² /1000 kunjungan pasien/hari	DEPKES RI	1	30 m ²
5	Ruang Periksa dan Konsultasi	Meja dan kursi dokter, peralatan klinik	16 m ² /poli	DEPKES RI	1	25 m ²
6	Ruang tindakan / Poli Umum	Alat-alat kebutuhan bedah ringan	16 m ² /poli	DEPKES RI	1	20 m ²
7	Ruang Klinik Mata	Peralatan pemeriksaan dan pengobatan mata	16 m ² /poli	DEPKES RI	1	20 m ²
8	Ruang Klinik THT	Peralatan pemeriksaan dan pengobatan THT	16 m ² /poli	DEPKES RI	1	20 m ²
9	Ruang Klinik Gigi dan Mulut	Peralatan pemeriksaan dan pengobatan Gigi dan Mulut	16 m ² /poli	DEPKES RI	1	20 m ²

10	Ruang Klinik Kulit	Peralatan pemeriksaan dan pengobatan kulit	12 m ² /poli	DEPKES RI	1	20 m ²
11	Ruang Klinik Saraf	Peralatan pemeriksaan dan pengobatan saraf	12 m ² /poli	DEPKES RI	1	20 m ²
12	Toilet (Petugas, Pengunjung)	Kloset, wastafel dan bak air	3 m ²	DEPKES RI	2	18 m ²
Jumlah					253 m ²	
Sirkulasi 45 %					113,85 m ²	
Total					366,85 m²	

b. Instalasi Gawat Darurat (IGD)

Tabel 5.21. Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Gawat Darurat (IGD)

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
Ruang Penerimaan						
1	Ruang Administrasi dan Loket Pendaftaran	3 Petugas	5 m ² /Petugas	DEPKES RI	1	20 m ²
2	Ruang Tunggu	20 orang, kursi dan TV	1.5 m ² /orang	DEPKES RI	1	25 m ²
3	Ruang Rekam Medis	3 Petugas, meja, kursi, lemari arsip, komputer	Minimal 16 m ² /1000 kunjungan pasien/hari	DEPKES RI	1	25 m ²
4	Ruang triase	Wastafel, kit pemeriksaan sederhana, label	Min. 16 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
5	Ruang persiapan bencana massal	Fasilitas air bersih & drainase, ruang terbuka, dapat menampung 100 pasien	3 m ² / pasien bencana	DEPKES RI	1	135 m ²
Ruang Tindakan						

6	Ruang resusitasi bedah	Peralatan bedah dan toilet	Min. 20 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
7	Ruang Tindakan Anak dan Kebidanan	Inkubator, Tiang infus, tempat tidur, Kuret set, Partus set	Min. 25 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
8	Ruang tindakan bedah	Meja periksa, infls set, tempat tidur, dll	Min. 16 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
9	Ruang tindakan non bedah	2 Meja periksa, infls set, tempat tidur, dll	25 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
Ruang Observasi						
10	Ruang Observasi	3 Tempat tidur, poliklinik set, tensimeter, dll	7.2 m ² /tempat tidur periksa	DEPKES RI	1	20 m ²
Ruang Penunjang Medis						
11	Ruang Farmasi atau obat	Lemari Obat	Min. 3 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
12	Ruang alat medis	Lemari instrumen	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
13	R. Dokter	Tempat tidur, sofa, wastafel	Min. 16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
14	Ruang pos perawat	Meja, kursi, wastafel, 3 perawat	Min. 4 m ²	DEPKES RI	1	8 m ²
15	Ruang Perawat	Sofa, lemari, meja, kursi, wastafel	16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
16	Ruang Kepala IGD	Lemari, meja & sofa, peralatan kantor	16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
17	Gudang Kotor (<i>Spoolhoek / DirtyUtility</i>)	Kloset leher angsa, Sink	Min. 4 m ²	DEPKES RI	1	7.5 m ²
18	Toilet (petugas, pengunjung)	KM/WC	3 m ²	DEPKES RI	2	24 m ²

19	R. Sterilisasi	Instalasi air bersih dan perlengkapan sterilisasi	4 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
20	R. Parkir Troli	5 Troli	2 m ² / Troli	DEPKES RI	1	9 m ²
Jumlah						467,5 m ²
Sirkulasi 45%						210,38 m ²
Total						677,88 m²

c. Instalasi Rawat Inap

Tabel 5.22. Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Rawat Inap

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Ruang Perawatan Kelas biasa	3 tempat tidur, meja, nurse call, tv dan tirai pemisah	Min. 7,2 m ² /tempat tidur	DEPKES RI	34	930 m ²
2	Ruang Perawatan kelas VIP	tempat tidur, meja, nurse call, tv,sofa dan toilet	16 m ²	DEPKES RI	16	256 m ²
3	Ruang Stasi Perawatan	2 Perawat, alat monitoring, meja, kursi dan telepon intecom	Min 8 m ²	DEPKES RI	3	24 m ²
4	Ruang Konsultasi	Meja, kursi, peralatan kantor dan lemari arsip	16 m ²	DEPKES RI	3	48 m ²
5	R. Administrasi	3 petugas, meja dan kursi, lemari arsip dll	5 m ² / petugas	DEPKES RI	3	48 m ²
6	R. Dokter	Tempat tidur, sofa, lemari, wastafel dll	16 m ²	DEPKES RI	3	48 m ²
7	Ruang Perawat	Sofa, lemari, meja, kursi, wastafel	16 m ²	DEPKES RI	3	48 m ²
8	Ruang kepala Instalasi Rawat Inap	Lemari, meja kursi, peralatan kantor dan sofa	16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
9	Ruang Linen Bersih	Lemari	Min. 4 m ²	DEPKES RI	2	12,5 m ²

10	Ruang Linen Kotor	Bak penampung linen kotor	Min. 4 m ²	DEPKES RI	2	12,5 m ²
11	Gudang Kotor (<i>Spoolhoek / DirtyUtility</i>)	Kloset leher angsa, Sink	Min. 4 m ²	DEPKES RI	2	12,5 m ²
12	KM/WC (Pasien, Petugas, Pengunjung)	Kloset, wastafel dan bak air	3 m ²	DEPKES RI	5	15 m ²
13	Gudang Bersih	Lemari	6 m ²	DEPKES RI	3	24 m ²
14	Janitor/ ruang petugas kebersihan	Rak / lemari	6 m ²	DEPKES RI	1	6 m ²
15	Ruang Evakuasi Pasien	2 tempat tidur pasien, lemari, nurse call	24 m ²	ASUMSI	4	96 m ²
16	Ruang Penyimpanan Troli	Troli	9 m ²	ASUMSI	3	26 m ²
Jumlah						1.622,5 m ²
Sirkulasi 45%						730,13 m ²
Total						2.352,63 m²

d. Instalasi Perawatan Intensif (ICU)

Tabel 5.23. Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Perawatan Intensif (ICU)

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Loker (Ruang ganti)	Loker	7 m ²	DEPKES RI	2	14 m ²
2	Ruang Perawat	Sofa, lemari, meja/kursi	16 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
3	Ruang kepala perawat	Sofa, lemari, meja/kursi	9 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
4	R. Dokter	Sofa, lemari, meja/kursi, wastafel	16 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²

5	Daerah Rawat Pasien ICU	Peralatan Perawatan pasien	16 m ² / tempat tidur	DEPKES RI	1	100 m ²
7	Sentral monitoring	Meja, kursi, lemari barang, komputer, ECG dll	6 m ²	DEPKES RI	1	6 m ²
8	Gudang bersih	Lemari, kabinet alat	12 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
9	Gudang kotor	Kloset, kran air bersih	6 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
11	KM/WC (Pasien, Petugas, Pengunjung)	Kloset, wastafel dan bak air	3 m ²	DEPKES RI	2	6 m ²
12	R. Penyimpanan Silinder gas medik	Tabung gas medik	8 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
Jumlah						246 m ²
Sirkulasi 45%						110,7 m ²
Total						356,7 m²

e. Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan

Tabel 5.24. Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Kebidanan dan Penyakit

Kandungan

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	R. Administrasi dan pendaftaran	3 Petugas	5 m ² /Petugas	DEPKES RI	1	25 m ²
2	Ruang tunggu pengantar pasien	10 orang, kursi dan TV	1.5 m ² /orang	DEPKES RI	1	25 m ²
3	Ruang bersalin	Set partus, set minor surgery, doppler, USG dll	Min. 12 m ² / tempat tidur	DEPKES RI	1	45 m ²

4	Ruang Tindakan	Set partus, set AVM, doppler, USG dll	Min. 12 m ² / tempat tidur	DEPKES RI	1	45 m ²
5	Ruang pemulihan	Tempat tidur, monitor pasien, tiang infus, infusion set, oksigen	7,2 m ² / tempat tidur	DEPKES RI	1	40 m ²
6	Ruang bayi	Tempat tidur bayi, inkubator dll	Min. 9 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
7	Gudang steril	Lemari instrumen, tromol	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
8	Ruang ganti pakaian	Loker, rak sepatu, wastafel	Min 6 m ²	DEPKES RI	1	10 m ²
9	Ruang dokter	Sofa, lemari, meja/kursi, wastafel	16 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
10	Ruang perawat	Sofa, lemari, meja/kursi	16 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
11	KM/WC (Pasien, Petugas, Pengunjung)	Kloset, wastafel dan bak air	3 m ²	DEPKES RI	1	14 m ²
12	Gudang kotor	Kloset, kran air bersih	6 m ²	DEPKES RI	1	10 m ²
Jumlah						301 m ²
Sirkulasi 45%						135,45 m ²
Total						436,45 m²

f. Instalasi bedah sentral

Tabel 5.25. Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Bedah Sentral

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Ruang pendaftaran	3 petugas, meja, kursi, lemari dll	5 m ² /Petugas	DEPKES RI	1	10 m ²
2	Ruang tunggu pengantar pasien	10 orang, kursi dan TV	1.5 m ² /orang	DEPKES RI	1	10 m ²

3	Ruang untuk cuci tangan	Westafel 2 kran, perlengkapan kebersihan kulit	Min. 3 m ²	DEPKES RI	2	25 m ²
4	Ruang persiapan	Linen, brangkar, oksigen, dll	Min. 9 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
5	Ruang anaestesi	Infus, troli termometer, dll	Min. 9 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
6	Ruang bedah minor	Peralatan bedah minor	Min. 24 m ²	DEPKES RI	1	30 m ²
7	Ruang bedah umum	Peralatan bedah umum	Min. 30 m ²	DEPKES RI	1	30 m ²
8	Ruang bedah sub spesialistik	Peralah bedah sub spesialistik	Min 30 m ²	DEPKES RI	1	30 m ²
9	Ruang resusitasineo natus	Tempat tidur bay/ incubator	9 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
10	Ruang pemulihan	2 tempat tidur, oksigen, infus`	7,2 m ² / tempat tidur	DEPKES RI	1	20 m ²
11	Gudang steril	Lemari instrumen, tromol	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	15 m ²
12	Ruang sterilisasi	Sink, Tromol dll	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	15 m ²
13	Loker/ruang ganti pakaian	Loker	Min. 4 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
14	Depo Farmasi	Lemari obat	3 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
15	Ruang dokter	Sofa, lemari, meja/kursi, wastafel	16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
16	Ruang perawat	Sofa, lemari, meja/kursi	12 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
17	Ruang diskusi medis	Meja dan kursi diskusi dll	16 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
18	KM/WC (Pasien, Petugas, Pengunjung)	Kloset, wastafel dan bak air	3 m ²	DEPKES RI	2	6 m ²
19	Gudang kotor	Kontainer	4 m ²	DEPKES RI	1	10 m ²
20	Parkir brankar	Brankar	2 m ²	DEPKES RI	1	8 m ²
Jumlah					341 m ²	

Sirkulasi 45%	153,45 m ²
Total	494,45 m²

g. Instalasi Rehabilitasi Medik

Tabel 5.26. Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Rehabilitasi Medik

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Loket Pendaftaran	Meja, Kursi, Komputer	Min. 8 m ²	DEPKES RI	1	10 m ²
2	R. Administrasi Keuangan, dan personalia	3 Petugas	5 m ² /Petugas	DEPKES RI	1	20 m ²
3	Ruang tunggu	10 orang, kursi dan TV	1.5 m ² /orang	DEPKES RI	1	15 m ²
4	Ruang pemeriksaan / penilaian dokter	Tempat tidur, meja / kursi, lemari, alat pemeriksaan	25 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
5	Ruang fisioterapi Pasif dan aktif	Peralatan fisioterapi Pasif & aktif	Min. 36 m ²	DEPKES RI	1	40 m ²
6	Ruang terapi okupasi dan terapi vokasional	Peralatan terapi okupasi	30 m ²	DEPKES RI	1	30 m ²
7	Gudang peralatan RM	Lemari/rak	16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
8	Gudang linen dan farmasi	Lemari / rak	16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
9	Ruang kepala IRM	Lemari, meja kursi, peralatan kantor dan sofa	Min 6 m ²	DEPKES RI	1	9 m ²
10	Ruang petugas IRM	Lemari, meja kursi, dan sofa	16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
11	KM/WC (Pasien,	Kloset, wastafel dan bak air	3 m ²	DEPKES RI	2	24 m ²

	Petugas, Pengunjung)					
Jumlah					221 m ²	
Sirkulasi 45%					99,45 m ²	
Total					320,45 m²	

h. Instalasi Radiologi

Tabel 5.27. Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Radiologi

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Ruang tunggu pengantar pasien	10 orang, kursi dan TV	1.5 m ² /orang	DEPKES RI	1	16 m ²
2	Ruang administrasi dan rekam medis	5 petugas, Alat tulis kantor, meja dan kursi, lemari dll	Min. 9 m ²	DEPKES RI	1	24 m ²
3	Loket pendaftaran, dan pengambilan hasil	3 petugas, Lemari berkas, meja dan kursi	8 m ²	DEPKES RI	1	8 m ²
4	Ruang konsultasi dokter	Meja, kursi, film viewer	16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
5	Ruang Pemeriksaan					
	a. General	General x ray unit	Min. 12 m ²		1	12 m ²
	b. Tomografi	X ray tomografi unit	Min. 12 m ²		1	12 m ²
	c. Fluoroskopi	X ray fluoroskopi unit	Min. 12 m ²		1	12 m ²
	d. Ultra sonografi	General USG Unit	Min. 9 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
	Ruang-ruang penunjang					
	Ruang operator	Meja kontrol, komputer	Min. 4 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²

	Ruang mesin	Tranforato/cpu tomografi unit	Min. 4 m ²		1	12 m ²
6	Ruang jaga radiografer	Tempat tidur, meja, kursi, wastafel	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
7	Gudang penyimpanan berkas	Lemari arsip	Min. 8 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
8	KM/WC (Pasien, Petugas, Pengunjung)	Kloset, wastafel dan bak air	3 m ²	DEPKES RI	2	6 m ²
Jumlah						170 m ²
Sirkulasi 45%						76,5 m ²
Total						246,50 m²

2. Sarana Penunjang dan Operasional

a. Instalasi Farmasi

Tabel 5.28. Besaran Ruang Kegiatan Instalasi Farmasi

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Ruang peracikan obat	5 apoteker, Peralatan farmasi, alat peracikan dan pembuatan obat	Min. 6 m ² /Apoteker	DEPKES RI	1	30 m ²
2	Depo Bahan Baku Obat	Lemari / rak	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	6 m ²
3	Depo Obat Jadi	Lemari / rak	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	6 m ²
4	Gudang perbekalan dan alat kesehatan	Lemari / rak	Min. 10 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
5	Depo Obat Khusus	Lemari / rak	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	6 m ²
6	Ruang Administrasi	Meja, kursi dan perlengkapan kantor	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²

7	Konter Apotik Utama	5 petugas, rak, lemari dll	5 m ² / Petugas	DEPKES RI	1	25 m ²
8	Ruang Loker Petugas	Lemari loker	9 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
9	Ruang Rapat	Meja rapat, dll	30 m ²	DEPKES RI	1	30 m ²
10	Ruang Arsip dokumen & Perpustakaan	Lemari arsip dan kartu arsip	20 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
11	Ruang Kepala Instalasi farmasi	Meja kursi dan perlengkapan kantor	9 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
12	Ruang Staf	Meja kursi dan perlengkapan kantor	16 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
13	Ruang Tunggu	10 orang, kursi dan tv	1,5 m ² / orang	DEPKES RI	1	15 m ²
14	KM/WC (Pasien, petugas, pengunjung)	Kloset wastafel	3 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
Jumlah						242 m ²
Sirkulasi 45%						108,9 m ²
Total						350,90 m²

b. Laboratorium

Tabel 5.29. Besaran Ruang Kegiatan Laboratorium

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Ruang administrasi dan rekam medis	Meja, kursi dan perlengkapan kantor	Min 20 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
2	Ruang tunggu pasien	10 orang, kursi dan tv	1,5 m ² / Orang	DEPKES RI	1	12 m ²
3	Ruang pengambilan sample	Meja, kursi, suntik dll	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²

4	Bank Darah	Meja, kursi, refrigerator	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
5	Laboratorium Patologi Klinik	Meja lab dan perlengkapan laboratorium	Min. 16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
6	Laboratorium Kimia Klinik	Meja lab dan perlengkapan laboratorium	Min. 16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
7	Laboratorium hematologi dan urinalisis	Meja lab dan perlengkapan laboratorium	Min. 16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
8	Ruang cuci	Lemari, sink	6 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
9	Ruang diskusi dan istirahat personil	Meja, kursi, lemari dll	20 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
10	Ruang kepala laboratorium	Meja, kursi, sofa lemari dll	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
11	Ruang Petugas Laboratorium	Loker, kamar mandi	16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
12	Dapur kecil	Perlengkapan dapur	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	10 m ²
13	KM/WC Pasien	KM/WC dan Pengambilan sampel urin	3 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
Jumlah						202 m ²
Sirkulasi 45%						90,90 m ²
Total						292,90 m²

c. Pemulasaran Jenazah dan Forensik

Tabel 5.30. Besaran Ruang Kegiatan Pemulasaran Jenazah dan Forensik

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Ruang administrasi	3 petugas, meja, kursi, lemari dll	5 m ² / petugas	DEPKES RI	1	16 m ²
2	Ruang tunggu	10 orang, kursi dan tv	1,5 m ² / Orang	DEPKES RI	1	12 m ²

3	Ruang duka	Tempat tidur, toilet dan fasilitas lain	Min. 9 m ²	DEPKES RI	1	10,5 m ²
4	Ruang dekontaminasi dan pemulasaran jenazah	Shower, sink, brankar, lemari, perlengkapan pemulasaran dll	Min. 18 m ²	DEPKES RI	1	32 m ²
5	Laboratorium otopsi	Lemari, lemari barang bukti, peralatan dll	Min. 18 m ²	DEPKES RI	1	24 m ²
6	Ruang pendingin jenazah	6 lemari pendingin jenazah, wastafel, brankar	Min. 21 m ² /lemari pendingin	DEPKES RI	1	19,5 m ²
7	Ruang kepala instalasi pemulasaran jenazah	Sofa, kursi, lemari dll	6 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
8	Gudang	Lemari/rak	Min. 9 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
9	KM/WC	Kloset wastafel	3 m ²	DEPKES RI	2	6 m ²
Jumlah						152 m ²
Sirkulasi 45%						68,4 m ²
Total						220,4 m²

d. Ruang Sterilisasi Pusat

Tabel 5.31. Besaran Ruang Kegiatan Ruang Sterilisasi Pusat

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Ruang administrasi, loket, penerimaan & pencatatan	Meja, kursi dan perlengkapan kantor	Min 20 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
2	Ruang dekontaminasi	Mesin cuci dan perlengkapan cuci lainnya	Min. 20 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²

3	Ruang pengemasan alat	Container, alat wrapping dll	Min. 16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
4	Ruang prosesing / produksi	Container, alat wrapping dll	Min. 9 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
5	Ruang sterilisasi	Mesin sterilizer	Min. 16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
6	Gudang steril	Lemari/rak linen, lemari instrumen dll	20 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
7	Ruang dekontaminasi troli	Perlengkapan cuci troli	6 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
8	Ruang pencucian perlengkapan	Meja bilas, sink dll	6 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
9	Ruang distribusi instrumen dan barang steril	Kontainer, meja, kursi, lemari dll	20 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
10	Ruang kepala instansi CSSD	Meja, kursi, sofa lemari dll	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
11	Ruang ganti Petugas	Loker, kamar mandi	9 m ²	DEPKES RI	1	10 m ²
12	Ruang staf/petugas	Meja, kursi, lemari dll	12 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
13	Dapur kecil	Perlengkapan dapur	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	10 m ²
14	KM/WC Petugas	Kloset wastafel	3 m ²	DEPKES RI	2	6 m ²
Jumlah						226 m ²
Sirkulasi 45%						101,7 m ²
Total						327,70 m²

e. Dapur Utama dan Gizi Klinik

Tabel 5.32. Besaran Ruang Kegiatan Dapur Utama dan Gizi Klinik

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Ruang penerimaan dan penimbangan bahan makanan	Meja, kursi, timbangan bahan makanan dll	Min 4 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
2	Ruang penyimpanan bahan makanan	Freezer, lemari pendingin, kontainer dll	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
3	Ruang penyiapan	Peralatan dapur	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	14 m ²
4	Ruang pengolahan makanan	Perlengkapan memasak	Min. 16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
5	Ruang Penyediaan Air Bersih	Tempat Air	Min. 4 m ²	DEPKES RI	1	14 m ²
6	Ruang cuci	Alat pencuci piring	9 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
7	Ruang penyimpanan troli gizi	Peralatan pembersihan troli gizi	6 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
8	Ruang penyimpanan Tabung Gas LPG	Tabung Gas	6 m ²	DEPKES RI	1	6 m ²
9	Ruang ganti alat pelindung diri	Loker, kursi, cermin, wastafel dll	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	6 m ²
10	Ruang administrasi	3 petugas, Meja, kursi, lemari.	6 m ² / petugas	DEPKES RI	1	15 m ²
11	Ruang Pertemuan dan Ruang Petugas	Meja, kursi, lemari, sofa	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²

	Pengelola					
12	KM/WC Petugas	Kloset wastafel	3 m ²	DEPKES RI	2	8 m ²
13	Ruang Loker	Loker, kursi, cermin, wastafel dll	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	6 m ²
Jumlah					170 m ²	
Sirkulasi 45%					76,5 m ²	
Total					246,50 m²	

f. Laundry

Tabel 5.33. Besaran Ruang Kegiatan Laundry

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Ruang distribusi dan pencatatan	4 petugas, meja, kursi, lemari arsip dll	5 m ² / petugas	DEPKES RI	1	25 m ²
2	Ruang penerimaan dan sortir	Meja, kursi, rak dan konteiner	Min. 12 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
3	Ruang kepala Laundry	Meja, kursi, lemari	Min. 8 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
4	Ruang perendaman / dekontaminasi linen	Bak pembilasan, perendaman dll	Min. 18 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
5	Ruang cuci dan pengeringan linen	Mesin cuci dan pengering	Min. 9 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
6	Ruang setrika dan lipat linen	Strika, meja lipat dan meja strika	Min. 16 m ²	DEPKES RI	1	20 m ²
7	Ruang penyimpanan linen	Rak / lemari	Min. 8 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
8	Ruang penyimpanan troli	Troli	Min. 8 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
Jumlah					153 m ²	

Sirkulasi 45%	68,85 m ²
Total	221,85 m²

g. Bengkel Mekanik dan Elektrikal

Tabel 5.34. Besaran Ruang Kegiatan Bengkel Mekanik dan Elektrikal

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Ruang kepala IPSRS	Meja, kursi, lemari berkas / arsip	Min 8 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
2	Ruang Administrasi dan ruang kerja staf	3 petugas, Kursi, meja, computer dan peralatan kantor lainnya	5 m ² / petugas	DEPKES RI	1	16 m ²
3	Ruang rapat / pertemuan teknik	Kursi, meja, screen dll	Min. 9 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
4	Bengkel / workshop penunjang medik	Perlengkapan bengkel peralatan mekanikal	Min. 16 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
5	Ruang Panel listrik	Perlengkapan listrik, panel dll	-	ASUMSI	1	16 m ²
6	Gudang spare part	Rak/lemari	Min. 9 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
7	Gudang	Rak/lemari	Min. 9 m ²	DEPKES RI	1	16 m ²
8	KM/WC Petugas	Kloset wastafel	3 m ²	DEPKES RI	1	12 m ²
9	Area Pembakaran Limbah	Alat Incinerator	-	ASUMSI	1	80 m ²
Jumlah					252 m ²	
Sirkulasi 45%					113,4 m ²	
Total					365,40 m²	

3 Sarana Administrasi / Manajemen

a. Bagian administrasi dan kesekretariat rumah sakit

Tabel 5.35. Besaran Ruang Kegiatan Administrasi dan Kesekretariat
Rumah Sakit

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Ruang Direktur	Meja, kursi, sofa dan peralatan kantor lainnya	Min. 16 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
2	Ruang Sekretaris Direktur	Meja, kursi, lemari berkas dll	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
3	Ruang rapat dan diskusi	Meja rapat, kursi, LCD dan proyektor	Min. 16 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
4	Ruang kepala komite medis	Meja, kursi, lemari berkas dll	16 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
5	Ruang Komite Medis	Meja, kursi, lemari berkas dll	25 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
6	Ruang kepala bagian keperawatan	Meja, kursi, lemari berkas dll	16 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
7	Ruang bagian keperawatan	Meja, kursi, lemari berkas dll	25 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
8	Ruang kepala bagian pelayanan	Meja, kursi, lemari berkas dll	16 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
9	Ruang bagian pelayanan	Meja, kursi, lemari berkas dll	25 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
10	Ruang kepala bagian keuangan dan program	Meja, kursi, lemari berkas dll	16 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
11	Ruang bagian keuangan dan program	Meja, kursi, lemari berkas dll	25 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
12	Ruang kepala bagian kesekretariat	Meja, kursi, lemari berkas dll	16 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²

	dan rekam medis					
13	Ruang bagian kesekretariat dan rekam medis	Meja, kursi, lemari berkas dll	25 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
14	Ruang SPI (Satuan Pengawasan Internal)	Meja, kursi, lemari berkas dll	25 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
15	Ruang Arsip / file	Lemari	20 m ²	DEPKES RI	1	25 m ²
16	Janitor	Lemari / rak	8 m ²	DEPKES RI	1	9 m ²
17	Dapur kecil / <i>pantry</i>	Peralatan dapur	Min. 6 m ²	DEPKES RI	1	17,5 m ²
18	KM/WC Petugas dan pengunjung	Kloset wastafel	3 m ²	DEPKES RI	2	10 m ²
Jumlah						411,5 m ²
Sirkulasi 45%						185,18 m ²
Total						596,68 m²

4 Sarana Penunjang Lainnya

a. Mushola

Tabel 5.36. Besaran Ruang Kegiatan Mushola

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Mihrab	Podium/mimbar dan alat untuk pengeras suara	8 m ²	ASUMSI	1	8 m ²
2	Ruang Sholat	50 orang, meja quran, buku pedoman peribadatan	-	ASUMSI	1	144 m ²
3	Selasar	20 Orang	36 m ²	ASUMSI	3	108 M ²
4	Tempat wudhu	Bak penampungan air	12 m ²	ASUMSI	2	24 m ²

5	Ruang pengelola mushola	Tempat tidur, kursi dan meja	9 m ²	ASUMSI	1	16 m ²
6	Penyimpanan fasilitas mesjid	Lemari/ rak meja	16 m ²	ASUMSI	1	16 m ²
7	KM/WC	Kloset wastafel	3 m ²	ASUMSI	6	18 m ²
Jumlah						334 m ²
Sirkulasi 45%						150,3 m ²
Total						484,30 m²

b. Kantin

Tabel 5.37. Besaran Ruang Kegiatan Kantin

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Ruang Makan	Meja, Kursi	12 m ²	ASUMSI	2	24 m ²
2	Kasir	2 orang, meja kasir, komputer	6 m ²	ASUMSI	1	6 m ²
3	Dapur	Peralatan Dapur	6 m ²	ASUMSI	1	6 m ²
4	KM/WC	Kloset wastafel	3 m ²	ASUMSI	2	6 m ²
Jumlah						42 m ²
Sirkulasi 45%						18,9 m ²
Total						60,9 m²

c. Minimarket

Tabel 5.38. Besaran Ruang Kegiatan Minimarket

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Ruang Pengelola Minimarket	Kursi, sofa, meja, komputer, dan fasilitas lainnya	6,25 m ²	ASUMSI	1	6,25 m ²
2	Gudang	Rak penyimpanan barang jualan	6,25 m ²	ASUMSI	1	6,25 m ²

3	Mini Market	Rak pajangan jualan	20 m ²	ASUMSI	5	92 m ²
4	Kasir	2 orang, meja kasir, komputer	1,5 m ²	ASUMSI	1	3 m ²
5	KM/WC	Kloset wastafel	3 m ²	ASUMSI	1	3 m ²
Jumlah						110,5 m ²
Sirkulasi 45%						49,73 m ²
Total						160,23 m²

d. Pos Jaga

Tabel 5.39. Besaran Ruang Kegiatan Pos Jaga

No	Nama Ruang	Kapasitas	Ukuran Standar (m ²)	Sumber	Jumlah (Unit)	Luas (m ²)
1	Ruang distribusi	Meja, kursi, set komputer	20 m ²	ASUMSI	1	20 m ²
Jumlah						20 m ²
Sirkulasi 45%						9 m ²
Total						29 m²

Dengan melihat tabel Analisa kebutuhan Ruang dan fasilitas di atas, maka perincian kebutuhan ruang untuk perencanaan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaanng Mongondow Utara Sebagai berikut :

Tabel 5.40. Rekapitulasi Besaran Ruang

No	Jenis Ruang	Besaran Ruang (m ²)
1	Instalasi Rawat Jalan (IRJ)	366,85 m ²
2	Instalasi Gawat Darurat (IGD)	677,88 m ²
3	Instalasi Rawat Inap	2.352,63 m ²
4	Instalasi Perawatan Intensif (ICU)	356,70 m ²

5	Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan	436,45 m ²
6	Instalasi Bedah Sentral	494,45 m ²
7	Instalasi Rehabilitasi Medik	320,45 m ²
8	Instalasi Radiologi	246,50 m ²
9	Instalasi Farmasi	350,90 m ²
10	Laboratorium	292,90 m ²
11	Pemulasaran Jenazah dan Forensik	220,40 m ²
12	Ruang Sterilisasi Pusat	327,70 m ²
13	Dapur Utama dan Gizi Klinik	246,50 m ²
14	Laundry	221,85 m ²
15	Bengkel mekanik dan Elektrikal	365,40 m ²
16	Bagian Administrasi dan Kesekretariat Rumah Sakit	596,68 m ²
17	Mushola	484,30 m ²
18	Kantin	60,90 m ²
19	Minimarket	160,23 m ²
20	Pos Jaga	29,00 m ²
TOTAL KESELURUHAN RUANGAN		8.608,67 m²

Keterangan :

KDB : 40 % (PERDA BOLMUT)

Luas Lahan : ± 58.290 m²

Luas Lahan Terbangun : ± 8.608,67 m²

Luas Lahan Tidak Terbangun : ± 49.681,33 m²

Garis Sempadan Bangunan (GSB) : ½ x 8 m (Lebar Jalan) = 4

Peruntukan Lahan : Rumah Sakit Umum Daerah

5.2.4. Analisa Pola Hubungan Ruang

1. Hubungan Ruang Instalasi Rawat Jalan

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Tunggu	Publik
Ruang Administrasi	Semi Publik
Ruang Pengendalian ASKES	Semi Publik
Ruang Rekam Medis	Privat
Ruang Periksa dan Konsultasi	Privat
Ruang Tindakan / Poli Umum	Privat
Ruang Klinik Mata	Privat
Ruang Klinik THT	Privat
Ruang Klinik Gigi dan Mulut	Privat
Ruang Klinik Kulit	Privat
Ruang Klinik Saraf	Privat
Toilet	Service

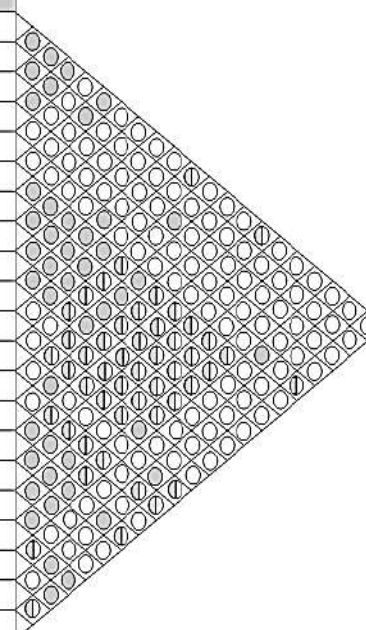


Gambar 5.5. Pola Hubungan Ruang

Sumber : Analisa Penulis, 2019

2. Hubungan Ruang Instalasi Gawat Darurat

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Administrasi	Publik
Ruang Tunggu	Publik
Ruang Rekam Medis	Privat
Ruang Triase	Semi Privat
Ruang Persiapan Bencana Massal	Semi Publik
Ruang Resusitasi Bedah	Privat
Ruang Tindakan Anak dan Kebidanan	Privat
Ruang Tindakan Bedah	Privat
Ruang Tindakan Non Bedah	Privat
Ruang Dekontaminasi	Privat
Ruang Observasi	Privat
Ruang Farmasi / Obat	Privat
Ruang Alat Medis	Service
Ruang Dokter	Privat
Ruang Pos Perawat	Semi Privat
Ruang Perawat	Privat
Ruang Kepala IGD	Privat
Gudang Kotor	Service
Toilet (Petugas dan Pengunjung)	Service
R. Sterilisasi	Service
R. Parkir Troli	Service



Gambar 5.6. Pola Hubungan Ruang

Sumber : Analisa Penulis, 2019

3. Hubungan Ruang Instalasi Rawat Inap

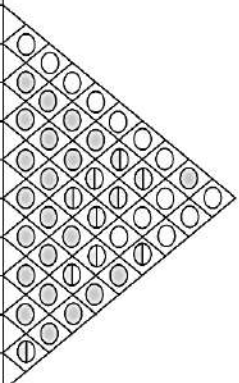
KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Perawatan Kelas Biasa	Privat
Ruang Perawatan Kelas VIP	Privat
Ruang Stasi Perawatan	Semi Privat
Ruang Konsultasi	Semi Privat
R. Administrasi	Privat
R. Dokter	Privat
Ruang Perawat	Privat
Ruang Kepala Instalasi Rawat Inap	Privat
Ruang Linen Bersih	Privat
Ruang Linen Kotor	Privat
Gudang Kotor	Service
KM/WC	Service
Ruang Penyimpanan Troli	Service
Gudang Bersih	Service
Janitor / Ruang Petugas Kebersihan	Service
Ruang Evakuasi Pasien	Semi Publik



Gambar 5.7. Pola Hubungan Ruang
Sumber : Analisa Penulis, 2019

4. Hubungan Ruang Instalasi Perawatan Intensif

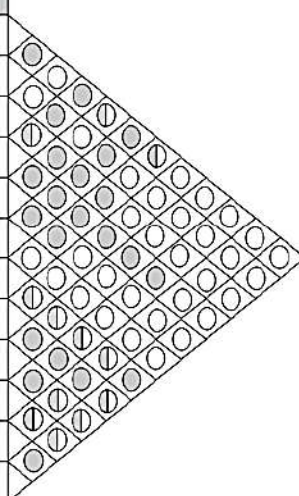
KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Loker (Ruang Ganti)	Service
Ruang Perawat	Privat
Ruang Kepala Perawat	Privat
Ruang Dokter	Privat
Daerah Rawat Pasien ICU	Privat
Central Monitorng	Semi Privat
Gudang Bersih	Service
Gudang Kotor	Service
KM/WC	Service
R. Penyimpanan Silinder Gas Medik	Service



Gambar 5.8. Pola Hubungan Ruang
Sumber : Analisa Penulis, 2019

5. Hubungan Ruang Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan

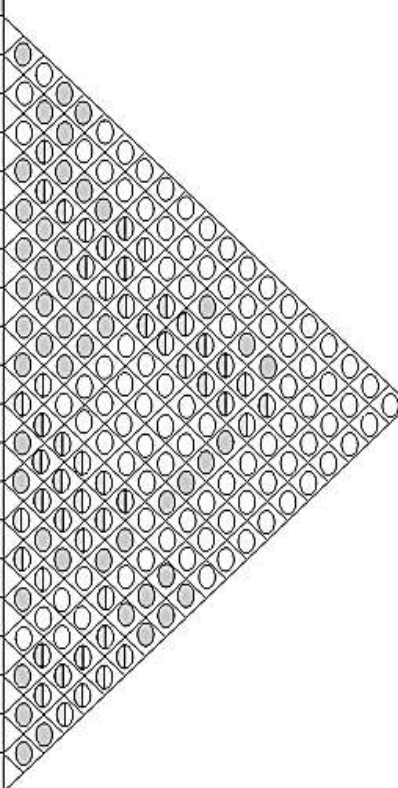
KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Administrasi dan Pendaftaran	Publik
Ruang Tunggu	Publik
Ruang Bersalin	Privat
Ruang Tindakan	Privat
Ruang Pemulihan	Privat
Ruang Bayi	Privat
Gudang Steril	Service
Ruang Ganti Pakaian	Service
Ruang Dokter	Privat
Ruang Perawat	Privat
KM/WC (Pasien, Pengunjung dan petugas)	Service
Gudang Kotor	Service



Gambar 5.9. Pola Hubungan Ruang
Sumber : Analisa Penulis, 2019

6. Hubungan Ruang Instalasi Bedah Sentral

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Pendaftaran	Semi Publik
Ruang Tunggu Pengantar Pasien	Publik
Ruang untuk Cuci Tangan	Semi Publik
Ruang Persiapan	Privat
Ruang Anaestesi	Privat
Ruang Bedah Minor	Privat
Ruang Bedah Umum	Privat
Ruang Bedah Sub Spesialistik	Privat
Ruang Resusita Sineonatus	Privat
Ruang Pemulihan	Privat
Gudang Steril	Service
Ruang Sterilisasi	Service
Loker / Ruang Ganti Pakaian	Service
Depo Farmasi	Privat
Ruang Dokter	Privat
Ruang Perawat	Privat
Ruang Diskusi Medis	Semi Privat
KM/WC	Service
Gudang Kotor	Service
Parkir Brankar	Service



Gambar 5.10. Pola Hubungan Ruang
Sumber : Analisa Penulis, 2019

7. Hubungan Ruang Instalasi Rehabilitasi Medik

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Loket Pendaftaran	Publik
R. Administrasi, keuangan dan Personalia	Semi Privat
Ruang Tunggu	Publik
Ruang Pemeriksaan / Penilaian Dokter	Semi Privat
Ruang Fisioterapi Pasif dan Aktif	Privat
Ruang Terapi Okupasi dan terapi Vokasional	Privat
Gudang Peralatan RM	Privat
Gudang Linen dan Farmasi	Privat
Ruang Kepala IRM	Privat
Ruang Petugas IRM	Privat
KM/WC	Service



Gambar 5.11. Pola Hubungan Ruang
Sumber : Analisa Penulis, 2019

8. Hubungan Ruang Radiologi

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Tunggu	Publik
Ruang Administrasi dan RM	Semi Privat
Loket Pendaftaran	Semi Publik
Ruang Konsultasi Dokter	Semi Privat
R. Pemeriksaan & Penunjang	Privat
Ruang Jaga Radiografer	Privat
Gudang Penyimpanan Berkas	Privat
KM/WC	Service



Gambar 5.12. Pola Hubungan Ruang
Sumber : Analisa Penulis, 2019

9. Hubungan Ruang Instalasi Farmasi

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Peracikan Obat	Privat
Depo Bahan Baku Obat	Privat
Depo Obat Jadi	Privat
Gudang Perbekalan dan Alat Kesehatan	Service
Depo Obat Khusus	Privat
Ruang Administrasi	Semi Privat
Konter Apotik Utama	Privat
Ruang Loker Petugas	Service
Ruang Rapat	Semi Privat
Ruang Arsip dan Perpustakaan	Semi Privat
Ruang Kepala Instalasi Farmasi	Privat
Ruang Staf	Semi Privat
Ruang Tunggu	Publik
KM / WC	Service



Gambar 5.13. Pola Hubungan Ruang
Sumber : Analisa Penulis, 2019

10. Hubungan Ruang Laboratorium

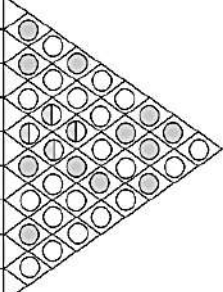
KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Administrasi dan Rekam Medis	Publik
Ruang Tunggu Pasien	Publik
Ruang Pengambilan sample	Semi Publik
Bank Darah	Privat
Laboratorium Patologi Klinik	Privat
Laboratorium Kimia Klinik	Privat
Laboratorium Hematologi dan Uralalisis	Privat
Ruang Cuci	Semi Publik
Ruang Diskusi dan Istirahat Personil	Semi Privat
Ruang Kepala Laboratorium	Privat
Ruang Petugas Laboratorium	Privat
Dapur Kecil	Service
KM/WC Pasien	Service



Gambar 5.14. Pola Hubungan Ruang
Sumber : Analisa Penulis, 2019

11. Hubungan Ruang Pemulasaran Jenazah dan Forensik

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Administrasi	Publik
Ruang Tunggu	Publik
Ruang Duka	Semi Publik
Ruang Dekontaminasi dan Pemulasaran Jenazah	Privat
Laboratorium Otopsi	Privat
Ruang Pendingin Jenazah	Privat
Ruang Kepala Instalasi Pemulasaran Jenazah	Privat
Gudang	Service
KM/WC	Service

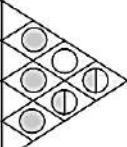


Gambar 5.15. Pola Hubungan Ruang

Sumber : Analisa Penulis, 2019

12. Hubungan Ruang Kantin

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Makan	Publik
Kasir	Privat
Dapur	Semi Privat
KM/WC	Service

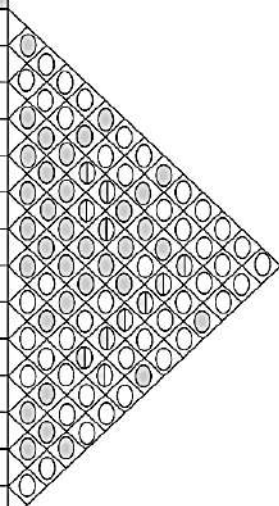


Gambar 5.16. Pola Hubungan Ruang

Sumber : Analisa Penulis, 2019

13. Hubungan Ruang Sterilisasi Pusat

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Administrasi, Loker dan Pencatatan	Publik
Ruang Dekontaminasi	Privat
Ruang Pengemasan Alat	Service
Ruang Prosesing / Produksi	Privat
Ruang Sterilisasi	Privat
Gudang Steril	Service
Ruang Dekontaminasi Troli	Privat
Ruang Pencucian Perlengkapan	Service
Ruang Distribusi Instrumen dan Barang Steril	Semi Privat
Ruang Kepala Instalasi CSSD	Privat
Ruang Ganti Petugas	Service
Ruang staff / Petugas	Privat
Dapur Kecil	Service
KM/WC Petugas	Service



Gambar 5.17. Pola Hubungan Ruang

Sumber : Analisa Penulis, 2019

14. Hubungan Ruang Dapur Utama dan Gizi Klinik

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Penerimaan dan Penimbangan Bahan	Publik
Ruang Penyimpanan bahan makanan	Publik
Ruang Peryiapan	Semi Privat
Ruang Pengolahan makanan	Privat
Ruang Penyediaan air	Privat
Ruang Cuci	Semi Publik
Ruang Penyimpanan Troli Gizi	Service
Ruang Penyimpanan Tabung Gas	Service
Ruang Ganti Alat Pelindung Diri	Service
Ruang Administrasi	Privat
Ruang Pertemuan	Semi Privat
KM/WC Petugas	Service
Ruang Loker	Service



Gambar 5.18. Pola Hubungan Ruang
Sumber : Analisa Penulis, 2019

15. Hubungan Ruang Laundry

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Distribusi dan Pencatatan	Semi Privat
Ruang Penerimaan dan Sortir	Publik
Ruang Kepala Laundry	Privat
Ruang Perendaman / Dekontaminasi Linen	Service
Ruang Cuci dan Pengeringan Linen	Service
Ruang Setrika dan Lipat Linen	Service
Ruang Penyimpanan Linen	Service
Ruang Penyimpanan Troli	Service



Gambar 5.19. Pola Hubungan Ruang
Sumber : Analisa Penulis, 2019

16. Hubungan Ruang Bengkel Mekanik dan Elektrikal

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Kepala IPSRS	Privat
Ruang Administrasi dan Ruang Kerja Staff	Publik
Ruang Rapat Pertemuan Teknik	Semi Privat
Bengkel / Workshop Penunjang Medik	Privat
Ruang Panel Listrik	Privat
Gudang Sparepart	Service
Gudang	Service
KM/WC Petugas dan Pengunjung	Service
Area Pembakaran Limbah	Service



Gambar 5.20. Pola Hubungan Ruang

Sumber : Analisa Penulis, 2019

17. Hubungan Ruang Minimarket

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Pengelola Minimarket	Privat
Gudang	Service
Minimarket	Publik
Kasir	Semi Privat
KM/WC	Service



Gambar 5.21. Pola Hubungan Ruang

Sumber : Analisa Penulis, 2019

18. Hubungan Ruang Mushola

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Mihrab	Semi Privat
Ruang Sholat	Privat
Selasar	Semi Publik
Tempat Wudhu	Publik
Ruang Pengelola Mushola	Privat
Penyimpanan Fasilitas mesjid	Service
KM/WC	Service



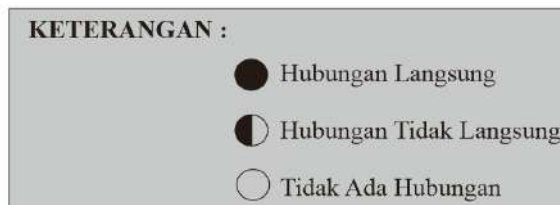
Gambar 5.22. Pola Hubungan Ruang

Sumber : Analisa Penulis, 2019

19. Hubungan Ruang Bagian Administrasi dan Kesekretariat Rumah Sakit

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Direktur	Privat
Ruang Sekretaris Direktur	Privat
Ruang Rapat dan Diskusi	Semi Privat
Ruang Kepala Komite Medis	Privat
Ruang Komite Medis	Privat
Ruang Kepala Bagian Keperawatan	Privat
Ruang Bagian Keperawatan	Privat
Ruang Kepala Bagian Pelayanan	Privat
Ruang Bagian Pelayanan	Privat
Ruang Kepala Bagian Keuangan dan Program	Privat
Ruang Bagian Keuangan dan Program	Privat
Ruang Kabag. Kesekretariat dan Rekam Medis	Privat
Ruang Bagian Kesekretariat dan Rekam Medis	Privat
Ruang SPI (Satuan Pengawasan Internal)	Semi Privat
Ruang Arsip / File	Semi Privat
Janitor	Semi Privat
Dapur Kecil / <i>Pantry</i>	Service
KM/WC (Pasien dan Pengunjung)	Service

Gambar 5.23. Pola Hubungan Ruang
Sumber : Analisa Penulis, 2019



Gambar 5.24. Skema Hubungan Ruang
Sumber : Analisa Penulis, 2019

5.3 Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan

5.3.1 Tata Massa

Faktor Penentuan Tata Massa adalah :

- Efisien dalam penggunaan ruang
- Effisien dalam penggunaan lahan
- Pola bentuk yang dapat mendukung estetika maupun struktur
- Adanya kejelasan fungsi antara kegiatan

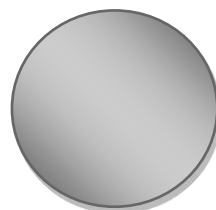
Bentuk – bentuk yang dapat di jadikan alternatif bentuk massa adalah :

1. Alternatif I : bentuk pengembangan dari bentuk dasar segi empat, berkesan :



- Statis, stabil dan formal yang cenderung kearah menoton, cukup menarik
- Mampu menjaga pola kegiatan dengan baik karena patokan arah yang jelas
- Efektivitas ruang yang sangat baik
- Fleksibilitas ruang tinggi

2. Alternatif 2 : Bentuk pengembangan dari bentuk dasar lingkaran, berkesan :



- Lembut
- Menarik
- Patokan arah tidak jelas karena tidak ada patokan petunjuk arah sehingga pelaksanaan pola kegiatan cukup rawan
- Fleksibilitas ruang cukup baik

3. Alternatif 3 : bentuk pengembangan dari bentuk dasar segitiga, berkesan :



- Dinamis, aktif
- Sangat menarik
- Patokan arah yang tidak lazim (3 arah) menyebabkan rawannya pada pelaksanaan pola kegiatan.

Tabel. 5.41. Ungkap Bentuk Massa
Sumber : Analisa Penulis, 2019

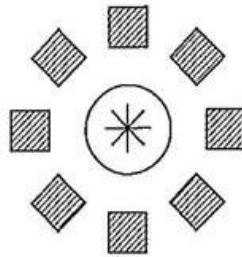
No	Kriteria	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
1	Pengguna ruang	4	4	2
2	Pengguna lahan	4	4	3
3	Mendukung estetika dan struktur	4	4	3
4	Kejelasan Fungsi	3	3	2
5	Sesuai dengan konsep	4	4	2
Jumlah		19	16	15

Keterangan ; 4 = sangat baik ; 3 = baik ; 2 = cukup baik ; 1 = kurang baik

Berdasarkan kriteria yang ada maka terpilih bentuk segi empat (Alternatif 1) dengan pengembangannya yang akan digunakan untuk pengembangan bentuk massa.

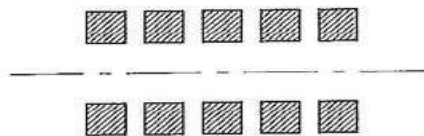
Adapun untuk Pola tata massa bangunan ada beberapa bentuk, yaitu :

1. Pola Terpusat



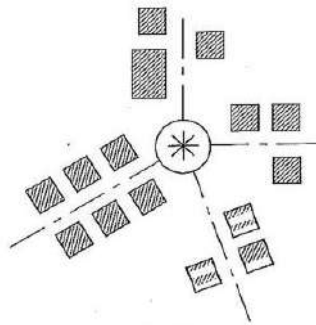
Terdiri atas beberapa macam bentuk sekunder yang mengelilingi satu bentuk bangunan inti yang berada tepat di pusatnya. Bentuk – bentuk yang terpusat harus mendominasi secara visual dalam keteraturan geometris, bentuk yang harus di tempatkan terpusat diantaranya seperti berbentuk lingkaran ataupun segiempat. Adapaun Kegiatan dalam pola terpusat mengarah dalam satu titik.

2. Pola Linear



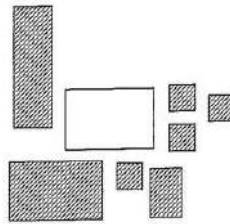
Terdiri dari bentuk-bentuk yang beraturan pada sebuah baris. Bentuk garis lurus/linear diperoleh dari suatu bentuk yang berderet sepanjang garis.

3. Pola Radial



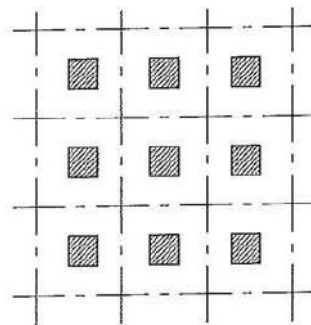
Bentuk radial terdiri dari beberapa bentuk linear yang berkembang dari suatu unsur inti terpusat ke arah luar menurut jari-jarinya. Bentuk ini menggabungkan aspek – aspek pusat linier menjadi satu komposisi.

4. Pola Cluster



Sekumpulan bentuk – bentuk yang tergabung bersama-sama karena saling berdekatan atau saling memberikan kesamaan sifat visual dalam satu kesatuan.

5. Pola Grid



Bentuk – bentuk modular yang dihubungkan dan diatur dalam sistem grid tiga dimensi.

5.3.2 Penampilan Bangunan

Tampilan bangunan Rumah Sakit ini harus memenuhi kriteria untuk dapat membantu mewujudkan konsep arsitektur hijau. Bentuk dasar bangunan ini Banyak mengadopsi dasar-dasar vegetatif, di mana pada titik setiap bangunan harus ada eksplorasi vegetasi untuk penghawaan alami yang bisa di terapkan dalam bangunan, adapun tampak bangunan lebih identik dengan penyesuaian akses selasar/ koridor rumah sakit untuk sirkulasi masa agar lebih termanfaatkan dengan efisien, simetris dan harmonis.

Dasar pertimbangan untuk pemilihan *fasade* antara lain : keindahan atau estetika, jalur masuknya cahaya matahari, infiltrasi udara, akustik ruangan dan pertimbangan keamanan. Berdasarkan pertimbangan tersebut, *fasade* rumah sakit menerapkan konsep *light shelf* yang berfungsi untuk memantulkan dan memasukkan cahaya matahari, seperti gambar berikut :



Gambar. 5.25. *Fasade* Vegetasi Rambat dengan *Light Shelf*
Sumber : Fanny Zulkarnain, 2012

Dasar Pertimbangan dalam pembentukan massa bangunan :

- Penataan ruang secara horizontal dan vertikal
- Orientasi matahari dan arah angin, sebagai pedoman penetapan orientasi bangunan, penempatan bentuk-bentuk bukaan, ketinggian bangunan dan bentuk atap.
- Sistem struktur yang mudah pelaksanaannya dan perawatannya
- Irama, akses, harmoni dan simetris yang berkesan antraktif, elegan terbuka dan nyaman.
- Simbol dan bahasa bentuk sebagai ungkapan fungsi bangunan, adaptasi lingkungan dan aplikasi arsitektur lokal.
- Luas tapak yang tersedia.

5.4 Acuan Persyaratan Ruang

5.4.1 Sistem Pencahayaan

Setiap rumah sakit untuk memenuhi persyaratan sistem pencahayaan harus mempunyai pencahayaan alami dan pencahayaan buatan/mekanik yang diolah ke dalam nilai – nilai arsitektur hijau.

1. Persyaratan teknis

- a. Rumah sakit, Pendidikan, tempat tinggal, pelayanan kesehatan, dan bangunan pelayanan umum harus memiliki bukaan untuk pencahayaan alami

- b. Pencahayaan alami untuk rumah sakit harus optimal dan disesuaikan dengan fungsi rumah sakit serta fungsi masing-masing ruang di dalam rumah sakit.
- c. Pencahayaan buatan digunakan berdasarkan tingkat iluminasi yang dipersyaratkan yang sesuai dengan fungsi ruang dalam rumah sakit yang mempertimbangkan efisiensi dan penghematan energi yang digunakan serta penempatannya tidak menimbulkan efek silau atau pantulan.
- d. Pencahayaan di rumah sakit harus memenuhi standar kesehatan dalam melaksanakan aktivitasnya sesuai standar intensitas cahaya.

Adapun standar intensitas cahaya, sebagai berikut :

Tabel 5.42. Indeks Pencahayaan Menurut Jenis Ruang atau Unit

No	Ruang / Unit	Intensitas Cahaya (lux)	Keterangan
1	Ruang Pasien : - Saat tidak tidur - Saat tidur	100 – 200 Maks. 50	Warna cahaya sedang
2	R. Operasi Umum	300 – 500	
3	Meja Operasi	10.000 – 20.000	Warna cahaya sejuk atau sedang tanpa bayangan
4	Anastesi, pemulihan	300 – 500	
5	Endoscopy, lab	75 – 100	
6	Koridor	Minimal 100	
7	Sinar X	Minimal 60	
8	Administrasi / kantor	Minimal 100	
9	Tangga	Minimal 100	Malam hari
10	Farmasi	Minimal 200	

11	Ruang alat / Gudang	Minimal 200	
12	Ruang cuci	Minimal 100	
13	Dapur	Minimal 200	
14	R. Isolasi khusus penyakit tetanus	0,1 – 0,5	Warna cahaya biru
15	Toilet	Minimal 100	
16	Ruang luka bakar	100 – 200	

2. Pencahayaan alami

- a. Dimensi bangunan diatur kedalam tidak lebih dari 8,4 m, ketinggian tidak melebihi 3,6 m dan tidak kurang dari 2,7 m.
- b. memanfaatkan cahaya matahari sebagai sumber penerangan dalam ruangan pada siang hari tanpa mengabaikan kenyamanan pengguna dalam ruang karena yang diinginkan hanya cahayanya bukan panasnya.
- c. Terdapat aplikasi *skylight*, atrium, bukaan dan jalusi untuk mengoptimalkan penetrasi cahaya matahari (Rahim, 2012).

3. Pencahayaan buatan

Kebutuhan ruang dalam pencahayaan buatan dihitung didasarkan pada luar ruang, iluminan (*lux*, arus cahaya yang datang pada satu bidang) serta luminan (intensitas cahaya).

Perhitungan jumlah lampu yang dibutuhkan :

Tabel 5.43. Perhitungan lampu

Nama	Simbol	Satuan	Rumus
Arus Cahaya	Φ	Lumen	$\Phi = I \times \text{Watt}$
Kuat Cahaya	I	Candle	$I = \Phi \times \text{Watt}$
Kuat Penerangan	E	Lux	$E = \Phi / A$

Sumber : Perbo, hartono : Utilitas bangunan

Pencahayaan buatan akan menggunakan sistem LED dengan *switch-timer* dan *photo – sensor* yang berfungsi untuk mengurangi penggunaan listrik sebesar 9%.

5.4.2 Sistem Penghawaan

Setiap bangunan rumah sakit harus mempunyai penghawaan alami dan penghawaan buatan yang diolah ke dalam nilai-nilai arsitektur hijau.

1. Penghawaan alami

Penghawaan alami pada perencanaan ini mengandalkan sistem ventilasi silang dengan memasukkan udara segar dengan periode penggantian udara yang sesuai dan dengan memenuhi persyaratan kebutuhan udara segar perorang yaitu 30 CFM (Cubic Feet Minutes).

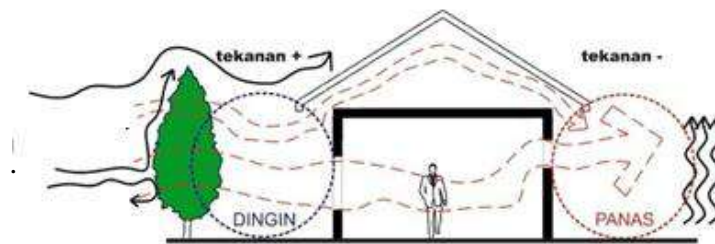
Ventilasi alami (*natural ventilation*) adalah proses untuk menyediakan dan mengganti udara dalam ruang tanpa menggunakan sistem mekanik. Ventilasi alami disebut juga penghawaan alami.

a. Ventilasi alami dapat berupa :

- Bukaan Permanen
- Jendela
- Pintu atau sarana lain dapat dibuka

b. Strategi ventilasi

Ventilasi silang membutuhkan bukaan celah lebih dari sisi dalam bangunan gedung. Selanjutnya, angin akan menghasilkan tekanan berbeda di antara celah – celah tersebut dan mengangkat aliran udara yang kuat melalui ruang internal



Gambar 5.26. Ventilasi Silang

Sumber : <https://19design.wordpress.com/2019>.

c. Syarat teknis sistem ventilasi

- SNI 03 – 6572 – 2000 atau edisi terbaru ; Tata cara perancangan sistem ventilasi dan pengkondisian udara pada bangunan gedung
- SNI 03 – 6390 – 2000 atau edisi terbaru ; konservasi energi sistem tata udara pada bangunan gedung

2. Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan disediakan pada ruang-ruang tertentu khususnya pada zona steril yang menggunakan sistem AC Split. AC ini memiliki 2 bagian terpisah, yaitu unit dalam ruang (*indoor unit*) dan unit luar ruang (*outdoor unit*). Unit dalam ruang berisi evaporator dan kipas untuk mengambil panas dari udara dalam ruangan, sedangkan unit luar

ruang berisi kipas, kompresor dan kondensor untuk membuang panas, antara unit dalam ruang dan luar ruang dihubungkan dengan pipa untuk bolak-balik refrigeran.

Kenyamanan termal dalam bangunan rumah sakit harus mempertimbangkan temperatur dan kelembaban udara.

Tabel 5.44. Standar suhu, kelembaban dan tekanan udara menurut fungsi ruang/unit

No	Ruang / Unit	Suhu (°C)	Kelembaban (%)	Tekanan
1	Operasi	19 – 24	45 – 60	Positif
2	Pemulihan / Perawatan	22 – 24	45 – 60	Seimbang
3	Bersalin	24 – 26	45 – 60	Positif
4	Perawatn Bayi	22 – 26	35 – 60	Seimbang
5	Observasi Bayi	21 – 24	45 – 60	Seimbang
6	ICU	22 – 23	35 – 60	Positif
7	Perawatan Premature	24 – 26	35 – 60	Positif
8	Penginderaan Medis	19 – 24	45 – 60	Seimbang
9	Jenazah / Otopsi	21 – 24	-	Negative
10	Radiologi	22 – 26	45 – 60	Seimbang
11	Laboratorium	22 – 26	35 – 60	Positif
12	Dapur	22 – 30	35 – 60	Seimbang
13	Sterilisasi	22 – 30	35 – 60	Positif
14	Administrasi, Penemuan	21 – 24	-	Seimbang
15	Gawat Darurat	19 – 24	45 – 60	Positif
16	Ruang Luka Bakar	24 – 26	35 – 60	Positif

Syarat dan ketentuan untuk kenyamanan termal pada bangunan gedung harus memenuhi SNI 03 – 6572 – 2001 atau edisi terbaru ; tata cara perancangan sistem ventilasi dan pengkondisian udara pada bangunan gedung.

5.4.3 Sistem Akustik

Pengendalian bunyi (akustik) merupakan pengendalian bunyi secara arsitektural berfungsi untuk menciptakan kondisi mendengar yang ideal di ruang tertutup maupun terbuka. (Leslie L Doelle, 1986:226). Dalam Rumah Sakit Umum diperlukan lingkungan yang tenang untuk aktifitas petugas dan pasien, hal ini karena kemungkinan adanya suara bising yang mengganggu aktivitas dalam bangunan rumah sakit, suara bising itu dihasilkan dari aktivitas pengunjung di rumah sakit.

Pengendalian akustik yang baik membutuhkan penggunaan bahan dengan tingkat penyerapan yang tinggi seperti pada lapisan permukaan lantai, dinding. Plafond, luas ruang, fungsi ruang, isi ruang, bahan tirai, tempat duduk dengan lapisan lunak, karpet, udara di dalam ruang dan pengaruh lingkungan sekitarnya, akustik yang perlu diperhatikan dalam sebuah ruang untuk mampu meredam bunyi bising yang ditimbulkan dengan persyaratan tingkat kebisingan 60 dB. (Akustik Ling, 198:33)

Prosedur perancangan akustik ruangan antara lain :

1. Mengenali fungsi utama ruangan
2. Mengenali lingkungan sekitar ruangan
3. Merancang detail (Satwiko, 2004 : 123)

5.5 Acuan Tata Ruang Dalam

5.5.1 Pendekatan Interior

Konsep Arsitektur hijau merupakan konsep desain yang berdasarkan atas prinsip-prinsip ekologis dan konservasi lingkungan,. Hal ini akan menghadirkan satu karya bangunan yang memiliki lingkungan yang berkualitas dan menciptakan bangunan yang baik dan berkelanjutan.

Dalam mendesain konsep dan gaya arsitektur hijau selalu melihat elemen – elemen ruang yang ada pada bangunan Rumah sakit untuk mewujudkan *healing environtment* pada pasien. Elemen-elemen ruang tersebut, antara lain:

1. Warna

Warna yang akan diaplikasikan adalah warna yang membantu meningkatkan kualitas istirahat pasien. Selain itu, pengaplikasian warna yang natural di rumah sakit juga dapat membuat efek menenangkan, melegakan, menenangkan serta meningkatkan kecepatan penyembuhan.

2. Material

Dalam memilih material pada rumah sakit seharusnya tidak mengandung atau memancarkan bahan berbahaya, tidak berkontribusi terhadap penumpukan *Persistent Organic Pollutants*, dapat di daur ulang dan tidak diproduksi dengan bahan kimia yang berbahaya (Rossi & Lent, 2006). Adapaub material yang dapat digunakan antara lain, karet sintesis, batu, kayu, GRC dan keramik.



Gambar. 5.27. Jenis Material
Sumber : Fanny Zulkarnain, 2012

5.5.2 Sirkulasi Ruang

1. Sirkulasi Horizontal dalam rumah sakit
 - a. Kemudahan hubungan ke, dari dan di dalam bangunan rumah sakit meliputi tersedianya fasilitas dan aksesibilitas yang mudah, aman dan nyaman bagi orang yang berkebutuhan khusus, termasuk penyandang cacat.
 - b. Fasilitas dan aksesibilitas harus mempertimbangkan tersedianya hubungan horizontal antara ruang dalam bangunan rumah sakit, akses evakuasi, termasuk bagi orang yang berkebutuhan khusus, termasuk penyandang cacat.

2. Sirkulasi Vertikal dalam rumah sakit

Bangunan rumah sakit bertingkat harus menyediakan sarana hubungan vertikal antara lantai yang memadai untuk terselenggaranya fungsi bangunan rumah sakit berupa tersedianya tangga, Ramp dan tangga berjalan.

Ramp adalah jalur sirkulasi yang memiliki bidang dengan kemiringan tertentu, sebagai alternative bagi orang yang tidak dapat

menggunakan tangga. Adapun persyaratan Ramp tidak boleh melebihi kemiringan 7⁰.

5.6 Acuan Tata Ruang Luar

Konsep tata ruang luar ini diterapkan demi membantu mewujudkan konsep Arsitektur Hijau di rumah sakit sehingga diharapkan mampu menurunkan tingkat stress serta mempercepat kesembuhan pasien.

Dalam mendesain tata ruang luar yang sesuai dengan konsep arsitektur hijau, diantaranya : memasukkan kesan ruang terbuka hijau dalam site, salah satunya adalah kolam-kolam buatan di dalam site serta penghijauan yang berorientasi sebagai ruang publik yang mengedepankan tata vegetasi yang baik.

Penataan ruang luar yang penting untuk rumah sakit umum baik sebagai unsur ruang luar maupun sebagai komponen yang membantu dalam pencahayaan dan penghawaan secara alami dan berfungsi sebagai :

1. Penyerap dan penyaring kebisingan eksternal
2. Penyaring dari polusi udara dan debu
3. Peneduh dan pengurang radiasi matahari
4. Penghias dan penambah estetika
5. Aksentuasi, irama dan harmoni
6. Pengarah dan pembatas

Unsur yang penting dalam penataan ruang luar adalah :

1. Soft Material



Gambar 5.28: Soft Material

Sumber: <http://jadhomes.com/dGFtYW4tbGFudGFpLXBhdmluZw/>,2016

Tanaman sebagai elemen penataan ruang luar mempunyai banyak fungsi yang disesuaikan dengan karakteristik tanaman tersebut, yaitu :

- a. Ground cover, bahan penutup tanah yang berfungsi sebagai penutup permukaan tanah yang akan mencegah terjadinya pengikisan tanah serta sebagai elemen estetika
- b. Semak, berfungsi sebagai pembatas dan pengarah bagi sirkulasi luar
- c. Pohon, berfungsi sebagai pelindung terhadap panas sinar matahari, mereduksi kelebihan udara panas dan peredam kebisingan

2. Hard Material



Gambar 5.29 Hard Material

Sumber: <http://jadhomes.com/bGFtcHUtdGFtYW4tdHJhZGlzaW9uYWw/>, 2016

- a. Grass Blok, berfungsi sebagai perkerasan jalan, taman, area parkir yang memiliki rongga untuk di tanami rumput yang hijau dan sebagai resapan air
- b. Pengerasan, berfungsi sebagai pembatas ruang dan elemen pengarah pada ruang luar
- c. Lampu taman.
- d. Lampu parkir.

5.7 Acuan Sistem Struktur Bangunan

Secara umum struktur bangunan adalah unsur pendukung fungsi-fungsi yang ada dalam bangunan dari segi kekokohan dan keamanan. Secara khusus struktur juga diharapkan dapat mendukung citra yang ingin ditampilkan oleh massa bangunan. Beberapa pengolahan bentukan struktur seperti plat lantai, atau atap diperlukan sebagai bagian dari pencapaian tujuan akhir hasil

rancangan yang tersendiri. Struktur juga harus ekonomis, fleksibel terhadap pembentukan ruang dan udah dalam perawatan.

5.7.1 Sistem Struktur

Dasar pertimbangan pemilihan strutur adalah :

1. Struktur bangunan rumah sakit, harus direncanakan dan dilaksanakan agar kuat, kokoh dan stabil dalam memikul beban / kombinasi beban dan memenuhi persyaratan keselamatan (*Safety*).
2. Memenuhi persyaratan (*Serviceability*) selama umur layanan yang di rencanakan dengan mempertimbangkan fungsi bangunan rumah sakit, lokasi, ke awetan, dan kemungkinan pelaksanaan konstruksinya.

5.7.2 Struktur dan Kontruksi bangunan

1. *Upper Structure*

Pemilihan sistem struktur yang digunakan antara lain :

a. Kuda-kuda baja ringan

Kelebihan konstruksi atap dari kuda-kuda baja ringan :

- Waktu pengerjaan sangat cepat
- Biaya relatif murah
- Beban konstruksi kepada pondasi dan kolom menjadi lebih ringan

Kekurangan konstruksi atap dari kuda-kuda baja ringan :

- Ruang atap tidak bisa dipakai, karena kuda-kuda baja ringan harus disusun pada jarak yang rapat.

- Sulit ketika akan melakukan renovasi atau perubahan bentuk bangunan

b. Kuda-kuda baja konvensional

Kelebihan konstruksi atap dari kuda-kuda baja konvensional :

- Waktu pengerjaan sangat cepat
- Biaya relatif sangat mahal
- Kekuatan lebih terjamin

Kekurangan konstruksi atap dari kuda-kuda baja konvensional :

- Beban konstruksi kepada pondasi dan kolom menjadi berat

c. Kuda-kuda Beton

Kelebihan konstruksi atap dari kuda-kuda beton :

- Ruang di bawah atap bisa dipergunakan
- Biaya relatif murah
- Kekuatan lebih terjamin

Kekurangan konstruksi atap dari kuda-kuda beton :

- Beban konstruksi kepada pondasi dan kolom berat
- Waktu pengerjaan lama, karena harus menunggu umur beton mengering
- Proses pengerjaan repot karena memerlukan bekisting

d. Kuda-kuda Kayu

Kelebihan konstruksi atap dari kuda-kuda kayu :

- Aspek estetis yang tinggi dan ruang di bawah atap bisa dipergunakan

Kekurangan konstruksi atap dari kuda-kuda kayu :

- Harganya relatif mahal

2. *Super Structure*

Pada area *super structure* rumah menggunakan dinding sebagai bagian struktur bangunan yang berbentuk bidang vertical dan yang berguna untuk melindungi dan membagi. Secara khusus pemilihan sistem *Super structure* rumah sakit didasarkan pada kriteria sebagai berikut :

- a. Mampu mewakili ekspresi bentuk bangunan
- b. Kuat dan tahan beban
- c. Pewadahan akan ruang-ruang

3. *Sub Structure*

Pemilihan sistem struktur yang digunakan antara lain :

- a. Pondasi Batu Kali

Pondasi ini digunakan pada bangunan sederhana yang kondisi tanah aslinya cukup baik. Kedalaman pondasi ini antara 60-80 cm, dengan lebar tapak lebih kurang sama dengan tingginya.

Kelebihan pondasi batu kali yakni pelaksanaannya yang mudah, biaya pelaksanaan yang murah, waktu pengerjaan yang cepat dan bahan baku yang mudah didapat. Pondasi ini tidak dianjurkan untuk bangunan bertingkat 2 lantai atau lebih.

b. Pondasi Telapak

Pondasi telapak merupakan pondasi yang dibuat dari beton bertulang. Pondasi ini digunakan untuk tumpuan struktur kolom, khususnya untuk bangunan berlantai banyak.

Kelebihan pondasi telapak antara lain :

- Biaya pembuatan pondasinya terbilang cukup murah dibandingkan dengan jenis pondasi lainnya
- Kebutuhan galian tanahnya tidak terlalu dalam
- Proses pengerjaannya relatif sederhana
- Bisa dipakai menahan bangunan yang mempunyai satu hingga empat lantai
- Daya dukung yang dimilikinya sangat baik

kekurangan pondasi telapak antara lain :

- Waktu pengeringan betonnya cukup lama hingga mencapai 28 hari
- Dibutuhkan manajemen waktu yang tepat agar pekerjaannya efisien
- Rumit dalam merencanakan pembesian dan desain penulangannya

c. Pondasi Sumuran

Pondasi sumuran merupakan suatu bentuk peralihan antara pondasi dangkal dan pondasi tiang. Pondasi ini digunakan apabila tanah dasar terletak pada kedalaman yang relatif dalam. Kelebihan

dari pondasi ini yaitu pembuatannya tidak membutuhkan alat berat sehingga biayanya lebih irit. Kekurangannya yaitu kualitasnya sulit di kontrol karena letaknya didalam tanah dan tidak cocok untuk tanah yang berlumpur, meskipun kondisi tanahnya pun bagus, tetapi penggaliannya sangat sulit dilakukan.

5.7.3 Material Bangunan

Pemakaian material struktur didasari oleh persyaratan utama yang berhubungan dengan kebutuhan sifat ruang dan menunjang karakter bangunan yang diinginkan. Persyaratan tersebut adalah:

1. Kemudahan memperoleh material
2. Kemudahan dalam pelaksanaan dan perawatan
3. Kuat dan tahan lama
4. Biaya pemeliharaan yang relatif murah
5. Kesesuaian material dengan struktur

Berdasarkan kriteria di atas, maka pemilihan bahan / material bangunan dapat dibagi atas :

1. Penggunaan material lantai bangunan pada lantai bangunan menggunakan tegel ukuran 60 x 60 cm dengan ketebalan 1-2 cm. Pada KM/WC menggunakan tegel dengan ukuran 25 x 40 cm. Pondasi menggunakan bahan cor beton bertulang dan sebagian menggunakan struktur pondasi garis.
2. Penggunaan material pada dinding menggunakan bahan-bahan yang mempunyai sifat batu bata yang tidak diubah bentuknya atau difinishing

dengan ketebalan plesteran 2,5 cm, cat pada dinding disesuaikan dengan bentuk dan corak.

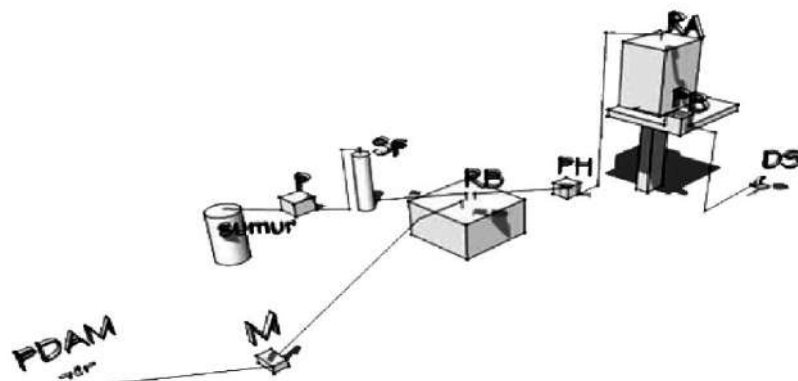
3. Untuk plafon digunakan plafond gypsum dengan ketebalan 9 mm dan untuk jendela dan pintu digunakan bahan dasar aluminium. Penggunaan kaca bening pada jendela bermaksud untuk keterbukaan. Pada daerah pedestrian digunakan batu alam.
4. Pada Skin building material yang akan digunakan adalah *aluminium composite panel* yang ditopang oleh kerangka baja dengan menggunakan sistem pabrikasi. *Aluminium composite panel* mempunyai daya tahan yang cukup tinggi terhadap cuaca dan iklim, sehingga cenderung lebih awet.

5.8 Acuan Perlengkapan Bangunan

5.8.1 Sistem Fasilitas Sanitasi

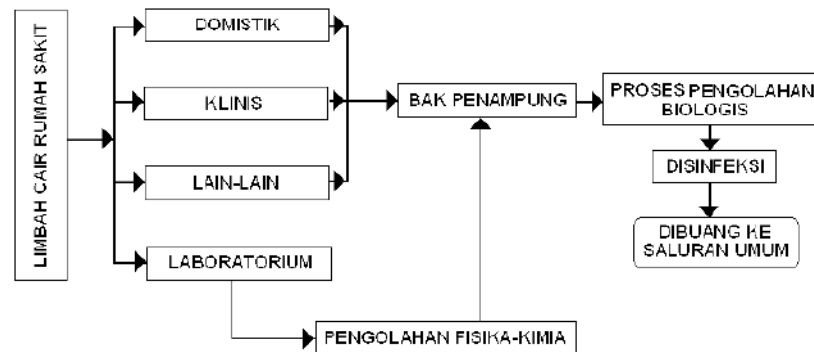
1. Sistem jaringan Air Bersih dan Air Kotor

Untuk supply air bersih di Rumah Sakit Umum sumbernya adalah dari PDAM. Sistem distribusi yang dipakai adalah sebagai berikut :



Gambar 5.30 Sistem penyediaan Air Bersih

Sistem ini memberikan tekanan yang merata sehingga distribusi air dapat merata keseluruh bangunan. Sedangkan Sistem untuk Jaringan Air Kotor Rumah sakit umumnya adalah sebagai berikut :



Gambar 5.31 Sistem Jaringan Air Kotor

2. Sistem Pengolahan dan Pembuangan Limbah rumah sakit

Rumah sakit merupakan sarana kesehatan yang didesain, dioperasikan dan dipelihara dengan sangat memperhatikan aspek kebersihan bangunan dan halaman baik fisik, sampah, limbah cair, air bersih, dan serangga / binatang pengganggu. Menciptakan kebersihan di rumah sakit adalah salah satu upaya yang cukup sulit dan bersifat kompleks berhubungan dengan berbagai aspek antara lain perilaku masyarakat, budaya / kebiasaan, kondisi lingkungan, sosial dan teknologi.

a. Karakteristik limbah rumah sakit

- 1) Limbah benda tajam yaitu alat atau objek yang memiliki sisi atau bagian yang dapat memotong atau menusuk kulit, seperti

jarum *hipodermik*, perlengkapan *intravena*, pipet pasteur, pecahan gelas, pisau bedah. Semua benda tajam ini memiliki potensi bahaya dan dapat menyebabkan cedera melalui sobekan atau tusukan. Benda-benda tajam yang terbuang mungkin terkontaminasi oleh darah, cairan tubuh, bahan mikrobiologi, bahan beracun atau radio aktif. Limbah benda tajam mempunyai potensi bahaya tambahan yang dapat menyebabkan infeksi atau cedera karena mengandung bahan kimia beracun atau radio aktif. Potensi untuk menularkan penyakit akan sangat besar bila benda tajam tadi digunakan untuk pengobatan pasien infeksi atau penyakit infeksi.

- 2) Limbah *infeksius*, yaitu limbah dihasilkan dari hubungan langsung dengan pasien yang memerlukan isolasi penyakit menular (perawatan intensif) dan limbah laboratorium.
- 3) Limbah *patologi* (jaringan tubuh) merupakan limbah yang dihasilkan dari proses bedah atau *autopsy* pada jaringan tubuh.
- 4) Limbah *sitotoksik* merupakan bahan yang terkontaminasi atau mungkin terkontaminasi dengan obat *sitotoksik* selama peracikan, pengangkutan atau tindakan terapi *sitotoksik* dan harus dimusnahkan melalui incinerator pada suhu lebih dari 1.000°C.
- 5) Limbah farmasi merupakan limbah yang dihasilkan obat yang terbuang karena tidak memenuhi spesifikasi, obat yang sudah

expire, obat yang dibuang oleh pasien atau dibuang oleh masyarakat serta obat yang tidak perlukan lagi oleh pihak rumah sakit.

- 6) Limbah kimia merupakan limbah yang dihasilkan dari penggunaan bahan kimia dalam perlakuan medis, dari proses sterilisasi, riset dan laboratorium *veterinary*. Pembuangan limbah kimia akan menimbulkan korosi ketika limbah dibuang kedalam saluran air kotor. Selain itu, bahan kimia lainnya akan mengakibatkan ledakan. Limbah kimia dengan tingkat bahayanya kurang bisa dibuang bersamaan dengan limbah lainnya.
- 7) Limbah *radioaktif* merupakan bahan yang tercampur/tercemar dari radio isotop yang berasal dari riset radio nukleida atau penggunaan medis.

Dalam pelaksanaan pengelolaan limbah medis perlu dilakukan pemisahan penampungan, pengangkutan, dan pengelolaan limbah.

a. Pengumpulan (Pemisahan Dan Pengurangan)

Ressing bedah yang kotor, *swab* dan limbah lain yang terkontaminasi dari ruang pengobatan hendaknya di kumpulkan dalam wadah limbah medis yang mudah terjangkau, wadah dilengkapi dengan pelapis pada tempat produksi sampah. wadah tersebut hendaknya dibuang paling sedikit 1 hari sekali atau ketika

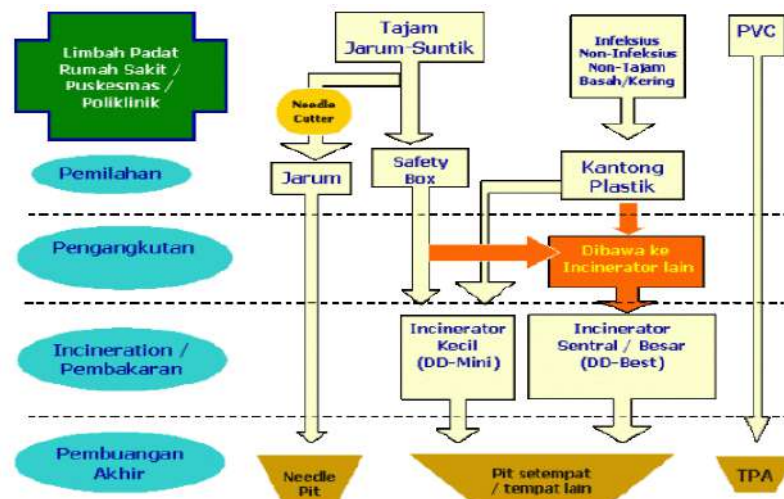
sudah mencapai $\frac{3}{4}$ penuh. lalu diikat kuat sebelum diangkut dan ditampung sementara di bak sampah klinis.

b. Penampungan

Dalam tahapan penampungan ini, Sampah klinis sesering mungkin di angkut sesuai dengan kebutuhan sehingga tidak melebihi kapasitas wadah, sambil menunggu untuk di angkut dan dibawa ke incinerator

c. Pengangkutan

Pengangkutan terdiri dari dua yaitu pengangkutan internal dan eksternal. Pengangkutan internal berawal dari penampungan awal ke tempat pembuangan atau ke incinerator (pengolahan *on-site*). Biasanya pengangkutan internal menggunakan kereta dorong.



Gambar 5.32 Sistem Pembuangan sampah

Sumber : <https://galihendradita.wordpress.com/2017/09/08/pengelolaan-limbah-rumah-sakit/>

3. Sistem Penyaluran air buangan

Dalam menghindari adanya genangan air maka digunakan system pengumpul air buangan yang mengalir continue dapat mencega sumber pengembangbiakan penyakit serta mengurangi terjadinya pencemaran lingkungan yang dapat mengganggu kesehatan pengguna rumah sakit. Sistem pengumpul air buangan ini merupakan penyaluran yang umumnya menggunakan saluran tertutup. Pemilihan jenis saluran seharusnya di buat berdasarkan segi estetikanya, dimana pengguna sangat menginginkan keindahan dan mengingat bahwa semua air buangan dapat menimbulkan bau menyengat yang dapat mengganggu aktifitas di rumah sakit.

Sistem pengumpul air buangan pada dasarnya dibagi menjadi dua, yaitu :

a. Sistem Terpisah

Sistem terpisah merupakan sistem penyaluran dimana air buangan dan air hujan dialirkan melalui masing-masing saluran secara terpisah.

b. Sistem tercampur

Sistem tercampur merupakan sistem penyaluran air hujan dan air buangan yang dialirkan melalui satu saluran yang sama, saluran ini harus tertutup.

5.8.2 Sistem Keamanan

1. Sistem Proteksi pasif kebakaran

Bangunan rumah sakit harus memiliki sistem proteksi pasif terhadap bahaya kebakaran yang tertuju pada rancangan atau pengaturan terhadap *furniture* arsitektur dan struktur rumah sakit sehingga bisa melindungi penghuni dan benda dari kerusakan fisik saat terjadi kebakaran. Secara struktural bangunan rumah sakit harus mampu menjaga kestabilan selama kebakaran dan membuat konstruksi pemisah untuk membatasi kobaran api, perambatan api dan asap agar tidak menjalar ke bangunan lainnya serta menyediakan akses bagi petugas kebakaran.

Beberapa contoh Sistem Proteksi Pasif Kebakaran menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 26 Tahun 2008 yaitu :

- a. Pintu dan Jendela tahan api, berfungsi untuk menahan kebakaran
- b. Bahan pelapis interior, berfungsi untuk meningkatkan kemampuan permukaan yang dilapis untuk menahan api.
- c. Penghalang api, berfungsi untuk membentuk ruangan tertutup, pemisah ruangan atau proteksi sesuai persyaratan teknis dan memiliki ketahanan api dari 20 menit hingga 2 jam.
- d. Partisipasi penghalang asap, berfungsi untuk membagi-bagi ruangan dalam rangka membatasi gerakan asap.

2. Sistem Proteksi aktif kebakaran

Sistem proteksi aktif merupakan alat yang difungsikan untuk mendeteksi dan memadamkan kebakaran pada bangunan. System

proteksi aktif ini di pasang tetap atau tidak tetap, berbasis air, bahkan kimia atau gas.

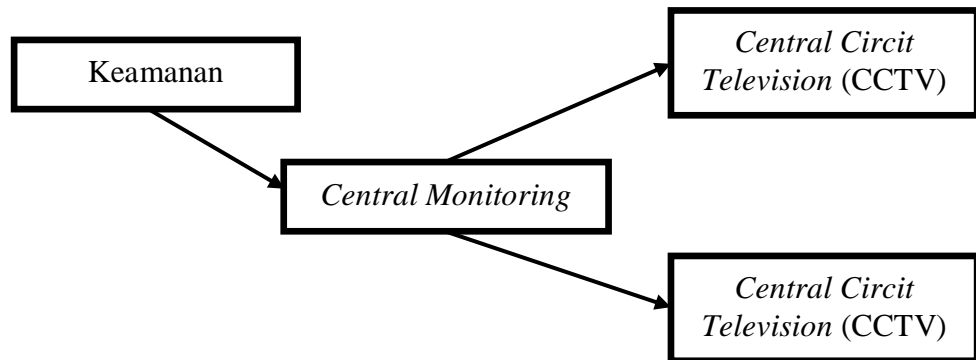
Beberapa contoh dari sistem proteksi aktif kebakaran antara lain :

- a. Detektor, merupakan peralatan yang mendeteksi keberadaan tanda-tanda api. Peralatan ini biasanya terdiri dari detektor asap atau detektor panas yang bekerja jika ada peningkatan panas
- b. Alarm, merupakan alat yang digunakan untuk memberikan notifikasi/pemberitahuan dengan adanya kemunculan api kepada pelaku dengan suara atau dengan cahaya
- c. Sprinkler, merupakan alat yang digunakan untuk menyemburkan air pada saat terjadi kebakaran. Alat ini biasanya dipasang di langit-langit atau pada bagian plafond.
- d. Alat pemadam api ringan, merupakan peralatan pemadam api yang dapat dipindahkan (*portable*) dan berisi berbagai macam zat yang dapat memadamkan api.
- e. Sistem pengendalian asap, merupakan suatu rangkaian alat yang aktif pada saat kebakaran dan berfungsi untuk mengurangi asap pada ruang-ruang tertentu.

3. *Central Circuit Television (CCTV)*

Dalam menanggulangi masalah keamanan dalam bentuk sosial, dipergunakan sistem CCTV (*Central Circuit Television*). Seluruh monitor tersebut dikendalikan dan dikontrol oleh petugas keamanan di

sebuah ruangan yang di khususkan, seperti pintu masuk dan keluar site, pintu masuk dan keluar ruangan.



Skema 5.1 Sistem pencegahan Tindakan kriminal

Selain itu pada sistem keamanan juga harus dilengkapi dengan :

- a. Memiliki kotak alarm
- b. Memiliki dinding pembatas / pagar pengaman
- c. Terdapat rambu-rambu tanda peringatan
- d. Tersedia telepon darurat
- e. Tata cara penggunaan alat pemadam kebakaran

5.8.3 Sistem Komunikasi

Pada umumnya, Sistem komunikasi dalam rumah sakit digunakan sebagai penyediaan komunikasi baik untuk keperluan internal bangunan maupun untuk hubungan keluar, pada saat terjadi kondisi darurat lainnya, antara lain: sistem tata suara, sistem telepon, sistem panggil perawat dan sistem suara evakuasi.

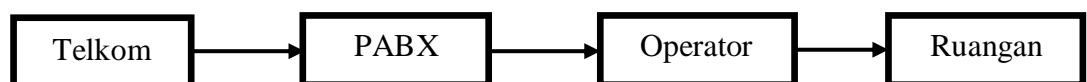
Adapun perencanaan sistem tata suara dan telekomunikasi pada Rumah sakit Umum terdiri atas :

1. Sistem Panggil Perawat (*Nurse Call*)

Peralatan sistem panggil perawat digunakan untuk memberikan pelayanan kepada pasien yang memerlukan bantuan perawat, baik dalam keadaan rutin atau darurat. Sistem ini bertujuan menjadi alat komunikasi antara perawat dan pasien dalam bentuk visual dan audible (suara), dan memberikan sinyal pada kejadian darurat pasien.

2. Sistem audio visual, digunakan untuk ruang-ruang pertemuan.

- a. Telepon internal dioperasikan secara otomatis digital.
- b. Telepon eksternal menggunakan system PABX (*Private Automatic Branch Exchange*) untuk hubungan keluar melalui operator atau telepon umum dan faksimile.



Gambar 5.33 Sistem Jaringan Telekomunikasi

BAB VI

KONSEP – KONSEP PERANCANGAN





KONSEP LATAR BELAKANG



LATAR BELAKANG

Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (UURI No. 44, 2009). berstatus sebagai gedung pelayanan kesehatan maka Rumah Sakit harus mengikuti kaidah-kaidah yang berlaku secara umum untuk semua bangunan, namun dengan pendekatan khusus yang disesuaikan dengan jenis, tujuan dan fungsi khususnya sebagai Rumah Sakit

Rumah Sakit Umum Daerah Khususnya di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara adalah salah satu rumah sakit tipe C milik pemerintah kabupaten Bolaang Mongondow Utara yang berlokasi di Jl. Talaga Tomoagu, kecamatan Bolangitan Barat.

Rumah Sakit Umum ini belum sesuai dengan kriteria pelayanan rumah sakit dari segi zonasi rumah sakit yang belum sesuai dengan kaidah pemisahan antara zona publik-privat pada rumah sakit, pola sirkulasi rumah sakit belum sesuai dengan prinsip khusus sirkulasi internal dan eksternal, tata massa rumah sakit tidak beraturan dan belum sepenuhnya mengikuti ketentuan yang diatur dalam rencana tata bangunan dan lingkungan, kondisi lingkungan rumah sakit dalam hal ini fasilitas sistem plambing belum memenuhi syarat-syarat perencanaan plambing dan masih kurang areal ruang terbuka hijau, kondisi bangunan gedung sebagian dalam keadaan kurang terawat dan memerlukan pemeliharaan secara terus menerus, bentuk dan tampilan bangunan dari rumah sakit hampir semuanya sama, tidak ada ciri khas yang menggambarkan bahwa bangunan ini adalah rumah sakit serta masih perlu mengembangkan fasilitas-fasilitas rumah sakit untuk memenuhi standar Rumah Sakit tipe C

TUJUAN

1. Untuk mewujudkan bangunan rumah sakit umum daerah Bolaang Mongondow Utara yang sesuai dengan kriteria dan peruntukan melalui pengembangan dan penataan kembali.
2. Untuk mewujudkan *fasade* bangunan rumah sakit umum daerah Bolaang Mongondow Utara yang sesuai dengan jenis, tujuan dan fungsi.
3. Untuk menciptakan bangunan rumah sakit yang dapat meminimalisir berbagai pengaruh membahayakan pada kesehatan manusia dan lingkungan dengan pendekatan arsitektur hijau



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
LATAR BELAKANG

NO. LEMBAR

1

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



KONSEP KONDISI EXISTING LOKASI / SITE



IN-PUT

TUJUAN :

Menentukan lokasi yang sesuai dengan peruntukkan bangunan Rumah Sakit Umum Daerah Tipe C di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.

DASAR PERTIMBANGAN

1. Lokasi Sesuai dengan RTRW Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Tahun 2013-2033
2. Lokasi mudah di jangkau oleh kendaraan dan Pejalan kaki
3. Tersedianya Sarana dan Prasarana Utilitas yang dapat menunjang kegiatan dalam site.
4. Topografi yang baik

KRITERIA

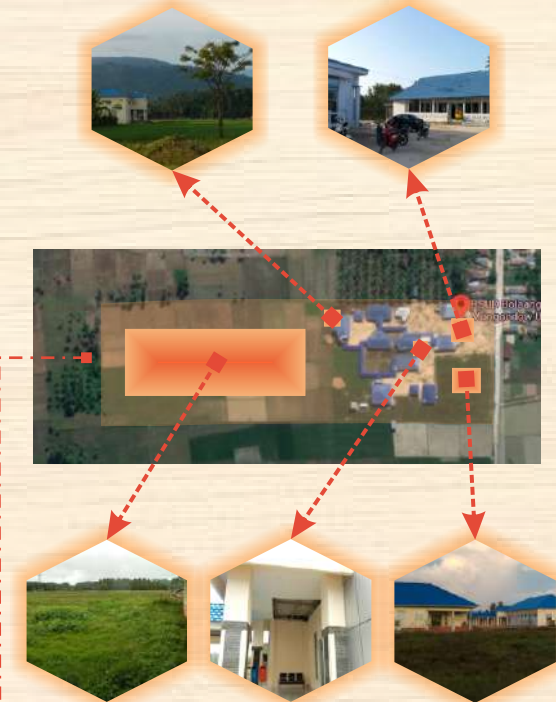
1. Berada pada Rencana Struktur Ruang Pengembangan Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)
2. Lokasi mudah di jangkau oleh kendaraan dan Pejalan kaki
3. Tersedianya Jaringan Utilitas
4. Topografi yang baik

ANALISA



lokasi site berada pada kawasan strategis yang sesuai dengan RTRW Kabupaten Bolaang Mongondow Utara pasal 33 Ayat (5) serta termasuk rencana struktur ruang Pengembangan Pusat Pelayanan Kawasan (PPK)

OUT-PUT



Lokasi Site berada di Jl. Talaga Tomoagu, kecamatan Bolangitan Barat.



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

JUDUL KONSEP

KONSEP KONDISI
EXISTING LOKASI / SITE

NO. LEMBAR

2

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



KONSEP PENGOLAHAN TAPAK



IN-PUT

TUJUAN :

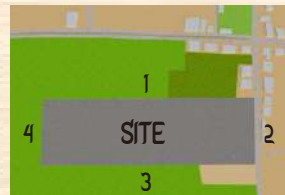
Untuk mendapatkan gambaran mengenai Kondisi tapak, potensi, faktor penghambat dan lain-lain, agar dapat diolah semaksimal mungkin dalam pengembangan dan penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara

DASAR PERTIMBANGAN

1. Existing Condition
2. Orientasi Matahari
3. Orientasi Angin
4. Kebisingan
5. View
6. Sirkulasi
7. Utilitas
8. Luas Tapak dan Penzoningan

KONDISI

Existing Condition



ket :

1. Lahan Persawahan, Perkebunan dan Permukiman
2. Jalan Utama dan Permukiman
3. Lahan Persawahan dan Lahan Kosong
4. Lahan Persawahan

kawasan berada di desa Talaga Tomoagu Kecamatan Bolangitan Barat, dan termasuk jenis jalan kolektor.

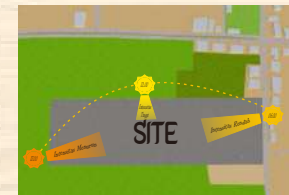


kawasan ini berada pada jalur kolektor sehingga hanya dilewati oleh kendaraan-kendaraan lokal dan pencapaian untuk kawasan ini sangat mudah khususnya untuk pejalan kaki

TANGGAPAN

ANALISA

Orientasi Matahari



ket :

- 17.00 Matahari Sore
- 12.00 Matahari Siang
- 06.00 Matahari Pagi

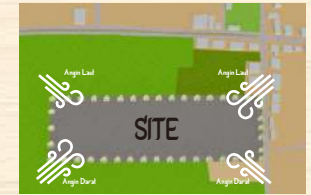
Sinar matahari dengan intensitas tinggi direduksi dengan bantuan vegetasi



Sinar matahari dengan intensitas rendah dan menurun di manfaatkan untuk pencahayaan alami.



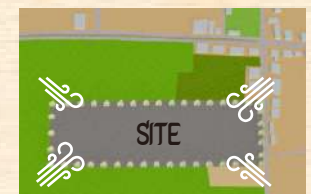
Orientasi Angin



ket :

Arah Angin

Aliran angin kencang di reduksi dengan bantuan vegetasi



Sinar matahari dengan intensitas rendah dan menurun di manfaatkan untuk pencahayaan alami.



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTAR GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
PENGOLAHAN TAPAK 1

NO. LEMBAR

3

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



KONSEP PENGOLAHAN TAPAK



IN-PUT

TUJUAN :

Untuk mendapatkan gambaran mengenai Kondisi tapak, potensi, faktor penghambat dan lain-lain, agar dapat diolah semaksimal mungkin dalam pengembangan dan penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara

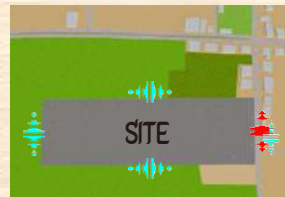
DASAR PERTIMBANGAN

1. Existing Condition
2. Orientasi Matahari
3. Orientasi Angin
4. Kebisingan
5. View
6. Sirkulasi
7. Utilitas
8. Luas Tapak dan Penzoningan

KONDISI

TANGGAPAN

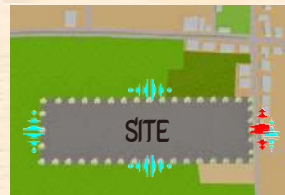
Kebisingan



ket :
 ••••• Kebisingan sedang
 ••••• Kebisingan Rendah

Tidak ada masalah yang begitu signifikan, dikarenakan letak site berada pada kawasan persawahan dan jauh dari pusat pemukiman.

Vegetasi dan jarak jangkau sebagai reduksi bunyi, buffer dan kontrol visual



Kebisingan yang sedang berasal dari jalan dan pemukiman sedangkan kebisingan sedang berasal dari perkebunan dan lahan kosong

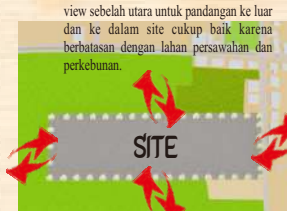
View



View dari tapak mengarah ke barat berhadapan langsung dengan lahan persawahan

View dari tapak mengarah ke timur berhadapan langsung dengan jalan dan pemukiman

View dari tapak mengarah ke selatan berhadapan langsung dengan lahan persawahan dan lahan kosong



view sebelah barat untuk pandangan ke luar dan ke dalam site cukup baik karena berbatasan dengan lahan persawahan

view sebelah timur untuk pandangan ke luar dan ke dalam site sangat baik karena berbatasan dengan jalan dan pemukiman

view sebelah selatan untuk pandangan ke luar dan ke dalam site cukup baik karena berbatasan dengan lahan persawahan dan lahan kosong.

Sirkulasi



Lokasi ini mudah di capai oleh kendaraan maupun pejalan kaki karena kurang di laluhi kendaraan umum dan tidak ada kemacetan sama sekali hanya saja kondisi aspal sebagian masih berlubang



ket :
 → Jalan masuk dipilih untuk menyesuaikan dari sirkulasi jalan utama dan site
 → Jalan keluar dipilih untuk menyesuaikan dari site



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTAR GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
PENGOLAHAN TAPAK 2

NO. LEMBAR

4

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



KONSEP PENGOLAHAN TAPAK



IN-PUT

TUJUAN :

Untuk mendapatkan gambaran mengenai Kondisi tapak, potensi, faktor penghambat dan lain-lain, agar dapat diolah semaksimal mungkin dalam pengembangan dan penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara

DASAR PERTIMBANGAN

1. Existing Condition
2. Orientasi Matahari
3. Orientasi Angin
4. Kebisingan
5. View
6. Sirkulasi
7. Utilitas
8. Luas Tapak dan Penzoningan

KONDISI

TANGGAPAN

Utilitas



Keadaan site dikelilingi oleh utilitas

ket :

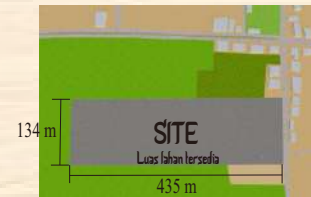
- Jaringan Air bersih
- Jaringan Telepon
- Jaringan Listrik
- Rioli

Rioli kota ditutup dengan plat beton



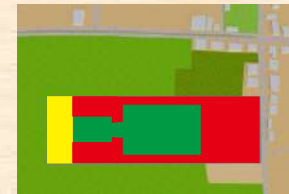
Sistem utilitas kecuali rioli kota di masukkan ke dalam bangunan kemudian di distribusikan ke setiap panel dan melalui ruang ME (Service)

Luas Lahan & Penzoningan



- Luas Lahan : $\pm 58.290 \text{ m}^2$
- Luas Lahan terbangun : $\pm 8.608,67 \text{ m}^2$
- Luas lahan tidak terbangun : $\pm 49.681,33 \text{ m}^2$

- Perencanaan site : 100 %
- perencanaan terbangun : 15 %
- perencanaan tidak terbangun : 85 %



ket :

- Publik
- Privat
- Servis

OUT-PUT

Bentuk bangunan menyesuaikan dengan luas lahan dan transformasi gubahan bentuk sesuai dengan tema yang di ambil

Pembuatan pagar di sekeliling site adalah sebagai pelindung

arah keluar site



Penanaman vegetasi sebagai fungsi kontrol visual, cahaya matahari, angin dan mereduksi kebisingan

arah masuk ke dalam site



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTAR GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
PENGOLAHAN TAPAK 3

NO. LEMBAR

5

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



KONSEP BESARAN RUANG



TUJUAN :

Untuk merumuskan besaran ruang dan menganalisa kebutuhan ruang yang ada pada bangunan Rumah Sakit serta menyesuaikan pada luasan pada site



Rekapitulasi Besaran Ruang Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara

No	Jenis Ruang	Besaran Ruang (m ²)
1	Instalasi Rawat Jalan (IRJ)	366,85 m ²
2	Instalasi Gawat Darurat (IGD)	677,88 m ²
3	Instalasi Rawat Inap	2.352,63 m ²
4	Instalasi Perawatan Intensif (ICU)	356,70 m ²
5	Instalasi Kebidanan dan Penyakit Dalam	436,45 m ²
6	Instalasi Bedah Sentral	494,45 m ²
7	Instalasi Rehabilitasi Medik	320,45 m ²
8	Instalasi Radiologi	246,50 m ²
9	Instalasi Farmasi	350,90 m ²
10	Laboratorium	292,90 m ²
11	Pemulasaran Jenazah dan Forensik	220,40 m ²
12	Ruang Sterilisasi Pusat	327,70 m ²
13	Dapur Utama dan Gizi Klinik	246,50 m ²

14	Laundry	221,85 m ²
15	Bengkel mekanik dan Elektrikal	365,40 m ²
16	Bagian Administrasi dan Kesekretariat Rumah Sakit	596,68 m ²
17	Mushola	484,30 m ²
18	Parkiran Petugas / pengunjung	60,90 m ²
19	Minimarket	160,23 m ²
20	Pos Jaga	29,00 m ²
TOTAL KESELURUHAN RUANGAN		8.608,67 m ²

Keterangan :

KDB : 40% (PERDA BOLMUT)
 Luas Lahan : ± 58.290 m²
 Luas Lahan Terbangun : ± 8.608,67 m²
 Luas Lahan Tidak Terbangun : ± 49.681,33m²
 Garis Sempadan Bangunan (GSB) : ½ X 8 m (Lebar Jalan) = 4
 Peruntukkan Lahan : Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara
 EN : Ernest Neufert



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTAR GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
BESARAN RUANG

NO. LEMBAR

6

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601

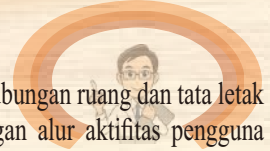


KONSEP POLA HUBUNGAN RUANG



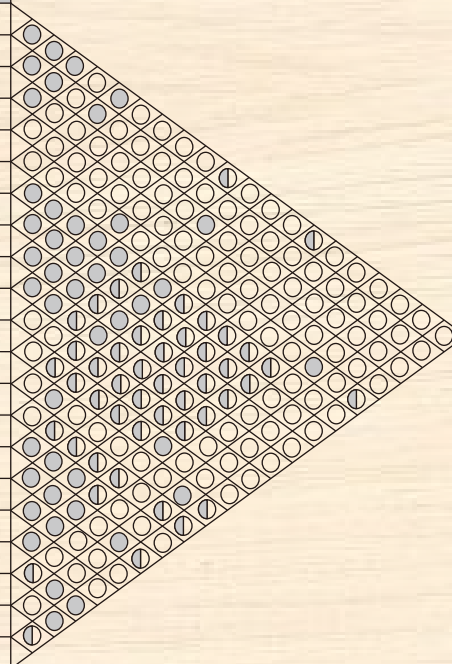
TUJUAN :

Untuk mendapatkan hubungan ruang dan tata letak ruang yang sesuai dengan alur aktifitas pengguna di dalam Rumah Sakit



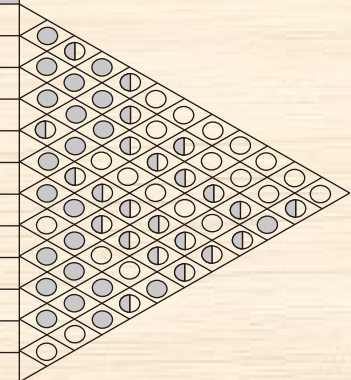
Hubungan Ruang Instalasi Gawat Darurat (IGD)

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Administrasi	Publik
Ruang Tunggu	Publik
Ruang Rekam Medis	Privat
Ruang Triase	Semi Privat
Ruang Persiapan Bencana Massal	Semi Publik
Ruang Resusitasi Bedah	Privat
Ruang Tindakan Anak dan Kebidanan	Privat
Ruang Tindakan Bedah	Privat
Ruang Tindakan Non Bedah	Privat
Ruang Dekontaminasi	Privat
Ruang Observasi	Privat
Ruang Farmasi / Obat	Privat
Ruang Alat Medis	Service
Ruang Dokter	Privat
Ruang Pos Perawat	Semi Privat
Ruang Perawat	Privat
Ruang Kepala IGD	Privat
Gudang Kotor	Service
Toilet (Petugas dan Pengunjung)	Service
R. Sterilisasi	Service
R. Parkir Trolis	Service



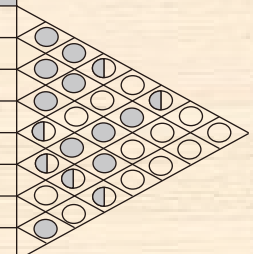
Hubungan Ruang Instalasi Rawat Jalan (IRJ)

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Tunggu	Publik
Ruang Administrasi	Semi Publik
Ruang Pengendalian ASKES	Semi Publik
Ruang Rekam Medis	Privat
Ruang Periksa dan Konsultasi	Privat
Ruang Tindakan / Poli Umum	Privat
Ruang Klinik Mata	Privat
Ruang Klinik THT	Privat
Ruang Klinik Gigi dan Mulut	Privat
Ruang Klinik Kulit	Privat
Ruang Klinik Saraf	Privat
Toilet	Service



Hubungan Ruang Radiologi

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Tunggu	Publik
Ruang Administrasi dan RM	Semi Privat
Loket Pendaftaran	Semi Publik
Ruang Konsultasi Dokter	Semi Privat
R. Pemeriksaan & Penunjang	Privat
Ruang Jaga Radiografer	Privat
Gudang Penyimpanan Berkas	Privat
KM/WC	Service



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
POLA HUBUNGAN RUANG

NO. LEMBAR

7

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



KONSEP POLA HUBUNGAN RUANG



TUJUAN :

Untuk mendapatkan hubungan ruang dan tata letak ruang yang sesuai dengan alur aktivitas pengguna di dalam Rumah Sakit



Hubungan Ruang Instalasi Rawat Inap

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Perawatan Kelas Biasa	Privat
Ruang Perawatan Kelas VIP	Privat
Ruang Stasi Perawatan	Semi Privat
Ruang Konsultasi	Semi Privat
R. Administrasi	Privat
R. Dokter	Privat
Ruang Perawat	Privat
Ruang Kepala Instalasi Rawat Inap	Privat
Ruang Linen Bersih	Privat
Ruang Linen Kotor	Privat
Gudang Kotor	Service
KM/WC	Service
Ruang Penyimpanan Troli	Service
Gudang Bersih	Service
Janitor / Ruang Petugas Kebersihan	Service
Ruang Evakuasi Pasien	Semi Publik

Hubungan Ruang Instalasi Perawatan Intensif (ICU)

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Loker (Ruang Ganti)	Service
Ruang Perawat	Privat
Ruang Kepala Perawat	Privat
Ruang Dokter	Privat
Daerah Rawat Pasien ICU	Privat
Central Monitoring	Semi Privat
Gudang Bersih	Service
Gudang Kotor	Service
KM/WC	Service
R. Penyimpanan Silinder Gas Medik	Service

Hubungan Ruang Pemulasaran Jenazah dan Forensik

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Administrasi	Publik
Ruang Tunggu	Publik
Ruang Duka	Semi Publik
Ruang Dekontaminasi dan Pemulasaran Jenazah	Privat
Laboratorium Otopsi	Privat
Ruang Pendingin Jenazah	Privat
Ruang Kepala Instalasi Pemulasaran Jenazah	Privat
Gudang	Service
KM/WC	Service



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
POLA HUBUNGAN RUANG

NO. LEMBAR

8

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



KONSEP POLA HUBUNGAN RUANG



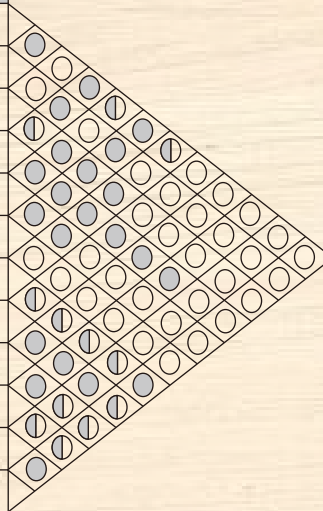
TUJUAN :

Untuk mendapatkan hubungan ruang dan tata letak ruang yang sesuai dengan alur aktivitas pengguna di dalam Rumah Sakit



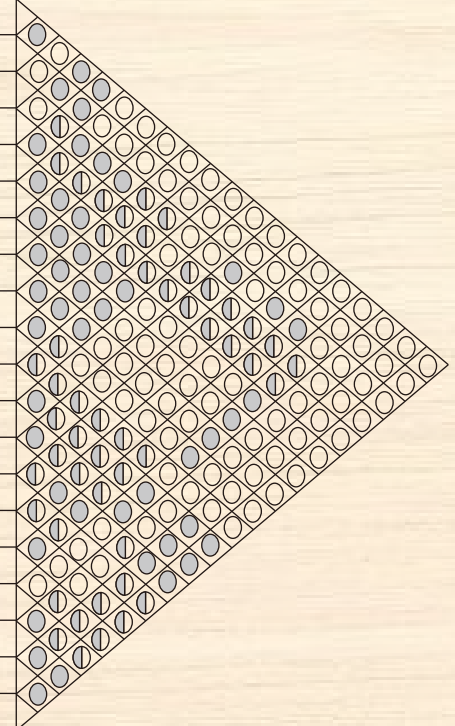
Hubungan Ruang Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Administrasi dan Pendaftaran	Publik
Ruang Tunggu	Publik
Ruang Bersalin	Privat
Ruang Tindakan	Privat
Ruang Pemulihan	Privat
Ruang Bayi	Privat
Gudang Steril	Service
Ruang Ganti Pakaian	Service
Ruang Dokter	Privat
Ruang Perawat	Privat
KM/WC (Pasien, Pengunjung dan petugas)	Service
Gudang Kotor	Service



Hubungan Ruang Instalasi Beda Sentral

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Pendaftaran	Semi Publik
Ruang Tunggu Pengantar Pasien	Publik
Ruang untuk Cuci Tangan	Semi Publik
Ruang Persiapan	Privat
Ruang Anaestesi	Privat
Ruang Bedah Minor	Privat
Ruang Bedah Umum	Privat
Ruang Bedah Sub Spesialistik	Privat
Ruang Resusita Sineonatus	Privat
Ruang Pemulihan	Privat
Gudang Steril	Service
Ruang Sterilisasi	Service
Loker / Ruang Ganti Pakaian	Service
Depo Farmasi	Privat
Ruang Dokter	Privat
Ruang Perawat	Privat
Ruang Diskusi Medis	Semi Privat
KM/WC	Service
Gudang Kotor	Service
Parkir Brankar	Service



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTAR GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
POLA HUBUNGAN RUANG

NO. LEMBAR

9

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



KONSEP POLA HUBUNGAN RUANG



TUJUAN :

Untuk mendapatkan hubungan ruang dan tata letak ruang yang sesuai dengan alur aktivitas pengguna di dalam Rumah Sakit



Hubungan Ruang Instalasi Rehabilitasi Medik

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Loket Pendaftaran	Publik
R. Administrasi, keuangan dan Personalia	Semi Privat
Ruang Tunggu	Publik
Ruang Pemeriksaan / Penilaian Dokter	Semi Privat
Ruang Fisioterapi Pasif dan Aktif	Privat
Ruang Terapi Okupasi dan terapi Vokasional	Privat
Gudang Peralatan RM	Privat
Gudang Linen dan Farmasi	Privat
Ruang Kepala IRM	Privat
Ruang Petugas IRM	Privat
KM/WC	Service

Hubungan Ruang Instalasi Radiologi

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Tunggu Pengantar Pasien	Publik
Ruang Administrasi dan Rekam Medis	Publik
Loket Pendaftaran dan Pengambilan Hasil	Publik
Ruang Tunggu Poli	Semi Publik
Ruang Konsultasi Dokter	Privat
Ruang Pemeriksaan dan Ruang Penunjang	Privat
Ruang Jaga Radiografer	Privat
Gudang Penyimpanan Berkas	Service
KM / WC	Service

Hubungan Ruang Laundry

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Distribusi dan Pencatatan	Semi Privat
Ruang Penerimaan dan Sortir	Publik
Ruang Kepala Laundry	Privat
Ruang Perendaman / Dekontaminasi Linen	Service
Ruang Cuci dan Pengeringan Linen	Service
Ruang Setrika dan Lipat Linen	Service
Ruang Penyimpanan Linen	Service
Ruang Penyimpanan Trolis	Service



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTAR GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
POLA HUBUNGAN RUANG

NO. LEMBAR

10

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



KONSEP POLA HUBUNGAN RUANG



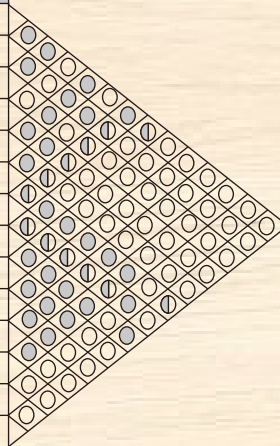
TUJUAN :

Untuk mendapatkan hubungan ruang dan tata letak ruang yang sesuai dengan alur aktivitas pengguna di dalam Rumah Sakit



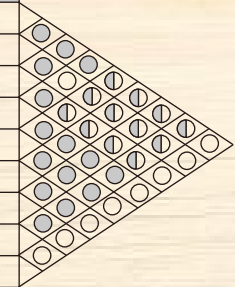
Hubungan Ruang Instalasi Farmasi

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Peracikan Obat	Privat
Depo Bahan Baku Obat	Privat
Depo Obat Jadi	Privat
Gudang Perbekalan dan Alat Kesehatan	Service
Depo Obat Khusus	Privat
Ruang Administrasi	Semi Privat
Konter Apotik Utama	Privat
Ruang Loker Petugas	Service
Ruang Rapat	Semi Privat
Ruang Arsip dan Perpustakaan	Semi Privat
Ruang Kepala Instalasi Farmasi	Privat
Ruang Staf	Semi Privat
Ruang Tunggu	Publik
KM / WC	Service



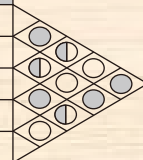
Hubungan Ruang Bengkel Mekanik dan Elektrikal

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Kepala IPSRS	Privat
Ruang Administrasi dan Ruang Kerja Staff	Publik
Ruang Rapat Pertemuan Teknik	Semi Privat
Bengkel / Workshop Penunjang Medik	Privat
Ruang Panel Listrik	Privat
Gudang Sparepart	Service
Gudang	Service
KM/WC Petugas dan Pengunjung	Service
Area Pembakaran Limbah	Service



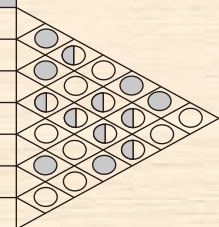
Hubungan Ruang Minimarket

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Pengelola Minimarket	Privat
Gudang	Service
Minimarket	Publik
Kasir	Semi Privat
KM/WC	Service



Hubungan Ruang Musholla

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Mihrab	Semi Privat
Ruang Sholat	Privat
Selasar	Semi Publik
Tempat Wudhu	Publik
Ruang Pengelola Mushola	Privat
Penyimpanan Fasilitas mesjid	Service
KM/WC	Service





KONSEP POLA HUBUNGAN RUANG



TUJUAN :

Untuk mendapatkan hubungan ruang dan tata letak ruang yang sesuai dengan alur aktivitas pengguna di dalam Rumah Sakit



Hubungan Ruang Bagian Administrasi dan Kesekretariat Rumah Sakit

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Direktur	Privat
Ruang Sekretaris Direktur	Privat
Ruang Rapat dan Diskusi	Semi Privat
Ruang Kepala Komite Medis	Privat
Ruang Komite Medis	Privat
Ruang Kepala Bagian Keperawatan	Privat
Ruang Bagian Keperawatan	Privat
Ruang Kepala Bagian Pelayanan	Privat
Ruang Bagian Pelayanan	Privat
Ruang Kepala Bagian Keuangan dan Program	Privat
Ruang Bagian Keuangan dan Program	Privat
Ruang Kabag. Kesekretariat dan Rekam Medis	Privat
Ruang Bagian Kesekretariat dan Rekam Medis	Privat
Ruang SPI (Satuan Pengawasan Internal)	Semi Privat
Ruang Arsip / File	Semi Privat
Janitor	Semi Privat
Dapur Kecil / Pantry	Service
KM/WC (Pasien dan Pengunjung)	Service

Hubungan Ruang Laboratorium

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Administrasi dan Rekam Medis	Publik
Ruang Tunggu Pasien	Publik
Ruang Pengambilan sample	Semi Publik
Bank Darah	Privat
Laboratorium Patologi Klinik	Privat
Laboratorium Kimia Klinik	Privat
Laboratorium Hematologi dan Urinalisis	Privat
Ruang Cuci	Semi Publik
Ruang Diskusi dan Istirahat Personil	Semi Privat
Ruang Kepala Laboratorium	Privat
Ruang Petugas Laboratorium	Privat
Dapur Kecil	Service
KM/WC Pasien	Service

Hubungan Ruang Kantin

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG
Ruang Makan	Publik
Kasir	Privat
Dapur	Semi Privat
KM/WC	Service





KONSEP POLA HUBUNGAN RUANG



TUJUAN :

Untuk mendapatkan hubungan ruang dan tata letak ruang yang sesuai dengan alur aktivitas pengguna di dalam Rumah Sakit



Hubungan Ruang Dapur Utama dan Gizi Klinik

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG	
Ruang Penerimaan dan Penimbangan Bahan	Publik	
Ruang Penyimpanan bahan makanan	Publik	
Ruang Peryiapan	Semi Privat	
Ruang Pengolahan makanan	Privat	
Ruang Penyediaan air	Privat	
Ruang Cuci	Semi Publik	
Ruang Penyimpanan Troli Gizi	Service	
Ruang Penyimpanan Tabung Gas	Service	
Ruang Ganti Alat Pelindung Diri	Service	
Ruang Administrasi	Privat	
Ruang Pertemuan	Semi Privat	
KM/WC Petugas	Service	
Ruang Loker	Service	

Hubungan Ruang Sterilisasi Pusat

KEBUTUHAN RUANG	SIFAT RUANG	
Ruang Administrasi, Loket dan Pencatatan	Publik	
Ruang Dekontaminasi	Privat	
Ruang Pengemasan Alat	Service	
Ruang Prosesing / Produksi	Privat	
Ruang Sterilisasi	Privat	
Gudang Steril	Service	
Ruang Dekontaminasi Troli	Privat	
Ruang Pencucian Perlengkapan	Service	
Ruang Distribusi Instrumen dan Barang Steril	Semi Privat	
Ruang Kepala Instalasi CSSD	Privat	
Ruang Ganti Petugas	Service	
Ruang staff / Petugas	Privat	
Dapur Kecil	Service	
KM/WC Petugas	Service	

KETERANGAN :

- Hubungan Langsung
- Hubungan Tidak Langsung
- Tidak Ada Hubungan



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
POLA HUBUNGAN RUANG

NO. LEMBAR

13

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



KONSEP TATA MASSA BANGUNAN



IN-PUT

TUJUAN :

Untuk menganalisa dan menentukan pola penataan massa bangunan yang sesuai dengan fungsi Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara

DASAR PERTIMBANGAN

1. Penyesuaian dengan bentuk site
2. Orientasi terhadap jalan
3. Orientasi bangunan
4. Mengungkapkan kesan dinamis
5. Mengungkapkan keselarasan antara bangunan Manusia, dan alam setempat

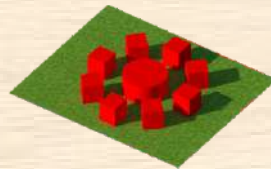
KRITERIA

1. Pola penataan yang digunakan
2. Zona kegiatan pada site
3. Zona peruntukan lahan

ANALISA

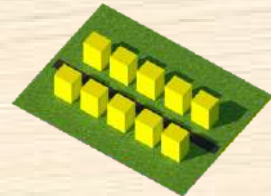
Pola Tata Massa

POLA TERPUSAT



Terdiri atas beberapa macam bentuk sekunder yang mengelilingi, satu bentuk bangunan inti yang berada tepat di pusatnya. bentuk-bentuk yang terpusat harus mendominasi secara visual dalam keteraturan geometris, bentuk yang harus ditempatkan terpusat diantaranya seperti berbentuk lingkaran ataupun segiempat. adapun kegiatan dalam pola terpusat mengarah dalam satu titik.

POLA LINEAR



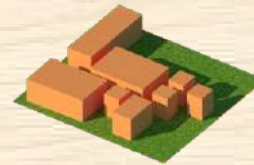
Terdiri dari bentuk-bentuk yang beraturan pada sebuah baris. bentuk garis lurus/linear diperoleh dari suatu bentuk yang berderet sepanjang garis.

POLA RADIAL



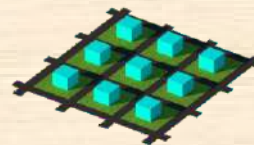
Bentuk radial terdiri dari atas bentuk-bentuk linear yang berkembang dari suatu unsur inti terpusat kearah luar menurut jari-jarinya. bentuk ini menggabungkan aspek-aspek pusat linier menjadi satu komposisi.

POLA CLUSTER



Sekumpulan bentuk - bentuk yang tergabung bersamasama karena saling berdekatan atau saling memberikan kesamaan sifat visual dalam satu kesatuan.

POLA GRID



Bentuk-bentuk modular yang dihubungkan dan diatur dalam sistem grid tiga dimensi

OUT-PUT

Pola Penataan



KETERANGAN :

1. Instalasi Rawat Jalan (IRJ)
2. Instalasi Gawat Darurat (IGD)
3. Instalasi Rawat Inap Kelas I
4. Instalasi Rawat Inap Kelas II
5. Instalasi Perawatan Intensif (ICU)
6. Instalasi Kebidanan dan Penyakit Dalam
7. Instalasi Beda Sentral
8. Instalasi Rehabilitasi Medik
9. Instalasi Radiologi
10. Instalasi Farmasi
11. Laboratorium
12. Pemulasaran Jenazah dan Forensik
13. Ruang Sterilisasi Pusat
14. Gabungan 2 Bangunan Dapur Utama dan Gizi Klinik
15. Bengkel Mekanik dan Elektrikal
16. Bagian Administrasi dan Kesekretariat Rumah Sakit
17. Musholla
18. Mini Market
19. Pos Jaga
20. Kantin



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTAR GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
TATA MASSA BANGUNAN

NO. LEMBAR

14

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



KONSEP BENTUK DAN TAMPILAN BANGUNAN



ANALISA

IN-PUT

TUJUAN :

Untuk mendapatkan bentuk denah dan tampilan bangunan yang sesuai dengan kondisi tapak dan fungsi bangunan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara

DASAR PERTIMBANGAN

1. Menampilkan kesan yang kreatif dan dinamis
2. keselarasan penampilan bangunan yang mendukung pencitraan ruang dalam
3. Keselarasan dengan bentuk dari pendekatan arsitektur yang diterapkan

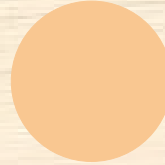
Pola Bentuk

Segi Empat



- Mampu menjaga pola kegiatan dengan baik karena patokan arah yang jelas
- Efektivitas ruang yang sangat baik
- Fleksibilitas ruang tinggi

Lingkaran

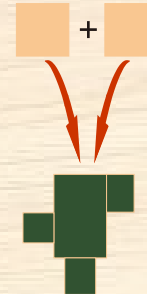


- Lembang
- Menarik
- Patokan arah tidak jelas karena tidak ada patokan petunjuk arah sehingga pelaksanaan pola kegiatan cukup rawan
- Fleksibilitas ruang cukup baik

Segitiga



- Dinamis, aktif
- Sangat menarik
- Patokan arah tidak lazim (3 arah) menyebabkan rawannya pada pelaksanaan pola kegiatan



Pola bentuk tampilan bangunan yang akan diterapkan pada bangunan rumah sakit umum daerah bolaang mongondow utara adalah campuran dari bentuk segiempat

Fasade Penampilan



fasade bangunan rumah sakit umum daerah Bolaang Mongondow Utara ini menerapkan atap garden roof yang diharapkan mampu mengurangi tingkat polusi udara dan dapat menurunkan suhu pada bangunan, menerapkan solar cell untuk penghematan energi buatan, dan menerapkan light shelf yang berfungsi untuk memantulkan dan memasukkan cahaya matahari, serta mengambil tampilan bangunan rumah sakit lainnya yang sesuai dengan kriteria rumah sakit pada umumnya

OUT-PUT



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTAR GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
BENTUK DAN TAMPILAN
BANGUNAN

NO. LEMBAR

15

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



KONSEP STRUKTUR & MATERIAL BANGUNAN



IN-PUT

TUJUAN :

Untuk mendapatkan sistem struktur yang tepat dan efektif untuk memikul beban yang bekerja serta kondisi tanah yang ada

DASAR PERTIMBANGAN

1. Jenis dan Bahan Struktur yang digunakan
2. Kuat dan praktis dalam penggunaan
3. Mempunyai kelenturan yang stabil
4. Awet terhadap pengaruh luar dan kondisi lingkungan (Tanah, udara, kelembaban dan topografi)
5. Mendukung ungkapan fisik bangunan

KRITERIA

1. Stabil dan kokoh
2. Material yang digunakan awet dan tahan terhadap perubahan iklim
3. Kesesuaian material dengan struktur

Sub Struktur

Pondasi Jalur



Pondasi jalur / Pondasi memanjang biasanya dapat dibuat dalam bentuk memanjang dengan potongan persegi ataupun trapesium. biasanya digunakan untuk pondasi dinding maupun kolom praktis



Pondasi Telapak

Pondasi telapak ini dapat digunakan pada bangunan yang berlantai atau juga dapat digunakan pada kondisi lahan yang basah. kelebihan pondasi ini mudah dibuat dan mudah dalam perawatan serta tahan terhadap pengaruh luar

Mid Struktur

Sistem Rangka Balok & Kolom



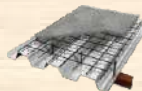
- Antisipasi segala arah gaya horizontal
- Pembebanan lebih merata
- Mudah dalam pemeliharaan
- mudah dalam pelaksanaan



Menggunakan sistem rangka kaku karena lebih fleksibel dalam pembentukan ruang, tidak membatasi bukaan serta sesuai untuk bangunan bentang lebar

Upper Struktur

Plat Beton



Meminimalisir sinar matahari dengan intensitas tinggi, daya tahan yang cukup tinggi terhadap cuaca, cenderung lebih awet, mudah dalam pekerjaan dan pemanfaatan roof garden

Baja Ringan



Rangka atap baja ringan diciptakan untuk memudahkan perakitan dan konstruksi. meskipun tipis, baja ringan memiliki derajat kekuatan tarik yang tinggi yaitu sekitar 550 Mpa, kekuatan tarik dan tegangan ini untuk mengkompensasi bentuknya yang tipis

Dinding Batu Bata



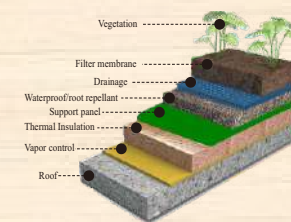
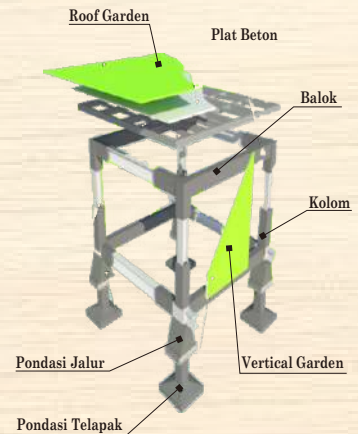
Bata merah umumnya memiliki ukuran panjang 17-23 cm, lebar 7-11 cm, tebal 3-5 cm. ukurannya yang kecil memberikan kemudahan dalam hal pengangkutan, sangat bisa digunakan untuk membentuk bidang kecil, murah harganya, mudah pula mendapatkannya

Dinding Kaca



Dengan sifatnya yang mampu meneruskan cahaya, bangunan dengan dinding kaca lebih hemat energi, karena pencahayaan pada siang hari cukup dengan mengandalkan sinar matahari.

OUT-PUT



Adanya roof garden diharapkan dapat mengurangi tingkat polusi udara dan dapat menurunkan suhu panas pada bangunan



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
STRUKTUR DAN MATERIAL
BANGUNAN

NO. LEMBAR

16

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



KONSEP TATA RUANG DALAM



IN-PUT

TUJUAN :

Untuk memberikan suasana nyaman dalam ruang sehingga penghuni merasa betah dan tidak mengganggu aktivitas yang ada

DASAR PERTIMBANGAN

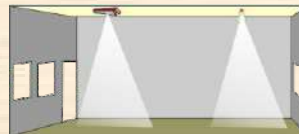
- PENCAHAYAAN**
bagaimana agar pencahayaan dalam ruang cukup memadai untuk mendukung aktivitas yang berlangsung
- PENGHAWAAN**
bagaimana agar penghawaan dalam ruang mampu memberikan kesejukan dan kenyamanan pada pelaku kegiatan
- MATERIAL**
bagaimana agar penghawaan dalam ruang mampu memberikan kesejukan dan kenyamanan pada pelaku kegiatan.

PENCAHAYAAN ALAMI



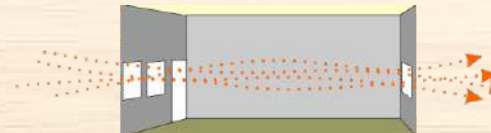
- Memanfaatkan semaksimal mungkin cahaya matahari pada siang hari
- Batas maksimal cahaya dapat normal Tergantung dari bukaan
- Cahaya yang dapat menyilaukan di atur dengan menggunakan tirai
- Cahaya dengan intensitas tinggi dapat diminimalisir oleh adanya *landscape*

PENCAHAYAAN BUATAN



- Pancaran cahaya yang merata
- Tahan lama dan mudah dalam perawatan
- Mendukung tuntutan setiap ruang
- Tertanam pada langit - langit
- Jenis lampu Spiral digunakan pada ruang yang membutuhkan cahaya terang
- Pancaran cahaya yang merata
- Jenis lampu Pijar digunakan pada ruang yang membutuhkan cahaya kurang

PENGHAWAAN ALAMI



- Memanfaatkan semaksimal mungkin Penghawaan alami dengan tuntutan sirkulasi udara dalam setiap ruang
- Elemen *Landscape* dimanfaatkan untuk menyejukan udara yang masuk ke dalam ruang
- Besaran ruang dibuat lebih besar untuk memaksimalkan pemanfaatan penghawaan alami
- Pembuatan kanopi di jendela dimanfaatkan untuk mengurangi suhu panas yang masuk ke dalam ruangan
- Penghawaan alami tidak dikhususkan untuk ruangan yang membutuhkan tingkat suhu, kelembaban atau tekanan udara yang tinggi, misalnya ruang operasi, bersalin, ICU, dll.

PENGHAWAAN BUATAN



- Efektif untuk penghawaan dalam ruang
- Tuntutan penghawaan sesuai kebutuhan setiap ruang
- Suhu udara dapat diatur sesuai kebutuhan pelaku dan aktivitas dalam ruang
- Ekonomis serta mudah dalam perawatan

MATERIAL

Cat Dinding



Digunakan sebagai lapisan bagian luar dan dalam dengan variasi warna sesuai kebutuhan

Walpaper dan Plywood



Digunakan sebagai lapisan bagian luar dan dalam dengan variasi warna sesuai kebutuhan, sedangkan plywood digunakan untuk lapisan dinding yang terbuat dari lembaran kayu tipis yang biasa disebut *veneer*.

Vinyl atau Linoleum, Keramik dan Parket (lapisan lantai)



Digunakan sebagai lapisan bagian lantai dengan jenis, motif, dan ukuran, yang beragam sesuai kebutuhan serta perawatannya cukup mudah, untuk lapisan Vinyl atau Linoleum dikhususkan untuk lapisan lantai pada ruang-ruang operasi, material ini memiliki daya tahan yang cukup tinggi dari segala jenis noda dari berbagai macam bahan kimia. material ini juga dapat digunakan untuk lapisan dinding.



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTAR GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922067901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
TATA RUANG DALAM

NO. LEMBAR

17

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



KONSEP TATA RUANG LUAR



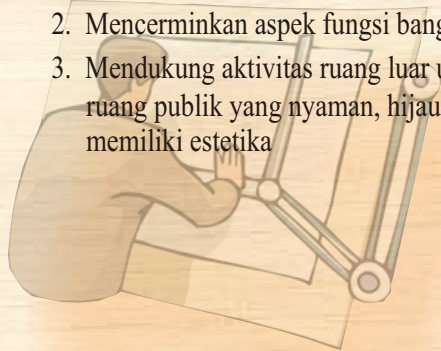
IN-PUT

TUJUAN :

Untuk mendapatkan penataan luar yang sesuai dengan kondisi tapak dan penampilan bangunan sehingga dapat menambah estetika serta mendukung aktivitas pelaku

DASAR PERTIMBANGAN

1. Mendukung ekspresi tampilan bangunan
2. Mencerminkan aspek fungsi bangunan
3. Mendukung aktivitas ruang luar untuk ruang publik yang nyaman, hijau dan memiliki estetika



SPOT SPACE



Palm Raja

Unsur :
unsur estetika pengaruh, sirkulasi pembentukan, tata hijau dan land mark



Cemara Kipas

Unsur :
Sebagai pelindung, penataan angin, unsur estetika, reduksi kebisingan dan polusi, pengaruh sirkulasi.



Rumput Gajah Mini

Unsur :
Dapat menyerap sinar matahari, polusi, meresap air saat hujan dan memberi kesan estetika secara vertikal



Bogenvil

Unsur :
Penghias dan memberikan manfaat kesehatan.

HARD SPACE



Jalan Masuk Utama kedalam site dibuat satu arah untuk memperlancar sirkulasi



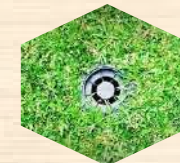
Parkiran digunakan sebagai tempat parkir kendaraan karyawan / pengunjung dan pohon sebagai peneduh kendaraan



Grass blok digunakan sebagai perkerasan jalan, taman dan area parkir karena dapat meresap air saat hujan



Jalan setapak digunakan sebagai sirkulasi didalam tapak bagi pengguna pejalan kaki pohon sebagai pelindung/peneduh dan pereduksi kebisingan



Biopori merupakan metode resapan air yang ditujukan untuk mengatasi genangan air dengan cara meningkatkan daya resap air pada tanah. digunakan di area taman

STREET FURNITURE

Bangku Taman



Berfungsi sebagai tempat duduk, bersantai, berbincang-bincang dan istirahat



Lampu Taman

Ditempatkan disepanjang jalan masuk ke tapak, berfungsi sebagai penerangan dalam dan luar tapak

Tong Sampah



Berfungsi sebagai tempat pembuangan sampah sementara



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTAR GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
TATA RUANG LUAR

NO. LEMBAR

18

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



KONSEP UTILITAS BANGUNAN



ANALISA

IN-PUT

TUJUAN :

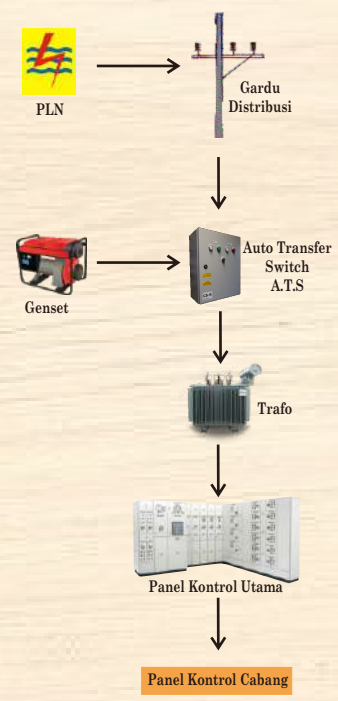
Untuk merencanakan dan merancang sistem utilitas pada bangunan sehingga dapat menunjang aktifitas yang berlangsung dalam bangunan dan menciptakan rasa aman dan nyaman

DASAR PERTIMBANGAN

1. Sistem Jaringan Listrik
2. Sistem Jaringan Air Bersih
3. Sistem Keamanan
4. Sistem Pemadaman Kebakaran
5. Sistem Sampah
6. Sistem Komunikasi
7. Sistem Penangkal Petir
8. Solar Cell

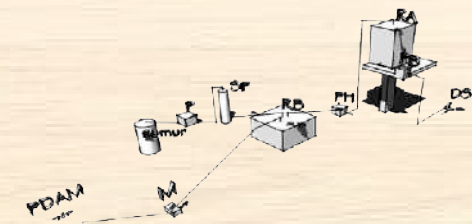


JARINGAN LISTRIK



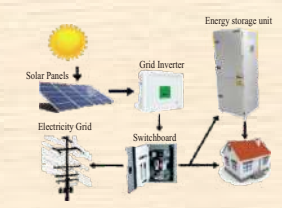
Sumber listrik pada perancangan bangunan ini yaitu distribusi tenaga listrik dari PLN yang terdapat pada panel utama, sedangkan sumber cadangan listrik yang dibutuhkan bila terjadi pemadaman listrik yaitu sistem genset dengan bantuan bahan bakar

JARINGAN AIR BERSIH



Air bersih pada perancangan bangunan ini berasal dari PDAM dan juga sumur galian sebagai bantuan pasokan air. Untuk sistem penyaluran ke bangunan digunakan sistem UP FEED dengan pasokan air yang di tampung di tangki penampung untuk keperluan pada saat gangguan sistem sumber air. Oleh karena itu kombinasi sumber air diharapkan dapat menjaga kontinuitas pasokan air bersih pada segala musim.

SOLAR CELL



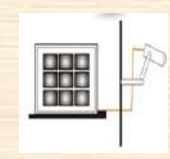
Menerapkan sistem Solar cell untuk penghematan energi. Sistem ini berfungsi sebagai pengkonversi energi matahari ke energi listrik dan sebagai sensor cahaya.

SISTEM KEAMANAN



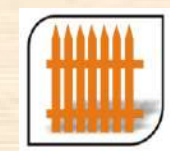
SATPAM (Satuan Pengamanan)

- Menjaga keamanan sekitar kawasan
- Ditempatkan di beberapa tempat (Pos Jaga)
- Menjaga keamanan 24 jam secara bergantian



CCTV (Close Circuit Television)

- Memonitoring keadaan didalam dan diluar bangunan
- Ditempatkan di beberapa tempat
- Merekam aktifitas selama 24 jam



Pagar Pembatas

- Penataan sirkulasi yang memudahkan pemantauan
- Penggunaan pagar pembatas di sekeliling kawasan



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTAR GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
UTILITAS BANGUNAN

NO. LEMBAR

19

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601

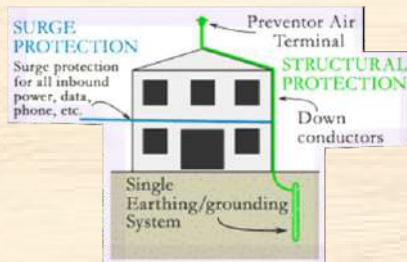


KONSEP UTILITAS BANGUNAN



ANALISA

SISTEM PENANGKAL PETIR



Komponen Penangkal Petir

- Tongkat franklin alat sejenis logam tembaga
- kawat penyalur tembaga
- ground sistem sampai bagian tanah basah

SISTEM PAMADAM KEBAKARAN



FIRE ALARM DETECTOR

Alat yang digunakan untuk mendeteksi adanya kebakaran dengan menggunakan Smoke Detector (Alat pendeteksi asap dengan tingkat tertentu)



SPRINKLER

Ditempatkan pada plafond dengan jarak tertentu yang dilengkapi sensor yang sensitif bekerja secara otomatis apabila terjadi kenaikan suhu antara 35 F



HYDRANT

Diletakkan di tempat tertentu dengan jarak 25-30 m. Sedangkan untuk diluar bangunan berupa Hydrant Pilar.



TABUNG PORTABLE

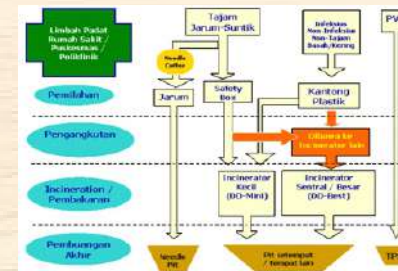
Ditempatkan pada daerah yang mudah di Jangkau



TANGGA DARURAT

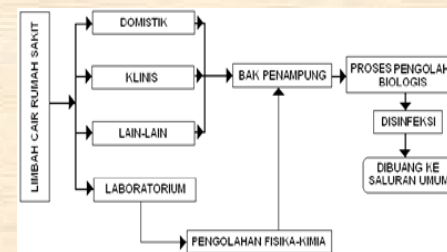
Ditempatkan pada daerah yang mudah di Jangkau dengan jarak antara 20-30 m. Diusakan berhubungan langsung dengan daerah luar bangunan.

SISTEM LIMBAH PADAT



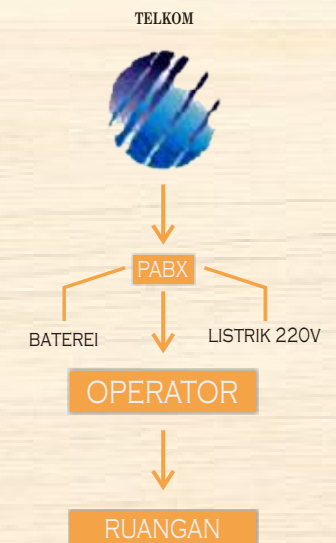
Yang terpenting dalam sistem sampah pada rumah sakit adalah sampah infeksius, non infeksius, tajam, basah dan kering. dengan proses pembakaran dan pengangkutan

SISTEM LIMBAH CAIR



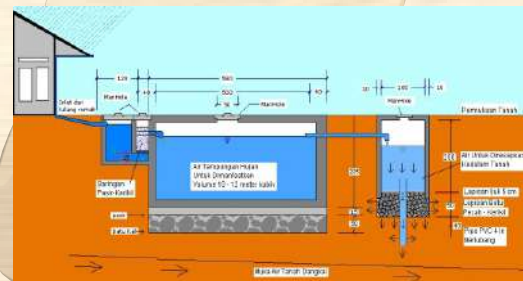
Pengelolaan Limbah cair rumah sakit di kelola dalam proses fisika-kimia dan proses pengolahan biologis sebelum di buang ke saluran umum atau juga bisa di dimanfaatkan untuk penyiraman bunga. bak penampung di tanam untuk menjaga estetika dalam rumah sakit

SISTEM KOMUNIKASI



Penggunaan instalasi komunikasi saat ini sangat diperlukan mengingat kemajuan teknologi yang mengandalkan akses internet untuk berbagai urusan. jaringan dari telekomunikasi ini selain memanfaatkan untuk menghubungkan komunikasi antar ruang dan lantai juga menyediakan fasilitas internet dan hotspot

SISTEM PEMANFAATAN AIR HUJAN



Air hujan yang jatuh di atap bangunan kemudian dengan menggunakan saluran pipa dari atap di alirkan ke dalam bak penampungan awal yang berisi saringan pasir-kerikil. dari bak penampungan ini, air di alirkan ke bak tampungan dan kelebihanannya akan di resapkan ke dalam tanah.



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019 / 2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

JUDUL KONSEP

KONSEP
UTILITAS BANGUNAN

NO. LEMBAR

20

MENYETUJUI

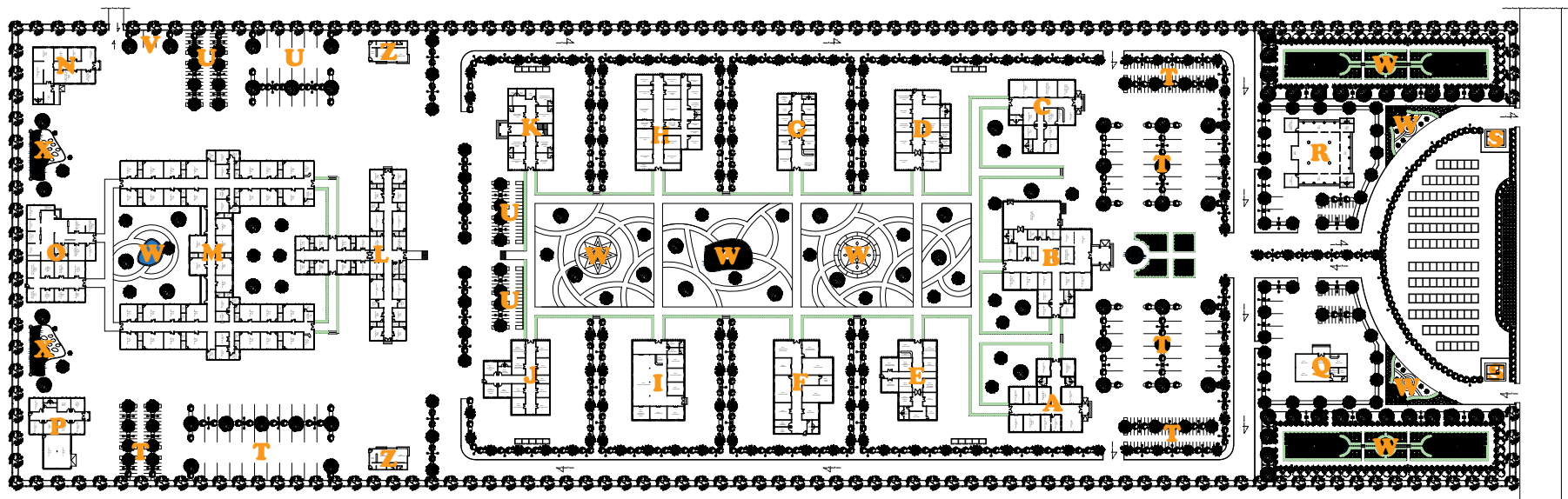
KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601

BAB VII

HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR





LEGENDA :

- | | | | | |
|----------------------------------|---|--|-----------------------------------|-------------------------------------|
| A. Instalasi Rawat Jalan (IRJ) | F. Instalasi Kebidanan dan Penyakit Kandungan | K. Bagian Administrasi dan Kesekretariat Rumah Sakit | P. Bengkel Mekanik dan Elektrikal | U. Parkiran Karyawan |
| B. Instalasi Gawat Darurat (IGD) | G. Instalasi Radiologi | L. Instalasi Rawat Inap (IRNA) Kelas I | Q. Minimarket | V. Parkiran Operasional (Ambulance) |
| C. Instalasi Rehabilitasi Medik | H. Instalasi Bedah Sentral | M. Instalasi Rawat Inap (IRNA) Kelas II | R. Musholla | W. Ruang Terbuka Hijau (RTH) |
| D. Instalasi Farmasi | I. Instalasi Perawatan Intensif (ICU) | N. Pemulasaran Jenazah dan Forensik | S. Pos Jaga | X. Air Mancur Mini |
| E. Laboratorium | J. Ruang Sterilisasi Pusat | O. Gabungan 2 Bangunan | T. Parkiran Umum | Y. Area Solar Cell |
| | | 1. Dapur Utama & Gizi Klinik | | Z. Kantin |
| | | 2. Laundry | | |

Site Plan Rumah Sakit Umum Daerah BOLMUT
Skala 1 : 1830



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

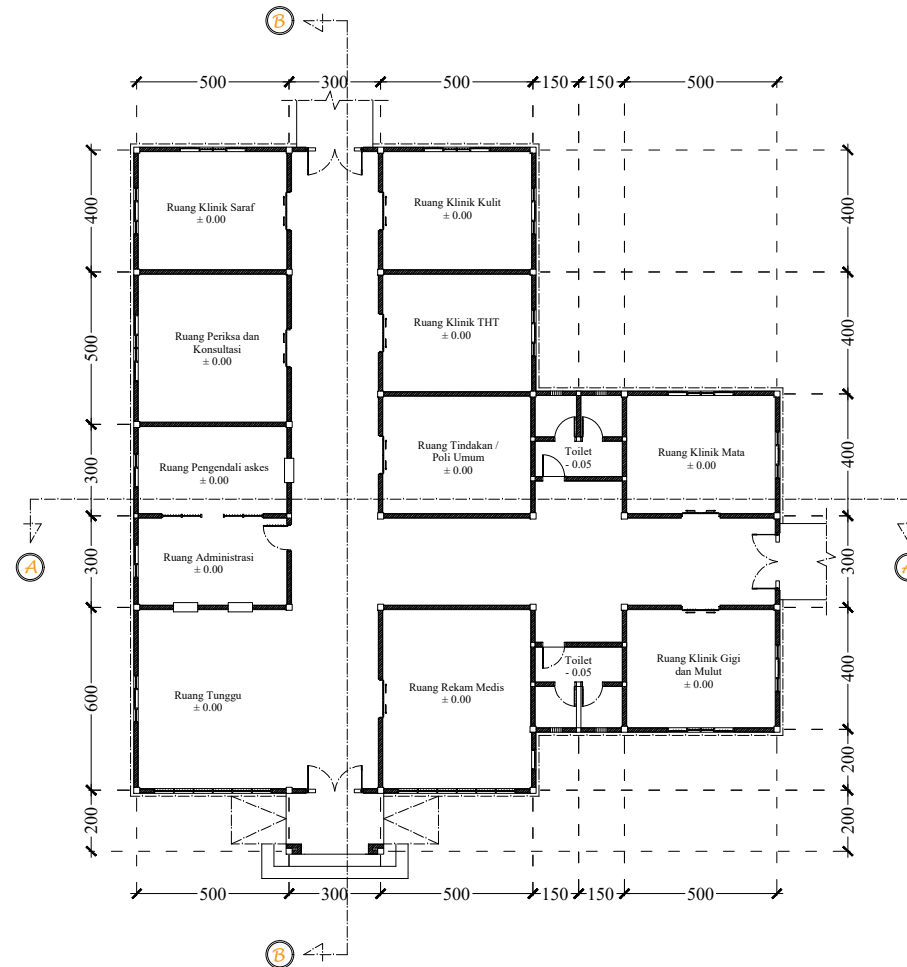
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Instalasi Rawat Jalan
Skala 1 : 230



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

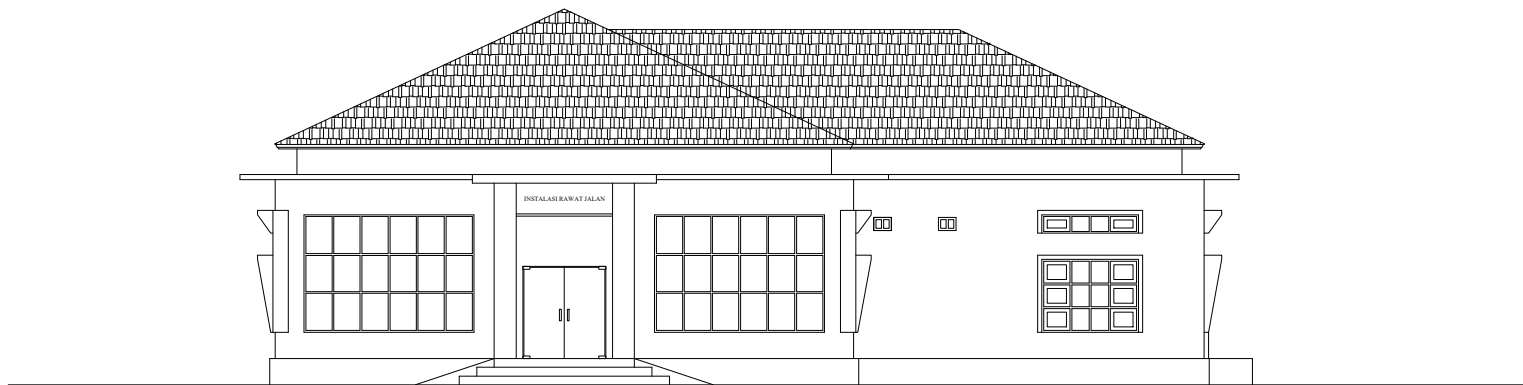
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Tampak Depan Instalasi Rawat Jalan (IRJ)
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1116058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HAJAU

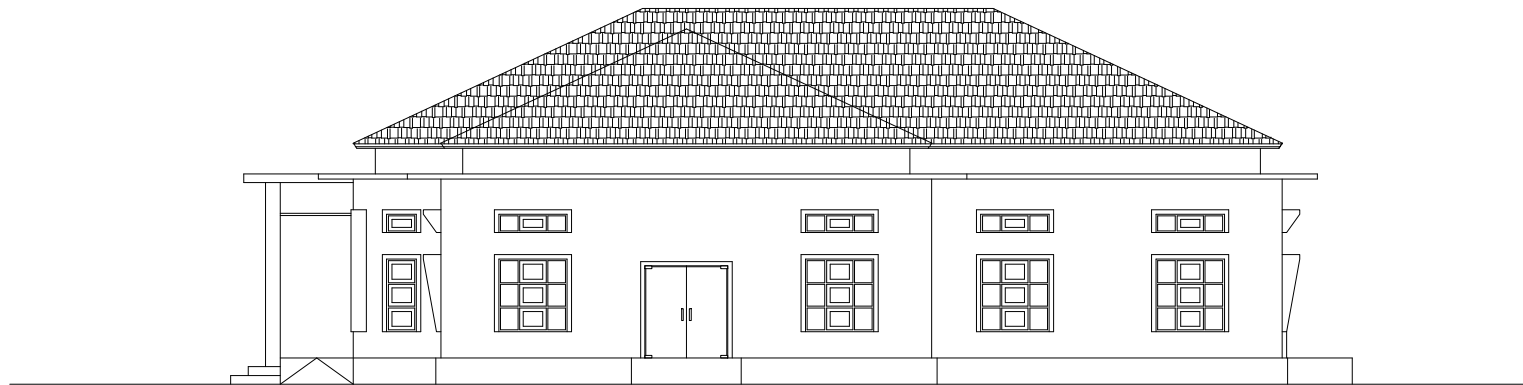
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kanan Instalasi Rawat Jalan (IRJ)
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

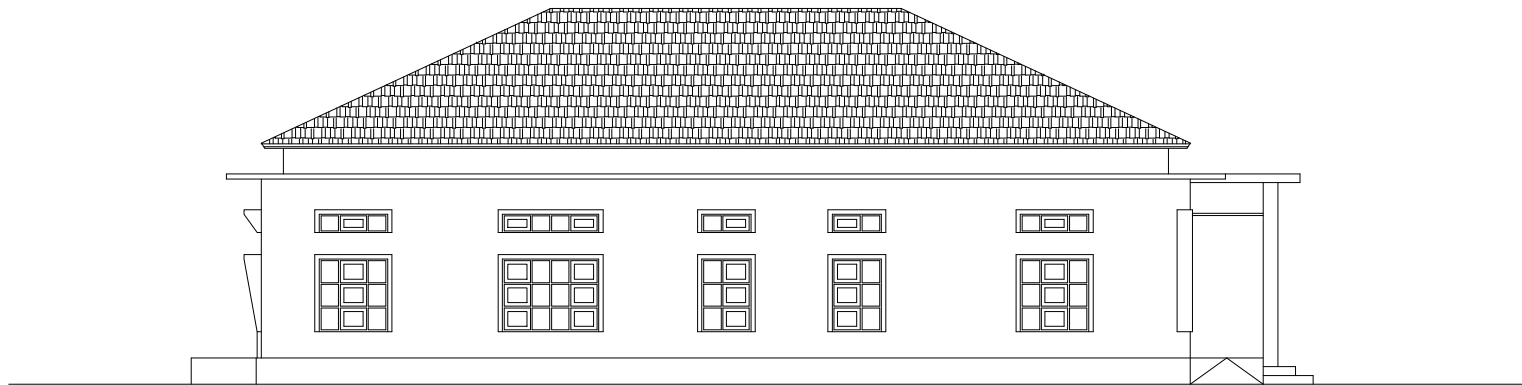
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kiri Instalasi Rawat Jalan (IRJ)
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

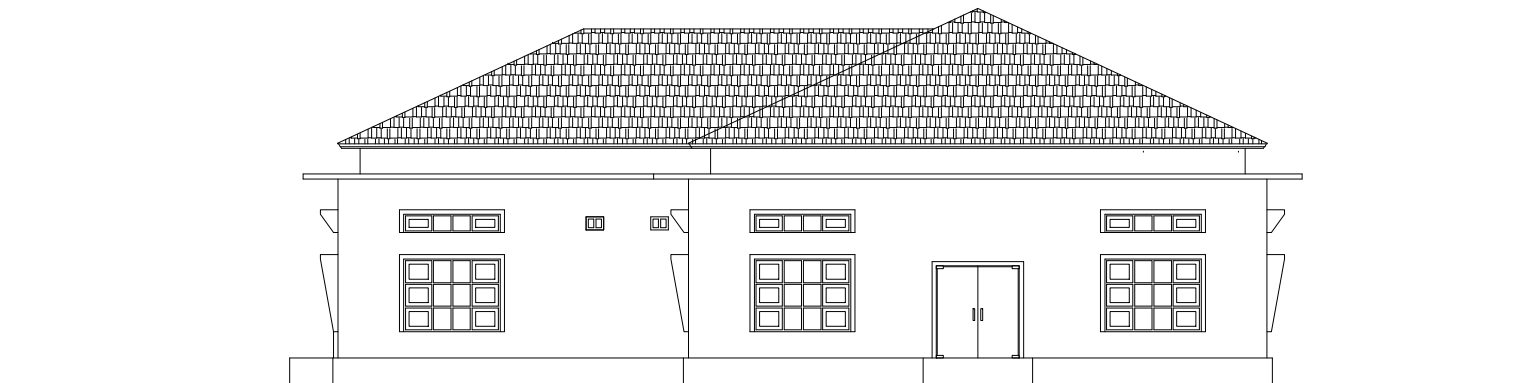
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Belakang Instalasi Rawat Jalan (IRJ)
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

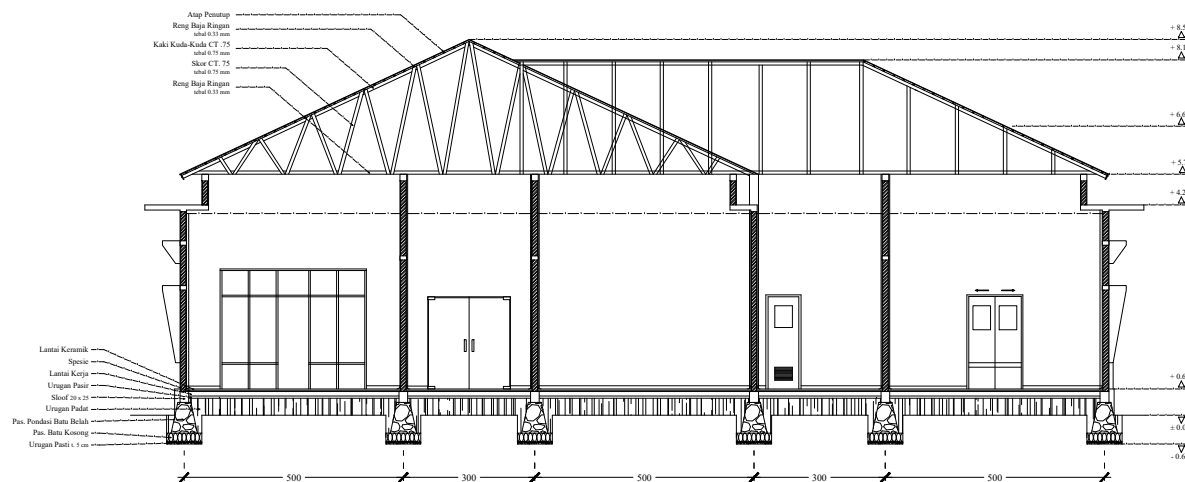
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Potongan A-A Instalasi Rawat Jalan (IRJ)
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

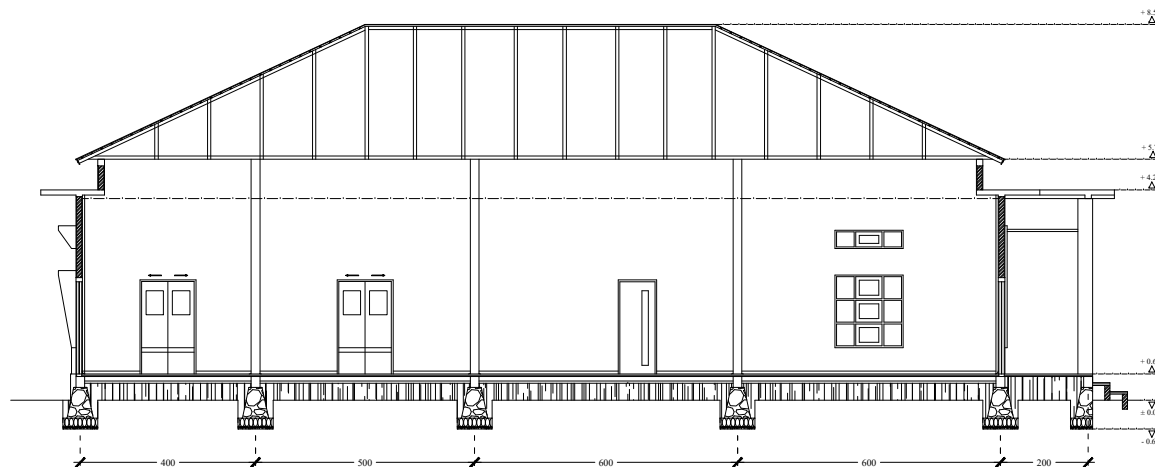
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan B-B Instalasi Rawat Jalan (IRJ)
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

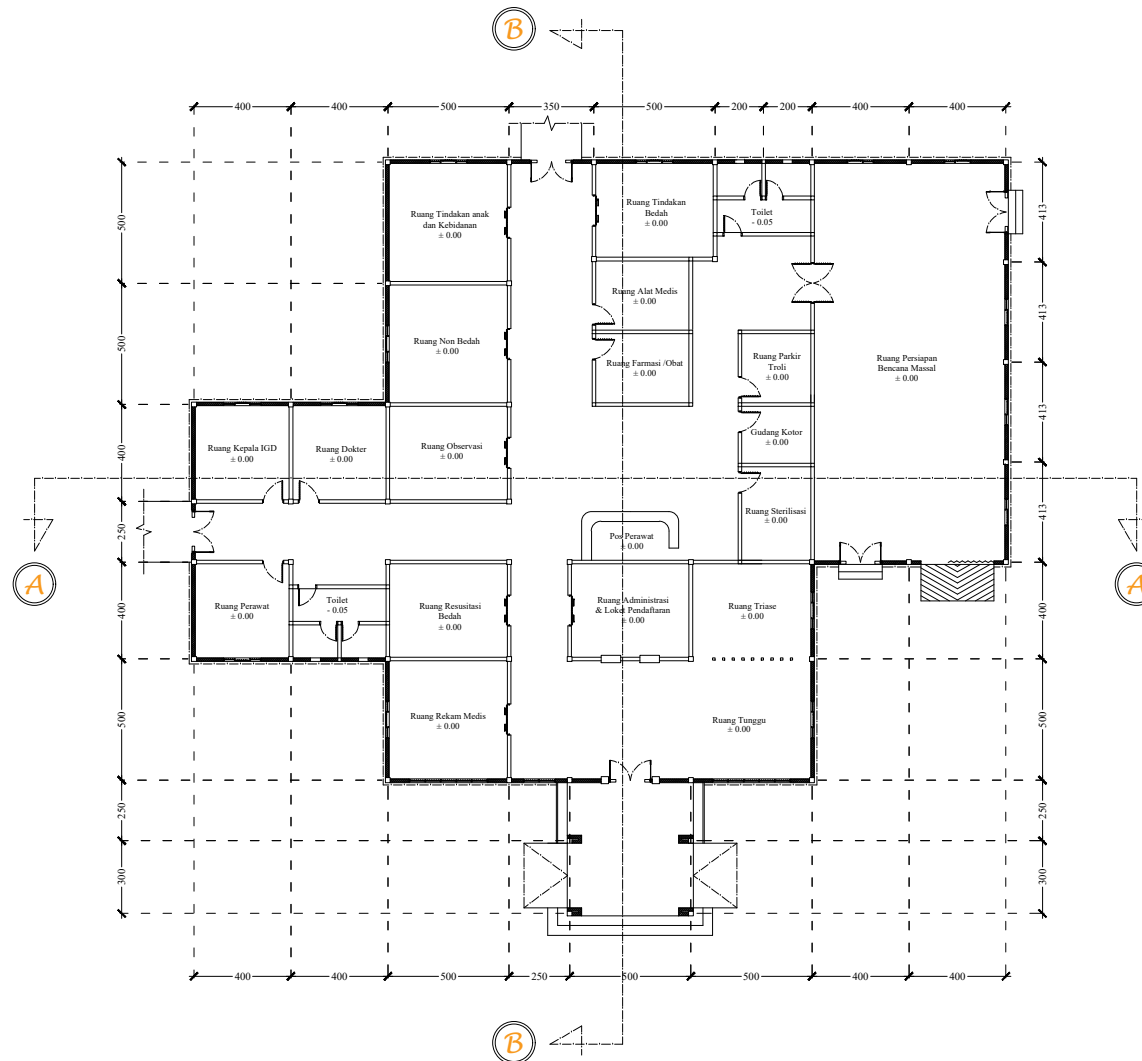
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Instalasi Gawat Darurat
Skala 1 : 300



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

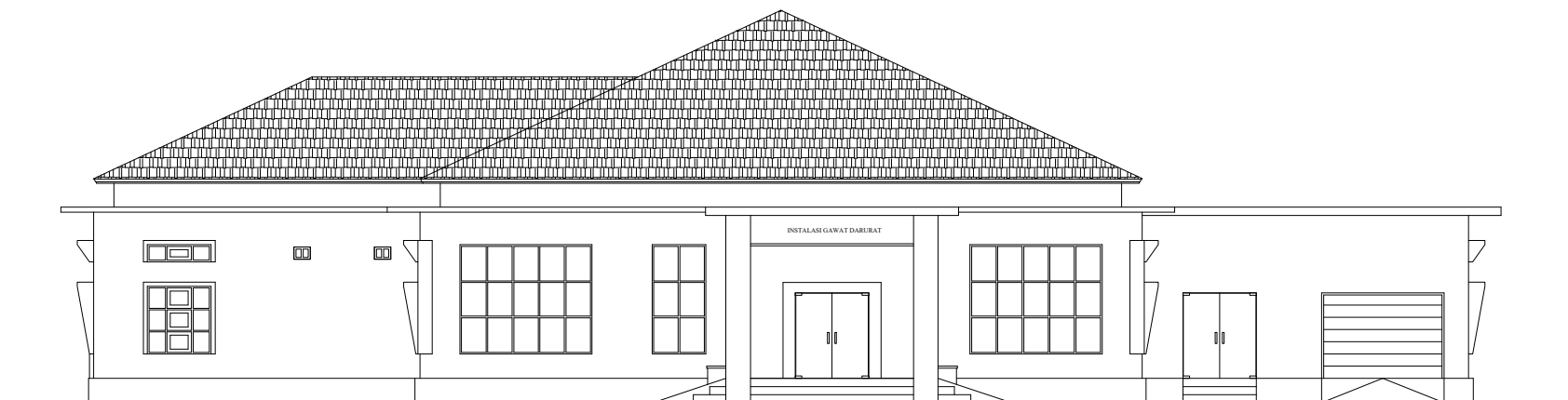
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Depan Instalasi Gawat Darurat (IGD)
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Tampak Samping Kanan Instalasi Gawat Darurat (IGD)
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

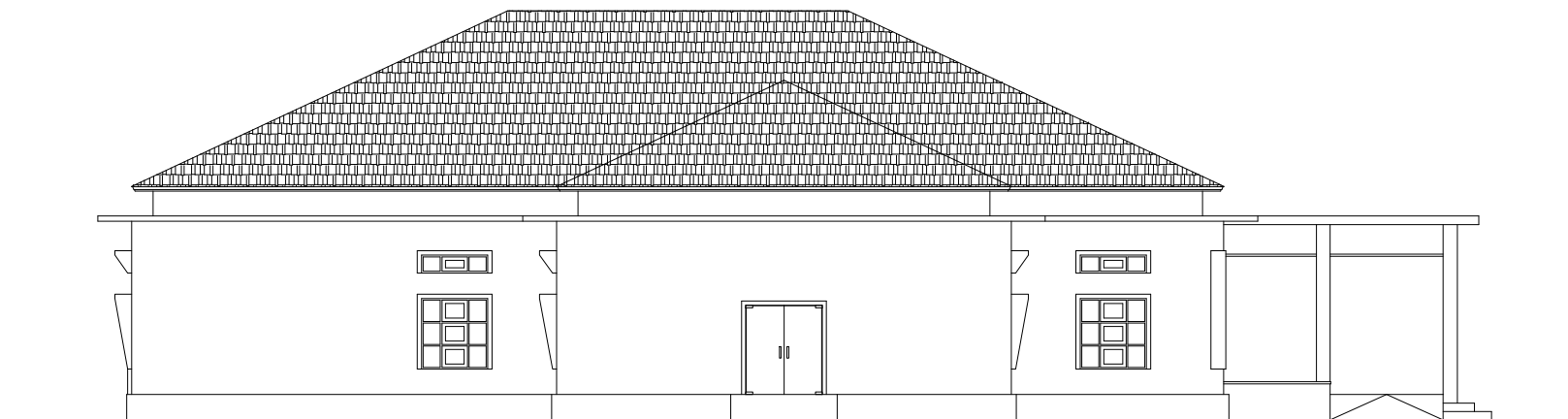
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kiri Instalasi Gawat Darurat (IGD)
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

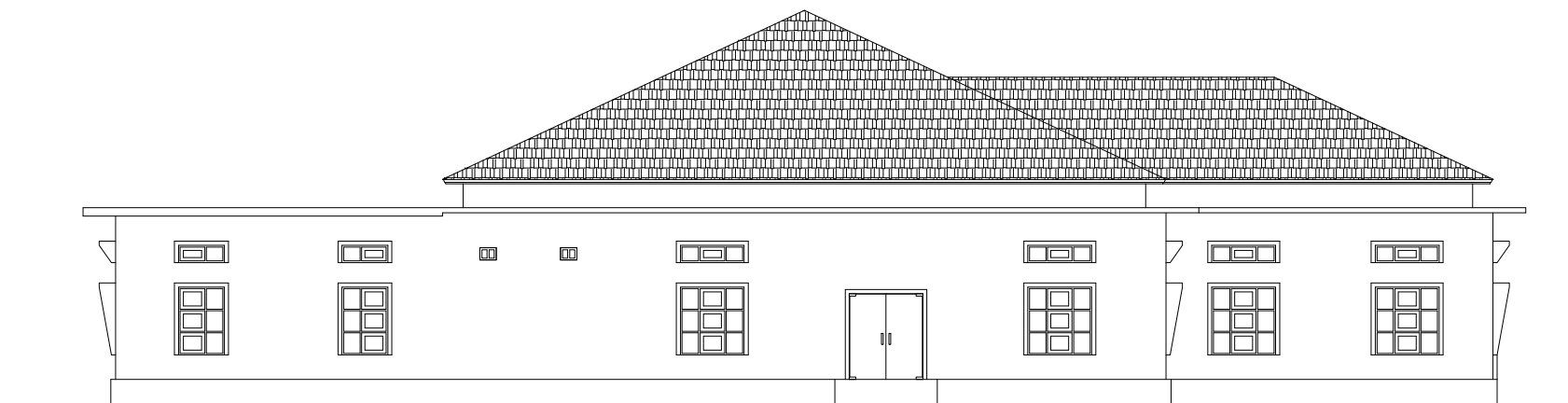
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Belakang Instalasi Gawat Darurat (IGD)
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

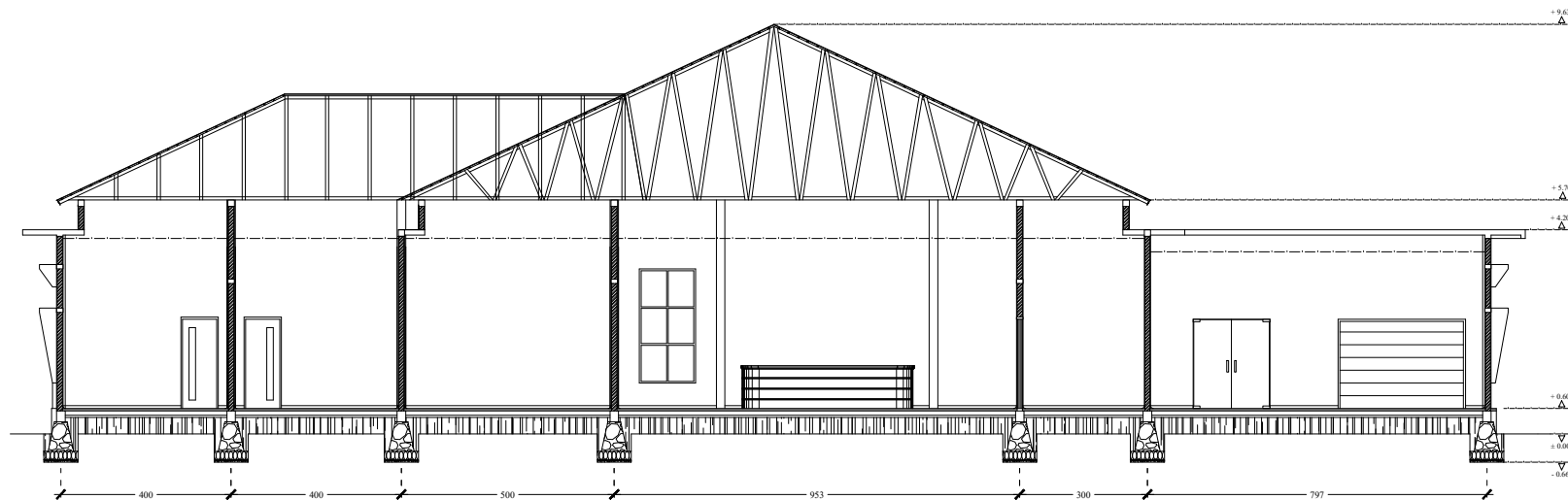
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Potongan A-A Instalasi Gawat Darurat (IGD)
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

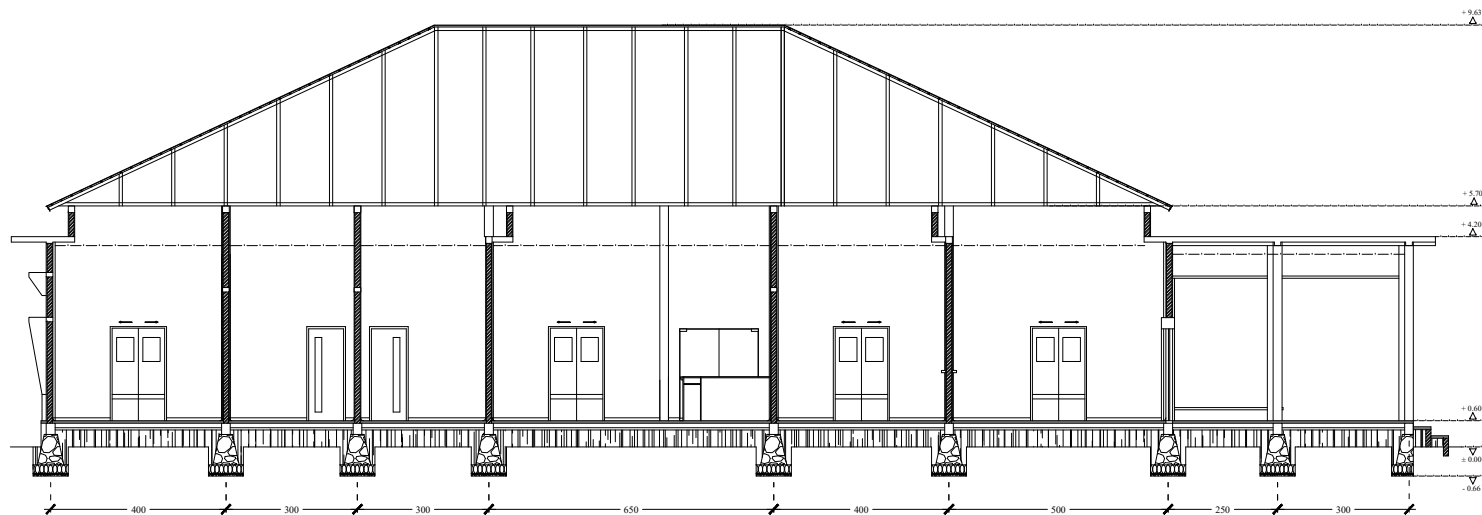
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan B-B Instalasi Gawat Darurat (IGD)
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

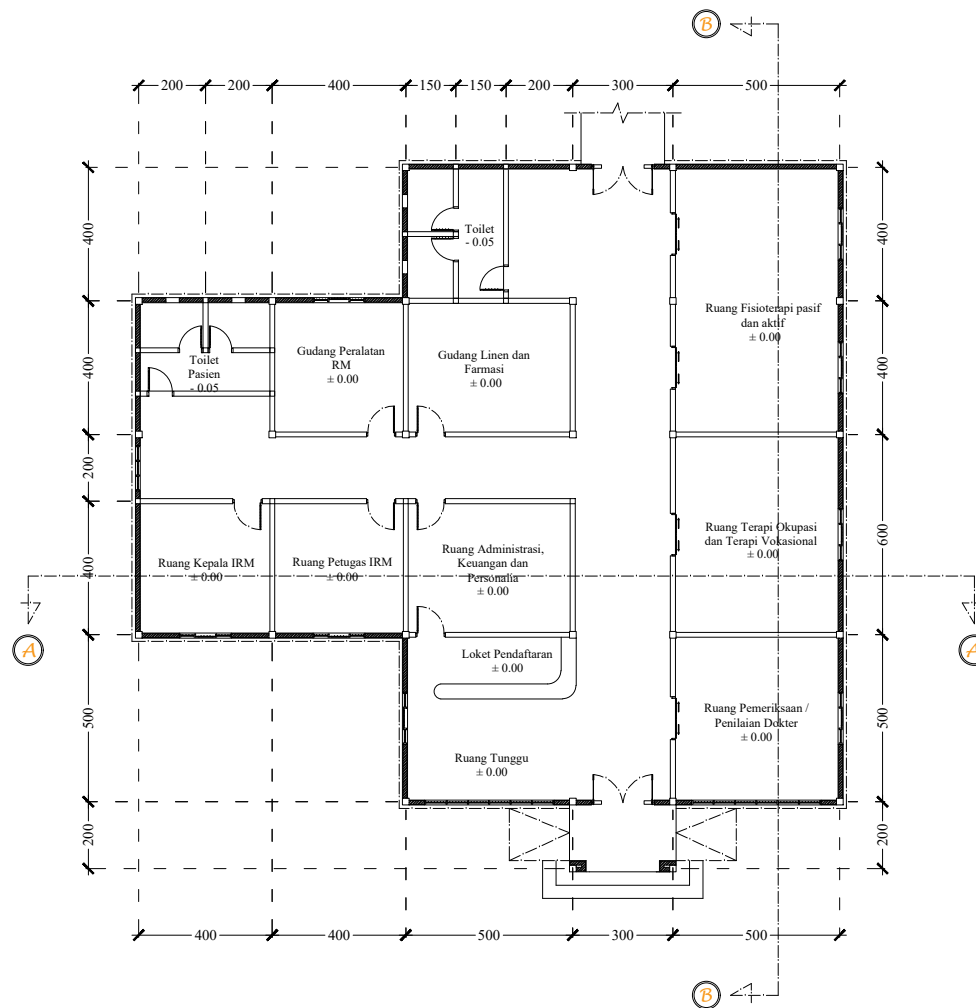
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Instalasi Rehabilitasi Medik
Skala 1 : 210



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

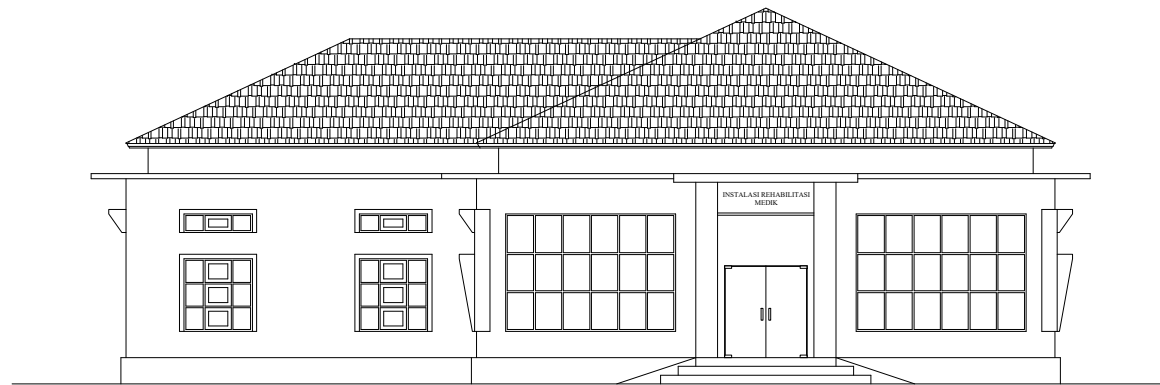
PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU


JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Depan Instalasi Rehabilitasi Medik
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

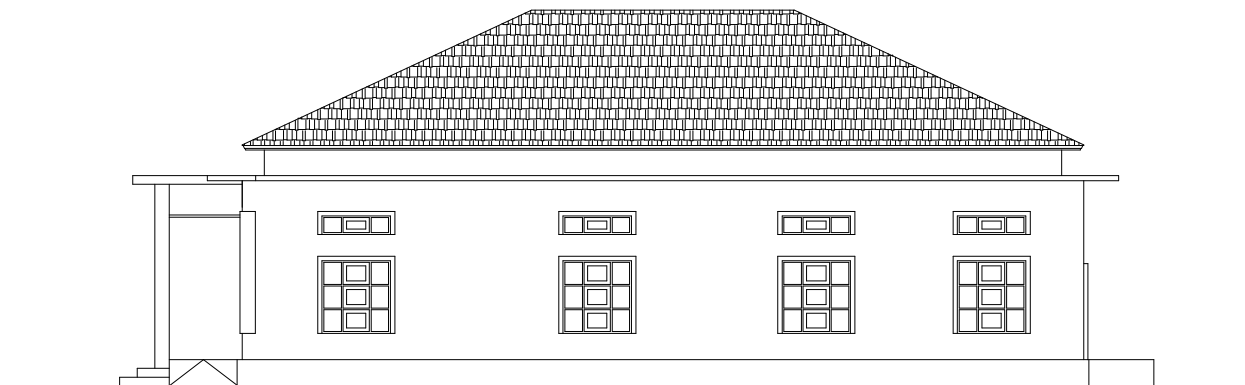
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Tampak Samping Kanan Instalasi Rehabilitasi Medik
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

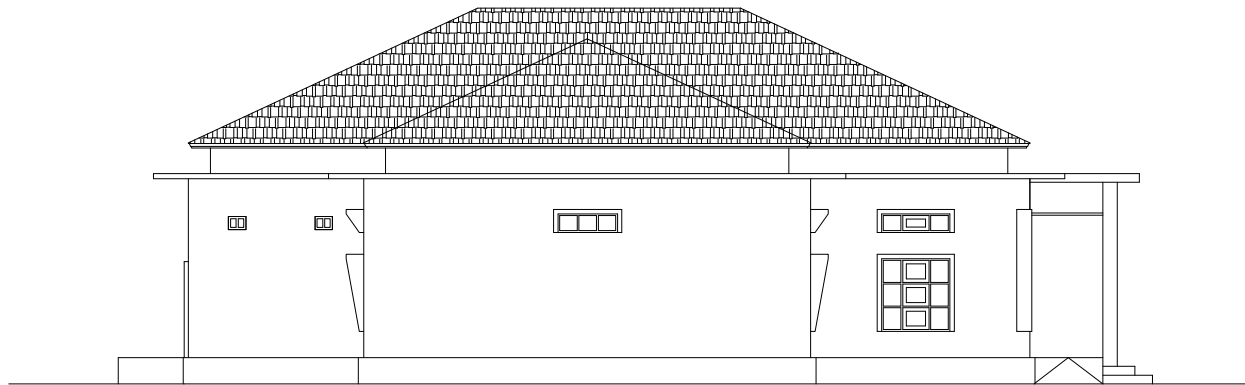
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Tampak Samping Kiri Instalasi Rehabilitasi Medik
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

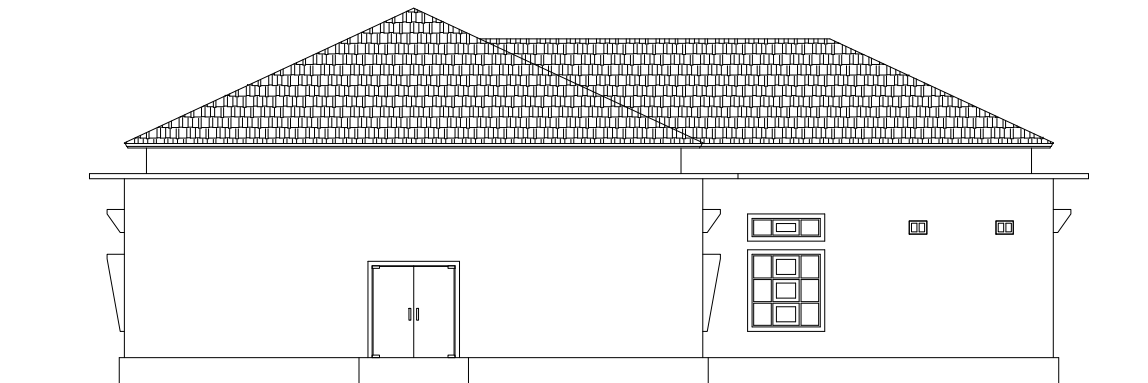
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Tampak Belakang Instalasi Rehabilitasi Medik
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

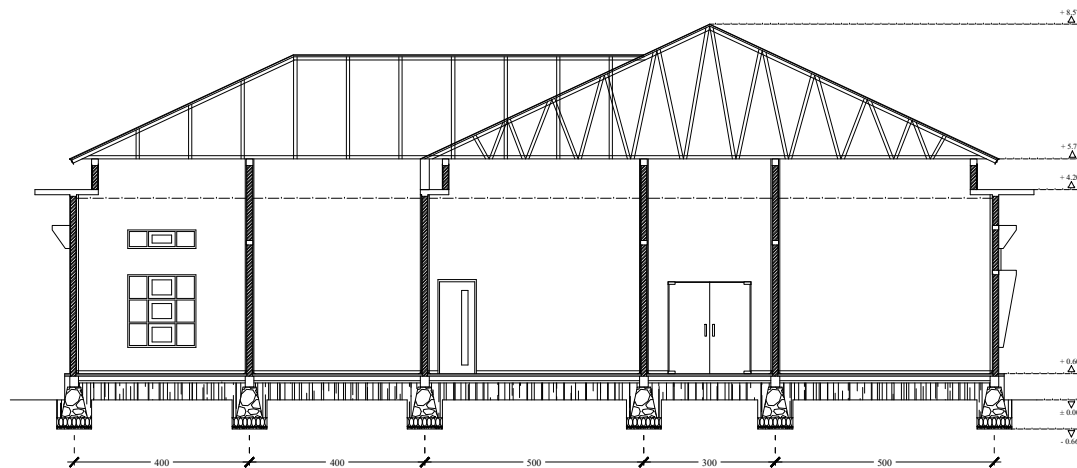
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan A-A Instalasi Rehabilitasi Medik
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

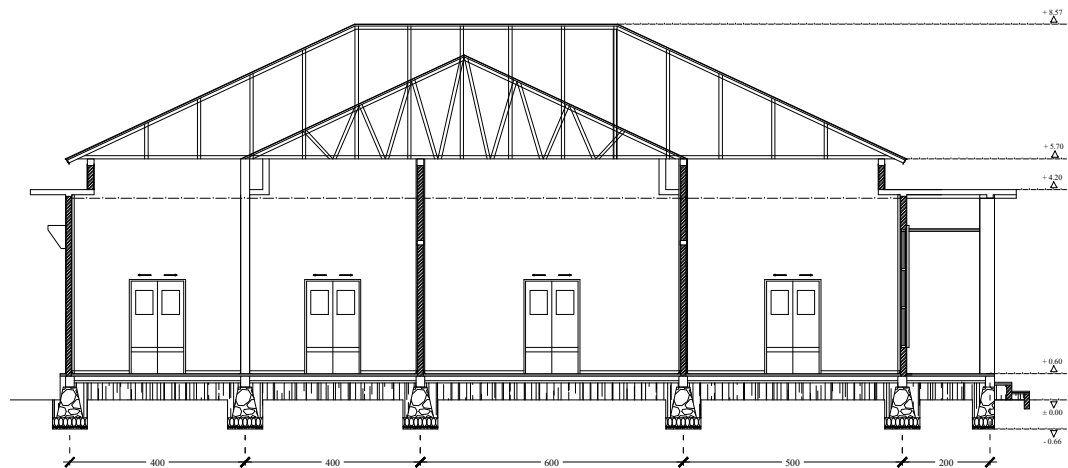
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan B-B Instalasi Rehabilitasi Medik
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

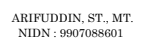
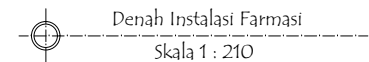
JUDUL GAMBAR

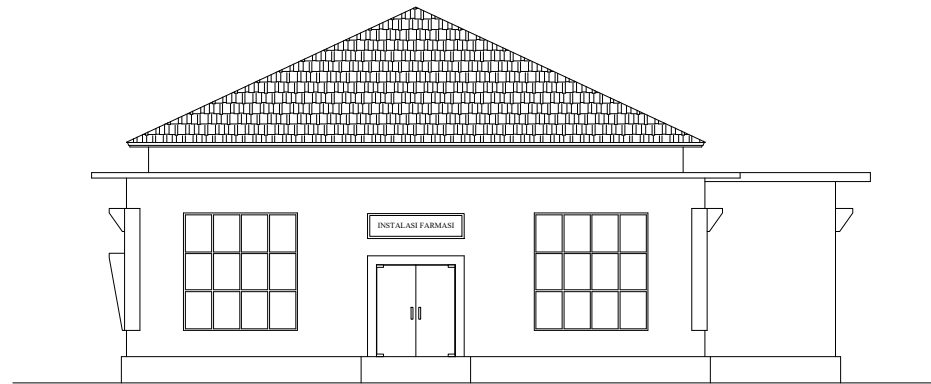
NO. LEMBAR


MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601






 Tampak Depan Instalasi Farmasi
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

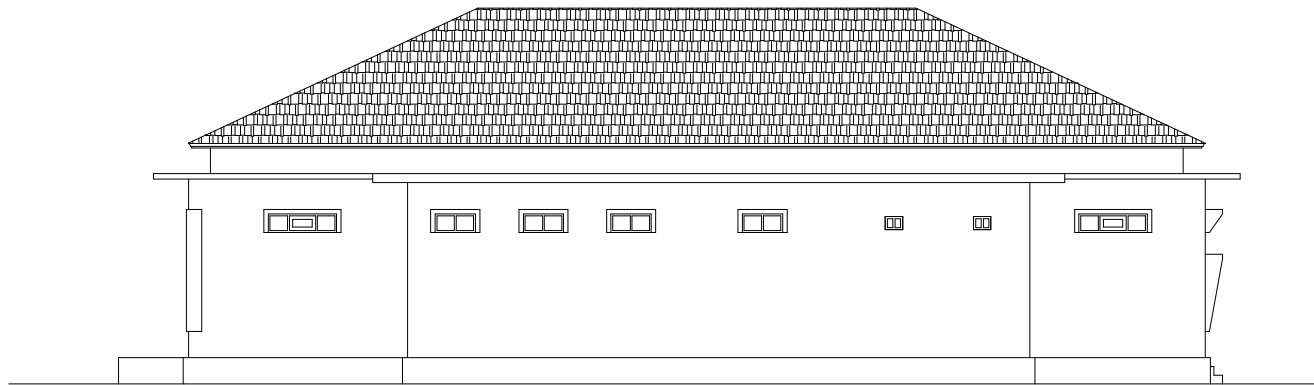
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Tampak Samping Kanan Instalasi Farmasi
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

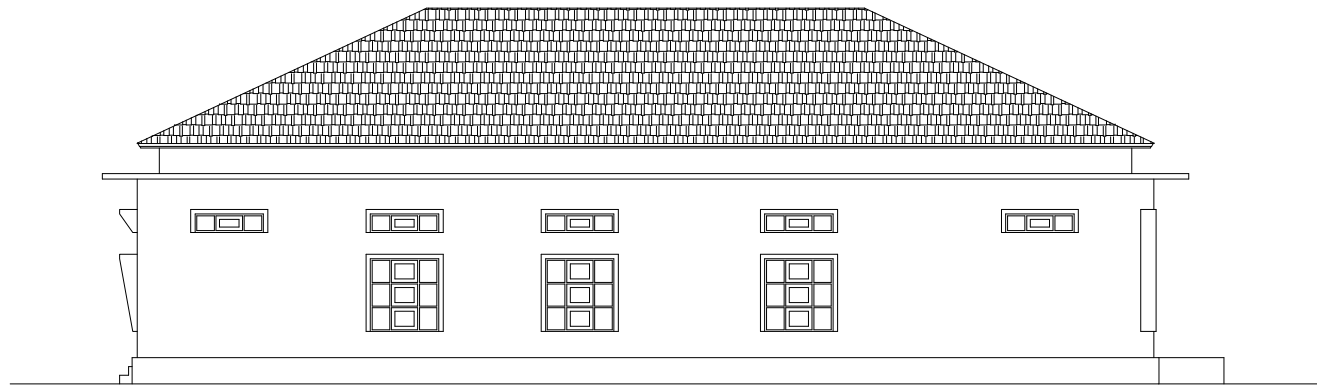
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kiri Instalasi Farmasi
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

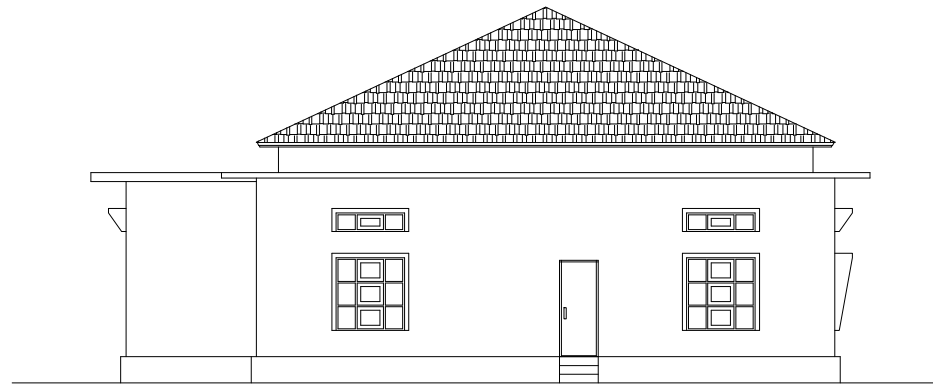
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Belakang Instalasi Farmasi
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

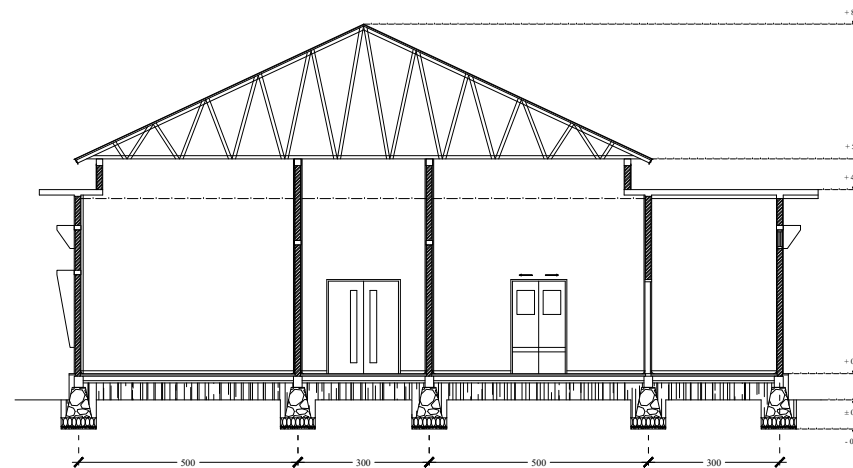
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Potongan A-A Instalasi Farmasi
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

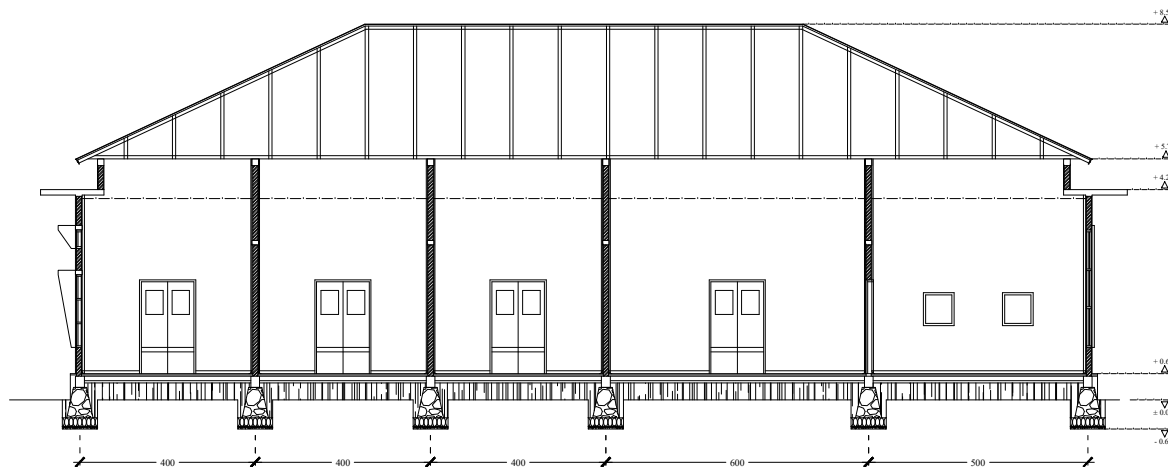
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan B-B Instalasi Farmasi
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

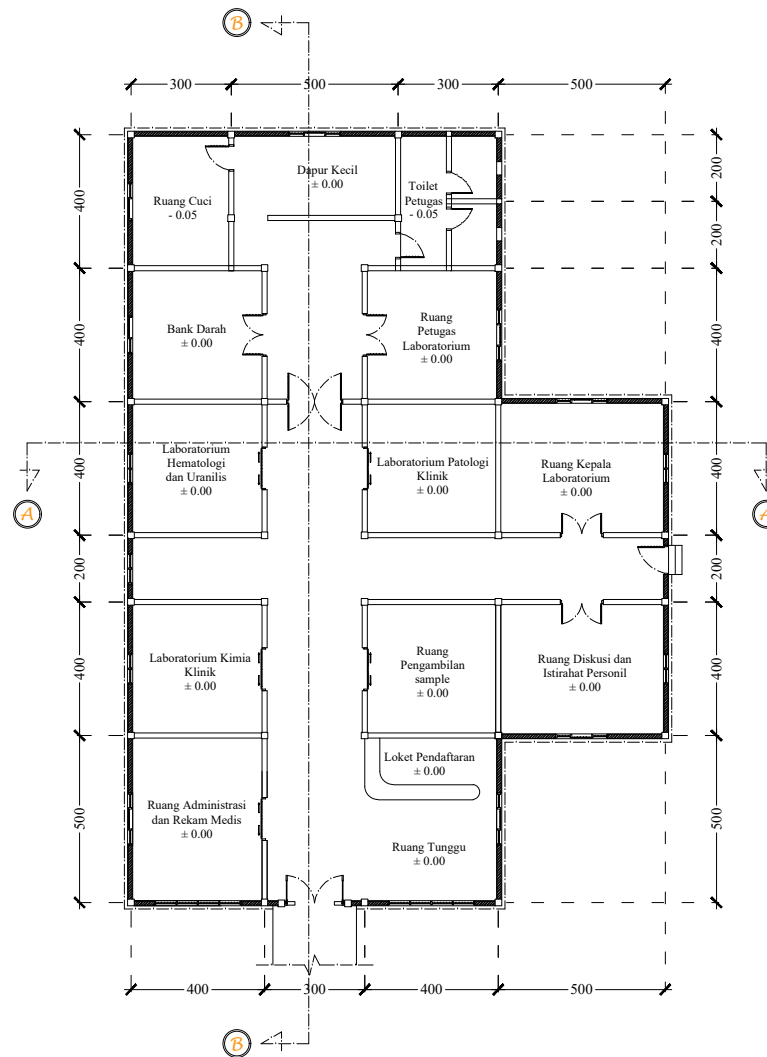
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Laboratorium
Skala 1 : 210



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

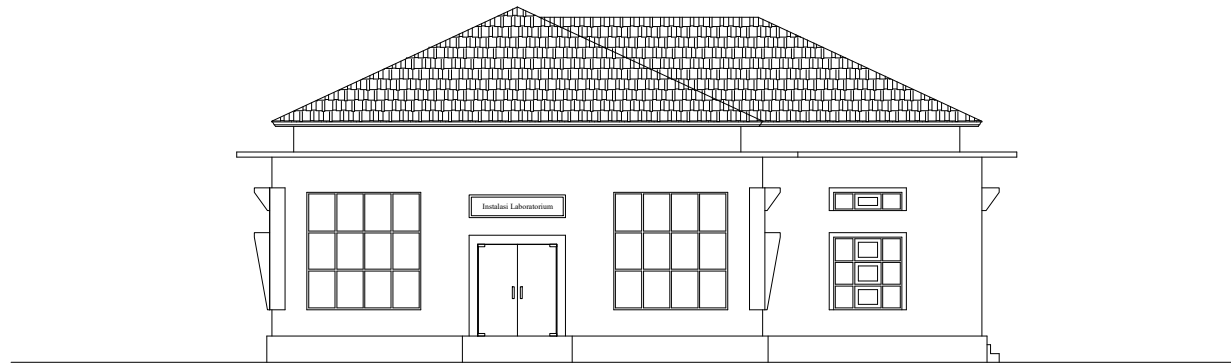
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Depan Laboratorium
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

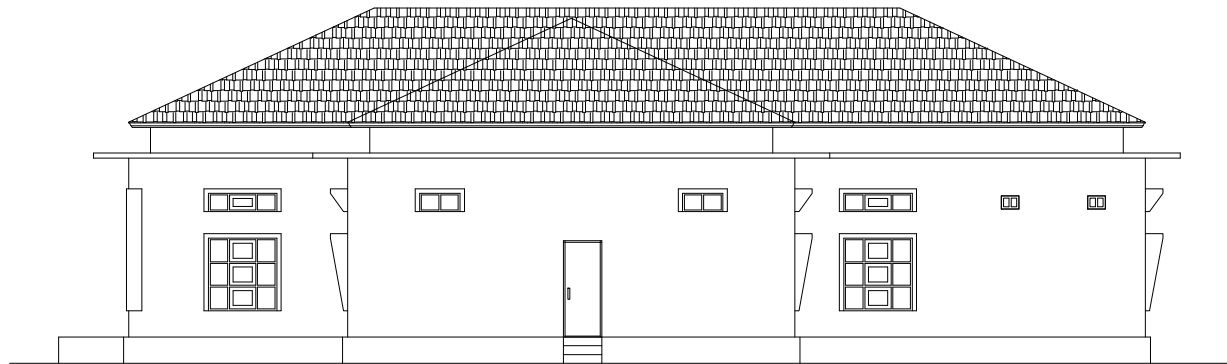
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kanan Laboratorium
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

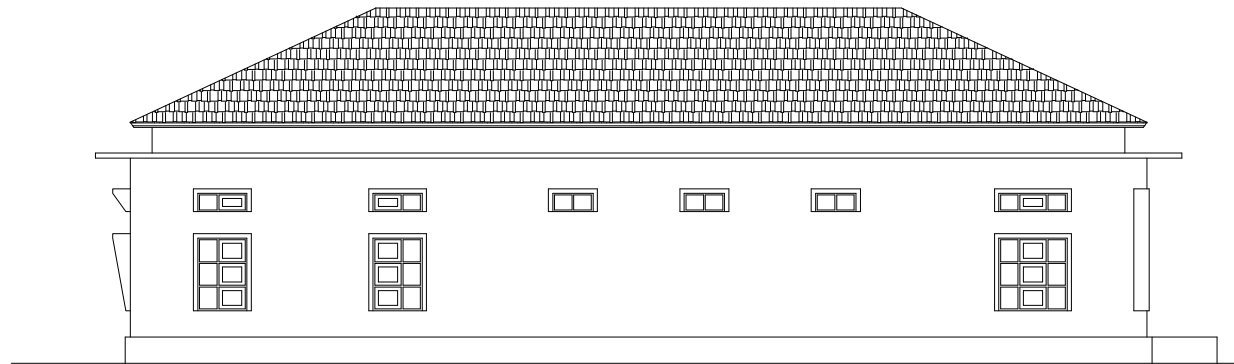
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Tampak Samping Kiri Laboratorium
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

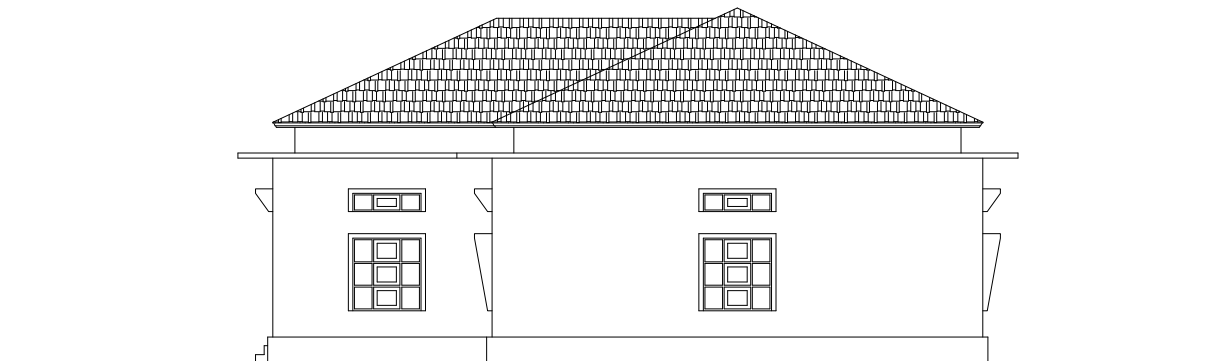
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Tampak Belakang Laboratorium
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

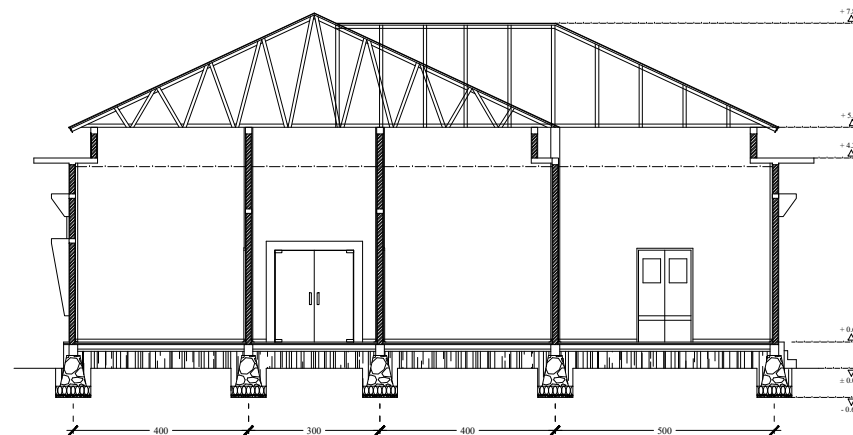
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan A-A Laboratorium
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

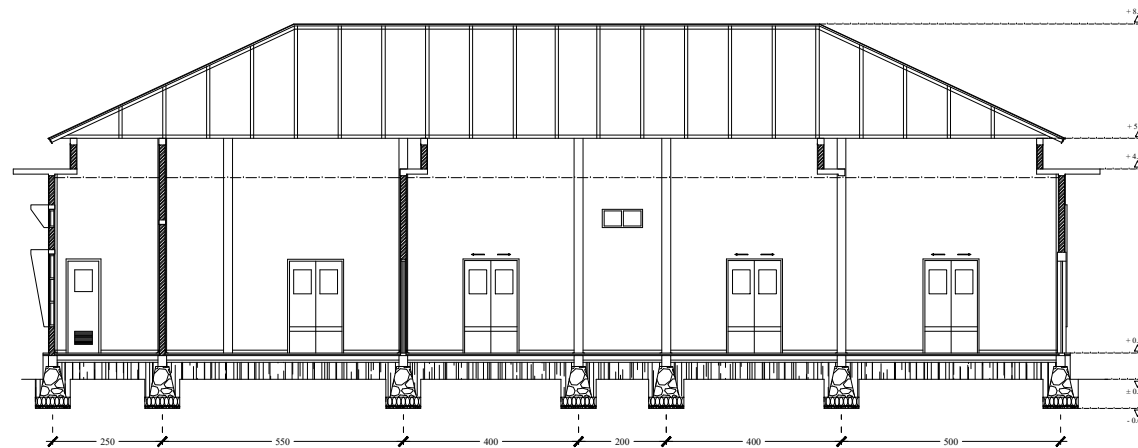
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan B-B Laboratorium
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

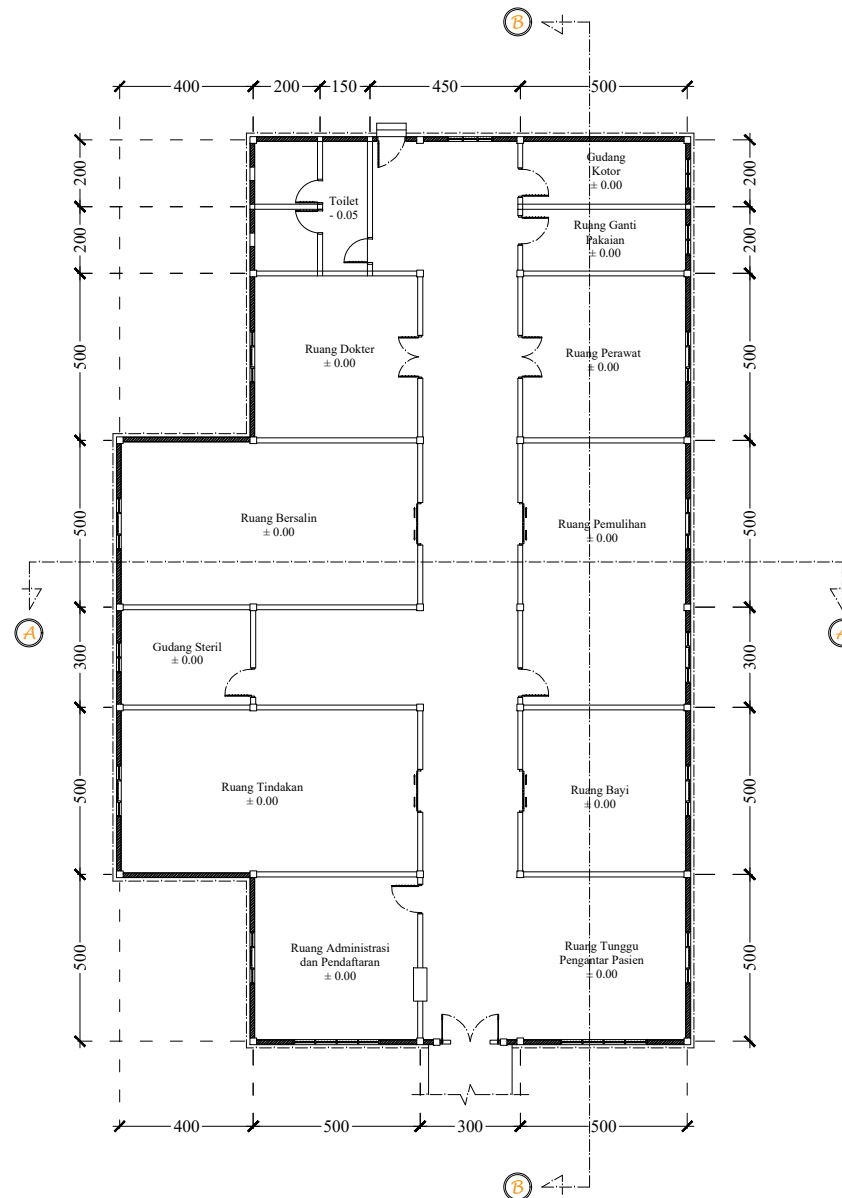
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Instalasi Kebidanan & Penyakit Kandungan
Skala 1 : 210



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

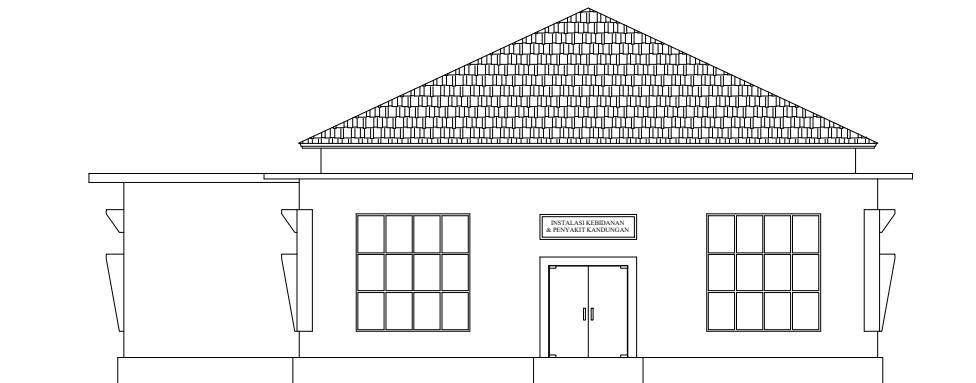
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Depan Instalasi Kebidanan & Penyakit Kandungan
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

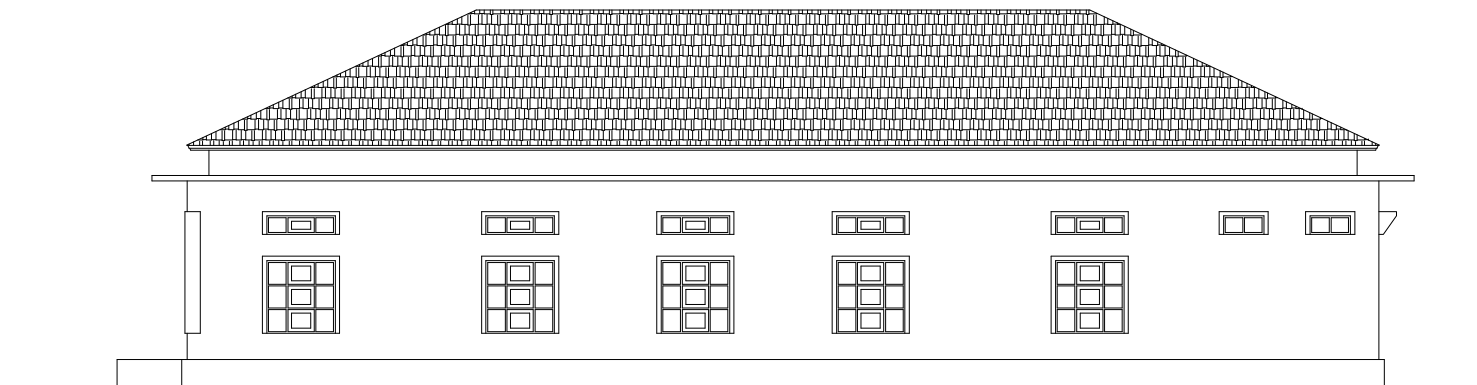
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kanan Instalasi Kebidanan & Penyakit Kandungan
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

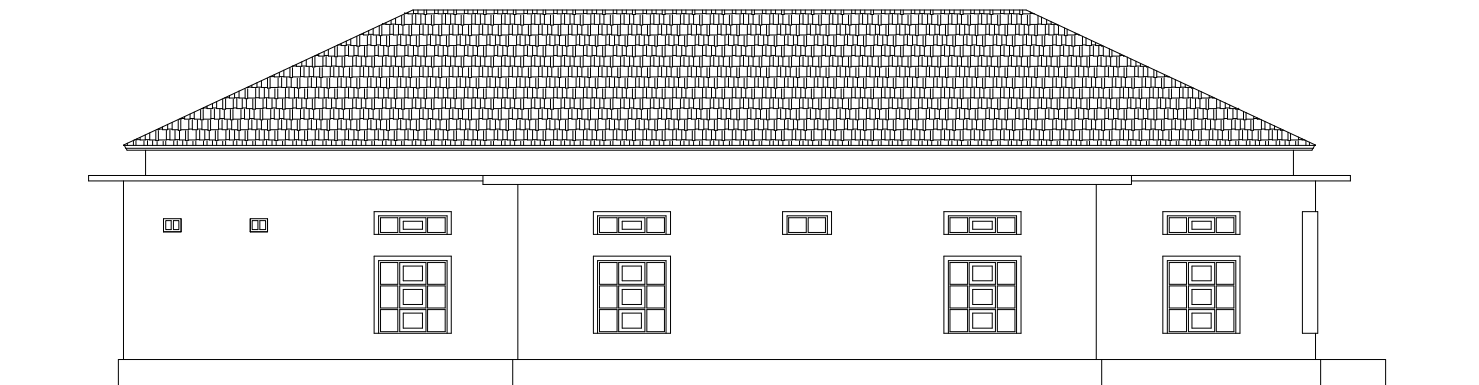
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kiri Instalasi Kebidanan & Penyakit Kandungan
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

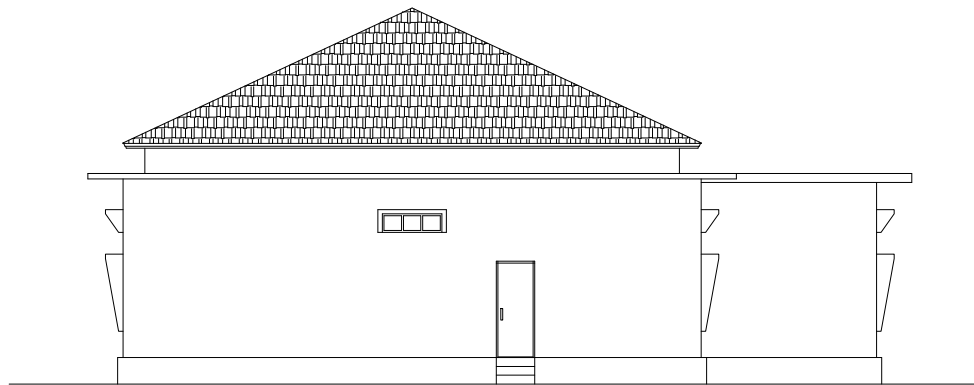
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Belakang Instalasi Kebidanan & Penyakit Kandungan
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

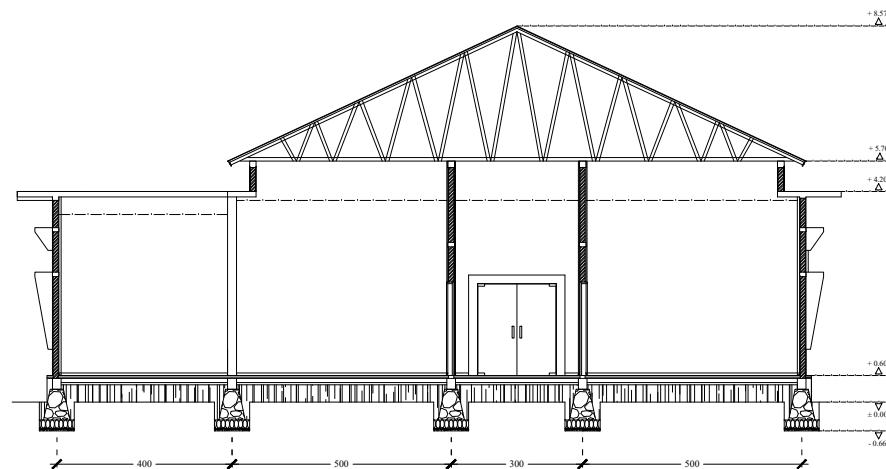
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Potongan A-A Instalasi Kebidanan & Penyakit Kandungan
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

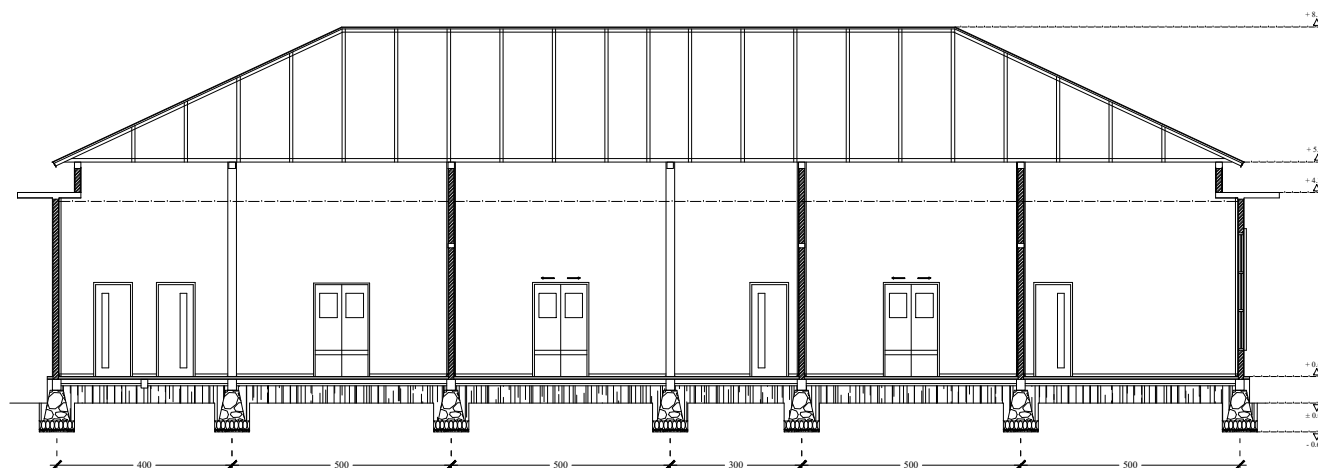
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan B-B Instalasi Kebidanan & Penyakit Kandungan
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

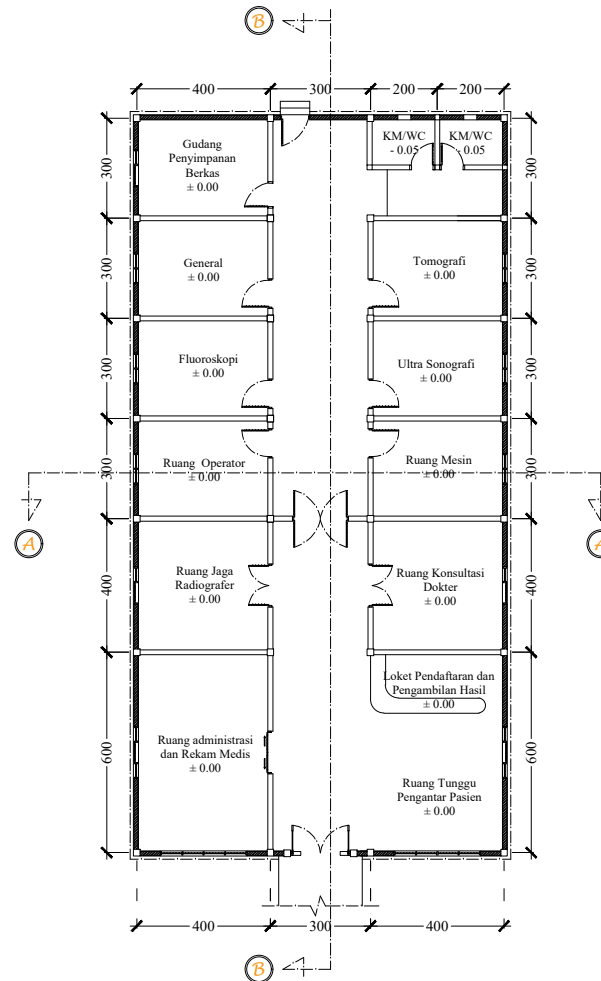
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Instalasi Radiologi
Skala 1 : 210



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

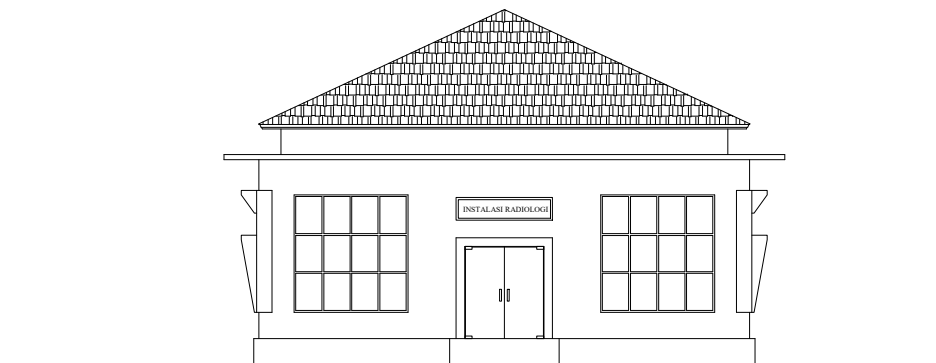
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Depan Instalasi Radiologi
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

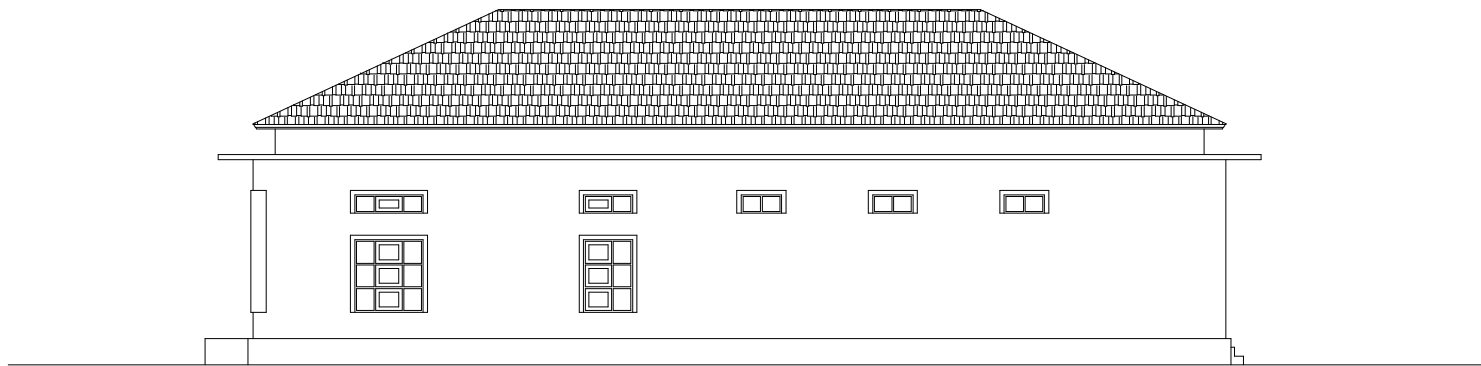
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kanan Instalasi Radiologi
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

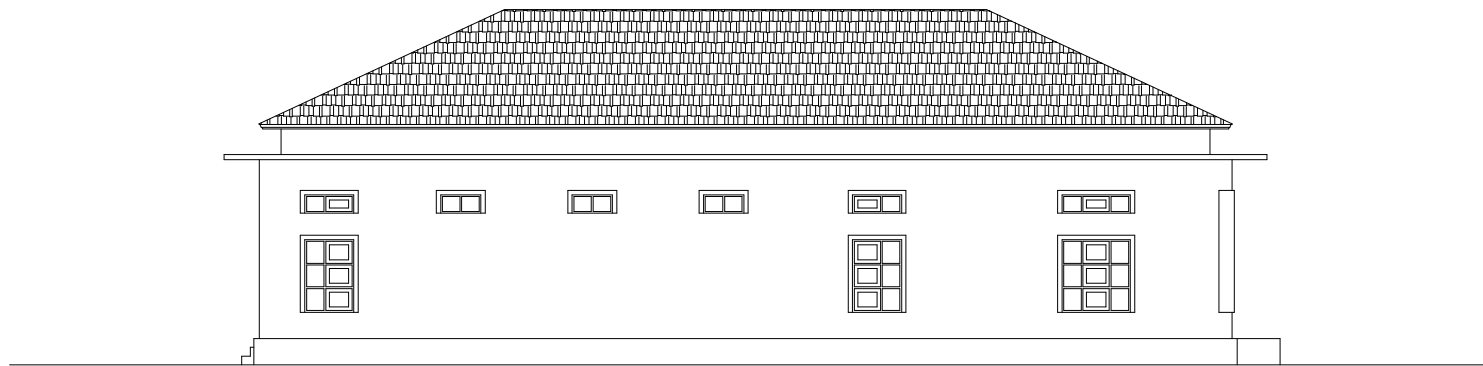
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kiri Instalasi Radiologi
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

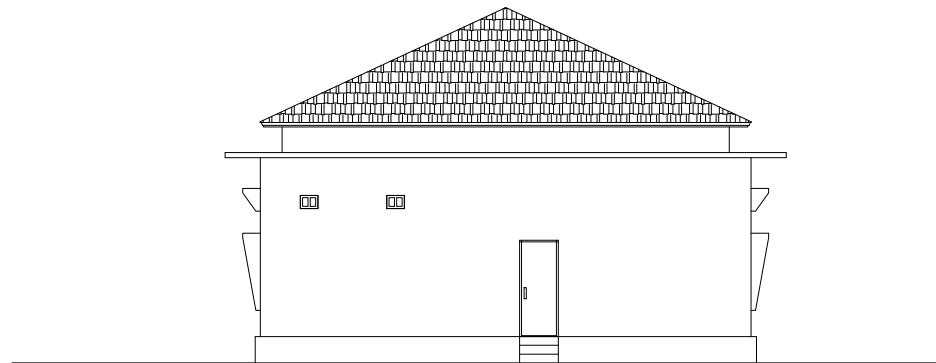
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Belakang Instalasi Radiologi
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

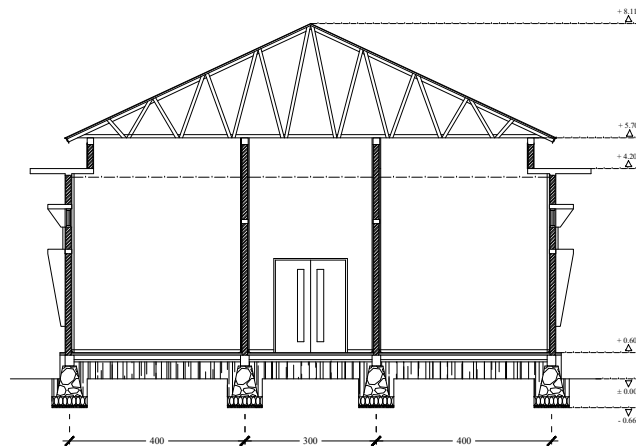
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Potongan A-A Instalasi Radiologi
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan B-B Instalasi Radiologi
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

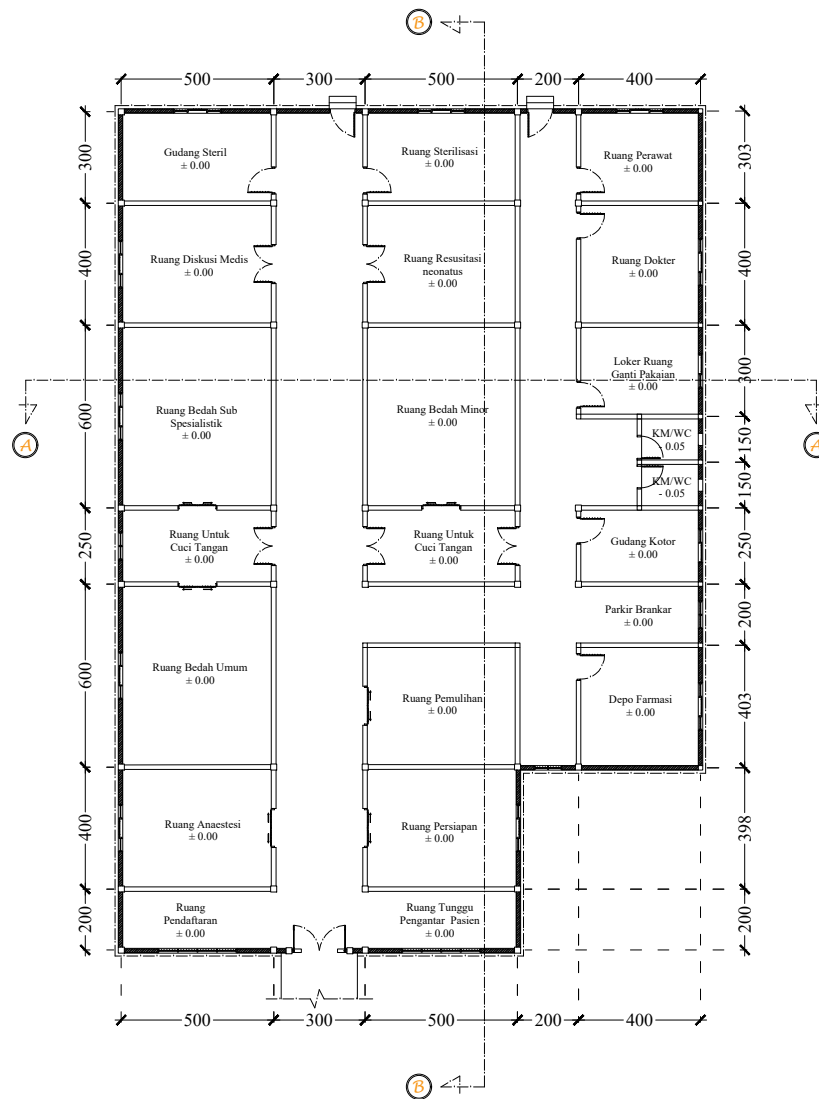
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

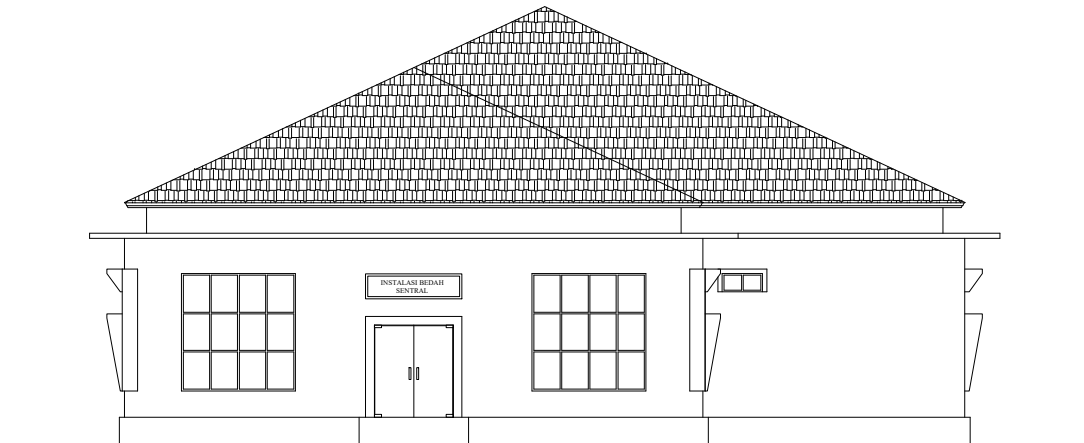
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Tampak Depan Instalasi Bedah Sentral
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

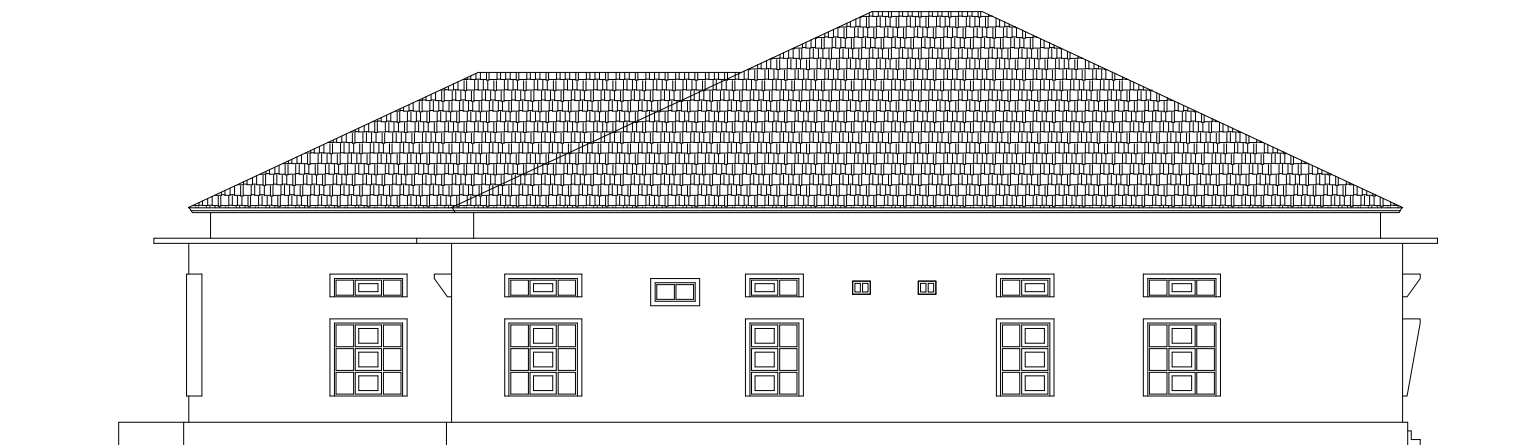
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Tampak Samping Kanan Instalasi Bedah Sentral
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

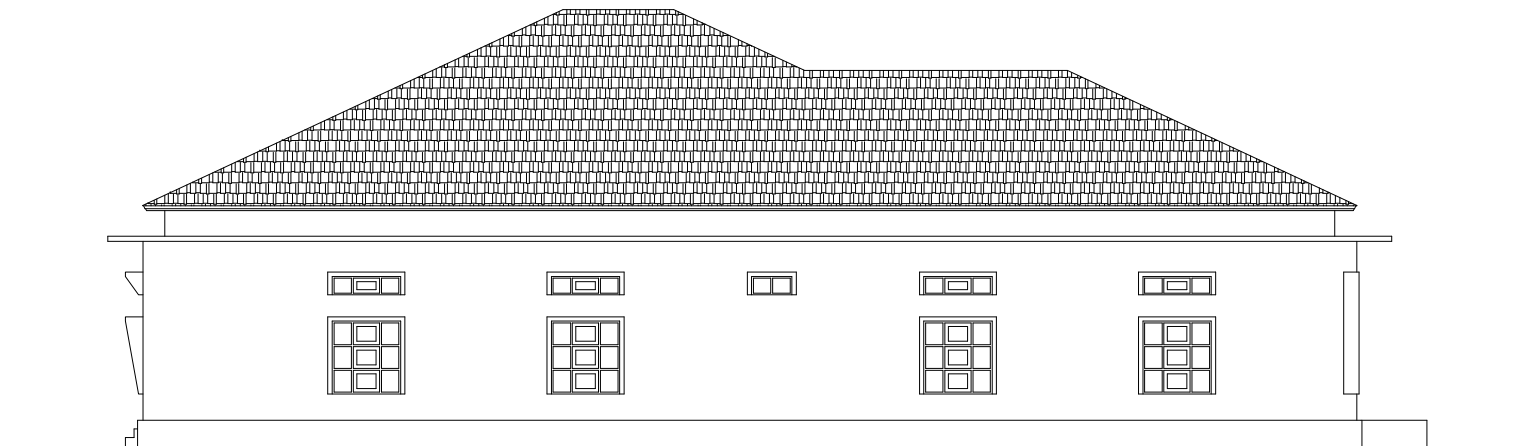
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Tampak Samping Kiri Instalasi Bedah Sentral
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

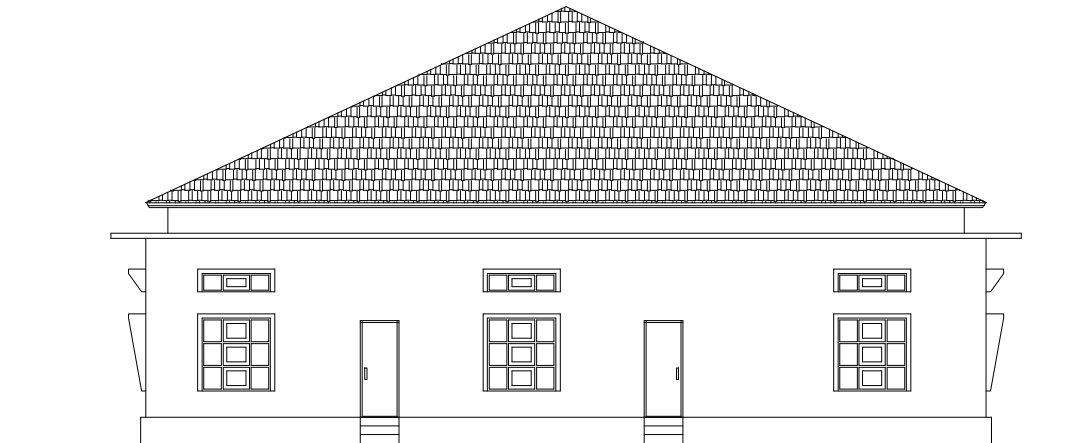
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Belakang Instalasi Bedah Sentral
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

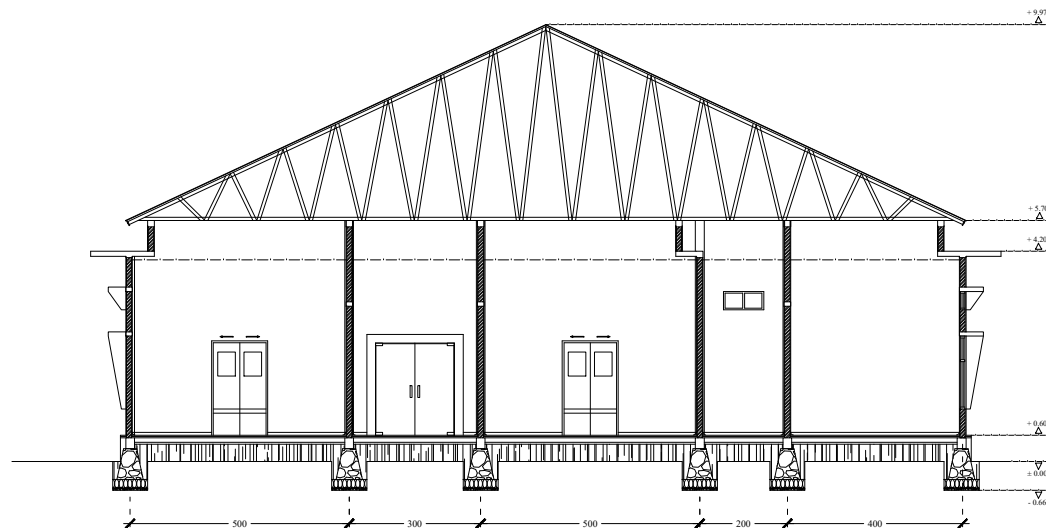
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Potongan A-A Instalasi Bedah Sentral
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

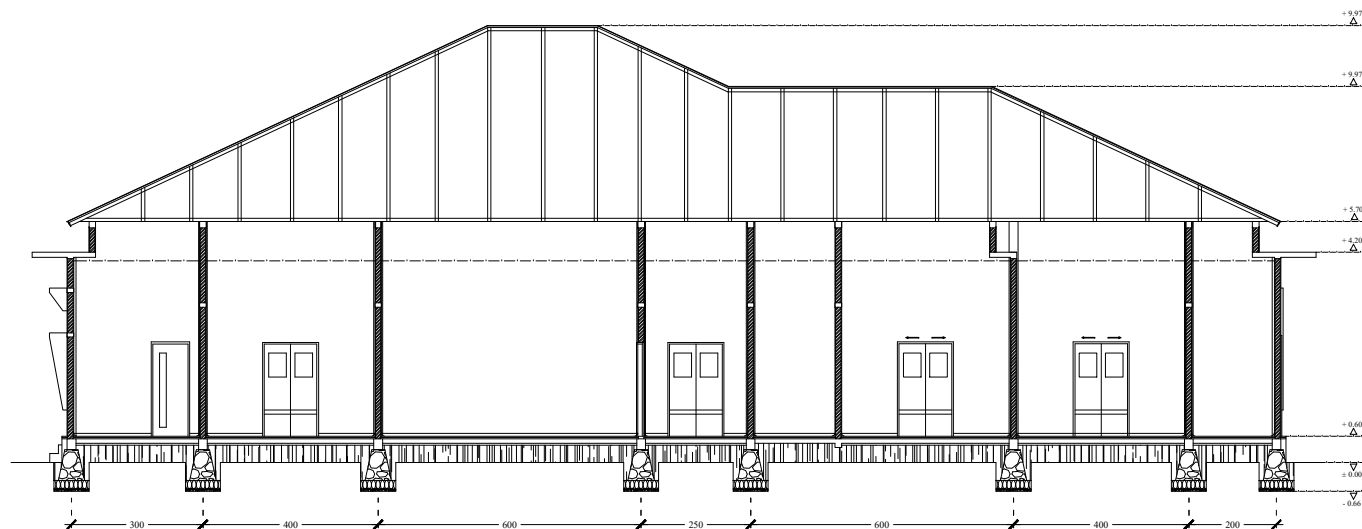
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan B-B Instalasi Bedah Sentral
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

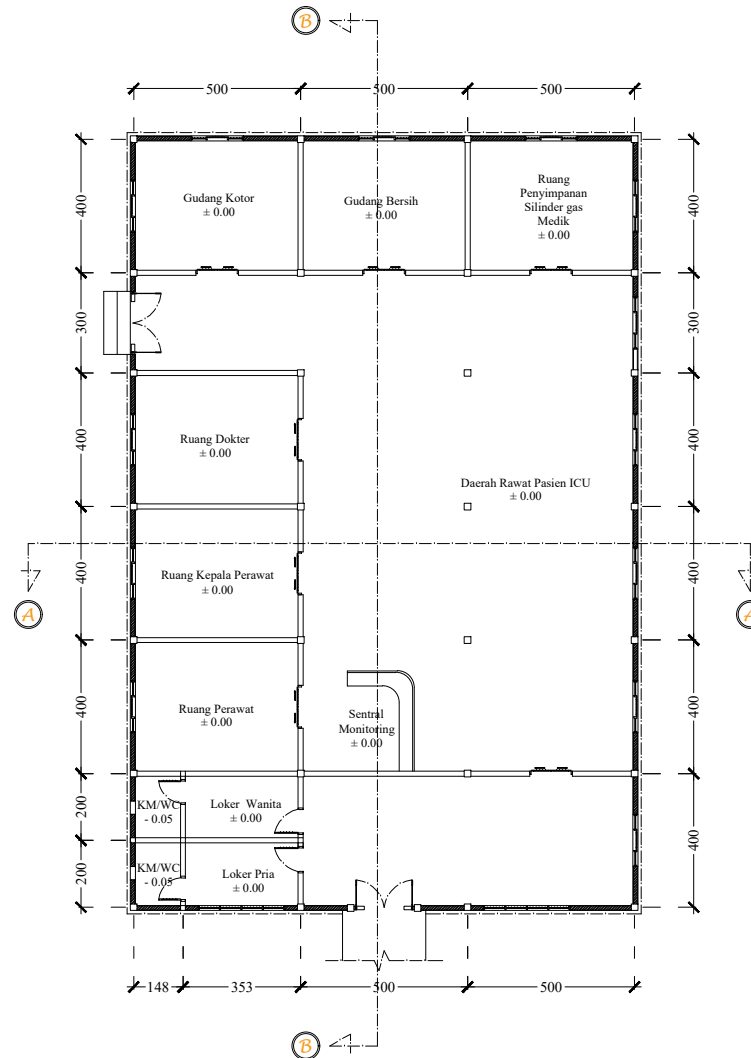
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Instalasi Perawatan Intensif (ICU)
Skala 1 : 210



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

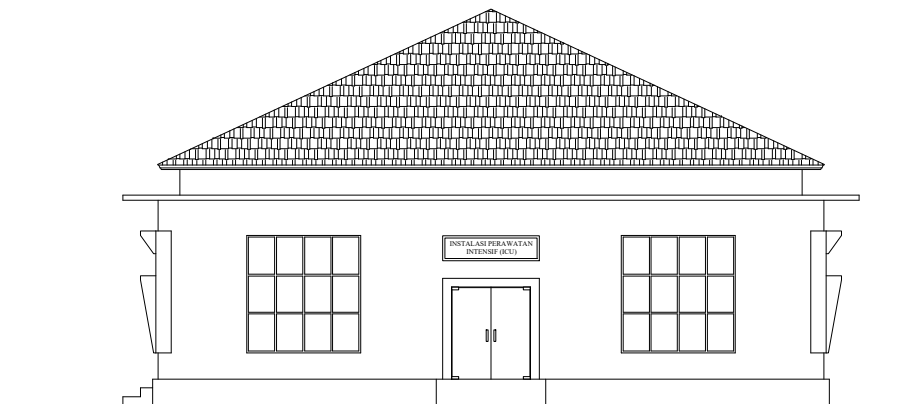
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Depan Instalasi Perawatan Intensif (ICU)
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

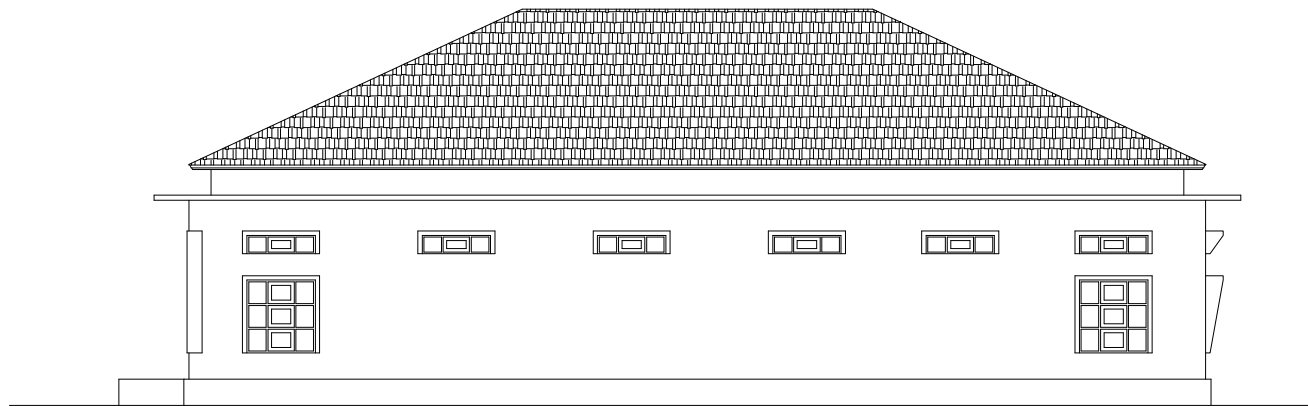
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kanan Instalasi Perawatan Intensif (ICU)
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

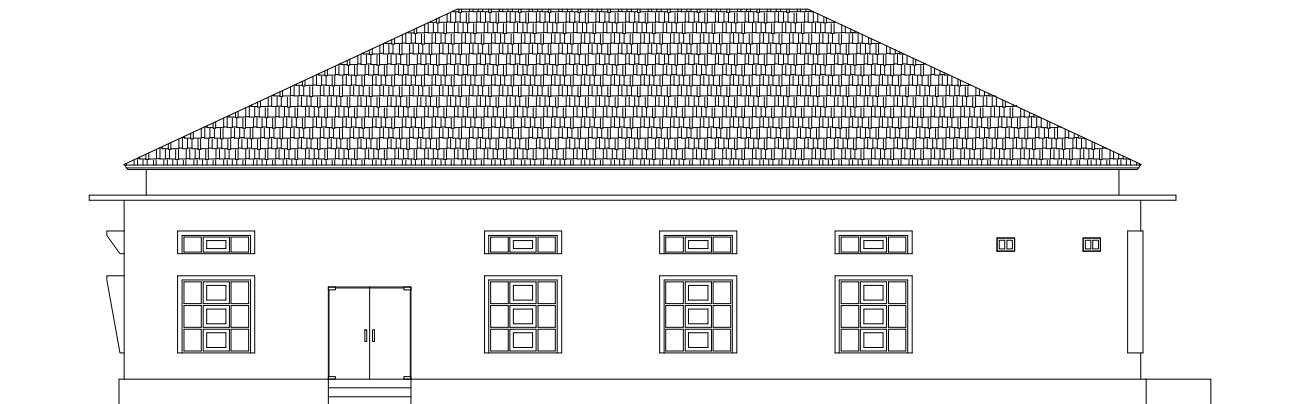
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kiri Instalasi Perawatan Intensif (ICU)
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

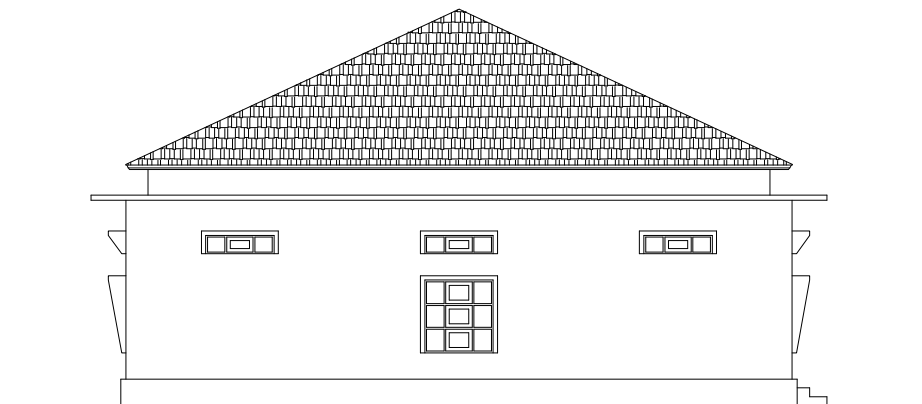
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Belakang Instalasi Perawatan Intensif (ICU)
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

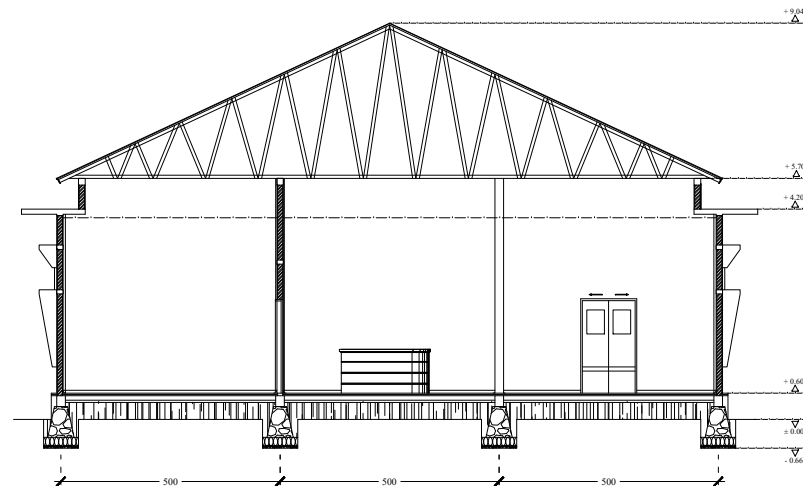
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Potongan A-A Instalasi Perawatan Intensif (ICU)
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

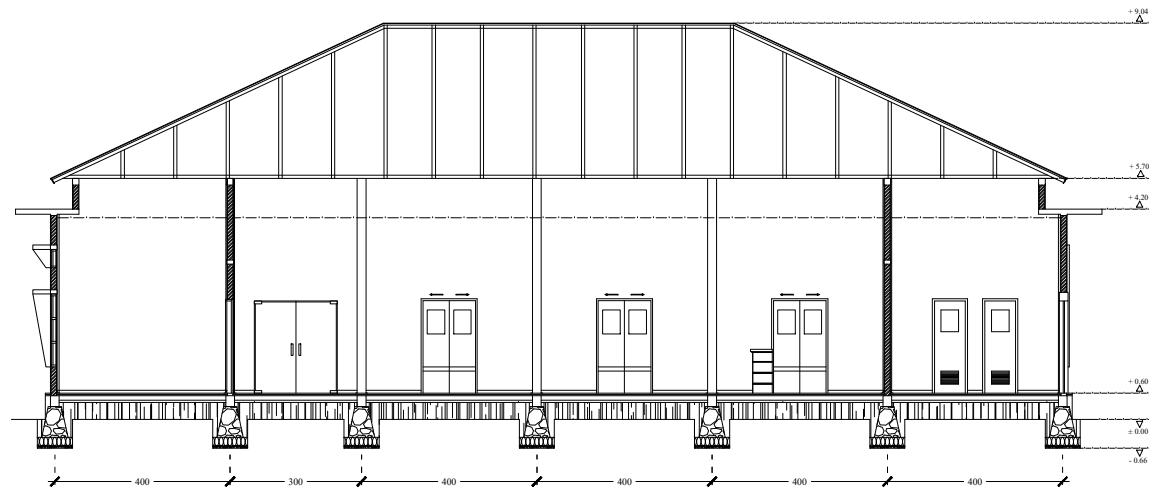
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



 Potongan B-B Instalasi Perawatan Intensif (ICU)
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

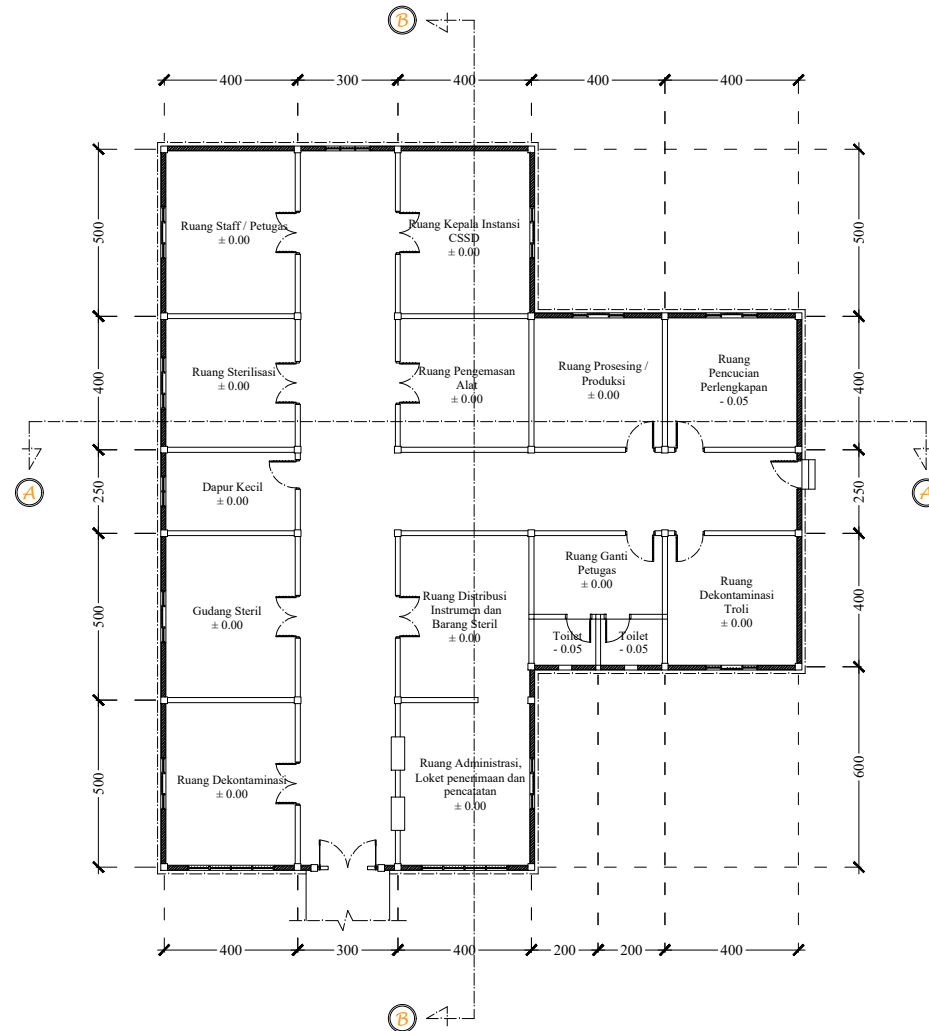
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

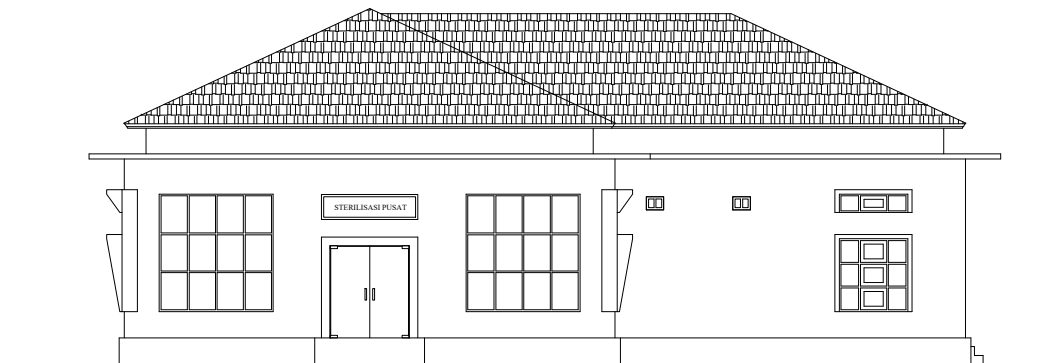
PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU


JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Depan Sterilisasi Pusat
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

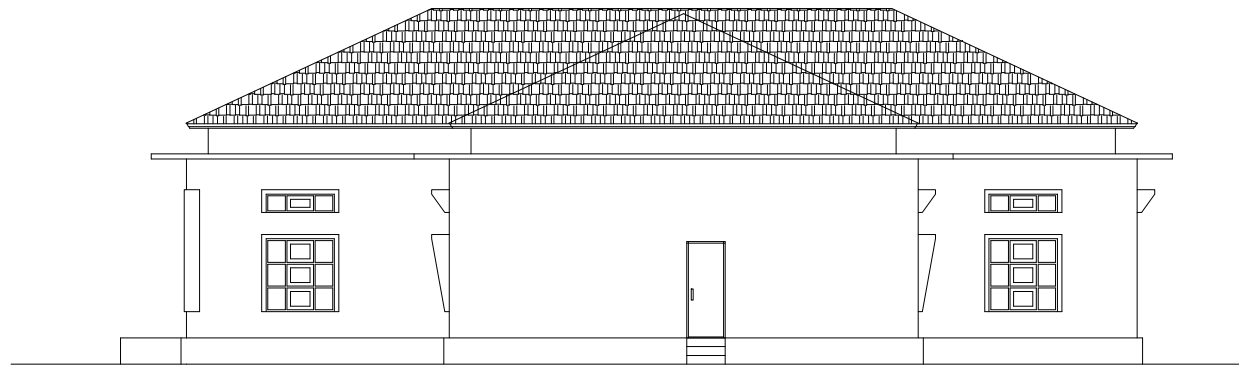
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kanan Sterilisasi Pusat
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

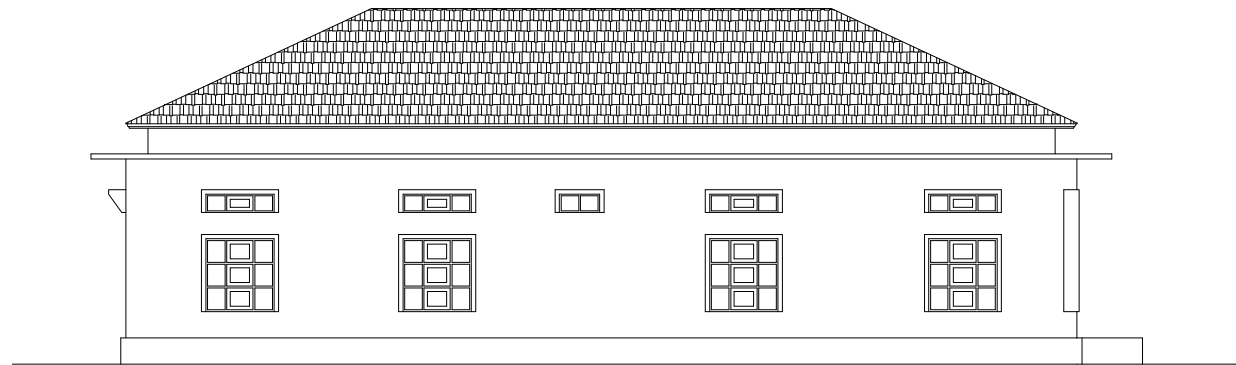
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kiri Sterilisasi Pusat
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

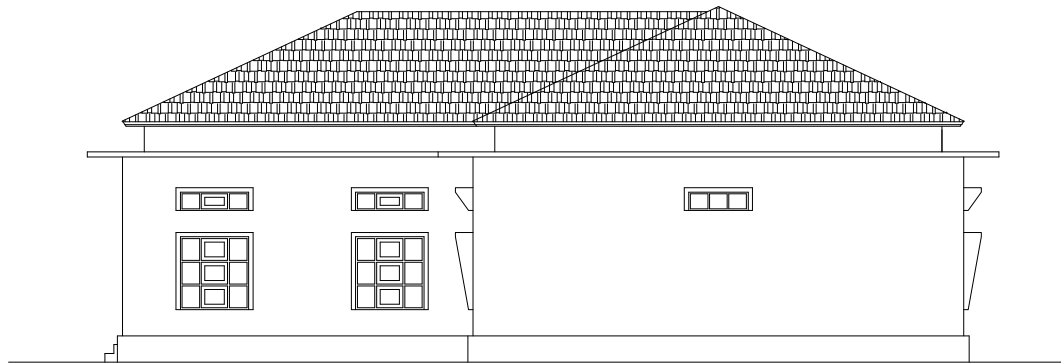
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Belakang Sterilisasi Pusat
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

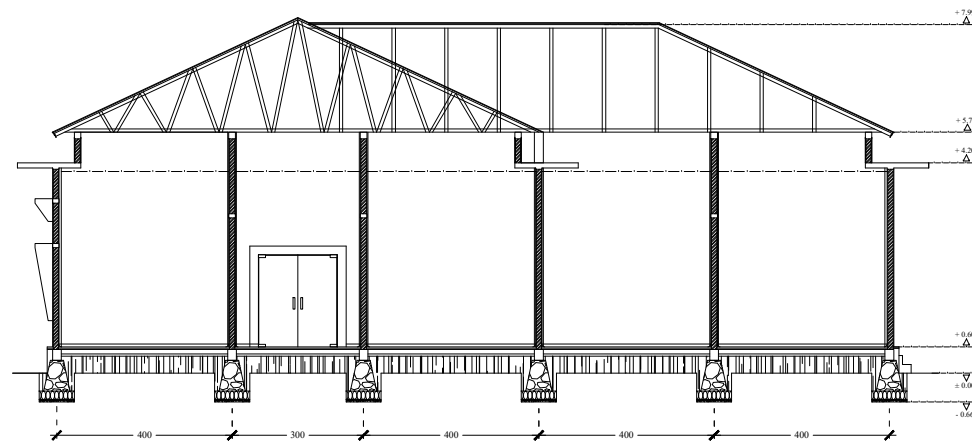
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Potongan A-A Sterilisasi Pusat
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

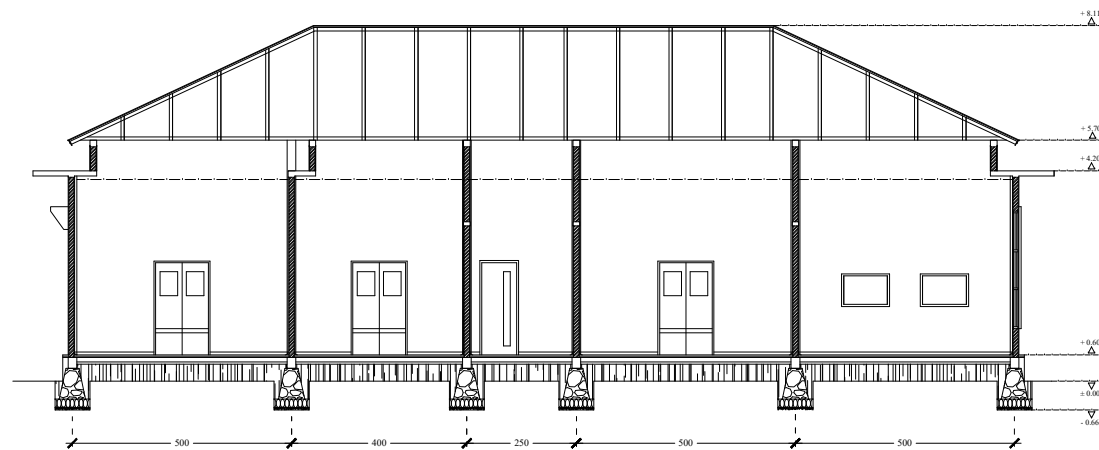
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan B-B Sterilisasi Pusat
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

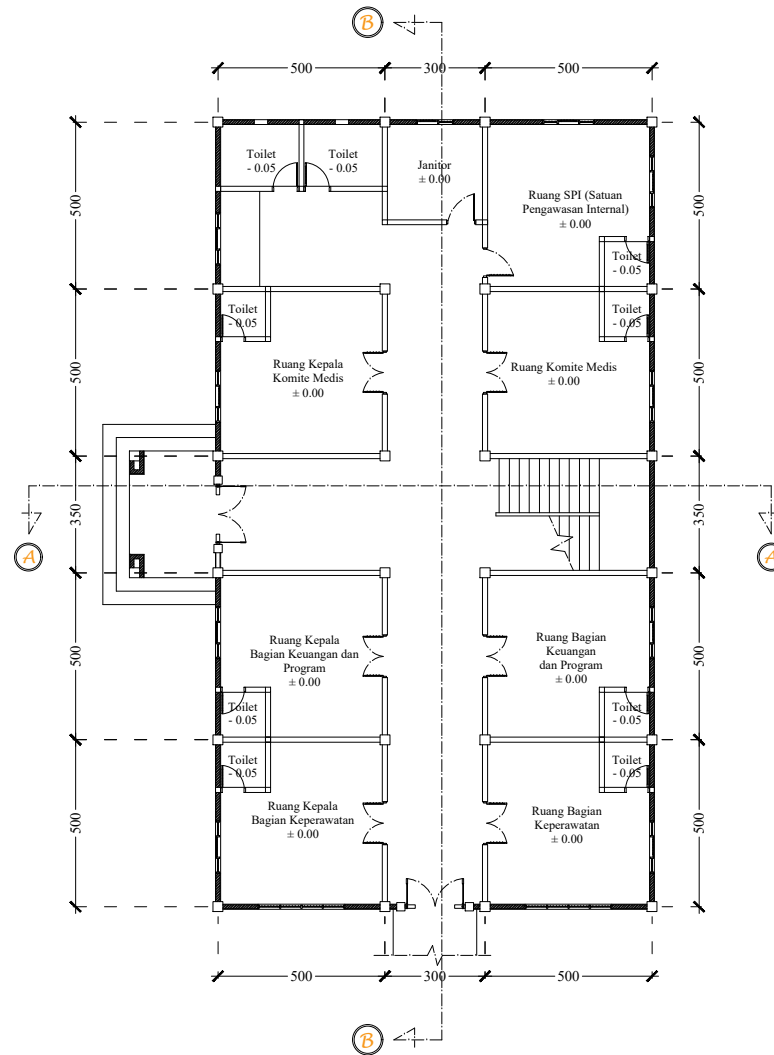
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Lantai 1 Bagian Administrasi dan Kesekretariat RS
Skala 1 : 210



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

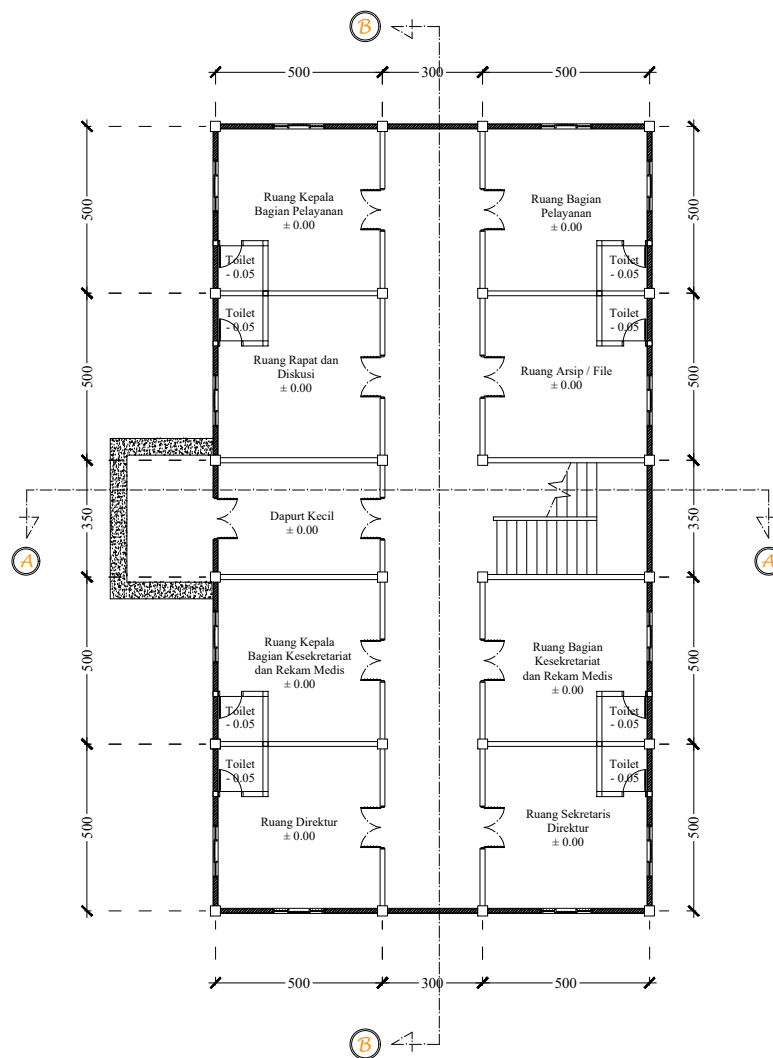
PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Lantai 2 Bagian Administrasi dan Kesekretariat RS
Skala 1 : 210



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

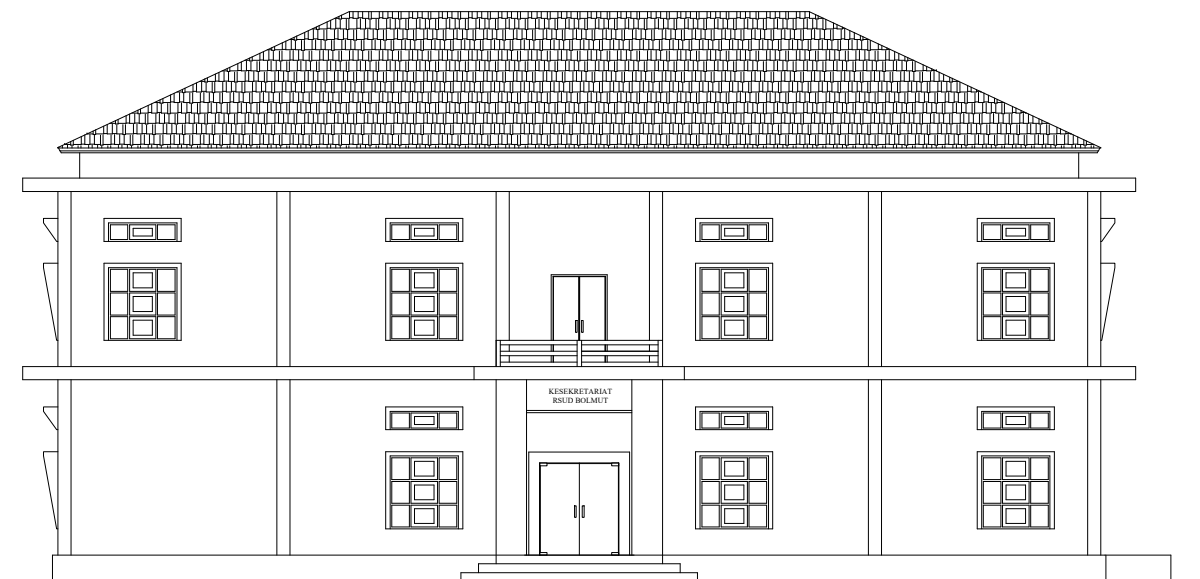
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Depan Kesekretariat Rumah Sakit Umum Daerah
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HISAHA, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kanan Kesekretariat Rumah Sakit Umum Daerah
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

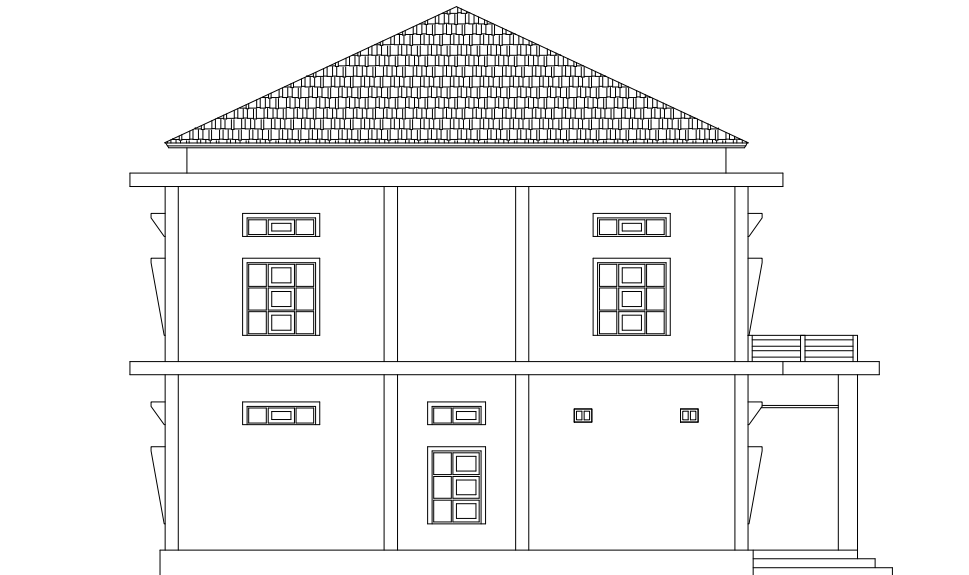
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kiri Kesekretariat Rumah Sakit Umum Daerah
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

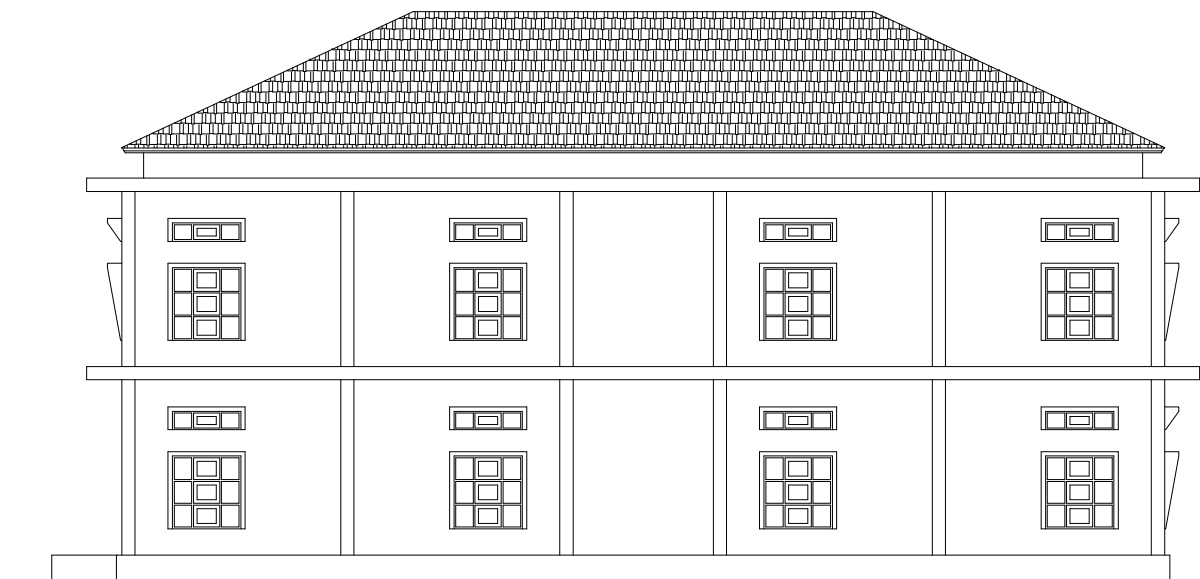
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Belakang Kesekretariat Rumah Sakit Umum Daerah
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

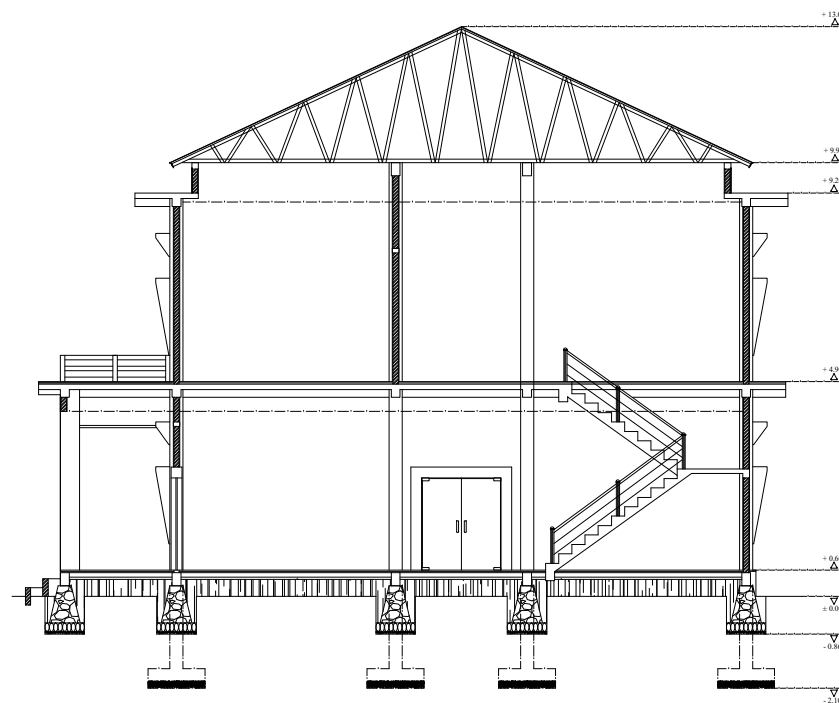
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Potongan A-A Kesekretariat Rumah Sakit Umum Daerah
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

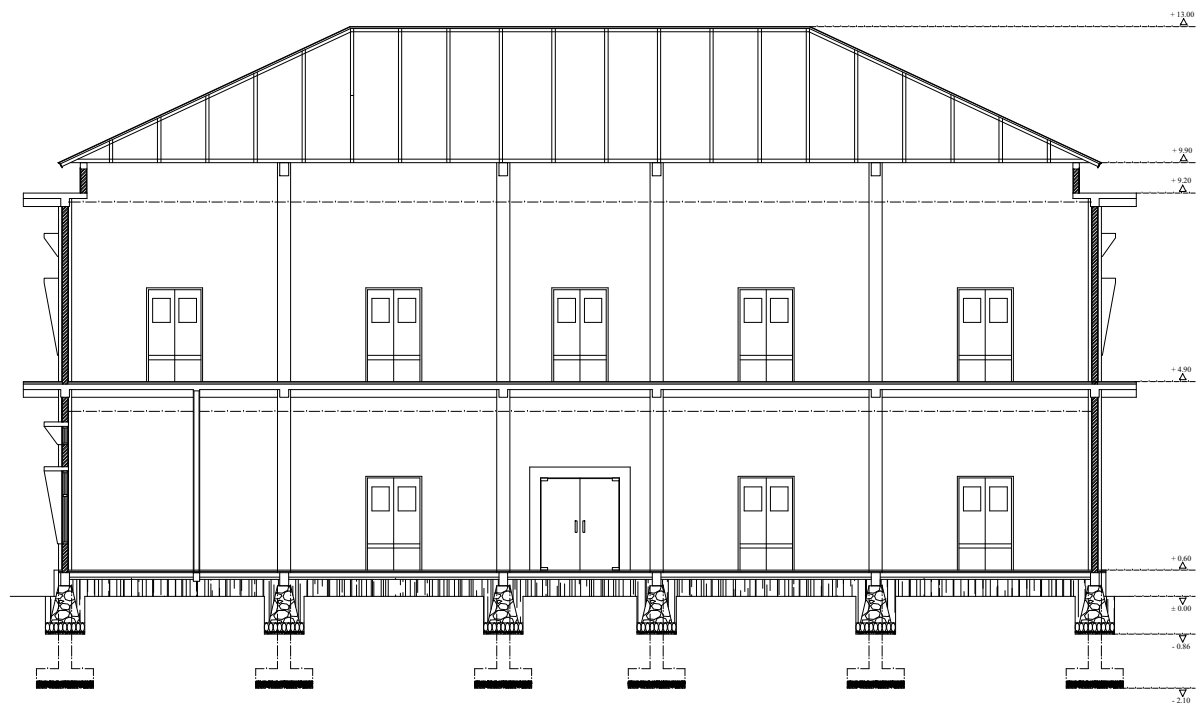
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan B-B Kesekretariat Rumah Sakit Umum Daerah
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

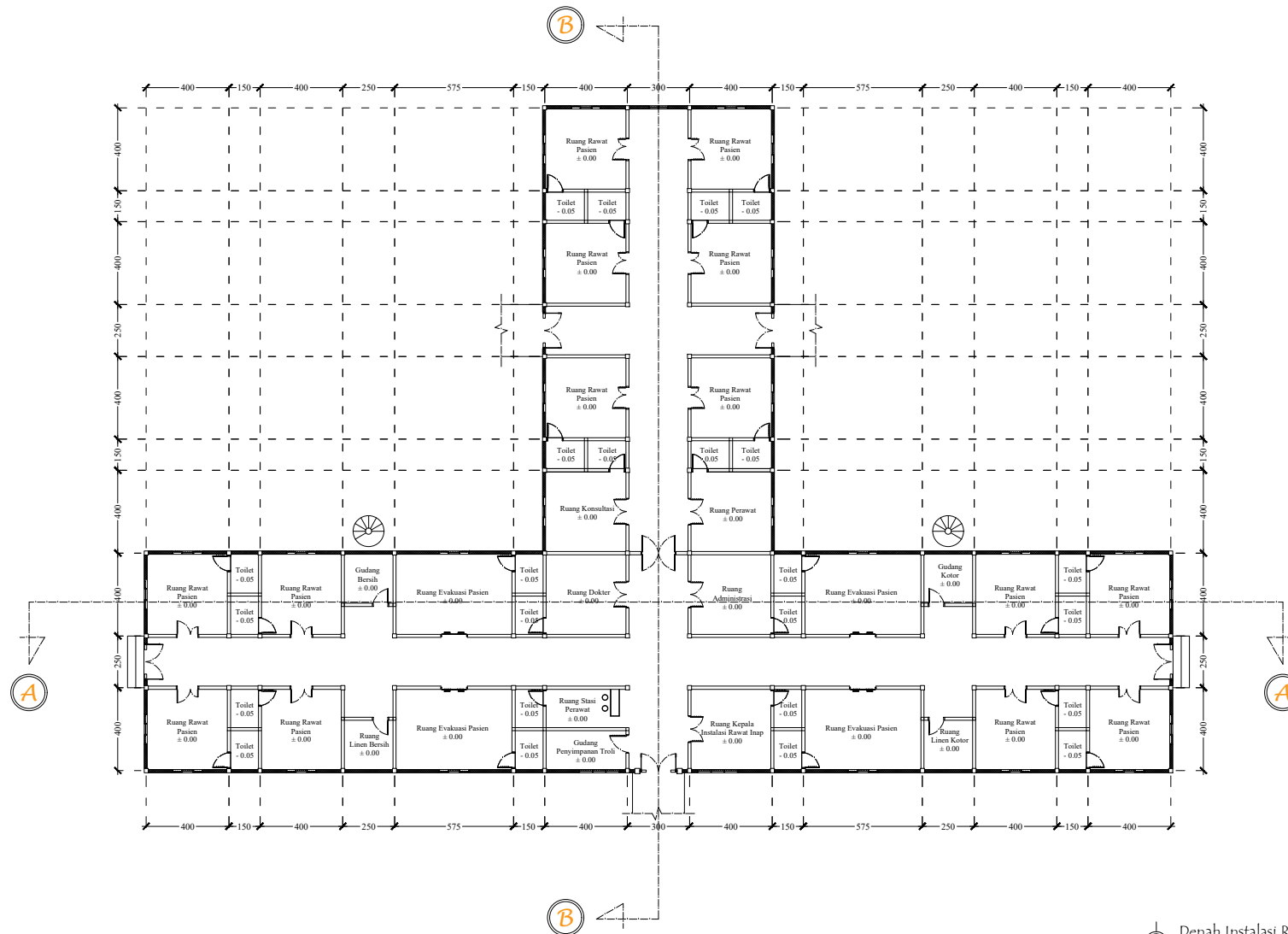
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Instalasi Rawat Inap (IRNA) Kelas I
Skala 1 : 300



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

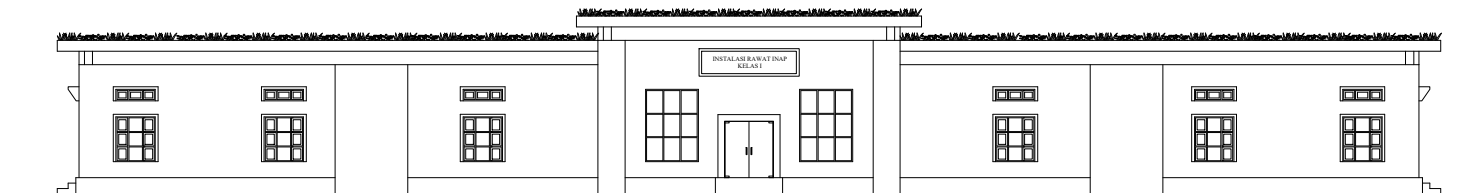
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Tampak Depan Instalasi Rawat Inap Kelas I
Skala 1 : 260



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

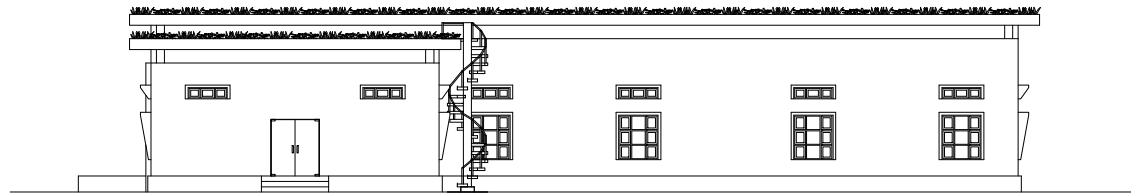
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Tampak Samping Kanan Instalasi Rawat Inap Kelas I
Skala 1 : 260



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

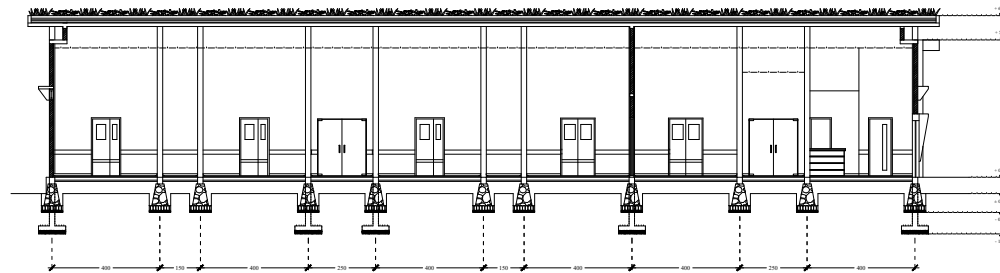
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan B-B Rawat Inap Kelas I
Skala 1 : 260



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1116058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HAJAU

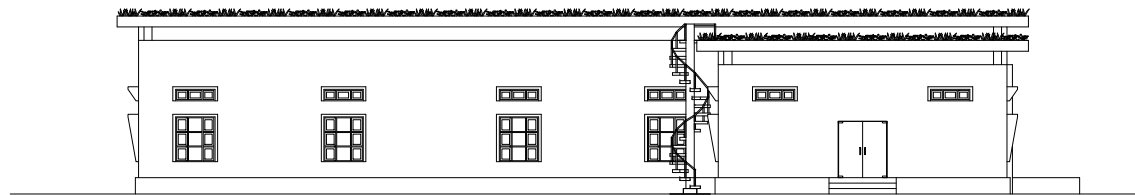
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Tampak Samping Kiri Instalasi Rawat Inap Kelas I
Skala 1 : 260



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

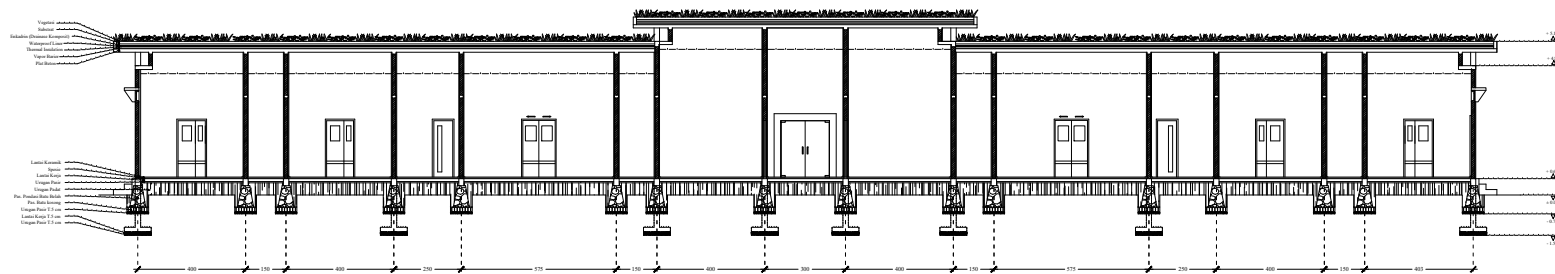
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan A-A Rawat Inap Kelas I
Skala 1 : 260



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

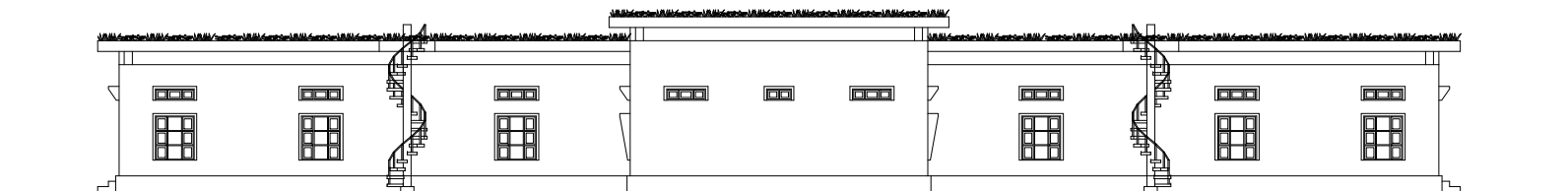
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Belakang Instalasi Rawat Inap Kelas I
 Skala 1 : 260



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

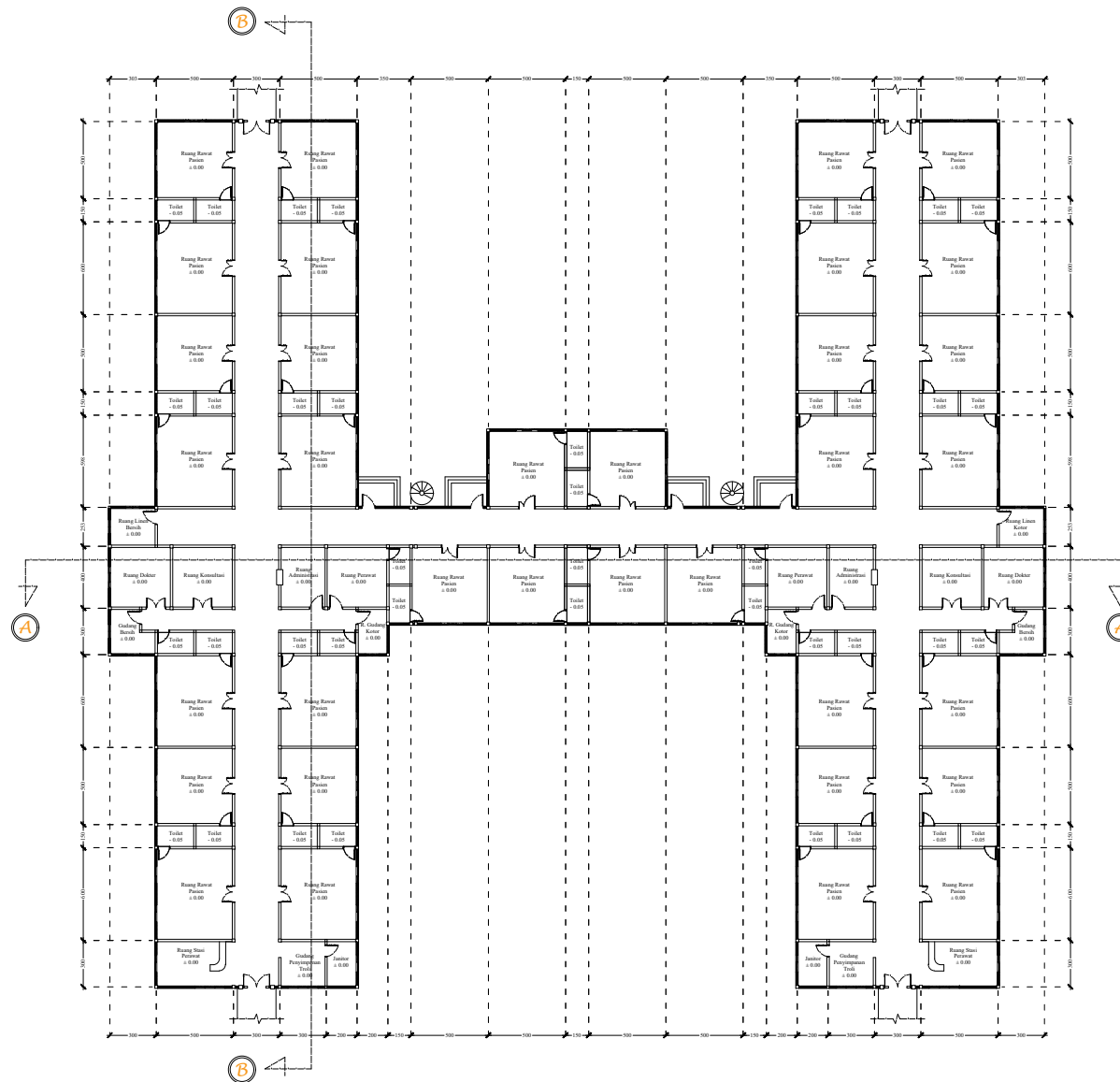
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Denah Instalasi Rawat Inap (IRNA) Kelas II
Skala 1 : 440



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

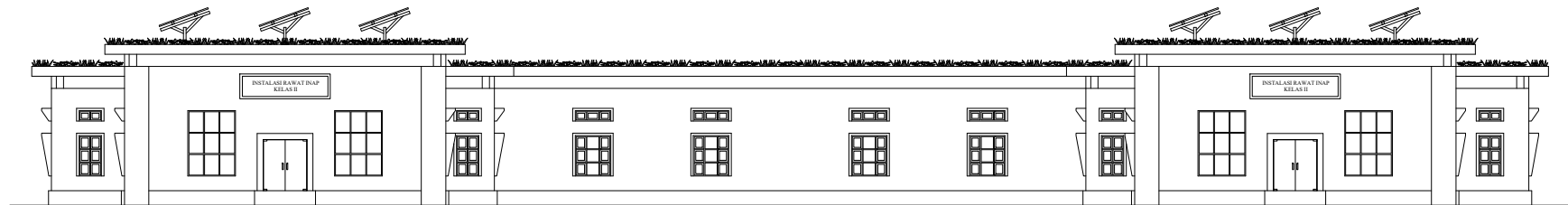
PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU


JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907086601




 Tampak Depan Instalasi Rawat Inap Kelas II
 Skala 1 : 260



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

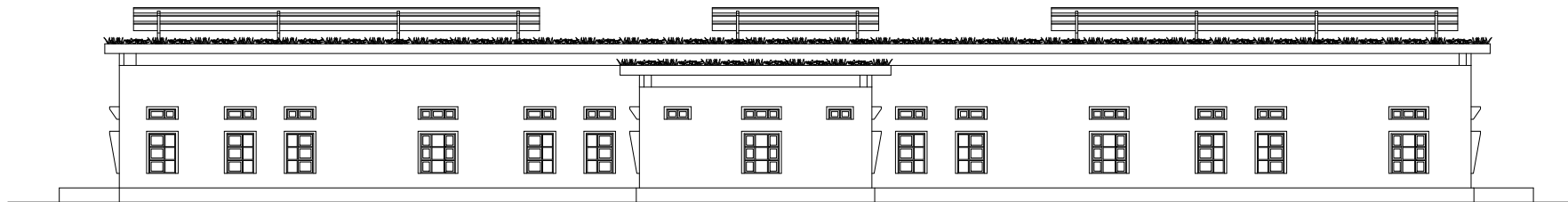
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kanan Instalasi Rawat Inap Kelas II
 Skala 1 : 260



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

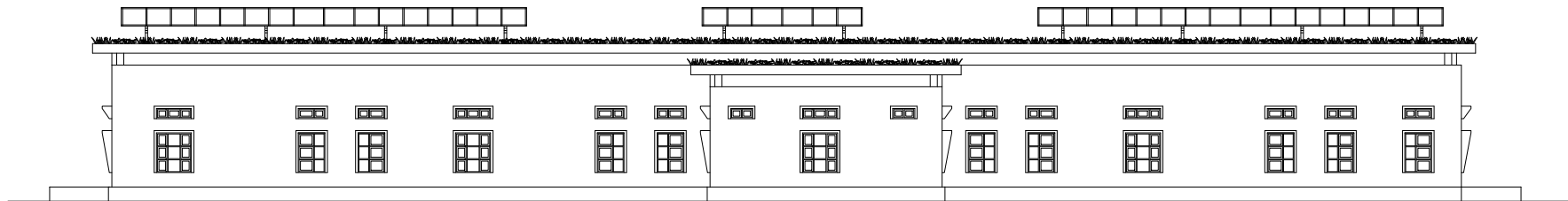
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kiri Instalasi Rawat Inap Kelas II
 Skala 1 : 260



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

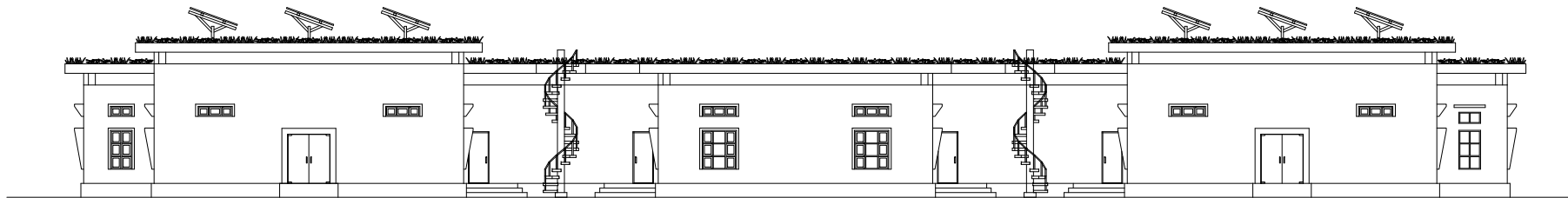
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Belakang Instalasi Rawat Inap Kelas II
 Skala 1 : 260



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

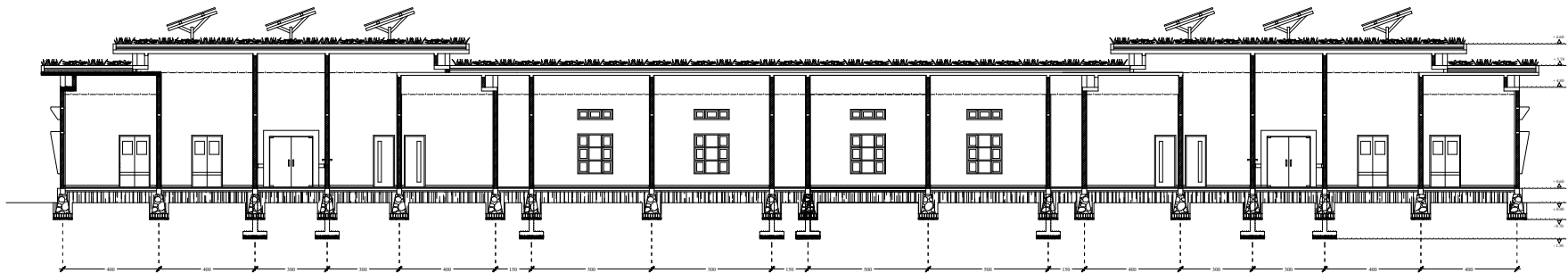
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Potongan A-A Rawat Inap Kelas II
Skala 1 : 260



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

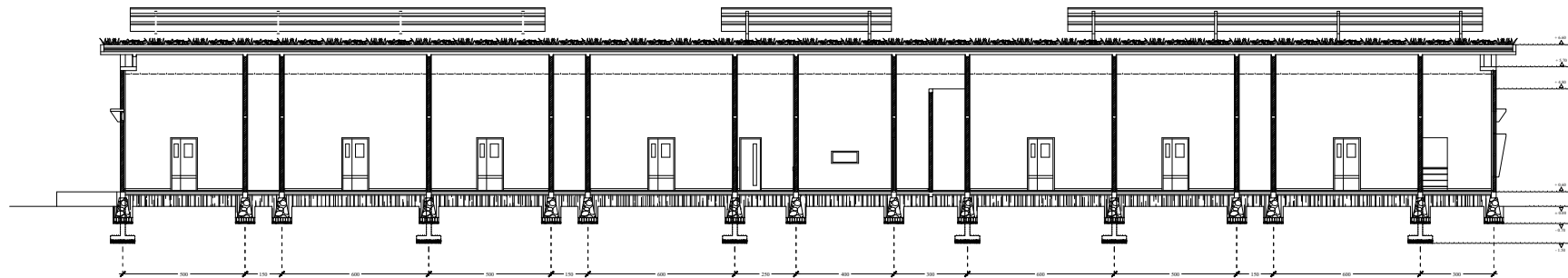
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan B-B Rawat Inap Kelas II
Skala 1 : 260



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

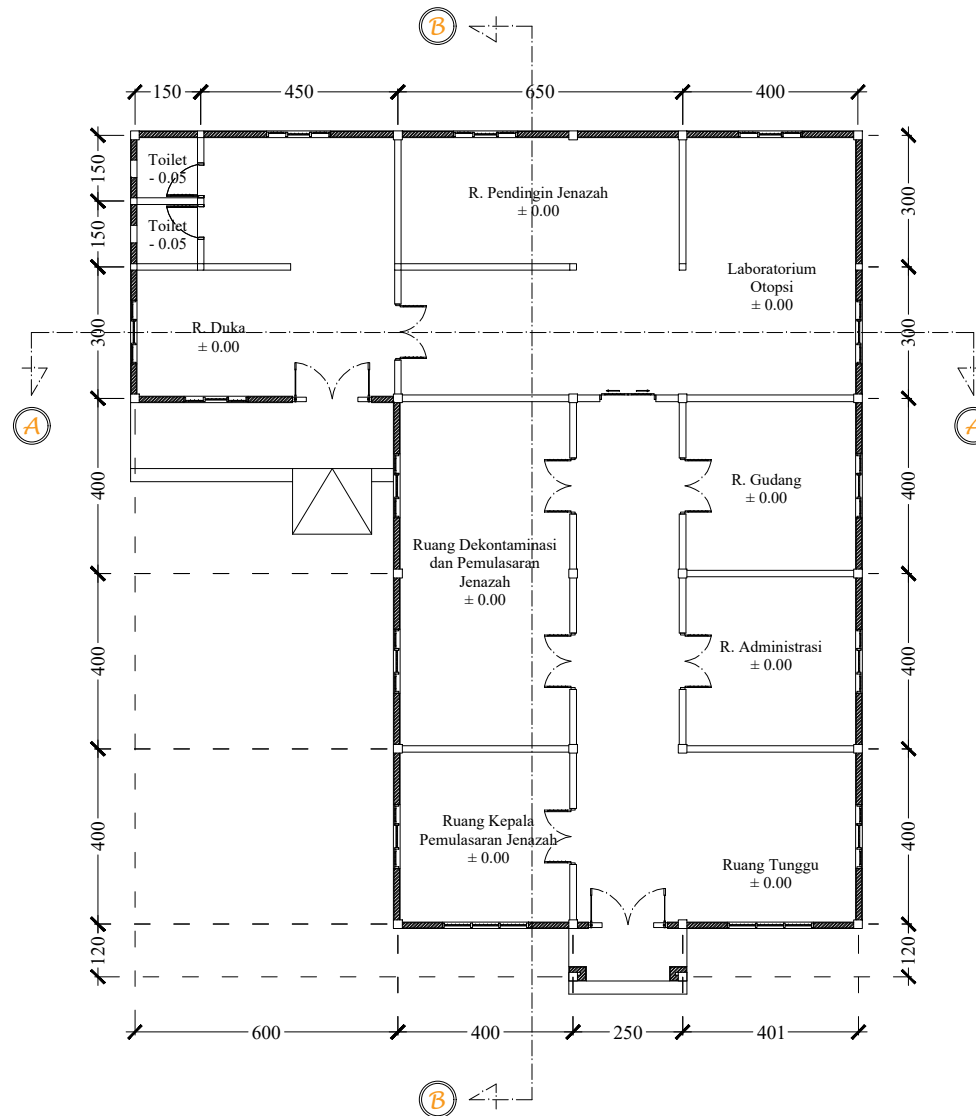
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Pemulasaran Jenazah dan Forensik
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

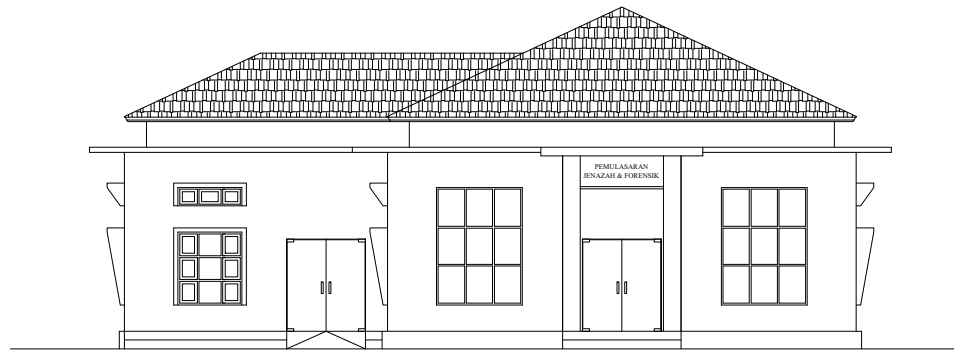
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR


MENYETUJUI

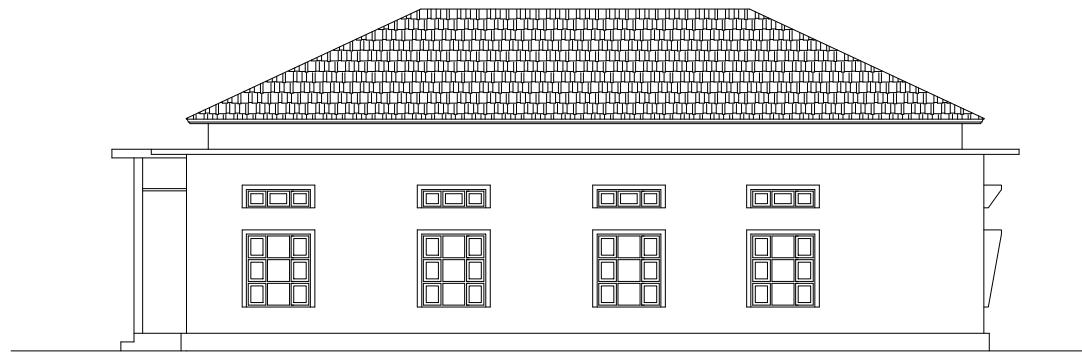
KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR


ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Depan Pemulasaran Jenazah dan Forensik
 Skala 1 : 160

 <p> PROGRAM STUDI STRATA SATU JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO </p>	<p> UJIAN SARJANA SEMESTER GANJIL 2019/2020 </p>	<p> DOSEN PEMBIMBING 1. ABDUL MANNAN, ST., MT. NIDN : 0913027401 2. ST. HAISAH, ST., MT. NIDN : 0922057901 </p>	<p> MENGETAHUI KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT. NIDN : 0903078702 </p>	<p> NAMA / NIM MOH. FAZAL SAMIN T1115058 </p>	<p> JUDUL TUGAS AKHIR PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU </p>	<p> JUDUL GAMBAR </p>	<p> NO. LEMBAR </p>	<p> MENYETUJUI KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR ARIFUDDIN, ST., MT. NIDN : 9907088601 </p>
---	---	--	--	--	--	------------------------------	----------------------------	---




 Tampak Samping Kanan Pemulasaran Jenazah dan Forensik
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

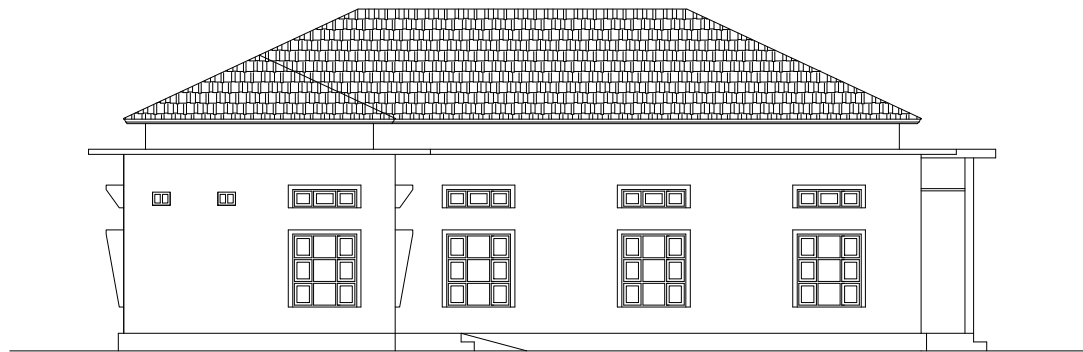
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Tampak Samping Kiri Pemulasaran Jenazah dan Forensik
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

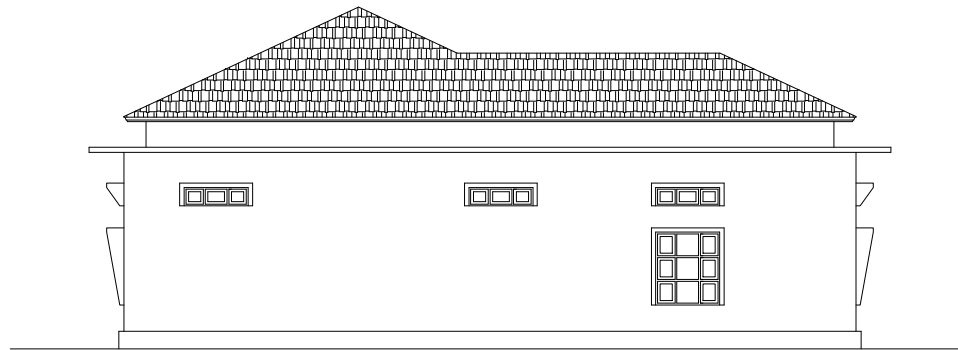
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Tampak Belakang Pemulasaran Jenazah dan Forensik
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

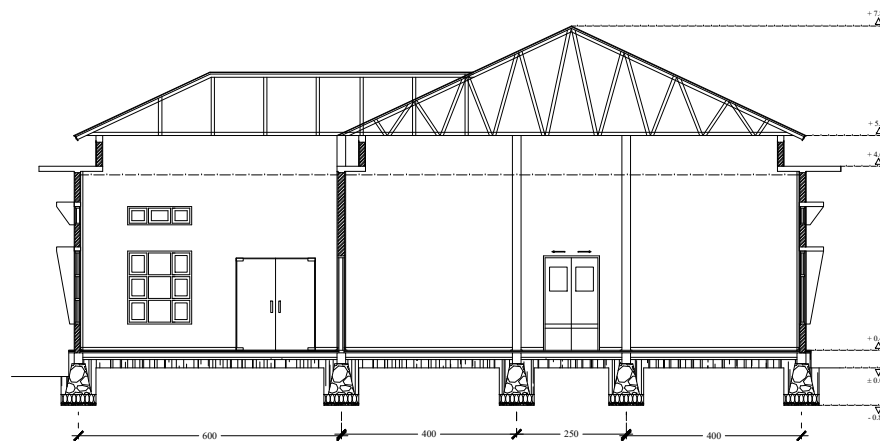
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan A-A Pemulasaran Jenazah dan Forensik
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

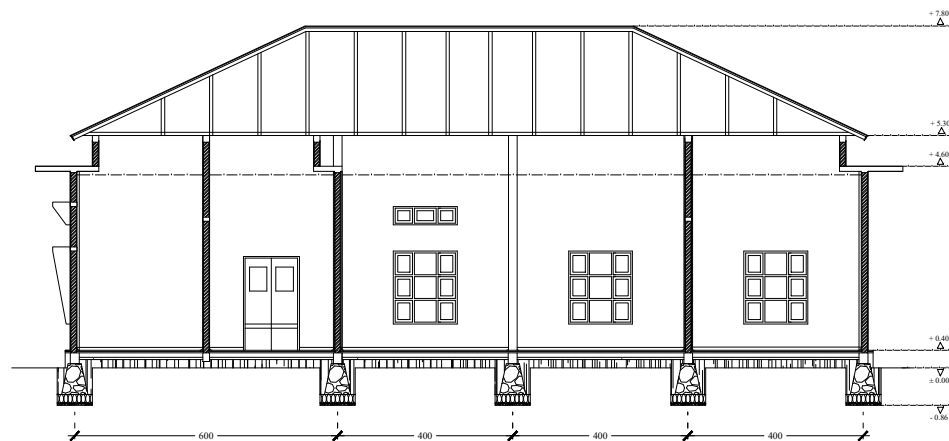
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan B-B Pemulasaran Jenazah dan Forensik
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

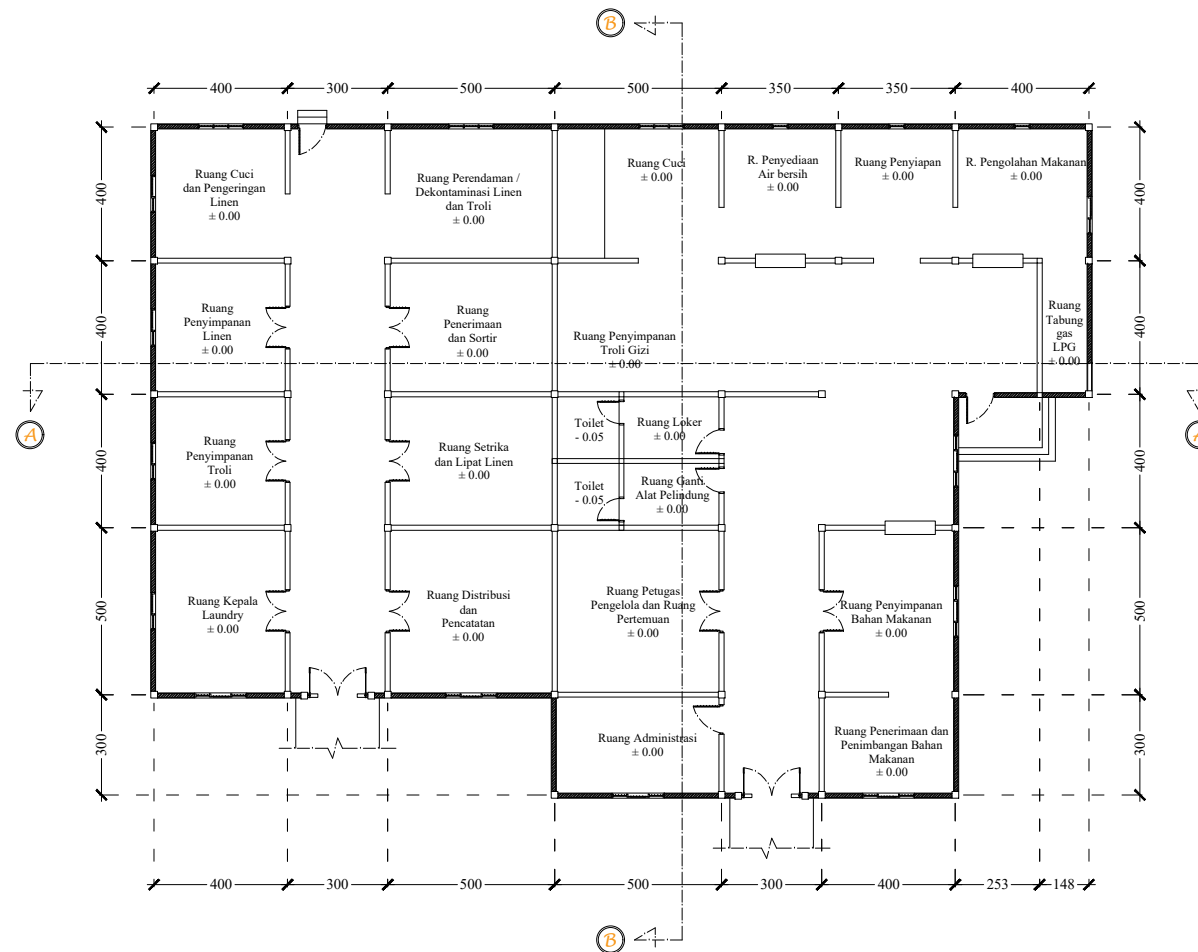
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Dapur Gizi & Laundry
Skala 1 : 210



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

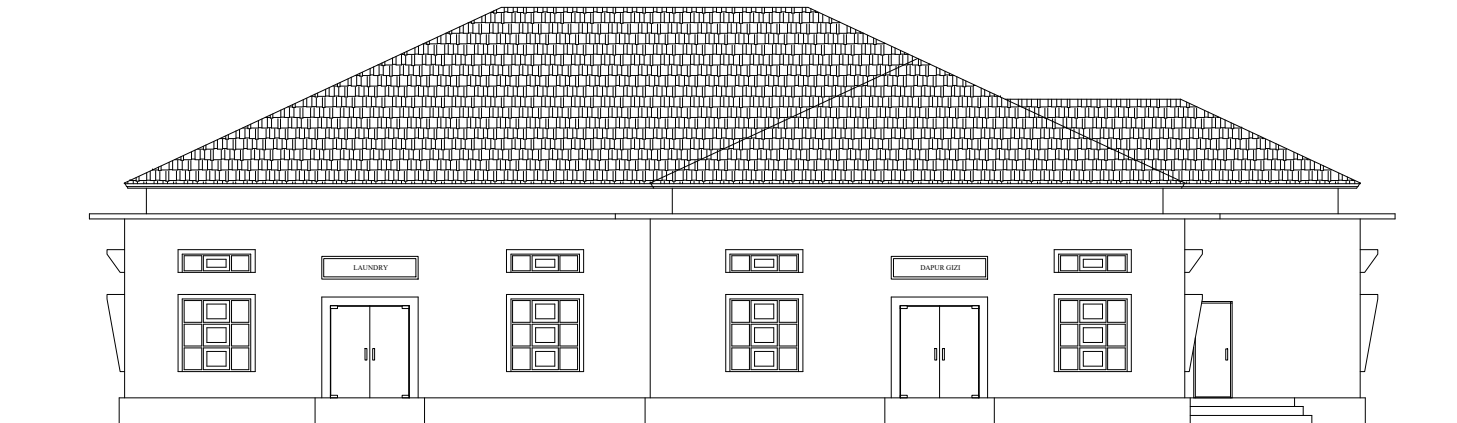
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Tampak Depan Dapur Gizi dan Laundry
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR


MENYETUJUI

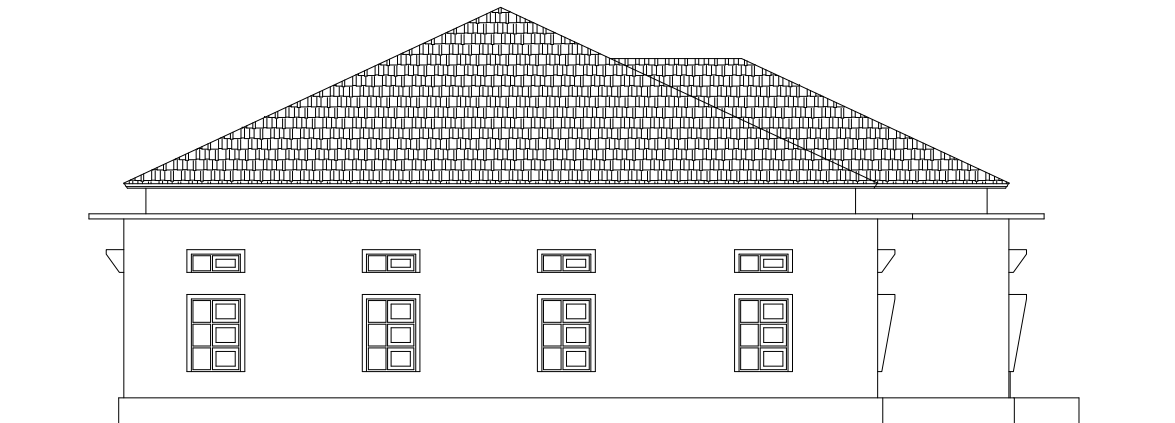
KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR


ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kanan Dapur Gizi dan Laundry
 Skala 1 : 160

 <p> PROGRAM STUDI STRATA SATU JURUSAN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO </p>	<p> UJIAN SARJANA SEMESTER GANJIL 2019/2020 </p>	<p>DOSEN PEMBIMBING</p> <p> 1. ABDUL MANNAN, ST., MT. NIDN : 0913027401 2. ST. HAISAH, ST., MT. NIDN : 0922057901 </p>	<p>MENGETAHUI</p> <p>KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR</p> <p> MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT. NIDN : 0903078702 </p>	<p>NAMA / NIM</p> <p> MOH. FAZAL SAMIN T1115058 </p>	<p>JUDUL TUGAS AKHIR</p> <p> PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU </p>	<p>JUDUL GAMBAR</p>	<p>NO. LEMBAR</p>	<p>MENYETUJUI</p> <p> KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR ARIFUDDIN, ST., MT. NIDN : 9907088601 </p>
---	---	--	--	--	---	----------------------------	--------------------------	---




 Tampak Samping Kiri Dapur Gizi dan Laundry
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

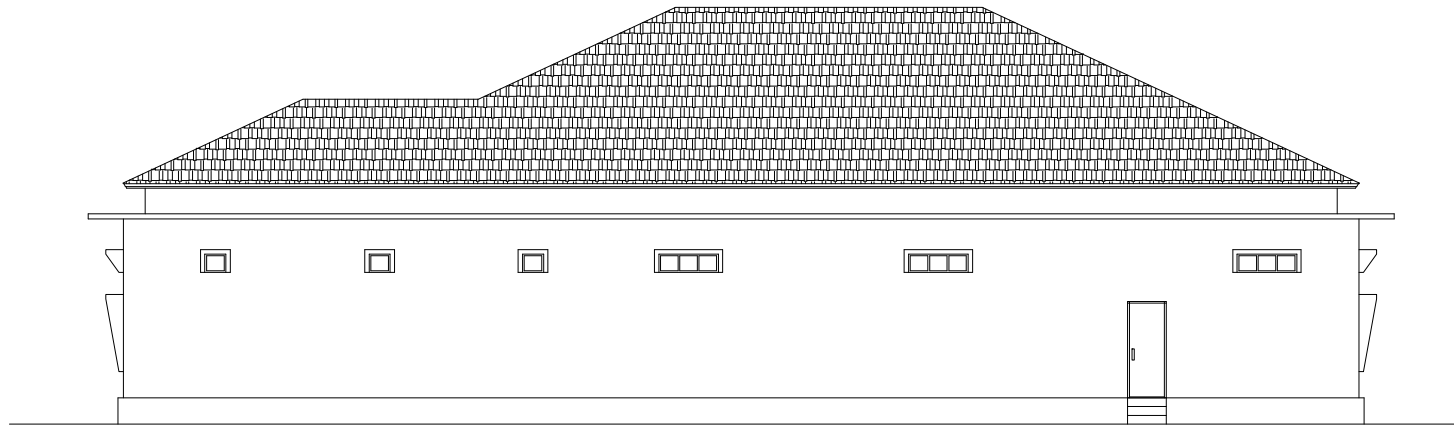
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Tampak Belakang Dapur Gizi dan Laundry
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

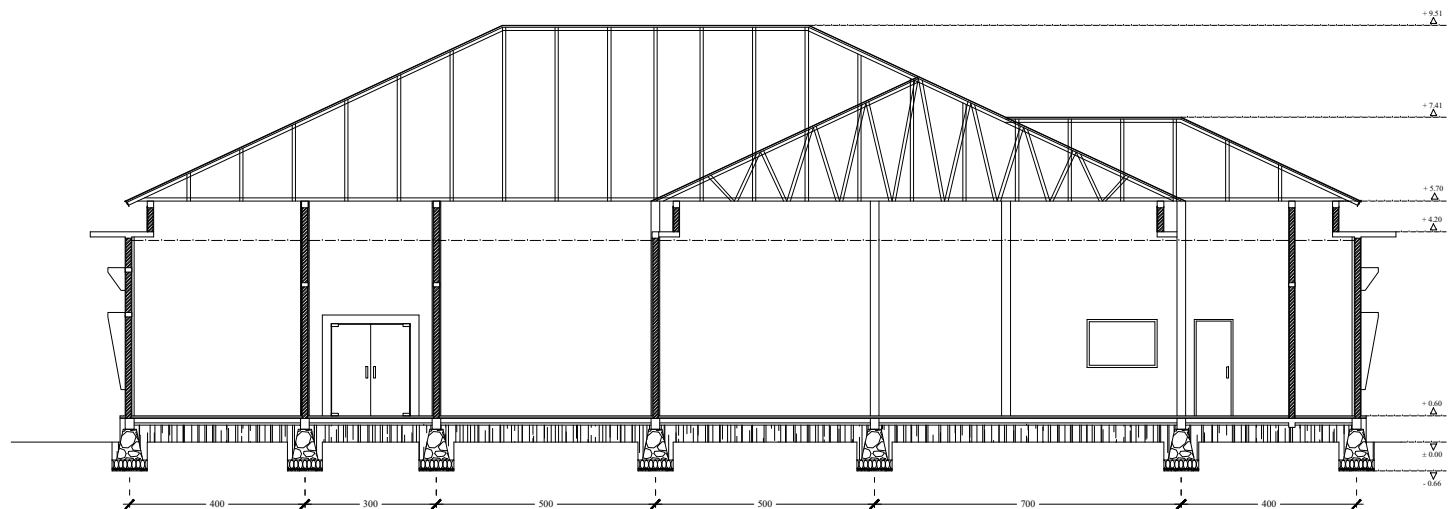
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan A-A Dapur Gizi dan Laundry
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISSAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

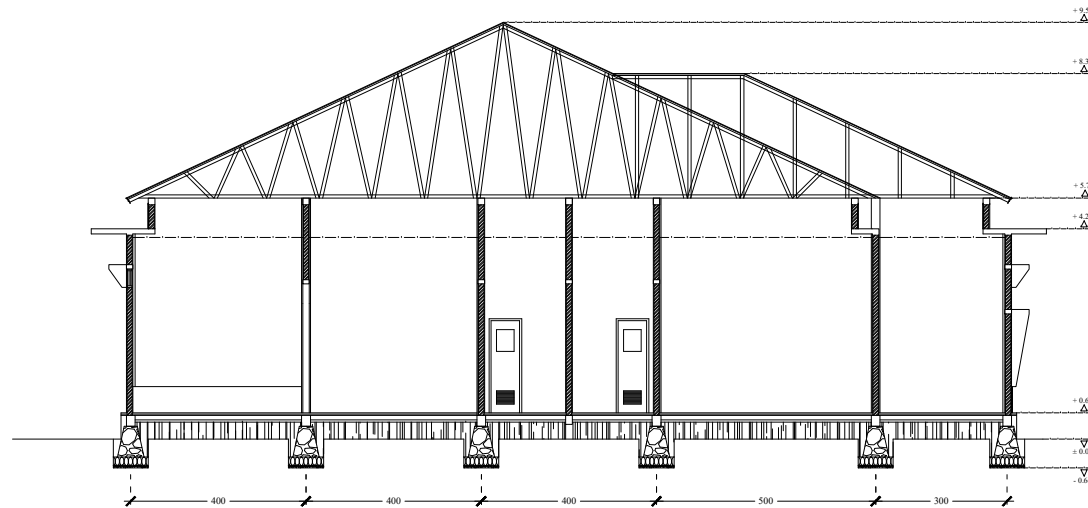
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan B-B Dapur Gizi dan Laundry
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

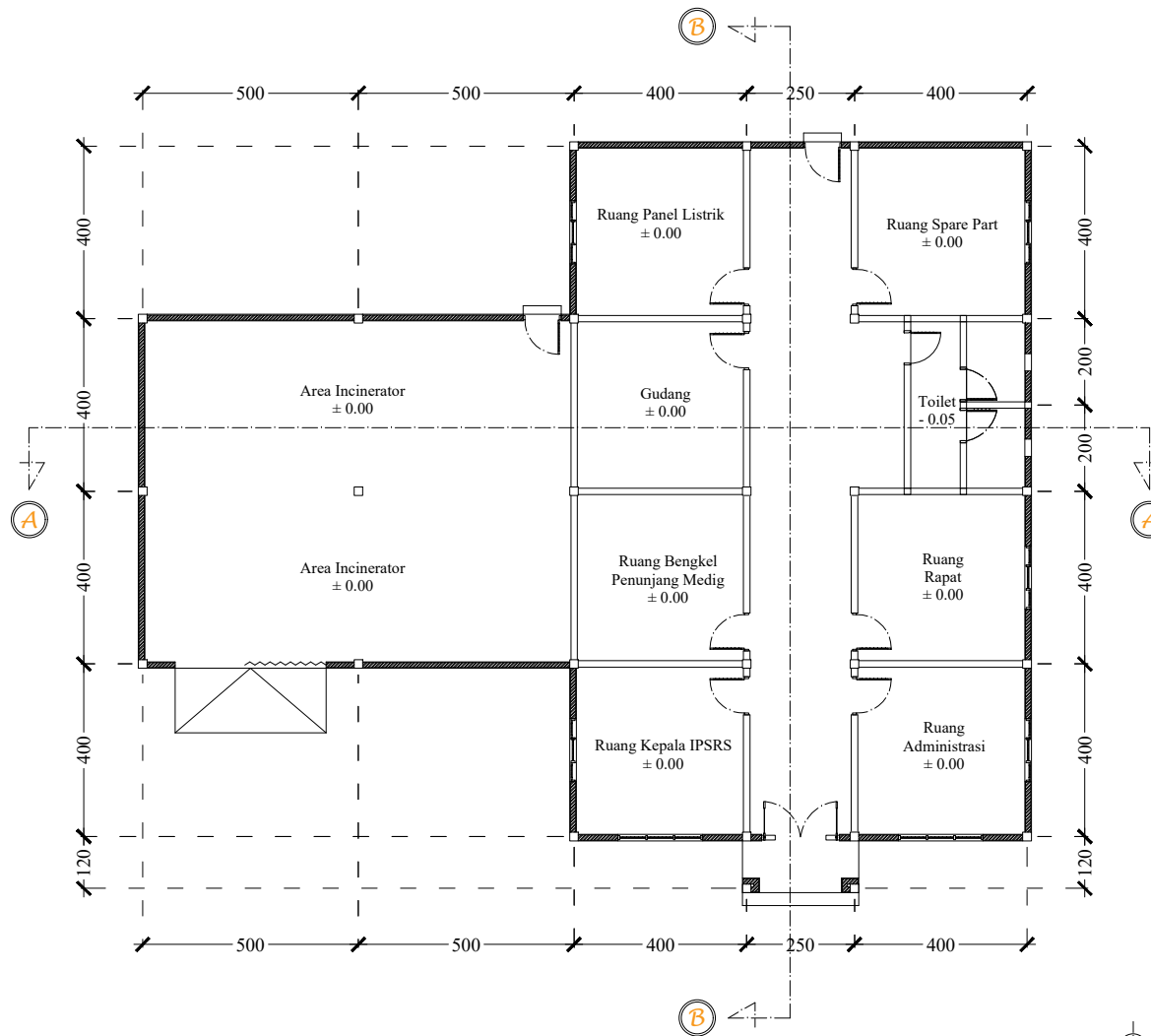
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Bengkel Mekanik dan Elektrikal
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

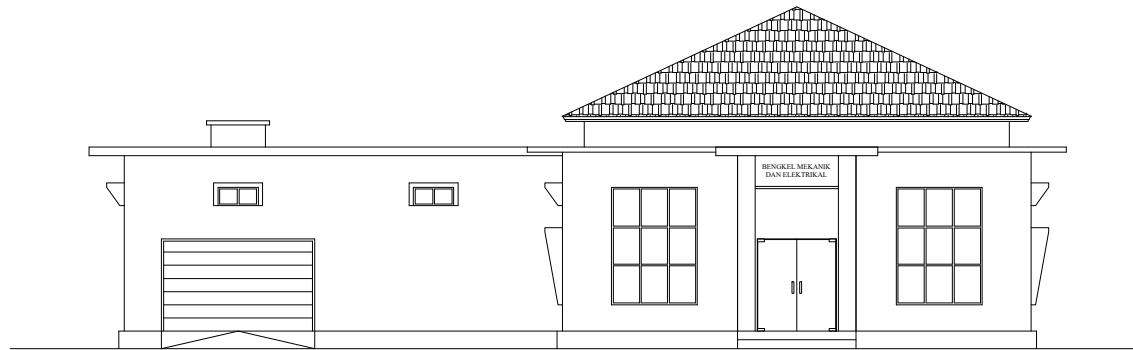
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Depan Bengkel Mekanik dan Elektrikal
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

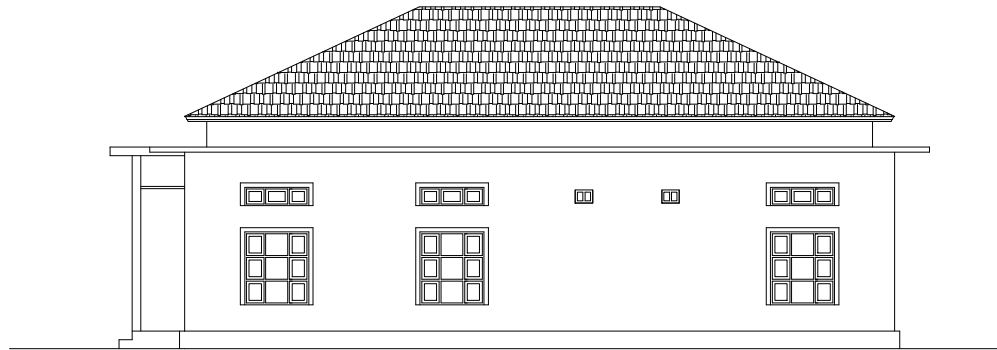
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kanan Bengkel Mekanik dan Elektrikal
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

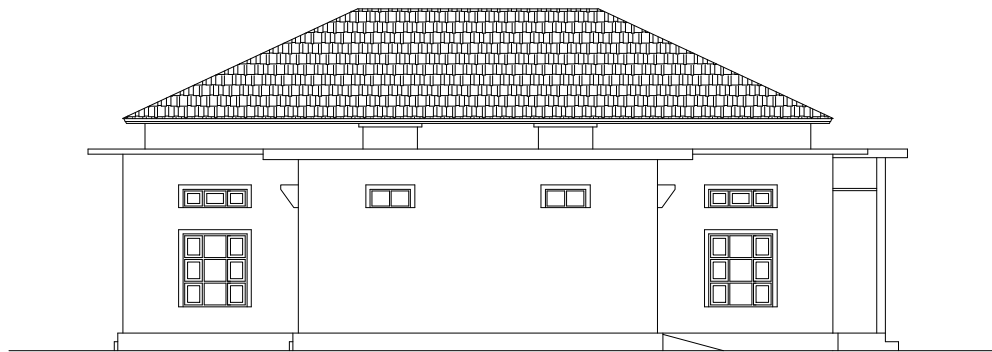
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kiri Bengkel Mekanik dan Elektrikal
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

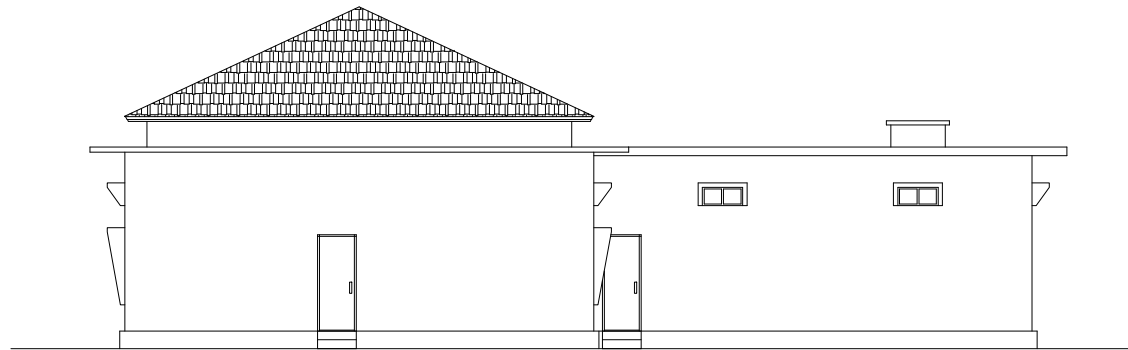
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Belakang Bengkel Mekanik dan Elektrikal
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

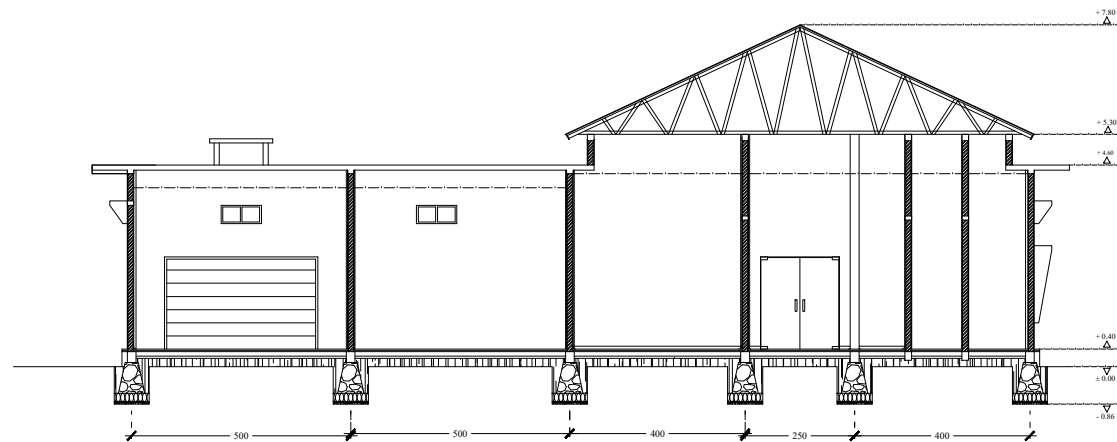
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Potongan A-A Bengkel Mekanik dan Elektrikal
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

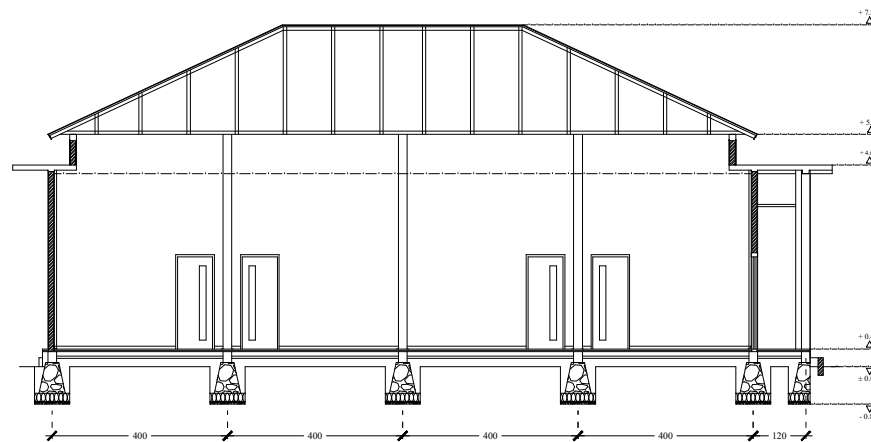
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Potongan B-B Bengkel Mekanik dan Elektrikal
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

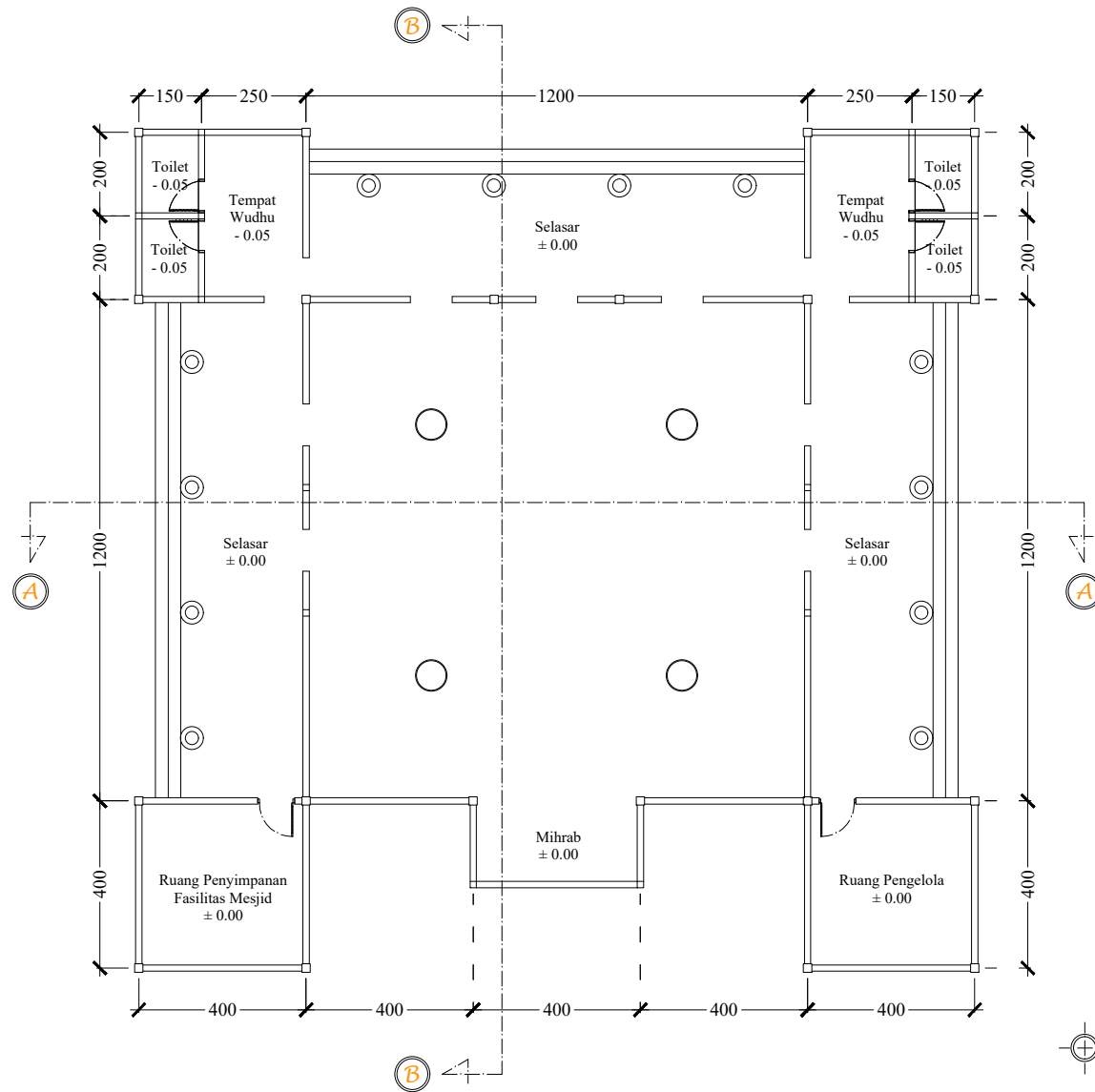
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Musholla
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

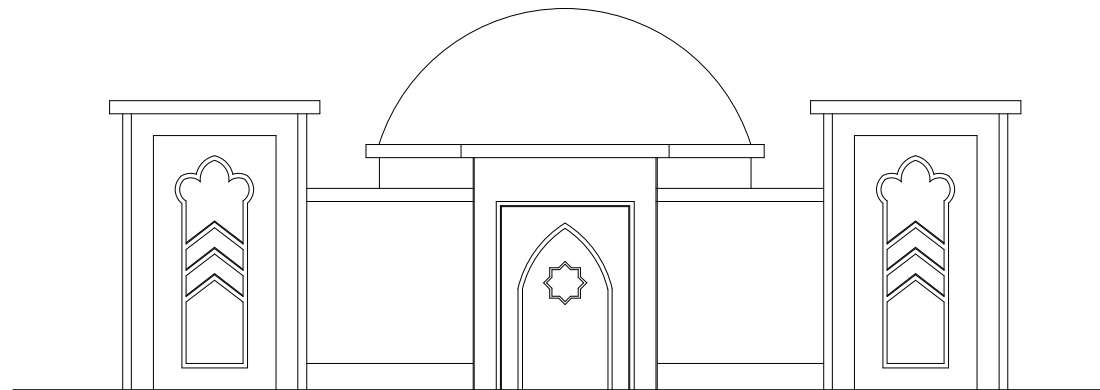
PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU


JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907086601




 Tampak Depan Musholla
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HAJAU

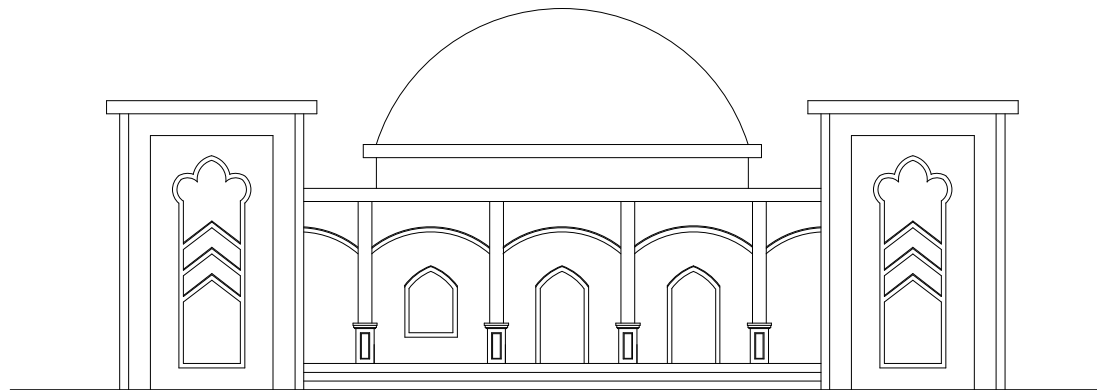
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kanan Musholla
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

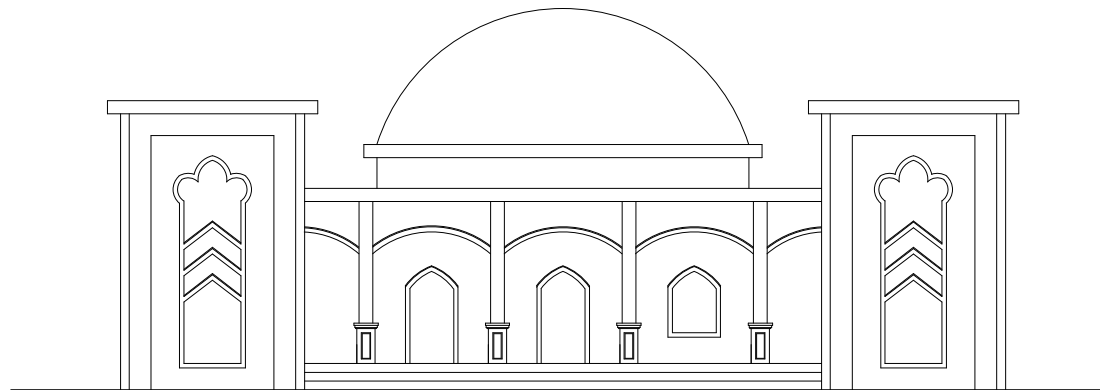
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kiri Musholla
 Skala 1 : 160



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

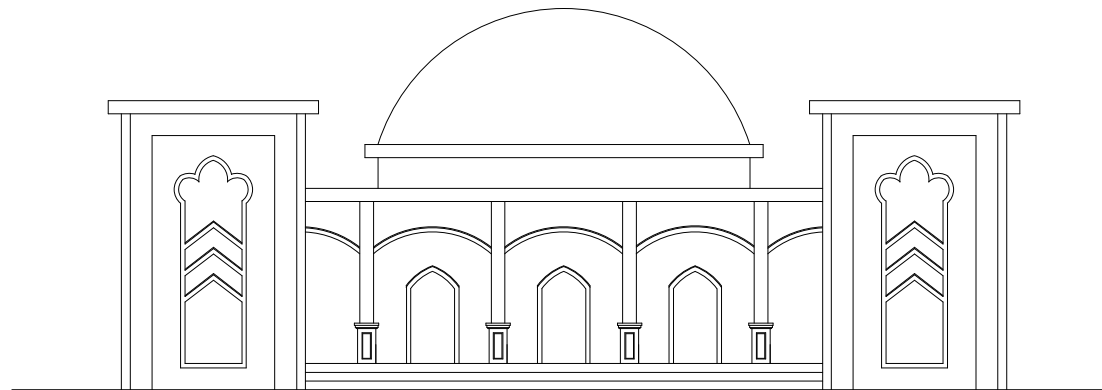
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Tampak Belakang Musholla
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HAJAU

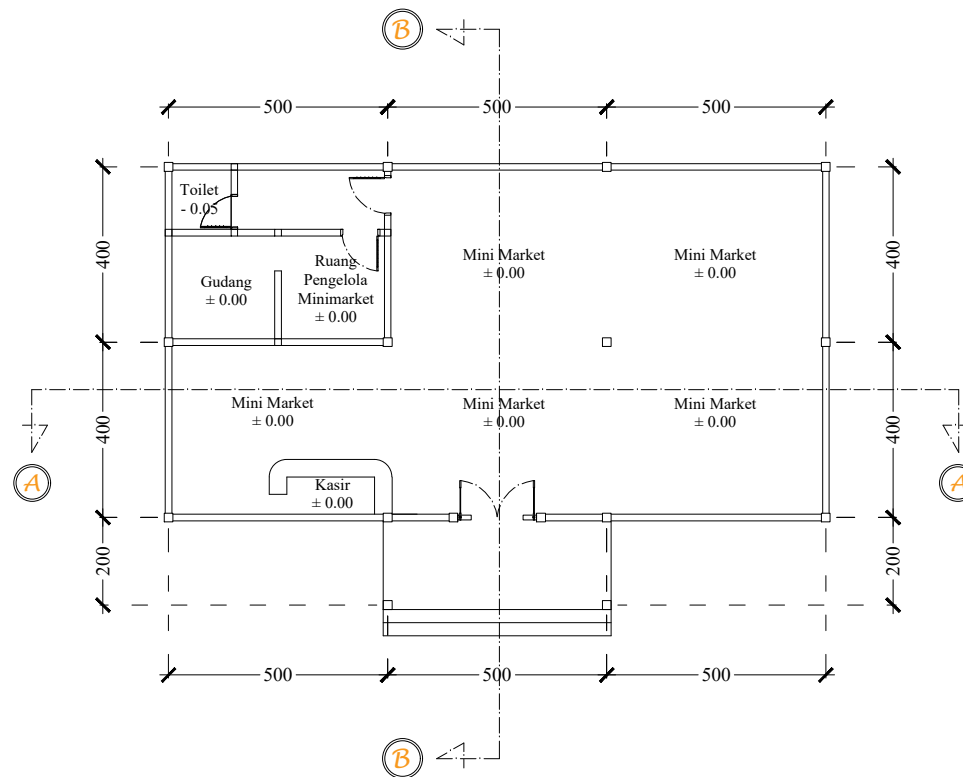
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Minimarket
Skala 1 : 160



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

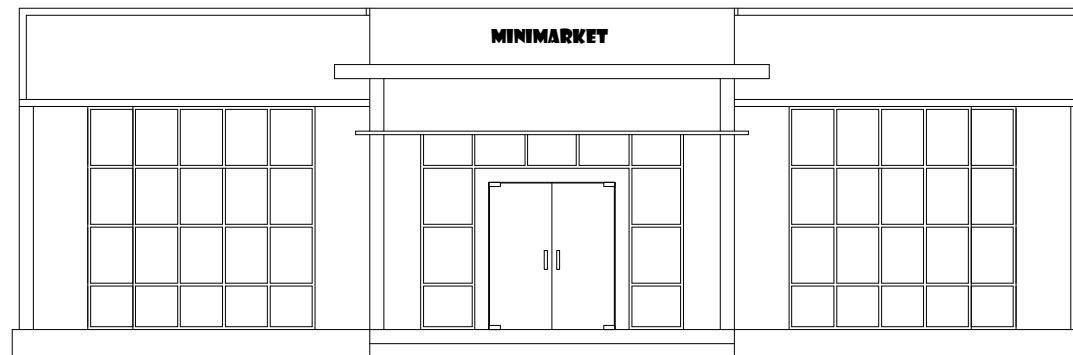
PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Tampak Depan Minimarket
Skala 1 : 100



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

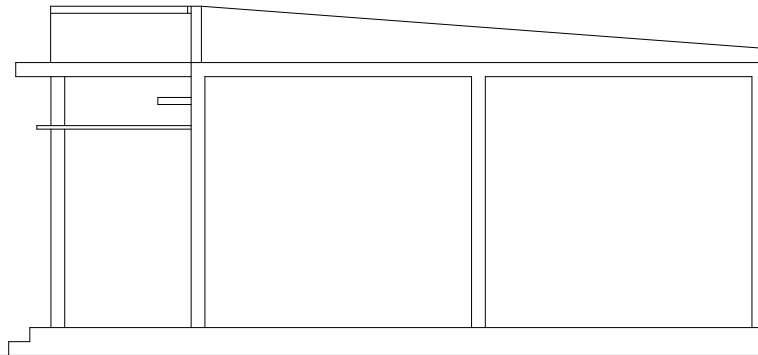
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kanan Minimarket
 Skala 1 : 100



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

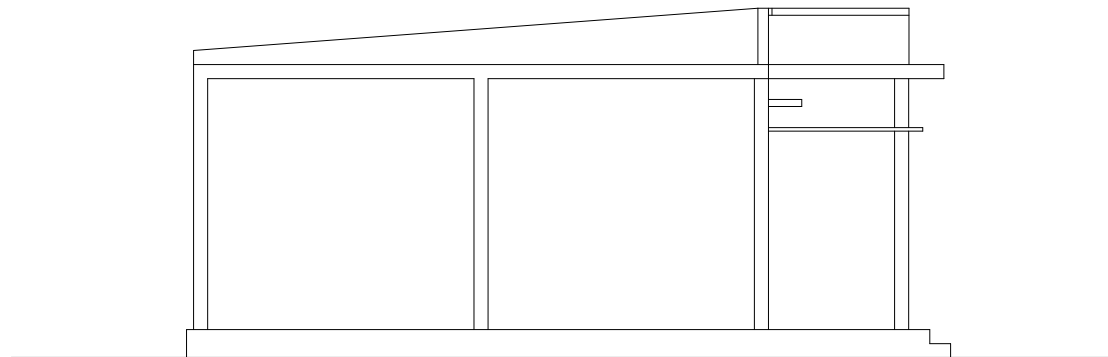
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kiri Minimarket
 Skala 1 : 100



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

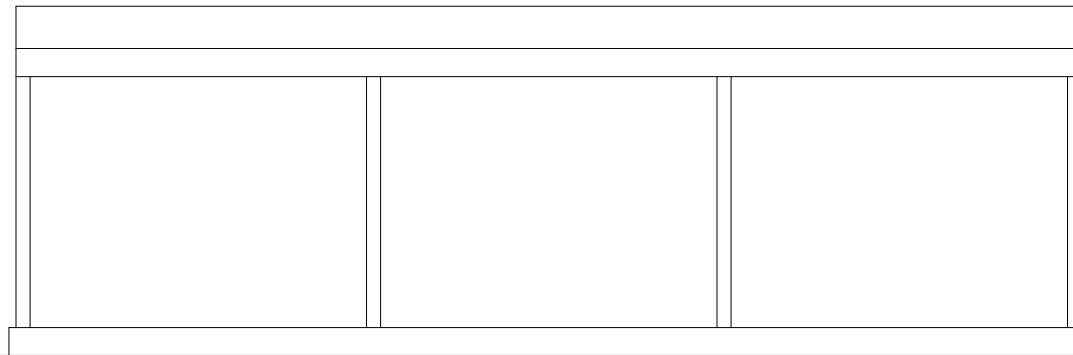
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Tampak Belakang Minimarket
Skala 1 : 100



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

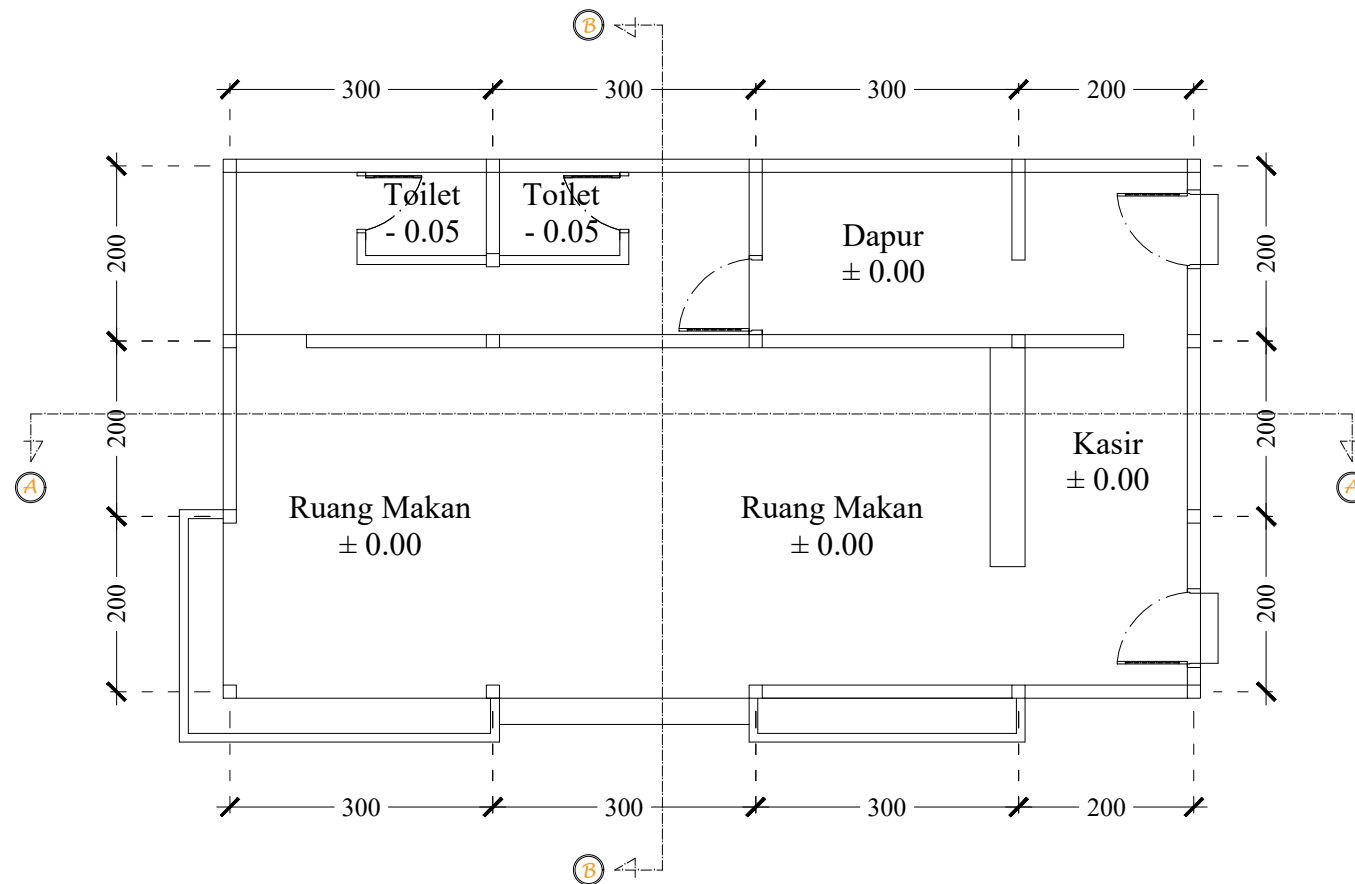
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Kantin Rumah Sakit
Skala 1 : 80



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

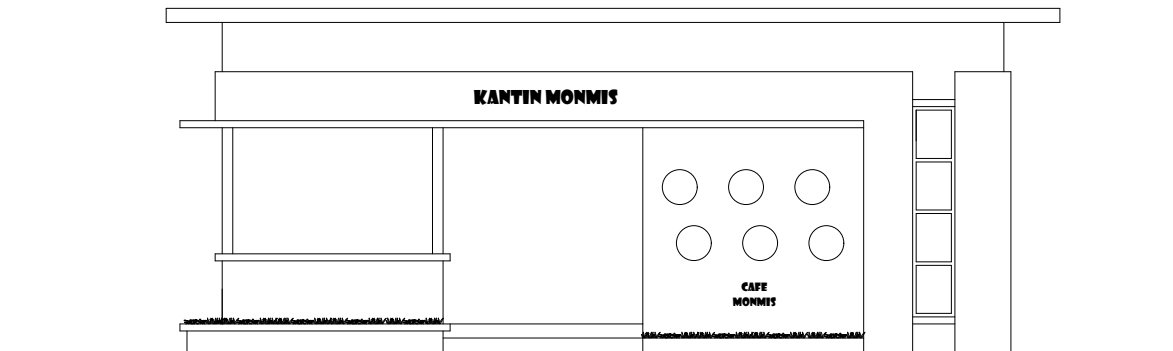
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Tampak Depan Kantin
Skala 1 : 100



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kanan Kantin
 Skala 1 : 100



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

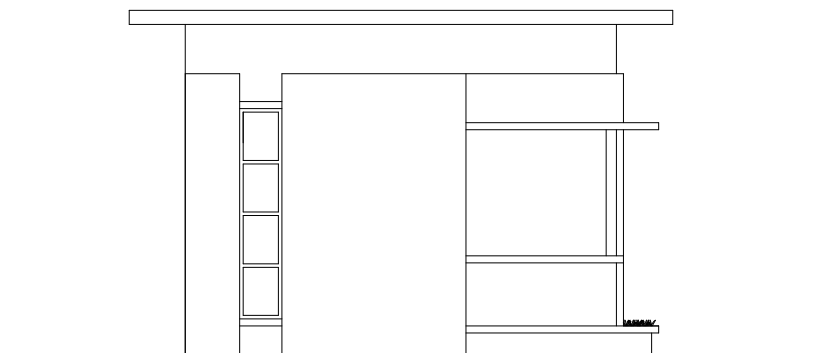
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601




 Tampak Samping Kiri Kantin
 Skala 1 : 100



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

 MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

 ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Tampak Belakang Kantin
Skala 1 : 100



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIAU

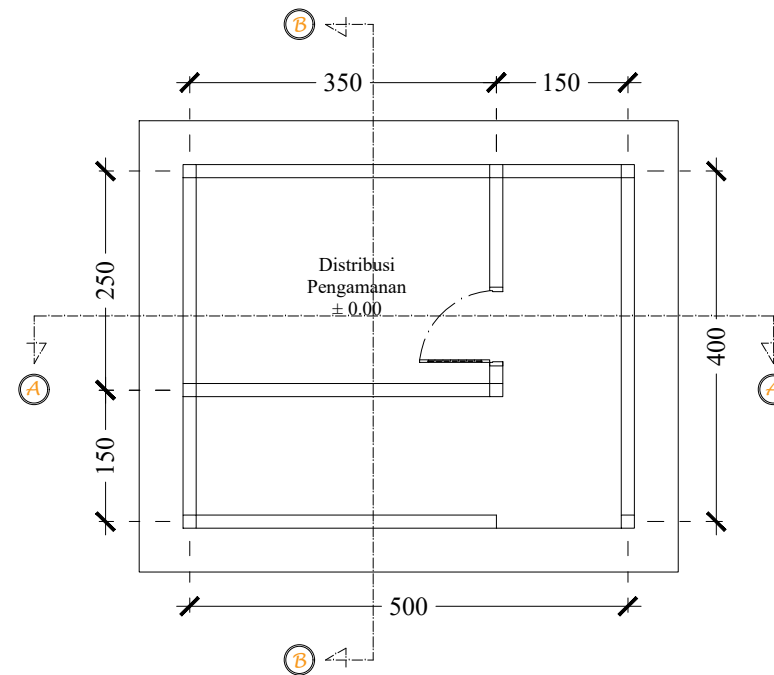
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Denah Pos Jaga
Skala 1 : 80



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

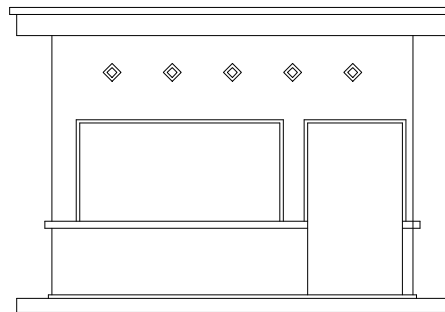
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Depan Pos Jaga
 Skala 1 : 100



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILJAU

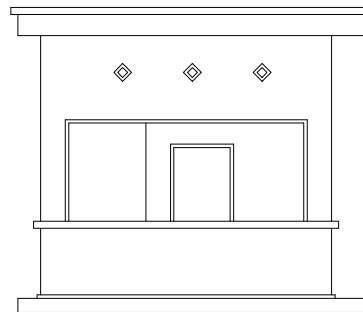
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601



Tampak Samping Kanan Pos Jaga
Skala 1 : 100



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

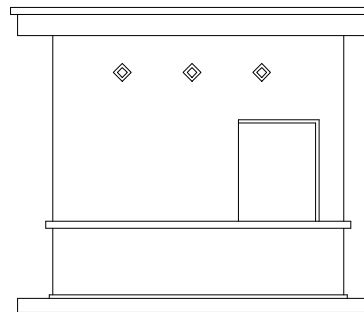
JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601



Tampak Samping Kiri Pos Jaga
Skala 1 : 100



**PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

**UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020**

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HILAU

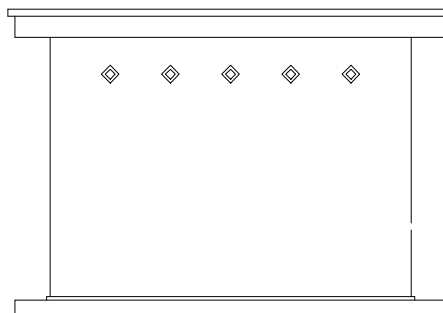
JUDUL GAMBAR


NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
NIDN : 9907088601




 Tampak Belakang Pos Jaga
 Skala 1 : 100



PROGRAM STUDI STRATA SATU
JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER GANJIL
2019/2020

DOSEN PEMBIMBING

1. ABDUL MANNAN, ST., MT.
NIDN : 0913027401
2. ST. HAISAH, ST., MT.
NIDN : 0922057901

MENGETAHUI

KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR

MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT.
 NIDN : 0903078702

NAMA / NIM

MOH. FAZAL SAMIN
 T1115058

JUDUL TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
 UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
 DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HAJAU

JUDUL GAMBAR

NO. LEMBAR

MENYETUJUI

KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR

ARIFUDDIN, ST., MT.
 NIDN : 9907088601

BAB VIII

PENUTUP

8.1 Kesimpulan

Perancangan tugas akhir Pengembangan dan Penataan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara ini merupakan Perancangan yang mengacu pada arahan atau bimbingan dari dosen yang berpengetahuan dan paham tentang ilmu merancang. Perancangan Rumah Sakit ini juga mengacu pada Pedoman Teknis Sarana dan Prasarana Rumah Sakit Tipe C yang berlaku.

Secara umum Rumah Sakit Merupakan salah satu sarana kesehatan yang menyediakan pelayanan kesehatan bagi setiap manusia. Maka perlunya rancangan rumah sakit yang memberikan kenyamanan terhadap pemaikanya dan akan mempengaruhi tingkat pemanfaatannya yang juga akan memberikan sumbagan dalam proses penyembuhan pasien dan kinerja karyawan. Pengembangan dan Penataan RSU (Tipe C) ini juga diharapkan bisa dijadikan rumah sakit rujukan dan mampu memaksimalkan pelayanan kesehatan khususnya fasilitas-fasilitas rumah sakit untuk masyarakat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara.

8.2 Saran

Rumah Sakit Umum mempunyai karakteristik tersendiri jika dibandingkan dengan Rumah Sakit Swasta, ini dikarenakan oleh factor Otonom dan ekonomi daerah, maka dengan penyusunan Tugas Akhir ini dapat memberikan satu perancangan yang berdasar pada referensi dari data arsitek dan pedoman teknis sarana prasarana rumah sakit tipe C.

DAFTAR PUSTAKA

- BAPPEDA Bolaang Mongondow Utara, 2017. Peta Administrasi Rencana Struktur Ruang dan Rencana Pola Ruang
- D.K. Ching, Francis, 2002, Architectue, Space and Order, New York : Maxmillan Publishing Company.
- Department of Health. 2001. The expert patient: a new approach to chronic disease management for the 21st century. London: Department of Health.
- <http://arafuru.com/m/sipil/pengertian-pondasi-tapak-kelebihan-dan-kekurangannya.html> diakses pada tanggal (25 September)
- <http://devidwierianti.wordpress.com/2016/10/konsep-green-architecture-dalam-bangunan.html> diakses pada tanggal (23 Januari)
- <http://solusiindustri.com/5-bangunan-green-architecture/> diakses pada tanggal (28 Januari)
- <https://docplayer.info/52518844-Rumah-sakit-umum-kelas-b-di-puri-kembangan-bab-iii-tinjauan-khusus.html> diakses pada tanggal (10 Januari)
- <https://galihendradita.wordpress.com/2015/03/16/desain-rumah-sakit-townsville-amerika-serikat/> diakses pada tanggal (2 Februari)
- <https://galihendradita.wordpress.com/2016/01/26/massa-bangunan-dan-interaksi-bangunan-rumah-sakit/> diakses pada tanggal (23 Januari)
- <https://ismiy.wordpress.com/2010/10/20/bangunan-arsitektur-ramah-lingkungan-4/> diakses pada tanggal (24 Januari)
- <https://septanabp.wordpress.com/tag/kuda-kuda-beton/> diakses pada tanggal (12 September)

<https://media.neliti.com/media/publications/190096-ID-rumah-sakit-kelas-c-dengan-konsep-arsite.pdf> diakses pada tanggal (18 Desember)

<https://www.scribd.com/doc/236685333/Standar-Fasilitas-Rumah-Sakit-Santa-Maria> diakses pada tanggal (15 Januari)

Keputusan Menteri Republik Indonesia No. 983 MENKES/SK/1992 tentang Pedoman Rumah Sakit Umum.

Op Cit, Endang Wahyati Yustina, hlm 17-18

Op Cit, Pasal 2 UU No 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit

Pasal 3 UU No 36 Tahun 2009 tentang kesehatan

Pedoman Teknis Sarana Dan Prasarana Rumah Sakit Kelas C, Departement Kesehatan RI Sekretariat Jenderal

Peraturan Daerah Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Nomor 9 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Tahun 2011-2031

Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 1997, Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional

Profil Kabupaten Bolaang Mongondow Utara Tahun 2017

Profil Kesehatan Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara, tahun 2017

Punaji Setyosari, 2013 : 222-223. Menjelaskan tentang definisi Pengembangan

Zeizel, John. Proses perancangan mengarah pada model desain generasi II.



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Moh. Fazal Samin,

Lahir di Tontulow, 01 Agustus 1966

Adalah Putra dari Pasangan

Anton Samin & Titi Sumarni Husain

Riwayat Pendidikan,

Telah Menyelesaikan Pendidikan di :

- Sekolah Dasar Negeri 2 Tontulow, pada tahun (2002-2008)
- Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Atinggola, pada tahun (2008-2011)
- Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Atinggola, pada tahun (2011-2014)
- Menyelesaikan Studi di Perguruan Tinggi Universitas Ichsan Gorontalo, Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Arsitektur, Jenjang Studi Strata Satu (S1), Gorontalo pada tahun 2020.



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
LEMBAGA PENELITIAN (LEMLIT)
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

Jl. Raden Saleh No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975; Fax: (0435) 82997;
E-mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 1400/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/II/2019

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Rumah Sakit Umum Daerah Bolaang Mongondow Utara

di,-

Kabupaten Bolaang Mongondow Utara

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Rahmisyari, ST., SE
NIDN : 0929117202
Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Moh. Fazal Samin
NIM : T1115058
Fakultas : Fakultas Teknik
Program Studi : Teknik Arsitektur
Lokasi Penelitian : RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
Judul Penelitian : PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 06 Februari 2019


Dr. Rahmisyari, ST., SE
NIDN 0929117202



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001

Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0059/UNISAN-G/S-BP/IV/2020

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN : 0906058301
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasisw : MOH FAZAL SAMIN
NIM : T1115058
Program Studi : Teknik Arsitektur (S1)
Fakultas : Fakultas Teknik
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 32%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 14 April 2020
Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN. 0906058301

Tembusan :

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip

PENGEMBANGAN DAN PENATAAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH BOLAANG MONGONDOW UTARA Dengan Pendekatan Arsitektur Hijau

ORIGINALITY REPORT

32%

SIMILARITY INDEX

28%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

17%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

www.scribd.com

Internet Source

6%

2

id.scribd.com

Internet Source

3%

3

Submitted to Universitas Sebelas Maret

Student Paper

2%

4

docplayer.info

Internet Source

1%

5

devidwierianti.blogspot.com

Internet Source

1%

6

Submitted to Universitas Warmadewa

Student Paper

1%

7

ppsp.nawasis.info

Internet Source

1%

8

pt.scribd.com

Internet Source

1%

9	media.neliti.com Internet Source	1 %
10	tessatandayu.blogspot.com Internet Source	1 %
11	ejurnal.its.ac.id Internet Source	1 %
12	repository.unisba.ac.id Internet Source	1 %
13	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	1 %
14	dokumen.tips Internet Source	1 %
15	www.peluangproperti.com Internet Source	1 %
16	achmadary03.blogspot.com Internet Source	1 %
17	rikaarba.wordpress.com Internet Source	1 %
18	berita-terkinionline.blogspot.com Internet Source	<1 %
19	fr.scribd.com Internet Source	<1 %
20	solusiindustri.com Internet Source	

<1 %

21

jurnal.uns.ac.id

Internet Source

<1 %

22

etheses.uin-malang.ac.id

Internet Source

<1 %

23

Submitted to Sriwijaya University

Student Paper

<1 %

24

docobook.com

Internet Source

<1 %

25

pragmatikbahasaindonesia.blogspot.com

Internet Source

<1 %

26

Submitted to Unika Soegijapranata

Student Paper

<1 %

27

es.scribd.com

Internet Source

<1 %

28

download.isi-dps.ac.id

Internet Source

<1 %

29

edoc.site

Internet Source

<1 %

30

arsiterian.blogspot.com

Internet Source

<1 %

31

Submitted to Trisakti University

Student Paper

<1 %

32	repository.unika.ac.id Internet Source	<1 %
33	acudedy.blogspot.com Internet Source	<1 %
34	galihendradita.wordpress.com Internet Source	<1 %
35	Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium Student Paper	<1 %
36	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
37	ilhamsulthony.blogspot.com Internet Source	<1 %
38	uwityangyoyo.wordpress.com Internet Source	<1 %
39	eprints.undip.ac.id Internet Source	<1 %
40	arafuru.com Internet Source	<1 %
41	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	<1 %
42	www.yumpu.com Internet Source	<1 %
43	Submitted to Universitas Negeri Manado	

<1 %

44

thescientz.blogspot.com

Internet Source

<1 %

45

www.depkes.go.id

Internet Source

<1 %

46

lambungdata.solokkab.go.id

Internet Source

<1 %

47

medkesfkm.unsrat.ac.id

Internet Source

<1 %

48

adoc.tips

Internet Source

<1 %

49

www.paramadharma.co.id

Internet Source

<1 %

50

digilib.isi-ska.ac.id

Internet Source

<1 %

51

elyantranggapurwa.blogspot.com

Internet Source

<1 %

52

www.allianz.co.id

Internet Source

<1 %

53

Submitted to Universitas Dian Nuswantoro

Student Paper

<1 %

54

Submitted to Fakultas Ekonomi Universitas

<1 %

55

Submitted to Universitas Airlangga

Student Paper

<1 %

56

anakbumibanjarm.blogspot.com

Internet Source

<1 %

57

eprints.ung.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 25 words

Exclude bibliography On