

**PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH
DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

SRI FAHRIANI MAMONTO

T11 16 011

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
2021**

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

SRIFAHRIANI MAMONTO

T11 16 011

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh gelar sarjana dan telah
disetujui oleh tim pembimbing pada tanggal Maret 2021

Pembimbing I



ABDUL MANNAN, ST.,MT
NIDN. 0913027401

Pembimbing II



ST. HAISAH, ST.,MT
NIDN.0922057901

HALAMAN PERSETUJUAN

PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Oleh :

SRI FAHRIANI MAMONTO

T11.16.011

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

1. Pembimbing I : Abdul Mannan, ST.,MT.
2. Pembimbing II : ST. Haisah, ST.,MT.
3. Penguji I : Umar. ST.,MT.
4. Penguji II : AmruSiola, ST.,MT.
5. Penguji III : Moh. Muhrim Tamrin, ST., MT.



Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik



Ketua Program Studi



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya (Skripsi) dengan judul Perencana Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsa 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 n, dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini,maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah di peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, 24 Maret 2021

Versi ini dibuat pernyata



ABSTRACT

SRI FAHRIANI MAMONTO. T1116011. THE PLANNING OF LOCAL COCONUT OIL INDUSTRY AT THE SOUTH BOLANG MANGUNDOW REGENCY THROUGH THE ECOLOGICAL ARCHITECTURE APPROACH

The research aims at 1) determining the construction site and location of the coconut oil industry 2) being able to determine the structure, utilities, and the durability of the coconut oil industrial construction 3) obtaining the Ecological Architecture concept in the construction of the coconut oil industry. In the process of the data collection, the primary data is obtained through direct observation on-site by the researcher. In obtaining it the researcher performs several methods such as observations and documentations. The secondary data, on the other hand, is the data that is obtained from the already existing sources namely the literature and internet studies. The findings of the research suggest that the site of option as the planned location for the coconut oil industry construction in the regency of Bolaang Mangundow is quantified as the alternative 1 in that it is situated at the Trans Sulawesi route, The Popodu Village, the district of Bolaang Uki, the South Bolaang Mangundow Regency. The coconut oil industry has an objective of gradually increasing the economic growth, transforming economic structure towards directions that are better, more progressive, more advanced, and balanced, and create a stronger and broader foundation of the overall economic progress especially by giving added values to the industry. The principles of ecological architecture consist of the response towards local climate, minimum use of energy, the utilization of local materials, providing supplies of energy source, water, waste disposals, and the application of adequate and humane technology.

Keywords: planning, industry, coconut oil, ecological architecture, economic growth

ABSTRAK

SRI FAHRIANI MAMONTO. T1116011. PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Untuk menentukan lokasi dan site pada pembangunan industri minyak kelapa. 2) Untuk dapat menentukan struktur, utilitas, dan tata masa bangunan pada industri minyak kelapa. 3) Untuk mendapatkan konsep Arsitektur Ekologi pada pembangunan industri minyak kelapa. Metode pengumpukan data berupa data primer yang diperoleh peneliti secara langsung di lokasi. Dalam proses pengambilan data ini peneliti melakukan beberapa metode yaitu metode pengamatan dan metode dokumentasi. Selanjutnya data sekunder yaitu data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada. Sumber yang sudah ada yaitu penelitian kepustakaan dan studi internet. Hasil dari penelitian ini didapati bahwa nilai pembobotan site yang terpilih untuk perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah Di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan adalah berada pada alternatif 1 yaitu terletak di Jl. Trans Sulawesi, Desa Popodu, Kec. Bolaang Uki, Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Industri Minyak Kelapa ini bertujuan untuk meningkatkan laju pertumbuhan ekonomi secara bertahap, mentransformasikan struktur ekonomi ke arah yang lebih baik, lebih maju, lebih sehat, dan lebih seimbang, dengan tujuan untuk menciptakanlandasan yang lebih kuat dan lebih luas bagi pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan, terutama untuk memberi nilai tambah untuk pertumbuhan industri. Prinsip arsitektur Ekologi yaitu merespon iklim setempat, meminimalkan penggunaan energy, memanfaatkan material local, menyediakan sumber energy, air, pembuangan limbah, serta penggunaan tepat guna yang manusiawi.

Kata kunci: perencanaan, industri, minyak kelapa, arsitektur ekologi, pertumbuhan ekonomi

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatu.

Puji syukur kepada Allah SWT, yang telah memberi nikmat kesehatan dan kefaian kepada penulis, sehingga penulis dapat merampungkan penulisan tugas akhir ini dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo. Adapun judul yang diambil pada penulisan tugas akhir ini adalah: “**INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**”

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah berupaya seoptimal dan semaksimal mungkin, namun penulis menyadari masih banyak terdapat kekhilafan dan kekurangan yang tidak disengaja. Untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca serta semua pihak yang arif dan bijaksana, demi perbaikan dan tercapainya kesempurnaan Tugas Akhir ini dan sekaligus membenahi diri untuk menghasilkan karya ilmiah atau tulisan yang berguna pada masa 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. **Tuhan Yang Maha Kuasa** yang telah meng-anugerahkan ilmu yang bermanfaat
2. Bapak **Muhammad Ichsan Gaffar, SE., M.AK.** selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi 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** selaku pembimbing 1 yang telah mengarahkan dan membimbing penulis dalam penulisan proposal ini
7. Ibu **ST. HAISAH, ST., MT.** selaku Pembimbing II yang juga telah membantu mengarahkan dan membimbing penulis dalam penulisan proposal ini
8. **Bapak dan Ibu Dosen** pada program studi Teknik Arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
9. Kedua Orang tuaku yang tercinta, ibunda **Hasmi Olii** dan ayahanda **Sumadi Mamonto, S.Pd.** yang selalu memberikan dukungan dan motivasi serta membiayai studi saya selama ini, dan telah banyak memberikan limpahan kasih sayang tulus dan dengan tulus ikhlas memberikan do'a selama penulis menjalani studi di Universitas Ichsan Gorontalo.
10. **Keluarga** tercinta Kakek dan Nenek yang selalu memberikan motivasi untuk keberhasilanku, buat kedua kakaku Dewi Mamonto, S.Kep dan Taufik Mamonto yang selalu memberikan bantuan berupa moral maupun materi, selalu ikhlas mendoakan dan menantikan keberhasilanku, buat kakak iparku Roni Gonibala S.Pd dan Linda Mamonto yang senantiasa selalu mendoakanku, sepupu dan keponakanku Titin Olii, S.Ip, Fatma Olii, S.Pd, Citra Olii, Naldi Dede, Nabila Makalalag, Juan Olii, Aan Olii, Afdal Olii, Afifah, Rizki, Timan Olii, Azwa mando, Nisa dede, Ilal Olii, Alif Gonibala, Azka Gonibala, Alya Mamonto Aleana, Supriadi Alii, Balqis Ali, Salsa Alii, Riwi Katili, Tin Mamonto Hendi Mokoagow, S.Ip, Didin Mokoagow, Aldo Tewal, Cein Tewal, Tiye Moojiba, Mita

Makalalag, Ety Makalalag, Eral Makalag, yang senantiasa memberikan dorongan, dukungan, semangat, bantuan dan doa sehingga terselesainya tugas akhir ini.

11. **Sahabat Terdekatku** Saskia Wemben, Elliema, Tirsa Baya, Nia Podomi, Nia Mokodompit, Linda Dede, Asti Gonibala, Tisa Utiah, Masdar Paputungan, Aldi Olii, Nata Makalalag Sindi Bohuhang, dan teman-teman kost Albarokah yang senantiasa memberi dukungan, semangat, bantuan dan doa sehingga terselesainya tugas akhir ini.
12. **Teman Spesialku** Gito Mokodompit, yang senantiasa menantikan keberhasilanku, yang selalu menemani dan mendoakan sehingga terselesaikannya tugas akhir ini
13. **Seluruh Teman-teman mahasiswa** yang berjuang bersama di Fakultas Teknik khususnya Jurusan Teknik Arsitektur Angkatan 2016 (**EVIL'16**) yang senantiasa memberi bantuan, dukungan dan semangat.
14. Dan segala pihak yang tak bisa di sebutkan satu per satu.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk kita semua Khususnya Mahasiswa Jurusan Teknik Arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo demi mewujudkan mahasiswa yang berkualitas dan bersumber daya di masa yang akan datang. Amin.

Gorontalo, 24 Maret 2021



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Sasaran Penelitian/Perancangan	4
1.3.1 Tujuan Penelitian	4
1.3.2 Sasaran Penelitian/Perancangan	5
1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Pembahasan	5
1.4.1 Ruang Lingkup	5
1.4.2 Batasan Pembahasan	6

1.5 Sistematika Pembahasan	7
----------------------------------	---

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum	8
2.1.1 Definisi Objek Rancangan	8
2.1.2 Tinjauan Industri	10
2.2 Tinjauan Industri Minyak Kelapa.....	15
2.2.1 Pelaku Kegiatan	23
2.2.3 Fasilitas Industri Minyak Kelapa.....	23
2.3 Tinjauan Arsitektur	24
2.3.1 Arsitektur Ekologi	24
2.3.2 Ciri – Ciri Arsitektur Ekologi	25
2.3.3 Karakteristik Arsitektur Ekologi.....	25
2.3.4 Faktor yang Mempengaruhi Arsitektur Ekologi	26
2.3.5 Contoh Bangunan Arsitektur Ekologi	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Deskripsi Objektif	30
3.1.1 Kedalaman Makna Objek Rancangan	30
3.1.2 Prospek dan Fisibilitas Proyek	31
3.1.3 Program Dasar Fungsional	31
3.2 Gambaran Umum Kab Bolmong Selatan	33
3.3 Metode Pengumpulan Data dan Pembahasan Data	34
3.3.1 Metode Pengumpulan Data	34
3.3.2 Metode Pembahasan Data	36

3.4 Studi Komparasi	36
3.4.1 Pabrik Minyak Bimoli Bitung.....	37
3.4.2 Pabrik Minyak Kelapa Sawit Deli	38
3.4.3 Pabrik Minyak Kelapa Sawit Aceh.....	39
3.4.4 PT. Trijaya Tangguh Kab. Gorontalo.....	30
3.5 Kesimpulan Hasil Studi Komparasi	41
3.6 Kerangka Pikir	42

BAB IV ANALISA PERANCANGAN

4.1 Analisa Kab Bolaang Mongondow Selatan	43
4.1.1 Kondis Fisik Kab Bolaang Mongondow Selatan	43
4.1.2 Kondisi Non Fisik Kab Bolaang Mongondow Selatan	47
4.2 Analisa Pengembangan Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan	48
4.2.1 Perkembangan Industri Minyak Kelapa.....	48
4.2.2 Kondisi Fisik.....	50
4.2.3 Faktor Penunjang dan Hambatan-Hambatan	50
4.3 Analisa Pengembangan Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan	51
4.3.1 Analisa Kebutuhan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow selatan.....	51
4.3.2 Penyelengaraan Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan.....	53

4.4 Kelembagaan dan Struktur Organisasi.....	54
4.4.1 Kelembagaan.....	54
4.4.2 Struktur Organisasi.....	54
4.5 Pola Kegiatan Yang diwadahi.....	55
4.5.1 Identifikasi Kegiatan.....	55
4.5.2 Pelaku Kegiatan.....	56
4.5.3 Aktivitas Dan Kebutuhan Ruang.....	57
4.5.4 Pengelompokan Kegiatan.....	58

BAB V ACUAN PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI
KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN

5.1 Acuan Perancangan Makro.....	59
5.1.1 Penentuan Lokasi dan Site.....	59
5.1.2 Penentuan Tapak.....	60
5.1.3 Pengolahan Tapak.....	65
5.2 Acuan Perancangan Mikro.....	69
5.2.1 Jumlah Pemakai.....	69
5.2.2 Kebutuhan Ruang Dan Besaran Ruang.....	72
5.2.3 Tata Ruang dan Tapilan Bangunan.....	81
5.2.4 Konsep Tata Ruang Luar.....	86
5.2.5 Konsep Struktur Dan Material.....	87
5.2.6 Persyaratan Ruang.....	95
5.2.6.1 Sistem Pencahayaan.....	95
5.2.6.2 Sistem Penghawaan.....	95

5.2.6.3 Sistem Jaringan Utilitas 96

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan 103

6.2 Saran 103

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kesimpulan Hasil Studi komparasi.....	41
Tabel 4.1 Luas Wilayah dan Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan.....	46
Tabel 4.2 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang.....	57
Tabel 4.3 Sifat Kegiatan Dalam Industri Minyak Kelapa.....	58
Tabel 5.1 Pembobotan dan Pemilihan Site.....	62
Tabel 5.2 Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan Penduduk Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan.....	70
Tabel 5.3 Kebutuhan Ruang.....	72
Tabel 5.4 Besaran Ruang Fasilitas Pengelola.....	73
Tabel 5.5 Besaran Ruang Fasilitas Utama.....	74
Tabel 5.6 Besaran Ruang Fasilitas Servis.....	75
Tabel 5.7 Besara Ruang Fasiliias Penunjang.....	75
Tabel 5.8 Besaran Ruang Fasilitas Pendukung.....	76
Tabel 5.9 Rekapitulasi Besaran Ruang dalam Perancangan Industri Minyak Kelapa Daerah.....	77
Tabel 5.10 Jenis Pondasi Dan Fungsinya.....	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Kelapa	16
Gambar 2.2 Sekolah Alam Bogor.....	28
Gambar 2.3Solaris Fungzionopolis Singapore.....	29
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kab Bolaang Mongondow Selatan.....	33
Gambar 3.2 Pabrik Minyak Bimoli Bitung.....	37
Gambar 3.3 Pabrik Minyak Kelapa Sawit Deli.....	38
Gambar 3.4 Pabrik Minyak Kelapa Sawit Aceh.....	39
Gambar 3.5 PT.Tijaya Tangguh Kab. Gorontalo.....	40
Gambar 4.1 Peta Administrasi Bolsel.....	45
Gambar 5.1 Peta Satelit Alternatif 1.....	61
Gambar 5.2 Peta Satelit Alternatif 2.....	61
Gambar 5.3 Peta Satelit Alternatif 3.....	62
Gambar 5.4 Eksisting Lokasi Terpilih.....	64
Gambar 5.5 Organisasi Ruang Terpusat.....	83
Gambar 5.6 Organisasi Ruang Linier	84
Gambar 5.7 Organisasi Ruang Radial.....	84
Gambar 5.8 Organisasi Ruang Terklaster.....	85
Gambar 5.9 Organisasi Ruang Grid.....	85
Gambar 5.10 Skema Jaringan Air Kotor (Limbah Padat dan Limbah Cair).....	97

LAMPIRAN

KONSEP PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI.

1. LATAR BELAKANG
2. KONSEP PEMILIHAN LOKASI
3. KONSEP PEMILIHAN SITE
4. KONSEP ANALISA KONDISI EKSISTING
5. KONSEP ANALISA KEBISINGAN
6. KONSEP ANALISA ORIENTASI MATAHARI
7. KONSEP ANALISA VEGETASI
8. KONSEP ANALISA ARAH ANGIN
9. KONSEP ANALISA VIEW
10. KONSEP ANALISA SIRKULASI
11. KONSEP UTILITAS
12. KONSEP ANALISA TAPAK DAN ZONING
13. KONSEP KEBUTUHAN RUANG
14. KONSEP HUBUNGAN RUANG
15. KONSEP ANALISA STRUKTUR
16. KONSEP BESARAN RUANG
17. KONSEP BENTUK
18. KONSEP TATA MASA BANGUNAN
19. KONSEP TATA RUANG LUAR
20. KONSEP TATA RUANG DALAM

GAMBAR KERJA (AUTOCAD)

1. DENAH GEDUNG PRODUKSI
2. TAMAPAK BANGUN
3. POTONGAN GEDUNG PRODUKSI

4. DENAH GEDUNG PENGELOLA
5. TAMPAK GEDUNG PENGELOLA
6. POTONGAN GEDUNG PENGELOLA
7. DENAH GEDUNG FASILITAS UTAMA
8. TAMPAK GEDUNG FASILITAS UMUM
9. POTONGAN GEDUNG FASILITAS UMUM
10. DENAH GEDUNG FASILI PENUNJANG
11. TAMPAK GEDUNG FASILITAS PENUNJANG
12. POTONGAN GEDUNG FASILITAS PENUNJANG
13. DENAH GEDUNG FASILITAS SERVIS
14. TAMPAK GEDUNG SERVIS
15. POTONGAN GEDUNG SERVIS

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan adalah sebuah kabupaten di Provinsi Sulawesi Utara Indonesia, dengan pusat pemerintahan berada di Bolaang Uki. Kabupaten ini dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2008, yang merupakan pemekaran dari Kabupaten Bolaang Mongondow. Peresmian dilakukan oleh Menteri Dalam Negeri, Mardiyanto, di Manado hari Selasa, 30 September 2008.

Kabupaten ini memiliki luas 1.615,86 km² dengan jumlah penduduk 54.751 jiwa. Semua kecamatan berada di pesisir Teluk Tomini dengan panjang garis pantai 290 km (termasuk 2 kecamatan pesisir di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur). Kabupaten bolaang mongondow selatan terdapat 7 kecamatan, yaitu kecamatan bolaang uki, kecamatan pinplosian, kecamata pinolosian tengah, kecamatan pinolosian timur, kecamatan posigadan, kecamatan helumo, dan kecamatan tomini.

Dari data Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Aktivitas perkebunan masih menjadi pilihan utama kegiatan pertanian di Bolaang Mongondow Selatan. Kelapa adalah tanaman perkebunan yang paling banyak diusahakan di Bolaang Mongondow Selatan. Tercatat pada tahun 2018 ada seluas 8.417,11 hektar luas tanaman kelapa dengan prouksi sebesar 10.937 ton. Selanjutnya produksi tanaman kelapa perkecamatan sejak 2017 sampai 2018 adalah.

Di kecamatan posigadan pada tahun 2017 sebesar 1 533,65 tons dan pada tahun 2018 sebesar 771,93 tons. Di kecamatan Tomini pada tahun 2017 tidak memproduksi tanaman kelapa dan pada tahun 2018 memproduksi sebesar 771,90 ton. Di kecamatan Bolaang Uki pada tahun 2017 sebesar 4 056,65 ton dan pada tahun 2018 sebesar 2 034,43 ton. Di kecamatan Helumo pada tahun 2017 tidak memproduksi tanaman kelapa dan pada 2018 sebesar 2 034,43 ton. Di kecamatan Pinolosian opada tahun 2017 sebesar 1 815,74 ton dan pada tahun 2018 sebesar 1 821,24 ton. Di kecamatan pinolosian tengah pada tahun 2017 sebesar 1 845,57 ton dan pada tahun 2018 1 850,57 ton. Di kecamatan Pinolosian Timur pada tahun 2017 sebesar 1 649,56 ton dan pada tahun 2018 sebesar 1 654,50 (Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dalam angka,2019)

Salahsatu tanaman yang paling banyak di produksi di kabupaten ini adalah tanama kelapa. Sebagian besar minyak goreng yang beredar di Indonesia adalah minyak goreng yang berasal dari minyak mentah kelapa sawit (crude palm oil/CPO) and dan kelapa (crude coconut oil/CCO). Pada saat krisis ekonomi di tahun 1997, Minyak goreng merupakan salah satu produk yang sangat langka di pasar sehingga harganya melambung tinggi. Tidak mengherankan jika pemerintah selalu memantau dan mengendalikan harga komoditas minyak goreng. Minyak kelapa dihasilkan oleh industri kecil dan menengah pangan dengan menggunakan bahan baku hasil Pertanian yaitu kelapa. Luas perkebunan kelapa di Indonesia diketahui sebagian besar adalah perkebunan rakyat. Luas areal tanaman kelapa di Indonesia pada tahun 2010 tercatat

seluas 3,6897 ha merupakan 96,6% perkebunan rakyat dan 3,4% perusahaan perkebunan besar. Perkembangan areal perkebunan kelapa meningkat dari 1.595 ha menjadi 3.697 ha (tahun 2010) dengan rata-rata 4% per tahun. Adapun produksi meningkat dari 1.133 juta ton (tahun 1978) menjadi 3.048 juta ton (tahun 2010) dengan rata-rata peningkatan 5% per tahun.

Selanjutnya pada tahun 2013, luas panen produksi kelapa di seluruh provinsi di Indonesia adalah 1.611 ha (100%). Luas panen tersebut tersebar di Pula Sumatera seluas 640,92 ribu ha (39,77%), Jawa 241,21 ribu ha (14,97%), Bali dan NTB 113,34 ribu ha (7,03%) Kalimantan 122,45 ribu ha (7,60%), Sulawesi 385,57 ribu ha (23,93%) dan Maluku, Irian Jaya 107,95 ribu ha (6,70%). Sekalipun memiliki areal perkebunan kelapa yang cukup luas, namun produktivitas tanaman kelapa tersebut masih tergolong rendah, yaitu hanya sekitar 2,2 ton per ha secara total. Hal tersebut menjadu sebagai dampak pengelolaan perkebunan rakyat yang belum maju. Penelitian yang dilakukan oleh beberapa ahli perkebunan menghasilkan rumusan ciri-ciri perkebunan kelapa rakyat sebagai berikut (Tarigan 2012).

1. Luas kepemilikan lahan usaha tani sangat sempit, rata rata 0,5 hektar per keluarga tani. Pola kepemilikan yang sempit ini akan menjadi lebih sempit sebagai akibat fragmentasi lahan yang tidak dapat dibendung sejalan dengan budaya bangsa Indonesia.
2. Umumnya diusahakan dalam pola mono-kultur

3. Produktivitas usaha tani kelapa masih rendah rata-rata 1,1 ton equivalen kopra per hektar per tahun
4. Pendapatan usaha tani persatuan luas masih rendah dan fluktuatif sehingga tidak mampu mendukung kehidupan keluarga petani kelapa secara layak
5. Adopsi teknologi anjiran sebagai upaya meningkatkan produktivitas tanaman dan usaha tani masih rendah, karena kemampuan petani dari segi pemilikan modal tidak menunjang
6. Produk usaha tani yang dihasilkan masih bersifat tradisional yaitu berbentuk kelapa butiran dan kopra yang berkualitas sub standar dan tidak kompetitif

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana menentukan lokasi dan site untuk pembangunan industri minyak kelapa?
2. Bagaimana menentukan struktur, utilitas, serta penataan tata masa bangunan pada industri minyak kelapa?
3. Bagaimana cara menerapkan konsep arsitektur ekologi pada pembangunan industri minyak kelapa?

1.3 Tujuan Dan Sasaran Penelitian/Perencanaan

1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Untuk menentukan lokasi dan site pada pembangunan industri minyak kelapa
2. Untuk dapat menentukan struktur, utilitas, dan tata masa bangunan pada industri minyak kelapa

3. Untuk dapat menerapakan konsep Arsitektur ekologi pada pembangunan industri minyak kelapa

1.3.2 Sasar Penelitian / Perencanaan

Sasaran yang ingin di capai dengan perancangan ini yaitu guna meninjau hal-hal yang spesifik dari perancangan industri minyak kelapa di kabupaten bolaang mongondow selatan sebagai kegiatan utama daam kajian arsitektur yang di tuangkan dalam bentuk rancangan fisik sebagai hasil dari studi yang telah di lakukan dalam konsep perancangan, yaitu :

1. Lokasi dan tapak
2. Tata masa dan sirkulasi dalam bangunan
3. Penampilan fisik
4. Penentuan system structural
5. Tata ruang luar dan tata ruang dalam
6. Sistem utilitas dan perlengkapan bangunan dalam industri

1.4 Ruang Lingkup Dan Batasan Pembahasan

1.4.1 Ruang Lingkup

Pembahasan perancangan industry minyak kelapa ini berdasarkan terapan-terapan dan disiplin yang ada dalam ilmu arsitektur, yaitu antara lain menyangkut proses perancangan, pemakai, fungsi, kebutuhan, bentuk, penataan elemen ruang

dalam, material, struktur, konstruksi, potensi lingkungan dan lain sebagainya ang menyangkut arsitektur.

Konsep objek pada peranangan fisik bangunan seperti tata massa bangunan, penataan site, tapak dan sirkulasi, serta perencanaan tampilan bangunan.

1.4.2 Batasan Pembahasan

Desain rancangan di dasarkan pada tema rancangan yaitu dengan menggunakan pendekatan arsitektur ekologi:

1. Lokasi industrI minyak kelapa berada di kabupaten Bolaang Mongondow Selatan
2. Perencangan ini tidak terikat pada terbatasnya dana
3. Ditekankan pada pola perancangan tapak dan lingkungan yang menyangkut pola penataan massa dan tata ruang luar dalam bangunan industry minyak kelapa
4. Kepemilikan serta manajemen objek rancangan di tangani oleh pihak industry sendiri
5. Mengacu pada studi komparasi

1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematikan pembahasan ini mencakup

BAB I PENDAHULUAN

Memberi gambaran umum mengenai latar belakang, rumusan masalah , tujuan dan sasaran pembahasan, lingkup dan batasan pembahasan, serta menguraikan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menyajikan tinjauan umum tentang bangunan industry minyak kelapa, fasilitas-fasilitas pendukung kegiatan perindustrian di kabupaten bolaang mongondow selatan.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Berisi deskripsi objek, metode pengumpulan dan pembahasan, proses perancangan, hasil studi komparasi dan hasil studi pendukung, dan kerangka berfikir pada perencanaan industry minyak kelapa di kabupaten bolaang mongondow selatan

BAB IV ANALISIS PERANCANGAN

Berisi analisis terkait pengadaan Industri Minyak kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi serta faktor penentu pengadaannya.

BAB V ACUAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang rekomendasi acuan perancangan terkait objek desain.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

2.1.1 Pengertian objek rencana

Objek yang dipilih dalam perancangan ini adalah “Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah atau Minyak Kelapa Kelenti di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan”, artinya adalah sebagai berikut.

1. Perencanaan

Perencanaan adalah proses penentuan tujuan organisasi, pembuatan strategi pencapaian tujuan organisasi, dan pembuatan rencana kegiatan kerja organisasi (definisi rencana, fungsi, tujuan dan jenis rencana, 2018).

2. Industri

Industri Adalah bidang yang menggunakan keterampilan, dan ketekunan kerja dan peggunaan alat-alat di bidang pengelolahan hasil bumi, lalu distribusikan. Maka Industri umumnya di kenal sebagai mata rantai selanjutnya dari usaha-usaha mencukupi kebutuhan (ekonomi) yang berhubungan dengan bumi, yaitu sesudah pertanian, perkebunann, dan pertambangan yang berhubungan erat. Kedudukan industri semakin jau dari tanah, yang merupakan foundation ekonomi, budaya dan politik.

3. Minyak kelapa

Minyak kelapa (coconut oil) adalah minyak kelapa yang di buat dari bahan baku Kelapa segar, di ambil minyaknya atau karnelnya, di proses dengan pemanasan atau Tanpa pemanasan sama sekali, tanpa bahan kimia dan RDB.

4. Daerah

Derah dalam konteks pembagian administrativdi Indonesia, Masyarakat hukum yang mempunyai batas-batas wilayah yang berwenang mengatur Dan megurus urusan pe Menmerintah dan kepentingan masyarakat setempat menurut Prakarsa sendiri berdasarkan.

5. Kabupaten bolaang mongondow selatan

Kabupaten bolaang mongondow selatan adalah sebuah kabupaten di provinsi Sulawesi utara, Indonesia dengan pusat pemerintahan berada di bolaang uki. Kabupaten ini di bentuk berdasarkan undang-undang nomor 30 tahun In 2008, Yang Merupakan pemekaran dari kabupaten bolaang mongondow. Peresmian dilakukan Oleh mentri dalam negri, mardiyanto, di manado hari selasa, September 30, 2008. Kabupatenyang bru terbentuk ini memiliki luas 1.651,86 km² dengan jumlah penduduk 54.751 jiwa. Semua kecamatan berada di pesisir teluk tomini dengan panjang garis pantai 290 km termasuk 2 kecamatan pesisir di kabupaten bolaang mongondow timur (Profil Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan, 2010).

2.1.1 Tinjauan Industri

1. Tinjauan Umum Industri

Industri adalah suatu usaha atau kegiatan yang mengolah bahan mentah atau produk setengah jadi menjadi keuntungan yang memiliki nilai tambah (Pendidikan, 2020).

Dalam Undang-Undang Nomor 5 Mei 1984, "Industri adalah pengolahan bahan mentah, bahan mentah, barang setengah jadi dan / atau barang jadi menjadi barang yang memiliki nilai guna lebih tinggi, termasuk kegiatan desain dan rekayasa industri. "(Pendidika, 2020).

Menurut I Made Sandi 1985: 148, industri berkomitmen untuk memproduksi produk jadi secara massal melalui bahan baku atau bahan baku melalui proses produksi sehingga dapat diperoleh barang dengan kualitas terbaik dengan harga terendah. (Riadi, 2013).

a. Fungsi dan Tujuan Industri

Ada beberapa tujuan fungsional dan industri, yaitu sebagai berikut ("Pendidikan", 2020).

- 1) Meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat secara adil dan adil dengan menggunakan dana, sumber daya alam dan / atau hasil pertanian, dengan tetap memperhatikan keseimbangan dan perlindungan lingkungan;

- 2) Meningkatkan laju pertumbuhan ekonomi secara bertahap, mentransformasikan struktur ekonomi ke arah yang lebih baik, lebih maju, lebih sehat, dan lebih seimbang, dengan tujuan untuk menciptakan landasan yang lebih kuat dan lebih luas bagi pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan, terutama untuk memberikan nilai tambah bagi pertumbuhan industri. ;
- 3) Meningkatkan kemampuan dan penguasaan, mendorong terciptanya teknologi tepat guna, dan meningkatkan kepercayaan terhadap kemampuan dunia usaha negara;
- 4) Meningkatkan partisipasi masyarakat dan kemampuan kelompok yang kurang mampu secara ekonomi termasuk pengrajin untuk berperan aktif dalam pembangunan industri
- 5) Memperluas dan memeratakan kesempatan kerja dan kesempatan berusaha, serta meningkatkan peranan koperasi industri;
- 6) Selain menghemat devisa melalui preferensi penggunaan produk dalam negeri, juga meningkatkan penerimaan devisa dengan meningkatkan ekspor produk nasional berkualitas tinggi untuk mengurangi ketergantungan pada luar negeri;
- 7) Dalam rangka mewujudkan konsep kepulauan, membentuk pusat pertumbuhan industri yang mendukung pembangunan wilayah;
- 8) Mendukung dan memperkuat stabilitas nasional yang dinamis untuk meningkatkan ketahanan nasional.

b. Karakteristik Industri

Dalam proses pelaksanaannya, karakteristik industri dapat dinyatakan sebagai kawasan industri, kawasan industri, zona distribusi industri, kawasan berikat, permukiman industri kecil, pusat industri kecil, dan fasilitas industri kecil. Berdasarkan hasil rapat kerja Kementerian Perindustrian tahun 1997/1998, definisi setiap bentuk lokasi industri adalah sebagai berikut (Landoala, 2013):

1) Kawasan Industri

Alokasi lahan secara khusus dialokasikan pada kelompok kegiatan industri yang berkaitan dengan proses produksi industri dasar (hulu) dan hilir. Contoh penggunaan lahan khusus termasuk Kawasan Industri Minyak Kelapa.

2) Estet Industri

Alokasi lahan tersebut khusus dialokasikan untuk menampung berbagai jenis kegiatan industri hilir. Lahan tersebut dilengkapi dengan berbagai fasilitas sehingga memudahkan kegiatan industri dan pengolahannya untuk ditangani oleh lembaga industri. Estet adalah sebidang tanah khusus yang dapat menampung industri manufaktur yang dikelola oleh organisasi manajemen terpusat dengan luas minimal 20 hingga 40 hektar.

3) Lahan Peruntukan Industri

Kawasan industri merupakan lahan industri yang diperuntukkan bagi berbagai jenis kegiatan industri dalam rencana induk kota. Kegiatan industri tersebut

biasanya tumbuh dalam bentuk sabuk, namun tumbuh secara fisik, dan akan menjadi kawasan industri (IMIM) di masa yang akan datang. . Perkembangan masa depan bisa menjadi standar industri.

4) Kawasan Berikat (Boded Zone)

Di dalam kawasan dengan batas tertentu di wilayah Indonesia terdapat peraturan khusus di bidang kepabeanan, yaitu barang yang masuk atau berasal dari daerah pabean lain tidak akan dikenakan pajak oleh bea cukai atau negara lain sampai barang tersebut dimasukkan. sampai. Dikeluarkan untuk tujuan impor dan ekspor.

5) Permukiman Industri Kecil

Lahan yang dicadangkan untuk industri kecil menyediakan infrastruktur dan tempat tinggal bagi pedagang.

6) Sentra Industri Kecil

Suatu kawasan atau sebidang tanah tempat berbagai kegiatan industri kecil dan perdagangan sejenis tumbuh dan berkembang di suatu lokasi tertentu.

7) Sarana Usaha Industri Kecil

Fasilitas usaha yang disediakan dalam bidang industri, dan fasilitas usaha tersebut memiliki keterkaitan dengan berbagai industri di bidang industri.

c. Jenis-Jenis Industri

Ada beberapa jenis industri yang bisa di temukan di Indonesia. Macam-macam industri tersebut secara umum adalah (Yuli SE., 2018):

1) Industri Primer

Produksi komoditas yang berkaitan dengan alam di industri primer. Ini adalah industri yang berorientasi pada alam dan hampir tidak membutuhkan tenaga kerja. Seperti pertanian, kehutanan, perikanan, pertamanan dan industri non ekstraktif lainnya.

2) Industri Sekunder

Untuk tujuan penjualan, industri akan melibatkan reproduksi dan reproduksi rempah tumbuhan dan hewan tertentu. Tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan keuntungan dari penjualan. Misalnya pembibitan tanaman, pemeliharaan ternak, dll.

3) Industri Ekstratif

Industri ekstraktif memproses surplus atau memperoleh barang dari darat, udara atau air. Biasanya produk industri ekstraktif masuk dalam bentuk aslinya dan digunakan oleh industri manufaktur dan konstruksi untuk menghasilkan produk jadi. Seperti pertambangan, pertambangan batu bara, minyak bumi, bijih besi, kayu dan karet yang diekstraksi dari hutan.

4) Industri Manufaktur

Industri manufaktur mengubah bahan mentah menjadi produk jadi dengan bantuan mesin dan tenaga kerja. Produk jadi bisa menjadi produk konsumen atau komoditas. Misalnya tekstil, kimia, industri gula dan industri kertas.

5) Industri Konstruksi.

Industri konstruksi bergerak dalam bidang pembangunan gedung, jembatan, jalan, bendungan, perumahan dan aspek lainnya, karena dalam hal ini produk industri lainnya dapat diproduksi di satu tempat dan dijual di tempat lain. Namun, barang yang diproduksi dan dijual dalam industri konstruksi dipasang di suatu tempat.

2.2 Tinjauan Industri Minyak Kelapa

Child dalam (Kurniati, 2015) Menjelaskan bahwa Tanaman kelapa (cocos nucifera L) merupakan salah satu tanaman industri yang memegang peranan penting dalam perekonomian di Indonesia. Bila di tinjau dari sudut area penanaman kelapa, Indonesia adalah Negara yang menempati kedudukan pertama, keadaan iklim Indonesia sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman kelapa. Hal tersebut terbukti Indonesia memiliki populasi tanaman kelapa terbesar di dunia. Tanaman kelapa tumbuh menempati tidak kurang dari 3 juta hektar lebih di Indonesia atau 30% dari total kelapa di dunia. Pohon kelapa biasa disebut pohon nyiur. Tanaman kelapa biasanya tumbuh pada daerah atau kawasan tepi

pantai. Dalam klasifikasi tumbuhan, pohon kelapa termasuk gebus: cocos dan sepsis: nucifera.

Andrianto dalam (Kurniati, 2015) Menjelaskan bahwa di Indonesia, tanaman kelapa telah dikenal beberapa tahun lalu. Karena tanaman kelapa dapat tumbuh mulai di sepanjang pesisir pantai dan di daratan tinggi dan di lereng-lereng gunung di daerah tropis. Di tinjau dari biologi pohon kelapa termasuk jenis palmae yang berjumlah satu (monootil). Batang tanaman tumbuh lurus keatas dan tidak bercabang. Ada kalahnya pohon kelapa dapat bercabang, namun keadaan ini merupakan keadaan yang abnormal. misalnya, kejadian abnormal terjadi akibat serangan hama tanaman.



Gambar 2.1 : Tanaman Kelapa

Sumber : www.google.com

Andrianto dalam (Kurniati, 2015) juga menjelaskan, dalam tata nama atau sistematika (taksonomi) tumbuh-tumbuhan, tanaman kelapa (cocos nucifera) di masukan dalam klasifikasi sebagai berikut .

Kindom : plantae (tumbuh-tumbuhan)

Divisio : spermatophyta (tumbuhan berbiji)

Sub divisio : angiospermae (berbiji tertutup)

Kelas : monocotyledonae (biji berkeping satu)

Ordo : palmales

Familia : palmae

Genus : cocos

Spesies : cocos nucifera L

Pengolongan varietas kelapa pada umumnya didasarkan pada perbedaan umur pohon mulai berbuah, bentuk dan ukuran buah, warna buah, serta sifat-sifat khusus yang lain. Tanaman kelapa memiliki multifungsi yang dapat meningkatkan kesejateraan bagi rakyat Indonesia. Manfaat yang dapat kita peroleh dari pohon kelapa sangat banyak, mulai dari batang, daun dan buahnya. Dengan demikian menanam tanaman kelapa secara ekonomis dapat menguntungkan. mengingat tanaman kelapa memiliki nilai ekonomis yang tinggi, maka taman kelapa secara komersial di perkebunan di Indonesia. Perkebunan tanaman kelapa yang ada di Indonesia sebagian besar merupakan perkebunan rakyat (96,6%) sisanya milik Negara (0,7%) dan sawasta (2,7%). Di lihat dari data tersebut indonesia sangat potensial sebagai penghasil produk berbahan dasar

kelapa, seperti produk kelapa, sabut, tempurung dan sebagainya. Tetapi kenyataannya dari potensi produksi sebesar 15 milyar butir kelapa pertahun, kelapa yang di manfaatkan baru sekitar 7,5 milyar butir pertahun atau sekitar 50% dari potensi produksi. Masih banyak potensi kelapa yang belum di manfaatkan karena berbagai kendala terutama teknologi, permodalan dan daya serap pasar yang belum merata.

Selain sebagai salah satu sumber minyak nabati, tanaman kelapa juga sebagai sumber pendapatan bagi keluarga petani, sebagai sumber devisa Negara, penyedia lapangan kerja, pemicu dan pemacu pertumbuhan sentra-sentra ekonomi baru, serta sebagai pendorong tumbuh dan berkembangnya industri hilir berbasis minyak kelapa dan produk ikatannya di Indonesia. Soelistijono dalam (Kurniati, 2015) menulis manfaat ekonomi pohon kelapa secara rinci seperti di tulis kembali berikut ini.

1. Batang

Manfaat batang pohon kelapa setelah berumur tertentu telah banyak dikenal orang Indonesia, yaitu sebagai bahan bangunan, bahan untuk membuat perabotan rumah tangga, jembatan darurat, kerangka perahu, kayu bakar, dan lain-lain. Batang pohon kelapa yang benar-benar tua dan kering mempunyai keistimewaan di antaranya tahan terhadap sangatan rayap dan juga tahan terhadap kelembapan tinggi. Dengan demikian bahan bangunan ini tidak mudah keropos. Ditinjau dari segi estetis setelah bahan diserut menampakan

permukaan dengan tekstur menarik dan licin. Karakteristik ini cocok di gunakan sebagai bahan baku pembuatan alat-alat perabotan rumah tangga.

2. Daun

Daun kelapa muda (janur) sering kali di gunakan sebagai bahan untuk membuat hiasan (penjor) dalam berbagai upacara adat misalnya mantenan, sunatan, upacara bersi desa, dan ketupat. Daun yang sudah tua di gunakan untuk membuat atap rumah dan getep (jawa:taruban). Tulang daun atau lidi di jadikan barang anyaman alat-alat dapur, tusuk sate, hiasan dinding, dan lain-lain.

3. Nira

Nira adalah cairan yang diperoleh dari tumbuhan yang mengandung gula pada konsentrasi 7,5 sampai 20%. Nira kelapa di peroleh dengan memotong bunga betina yang belum matang, dan ujung bekas potongan akan menetes cairan nira yang mengandung gula. Nira dapat di panaskan untuk menguapkan airnya sehingga konsentrasi gula meningkat dan kental. Nira juga dapat di kemas sebagai minuman ringan.

4. Buah kelapa

Buah kelapa merupakan hasil utama dari budidaya tanaman kelapa. Buah kelapa mempunyai manfaat yang banyak sekali, mulai dari sabut kelapa, tempurung, kulit daging buah, hingga air kelapa.

5. Sabut kelapa

Sabut kelapa memiliki lapisan luar tipis dan licin setebal 0,14 mm yang warnanya bervariasi dari hijau, kuning samapai jingga, tergantung kepada kematangan buah. Jika tidak ada goresan dan robek, kulit luar buah kelapa sifatnya kedap air. Sabut kelapa terdiri dari serat 525 gram (75% dari sabut), dan gabus (25% dari sabut). Sabut kelapa yg telah di buang gabusnya merupakan bahan alami yng berharga mahal untuk pelapis jok dan kursi. Hamper setiap orang mengrtahui kualitas dari sabut kelapa mulai dari yang tua dan kering sehingga banyak di manfaatkan untuk bahan baku pembuatan berbagai peralatan sehingga meningkatkan nilai tambah dari buah kelapa.

6. Tempurung Kelapa

Jika kelapa di kupas bagian serabutnya, maka di jumpai bagian pembungkus daging buah berupa lapisan yang sangat keras yang dinamakan tempurung kelapa. Bagian tempurung kelapa ini merupakan lapisan keras yang terdiri dari lignin, selulosa, mitoksil dan berbagai mineral. Kandungan bahan-bahan tersebut beragam sesuai dengan jenis kelapanya. Struktur yang keras di sebabkan oleh silika (SiO_2) yang cukup tinggi kadarnya pada tempurung, tempurung memiliki beratsekitar 15-20% dari berat keseluruhan buah kelapa.

Pengunaan tempurung sebagai bahan bakar dapat di bakar secara langsug sebagai kayu bakar, atau diolah menjadi arang. Arang batok kelapa dapat di

gunakan sebagai kayu bakar biasa atau diolah menjadi arang aktif yang dapat di perlukan oleh berbagai industri pegolahan. Arang batok kelapa memiliki nilai komersial yang cukup tinggi sehingga dapat menambah penghasilan bagi petani kelapa di Indonesia.

7. Daging Buah

Daging buah kelapa merupakan bagian buah kelapa yang paling penting dari komoditi asal pohon kelapa. Daging buah merupakan lapisan tebal (8-15 mm) berwarna putih. Bagian ini mengandung berbagai zat gizi. Kandungan zat gizi tersebut beragam sesuai dengan tingkat kematang buah. Daging buah memiliki lapisan tipis berwarna coklat di bagian luar yang sering disebut kulit daging buah. (andrianto,2014)

8. Proses pengolahan minyak kelapa

- a. Persiapkan bahan kelapa mentah yang akan diolah menjadi minyak kelapa murni
- b. Proses memarut kelapa menggunakan peralatan parut mesin atau peralatan pemarut kelapa manual
- c. Menyiapkan peralatan wadah penampung hasil parutan kelapa dan menambahkan air sesuai ketentuan tergantung dari jumlah yang diproduksi untuk menjadi santan.
- d. Setelah santan diperoleh langkah selanjutnya adalah menyimpan santan dalam wadah yang tertutup rapat

- e. Tempat santan yang ditutup rapat kemudian dimasukan dalam wadah besar (drum) atau sejenis yang didalamnya telah diberikan kain pelapis woll untuk mendapatkan suhu stabil 20-25 derajat celcius
- f. Dalam drum tempat santan diletakan dalam posisi tengah dan dilapisi kain atau kain jenis woll untuk menyerap panas dari proses peragian sehingga panas meminimalkan proses suhu berlebih yang dikeluarkan oleh peragian.
- g. Selanjutnya drum ditutup rapat di diamkan 8-10 jam
- h. Setelah 8-10 jam drum pemanas di buka dan santan diambil dari drum.
- i. Pada bagian atas santan terdapat 3 endapan dan yang diambil untuk disaring adaah bagian minyak.
- j. Minyak diambil menggunakan sendok atau alat sejenis kemudian disaring menggunakan kertas saring atau kainsteril untuk memisahkan kotoran yang ikut dalam minyak kelapa murni, lakukan berulang setidaknya 3x untuk mendapatkan minyak yang jernih.
- k. Masukkan minyak hasil penyaringan dalam botol untuk selanjutnya dilakukan pengemasan dan segel kemasan.

9. Pengolahan Limbah Minyak Kelapa

Limbah padat yang keluar dari pabrik minyak kelapa meliputi tandan kosong (tankos) dengan persentase sekitar 23% terhadap TBS, abu boiler (sekitar 0.5% terhadap TBS), serat (sekitar 13.5% terhadap TBS) dan cangkang (sekitar 5.5% terhadap TBS). Limbah padat yang keluar dari pabrik

minyak kelapa umumnya tidak memerlukan penanganan yang rumit. Limbah padat dapat digunakan lagi sebagai bahan bakar, pupuk, pakan ternak, dan juga bisa dijual untuk menghasilkan pendapatan tambahan.

2.2.1 Pelaku Kegiatan

Pelaku kegiatan adalah orang-orang yang beraktifitas di industri minyak kelapa tersebut:

1. Pengelola

Pengelola adalah orang atau badan hukum yang bertanggung jawab terhadap penyelenggaraan dan pelaksanaan dala industri minyak kelapa serta melaksanakan kegiatan tata laksana oprasional industri minyak kelapa.

2. Pekerja/ karyawan

Pekerja / karyawan adalah setiap orang yang bekerja dengan menerima upah atau imbalan dalam bentuk lain.

2.2.2 Fasilitas Industri Minyak Kelapa

Fasilitas yang ada dalam suatu industri minyak kelapa antara lain yaitu :

1. Mesin cetak label
2. Mesin pemasak minyak
3. Mesin pencungkil kelapa
4. Mesin parut kelapa

5. Mesin pres santan kelapa
6. Mesin pemurni minyak goring
7. Mesin penyaring minyak goring kelapa

2.3 Tinjauan Arsitektur

Pada perencanaan industri minyak kelapa daerah ini menggunakan Arsitektur Ekologi karena dapat di padukan dengan Alam sekitar tempat Pembuatan industri minyak kelapa daerah.

2.3.1 Arsitektur Ekologi

Ekologi adalah ilmu tentang hubungan antara makhluk hidup dan lingkungan. Kata ekologi berasal dari bahasa Yunani Yunani, oikos (habitat) dan logo (pengetahuan). Ekologi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari interaksi antara makhluk hidup dan lingkungan. Istilah ekologi pertama kali dikemukakan oleh Ernst Haeckel (1834-1914). Ekologi arsitektural adalah konsep pembangunan berkelanjutan yang melindungi alam dan sumber daya alam dalam kegiatan konstruksi untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan lingkungan, ekonomi, sosial dan budaya. (Frick H. , 2007) .

Jika kita menggunakan alam sebagai dasar desain dan strategi perlindungan sumber daya alam untuk memperbaiki lingkungan selama proses konstruksi, kita akan menciptakan lingkungan ekologis jika dapat diterapkan di semua tingkatan

dan skala untuk membangun bentuk arsitektur. bangunan. Menerapkan teknologi desainnya untuk merevolusi lanskap, permukiman, dan kota (Frick H. , 2007).

2.3.2 Ciri-Ciri Arsitektur Ekologi

Adapun ciri-ciri yang perlu di perhatikan dalam arsitektur ekologi adalah sebagai berikut (Frick H. , 2007).

1. Bentuk dan struktur bangunan
2. penyelidikan kualitas
3. Pencahayaan dan warna
4. Keseimbangan dengan alam
5. Alam dan iklim tropis
6. Sinar matahari dan orientasi bangunan
7. Angin dan pengudaraan ruangan

2.3.3 Karakteristik Arsitektur Ekologi

Arsitetur ekologi bersifat holistik (berkeseluruhan). Arsitektur ekologis mengandung bagian-bagian dari arsitektur biologis (arsitektur kemanusiaan yang memperhatikan kesehatan penghuni), arsitektur alternatif, arsitektur matahari (berkaitan dengan pemanfaatan dan pengolahan energy surya), arsitektur bionic

(teknik sipil dan kontruksi yang memperhatikan pembangunan alam), serta pembangunan berkelanjutan (Frick H. , 2007).

Eko-arsitektur tidak menentukan apa yang harus terjadi, karena tidak ada fitur pembatas standar atau standar, tetapi eko-arsitektur menciptakan keselarasan antara manusia dan lingkungan alam. Arsitektur ekologi juga mengandung aspek lain seperti waktu, lingkungan alam, sosial budaya, ruang dan teknologi konstruksi. Hal ini menunjukkan bahwa bangunan ekologi lebih kompleks, padat dan vital dibandingkan bangunan umum. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa arsitektur ekologis memiliki karakteristik. (Frick H. , 2007) :

1. Holistik : berhubungan dengan system keseluruhan, sebagai satu kesatuan yang lebih penting dari pada sekedar kumpulan bagian.
2. Memanfaatkan pengalaman manusia (tradisi dalam pembangunan), dan pengalaman lingkungan alam terhadap manusia
3. Pembangunan sebagai proses dan bukan sebagai kenyataan tertentu yang statis.
4. Kerja sama antar manusia dengan alam sekitar demi keselamatan kedua belah pihak.

2.3.4 Faktor yang mempengaruhi Arsitektur Ekologi

Arsitektur ekologi dipengaruhi oleh beberapa unsur berbeda, mulai dari perilaku manusia dan lingkungan sekitar. Yang mempengaruhi arsitektur ekologi antara lain yaitu (Frick H. , 2007):

1. Udara

Udara merupakan campuran berbagai gas (nitrogen, oksigen, hydrogen, dll). Yang tidak berwarna dan tidak berbau yang dihirup oleh manusia ketika bernapas. Udara memiliki hubungan yang erat dengan kehidupan manusia. Jika kualitas udara tercemar, maka akan mengganggu sistem pernapasan dan kualitas hidup manusia.

2. Air

Air merupakan elemen yang mendukung keberlangsungan hidup manusia. Air digunakan untuk menunjang kegiatan dan aktivitas sehari-hari yang dilakukan oleh manusia, seperti minum, mandi, mencuci, dll. Namun demikian air juga menjadi penting bagi keberlangsungan hidup organisme lain yang berada di alam seperti tumbuhan dan hewan.

3. Tanah

Tanah (bumi) merupakan asal dari seluruh sumber bahan baku yang menunjang keberlangsungan hidup dari seluruh mahluk hidup.

4. Energi

Energi merupakan elemen yang melambangkan kekuatan yang diperlukan manusia dalam melaksanakan aktivitasnya. Setiap kegiatan yang dilakukan oleh

manusia dibutuhkan energi, seperti halnya manusia membutuhkan energi untuk memproduksi makanan dan peralatan.

2.3.5 Contoh bangunan Arsitektur Ekologi

1. Sekolah Alam Bogor



Gambar 2.2 sekolah alam bogor

Sumber www.google.com

Sekolah Alam Bogor didirikan pada tahun 2002 oleh anak-anak muda yang tergabung dalam wadah yayasan progress insani. Pada awalnya sekolah ini bernama TK Alam Lembah Parigi dan hanya membuka layanan pendidikan program taman kanak-kanak dan kelompok bermain (Playgroup), (Sekolah Alam Bogor, 2020).

Konsep sekolah alam bogor mengintegrasikan tiga pilar pendidikan yang diyakini menjadi faktor kunci ke unggulan umat manusia, yaitu pilar iman, ilmu dan kepemimpinan. Dan juga sekolah ini menggunakan konsep arsitektur yaitu Arsitektur ekologi. Pendekatan arsitektur ekologi dapat digunakan sebagai

acuan dalam merancang acuan sekoah alam bogor. Prinsip ekologis yang tidak terlepas dari lingkungan (Sekolah Alam Bogor, 2020) .

2. Solaris Fusionopolis Singapura



Gambar 2.3 solaris fusionopolis Singapore

Sumber www.archdaiy.com

Solaris fusionopolis singapura teerletak di daerah fusionopolis singapura,bangunan ini menggunakan pendekatan arsitektur ekologi yaitu melestarikan tanaman-tanaman yang ada di sini, memperbaiki kerusakan ekologis dan keanekaragaman hayati. Sumber utama angin pada singapura berasal dari arah timur laut yang di tandai dengan lokasi dari change beach.

Angin yang mengarah ke solaris akan melalui tanaman kecil yang mengelilingi bangunan. Tanaman ini berfungsi seperti plaza terbuka yang memungkinkan ventilasi silang dalam bangunan melalui jalur masuk ke atrium.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Deskripsi Objek

Industri adalah kegiatan ekonomi yang mengelolah bahan mentah,bahan baku,barang setengah jadiatau barang jadi menjadi barang yang bermutuh tinggi dalam penggunaannya, termasuk kegiatan rancang bangunan dan perekayasaan industri. Kegiatan proses produksi dalam industri itu disebut dengan perindustrian.

3.1.1 Kedalaman Makna Objek Rancangan

Industri minyak kelapa merupakan salah satu industri yang akan menunjang atau menggerakkan perekonomian subkawasan Bolaang Uki di wilayah Bolaang Mongondow Selatan, daerah tersebut memiliki potensi pertanian dan dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan ekonomi daerah. Industri tersebut berpotensi untuk mengembangkan industri minyak kelapa daerah, dan dapat meningkatkan harga jual serta harga kopra yang turun tajam.

Industri minyak kelapa berperan penting dalam perkembangan industri di wilayah Bolaang Mongondow Selatan yang berdampak positif terhadap pendapatan daerah dan penyediaan lapangan kerja baru bagi masyarakat lokal dan sekitarnya. Pengembangan industri harus memperhatikan keberlangsungan industri minyak kelapa di daerah dan kehidupan sosial budaya masyarakat sekitar

3.1.2 Prospek dan fasilitas proyek

1. Prospek proyek

Tidak dapat dipungkiri, di pasar industri, prospek industri minyak kelapa berangsur membaik. Sektor ini akan semakin strategis karena berpeluang besar untuk berperan lebih besar dan menjadi motor penggerak pertumbuhan ekonomi di kawasan Vando Sud. Di dalam negeri, kebijakan pemerintah mengembangkan bahan bakar nabati (BBN) sebagai bahan bakar alternatif (BBM) memberikan peluang bagi pengembangan industri kelapa lebih lanjut.

2. Fasilitas proyek

Selain fasilitas fisik, terdapat fasilitas non fisik berupa intensif yaitu fisikal seperti pengurangan Pph (pajak penghasilan), kemudian PPN, keperbendaharaan, kepemilikan property dan intensif non fisikal seperti kemudahan ketenagakerjaan, keimigrasian, pertanahan dan perizinan dengan sistem PTSP (pelayanan terpadu satu pintu). Hal ini merupakan nilai positif yang mendukung berdirinya industri minyak kelapa ini.

3.1.3 Program dasar fungsional

1. Identitas pelaku dan Aktifitas

Bertitik tolak dari fungsi objek pada konteks pelayanan menyangkut aktifitas dimana merupakan integritas dari berbagai fungsi pelayanan yang

spesifik sebagai industri minyak kelapa, maka secara umum pelaku yang berhubungan dengan objek dapat di kelompokan sebagai berikut :

- a) Pengelola adalah objek yang bertugas mengelola, memelihara, mengawasi merawat serta mengamankan fasilitas – fasilitas yang ada di industri minyak kelapa
- b) Petugas service adalah tenaga – tenaga yang ikut menunjang pelaksanaan pelayanan seperti petugas kebersihan, dan penjaga keamanan.
- c) pekerja / karyawan adalah orang yang bekerja dengan menerima upah atau imbalan dalam bentuk lain.

2. Fasilitas

Dari hasil analisis pelaku aktifitasnya maka dapat di simpulkan objek ini memerlukan fasilitas yang dapat menunjang semua kegiatan yang ada di dalam seperti rumah makan, mushola, parkiran, ruang informasi, dan sebagainya.

3.2 Gambaran Umum Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

Lokasi pengembangan Industri minyak kelapa terletak di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Di Kecamatan Bolaang Uki



Gambar 3.1 Peta Administrasi Kab. Bolaang Mongondow Selatan

Sumber : petatematikaindo.wordpress.com

Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan merupakan salah satu kabupaten yang berada di Sulawesi Utara, yang memiliki daerah dengan daya dukung pertanian yang cukup baik, karena dengan wilayah yang di kelilingi pegunungan yang memiliki keindahan alam yang masih terjaga keasriannya. Selain itu Kabupaten Bolaang Mongonodow Selatan ini juga belum memiliki industri minyak kelapa oleh karena itu dengan adanya perencanaan ini akan dapat menunjang perekonomian daerah dan masyarakat sekitar.

3.3 Metode Pengumpulan Dan Pembahasan Data

3.3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian, teknik pengumpulan data merupakan faktor penting demi keberhasilan penelitian. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara pengumpulan data, siapa sumbernya dan apa alatnya yang digunakan. Dengan cara memperoleh data dari sumber langsung (data primer) atau dari sumber tidak langsung (data sekunder), metode pengumpulan didapatkan dengan cara melalui angket, wawancara, pengamatan, tes, dokumentasi, dan sebagainya. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung (survey Lokasi), dalam proses pengambilan data ini, peneliti melakukan beberapa metode,

yaitu:

a) Pengamatan (Observasi)

Pengamatan terhadap kondisi eksternal dan internal tapak, dengan tujuan untuk menentukan masalah dan potensi yang dapat mempengaruhi bangunan dan kawasan nantinya.

b) Dokumentasi

Metode dokumentasi ini merupakan metode yang melengkapi observasi perancangan industri minyak kelapa, yang berupa foto – foto kondisi eksisting tapak dan sekitarnya, dan juga sumber – sumber data yang tertulis dalam jurnal, artikel, atau makalah yang berhubungan dengan objek.

2. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada. Berikut proses pengambilan data yang di gunakan dalam penelitian

yaitu :

a) Penelitian Kepustakaan

Metode ini di peroleh dengan cara studi kepustakaan yang dilakukan dengan membaca, mengumpulkan, dan menganalisa, semua buku – buku yang berhubungan dengan objek penelitian untuk membantu penyelesaian penelitian ini.

b) Studi Internet

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan mengumpulkan data dengan cara *browsing*, *download* dan *search* melalui internet.

3.3.2 Metode Pembahasan Data

Metode pembahasan yang di lakukan dalam penulisan ini dengan metode yang mengadakan pengumpulan data yang ditempuh melalui studi pustaka/studi literasi, untuk memudahkan analisa dan pendekatan yang dilakukan untuk dasar penyusunan konsep penelitian dengan melalui beberapa hal yaitu studi studi literature dan studi kasus.

1. Studi Literatur

Dengan mempelajari literature baik dari buku – buku maupun browsing internet mengenai teori, konsep dan standar perencanaan dan perancangan industri minyak kelapa

2. Studi Kasus

Melakukan perbandingan terhadap hasil – hasil obserfasi yang dilakukan pada beberapa bangunan industri minyak kelapa yang berfungsi sama untuk analisa dan kriteria yang diterapkan pada pembangunan industri minyak kelapa.

3.4 Studi Komparasi

Studi komparasi dimaksud untuk memperoleh gambaran dan masukan tentang saran dan fasilitas, serta gambar objek tentang apa yang di rancang, yang memiliki

kesamaan objek dan gaya arsitektur sehingga data yang di peroleh dapat dijadikan objek pengembangan.

1. Pabrik Minyak Bioli Bitung



Gambar 3.2 pabrik minyak bimoli bitung

Sumber: WordPress.com

Pabrik minyak goreng bimoli terletak di JL Ratulangi, Bitung Bar. Dua Maesa, kota Bitung, Sulawesi Utara, indonesia. Kehadiran pabrik minyak goreng ini di harakan akan membuka lapangan kerja baru dan meningkatkan multiplier effeck, meningkatnya multiplier efeck terjadi dengan munculnya aktivitas – aktivitas perekonomian baru bagi masyarakat sekitar. Harapan terjadinya peningkatan sosial ekonomi sebagai akibat kehadiran aktivitas perekonomian ini tidak terlepas dari dua faktor, yaitu kesempatan yang diberikan perusahaan tersebut bagi masyarakat untuk berpartisipasi dalam aktivitas perekonomian baru tersebut. Fasilitas pendukung yang ada di pabrik ini yaitu, Aula untuk para pengunjung atau pelajar yang sedang melakukan

studi banding, terdapat juga musolah, dan kantin – kantin untuk para karyawan.

2. Pabrik Minyak Kelapa sawit deli



Gambar 3.3 pabrik minyak kelapa sawit deli

Sumber: EYESOPEN, wordpres.com

Perindustrian merupakan suatu kegiatan pengelohan dan pemprosesan barang dengan menggunakan sarana atau peralatan di antaranya dengan menggunakan mesin. Kegiatan pengolahan makanan dari bahan baku menjadi barang jadi mulai berkmbang pesat di Indonesia. Pembudidayaan kelapa sawit menjadi cikal bakal munculnya perkebunan perkebunan dan pabrik – pabrik kelapa sawit. Pabrik kelapa sawit mengelolah bahan baku tanaman kelpa sawit. Fasilitas yang ada di fabric ini yaitu terdapat room control. yang semua alur pembuatan dapat dilihat dan di kendalikan melalui layar yang berada di room control, dan juga terdapat kantin – kantin untuk para karyawan.

3. Pabrik Minyak Kelapa Sawit Aceh



Gambar 3.4 pabrik minyak kelapa sawit aceh

Sumber: Asiatoday.id

Provinsi Aceh merupakan salah satu daerah yang terletak strategis bagi alternatif baru jatu ekspor minyak kelapa sawit Indonesia. Secara geografis Aceh berdekatan dengan India dan Pakistan. Kedua Negara masuk dalam Negara-negara tujuan utama ekspor minyak sawit Indonesia. Dengan pengembangan fasilitas berupa infrastruktur, pelabuhan, listrik, gas dan juga kapitalis produksi minyak kelapa sawit yang besar.

4. PT Trijayah Tangguh Kabupaten Gorontalo



Gambar 3.5 PT Trijaya Tangguh Kab. Gorontalo

Sumber : Kjn sosial.blogspot.com

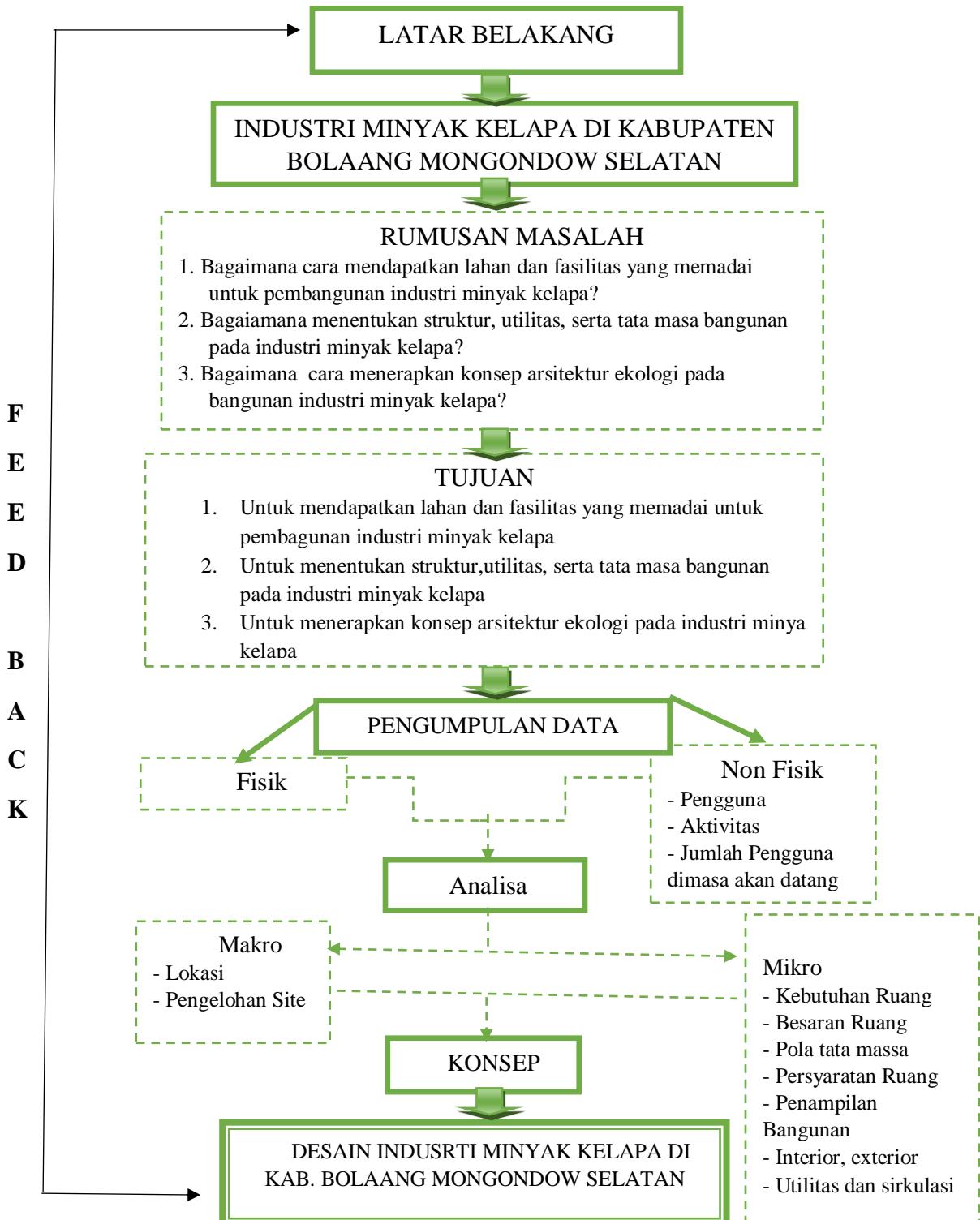
Provinsi Gorontalo khususnya Kabupaten Gorontalo yang memiliki beberapa pabrik, merupakan wadah masyarakat dalam meningkatkan sosial ekonomi masyarakat salah satunya adalah PT Trijaya Tangguh. PT. Trijaya Tangguh adalah salah satu perusahaan yang berada di Provinsi Gorontalo yang bergerak dalam bidang industri pangan yaitu menghasilkan Minyak Kelapa. PT Trijaya Tangguh adalah salah satu perusahaan yang dapat di katakana masih sangat baru, karena perusahaan ini di bangun pada tahun 2011 oleh seorang pengusaha. Perusahaan PT. Trijaya Tangguh di anggap oleh masyarakat sebagai pemenuhan permasalahan ekonomi masyarakat yang ada di sekitar pabrik tersebut. Perusahaan ini bertanggung jawab dalam mengelola pasokan kelapa dari masyarakat, dengan nilai ekonomi tinggi karena diolah dalam bentuk minyak kelapa. Hasil olahan berupa minyak kelapa pun menjadi salah satu pendapatan daerah, yang di ekspor ke luar daerah.

Kesimpulan Hasil Studi Komparasi

No	Objek Pembanding	Kajian	Ciri yang diterapkan
1.	Pabrik Minyak Bimoli Bitung	Tersedianya aula untuk para pengunjung, tersedia mushola untuk para karyawan dan pengunjung serta kantik – kantin untuk para karyawan	Aula yang di buat agar supaya pengunjung yang berkunjung dan ingin mengetahui tentang pabrik dapat merasakan kenyamanan berada di dalam aula
2.	Pabrik Minyak Kelapa Sawit Deli	Adanya room control yang dapat memudahkan para pekerja untuk mengontrol pekerjaan	Dapat memudahkan pekerja menkontrol pekerjaan
3.	Pabrik Minyak Kelapa sawit aceh	Memiliki fasilitas infrastruktur, pelabuhan, listrik, gas dan juga kapitalis produksi minyak kelapa sawit yang besar.	Dapat memudahkan proses ekspor minyak kelapa di Negara-Negara pengekspor.
4	PT.Trijaya Tanggu Kabupaten Gorontalo	Memiliki fasilitas infrastruktur, tersedia aula untuk para pengunjung, parkiran yang luas, mushola dan kantin	Dapat meningkatkan ekonomi masyarakat dan meningkatkan ekonomi daerah setempat.

Sumber: Hasil analisis penulis 2020

3.5 Kerangka Fikir



BAB IV

ANALISA PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN

4.1 Analisa Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

4.1.1 Kondisi Fisik Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan merupakan salah satu kabupaten di Sulawesi Utara dengan luas wilayah yaitu 1.932.30 km persegi. Jumlah penduduk di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan sebanyak 65.127 jiwa yang terdiri atas 33.983 jiwa penduduk aki-laki dan 31.144 jiwa penduduk perempuan (Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dalam Angka, 2019).

1. Letak Geografis

Secara geografis, letak kabupaten bolaang mobgondow selatan berbatasan langsung dengan kabupaten bolaang mongondow utara di sebelah utara dan berbatasan dengan teluk tomini di bagian selatan. Sementara itu, sebelah timur berbatasan dengan kabupaten bolaang mongondow timur dan sebelah barat berbatasan dengan provinsi Gorontalo (Bolaang Mongondow Selatan dalam Angka,2019) Kabupaten bolaang mongondow selatan terdiri dari 7 kecamatan yaitu kecamatan bolaang Uki, Posigadan, Pinolosian, Pinolosian Tengah, Pinolosia Timur, Tomini, dan kecamatan Helumo.

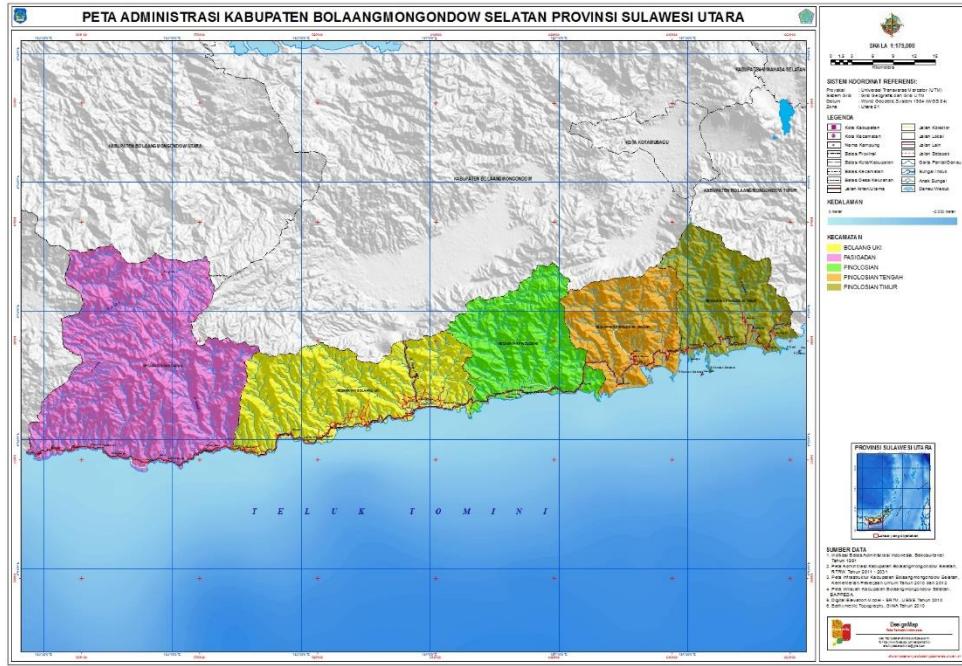
2. Rencana Tata Ruang Wilaya Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

Tujuan penataan ruang Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu untuk mewujudkan ruang wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yang harmonis antara lingkungan alam dan lingkungan buatan dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada guna meningkatkan perekonomian wilayah menuju masyarakat sejahtera. Adapun pusat-pusat kegiatan yang ada di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan No 17 Tahun 2013, terdiri atas:

a.PKL (Pusat Kegiatan Lokal) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa Kecamatan yaitu Kecamatan Molibagu, Pinolosian, dan Mamalia

b. PPK (Pusat Pelayanan Kawasan) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatab atau beberapa desa yaitu di Desa Adow Kecamatan Pinolosian Tengah dan Desa Dumagin B di Kecamatan Pinolosian Timur.

c.PPL (Pusat Pelayanan Lingkungan) adlah pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa yang terdiri atas Desa Sinombayuga di Kecamatan Posigadan, Desa Salongo di Kecamatan Bolaang Uki, Desa Kombot di Kecamatan Pinolosian, Desa Torosik di Kecamatan Pinolosian Tengah, dan desa onggunoi di Kecamatan Pinolosian Timur



Gambar 4.1 peta RTRW Kabupaten Bolaang mongondow Selatan

Sumber: BAPPEDA Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

3. Morfologi

Jumlah penduduk Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yang paling banyak berada pada Kecamatan Bolaang Uki yaitu 20.928 jiwa (32,13%), dan penduduk paling sedikit berada di kecamatan pinolosian tengah 4.998 jiwa (7,67%). Banyak jumlah jiwa yang tinggal di Kecamatan Bolaang Uki mempengaruhi tingkat kepadatan penduduk di kecamatan tersebut yaitu 82,00 Org/km persegi (Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dalam Angka, 2019)

Tabel 4.1 Luas Wilayah dan Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan

Kecamatan	Luas Area		Penduduk Jiwa		
	Km2	%	Jumlah penduduk (jiwa)	%	Kepadatan penduduk (jiwa/km2)
Bolaang uki	255,21	13,21	20.928	32,13	82
Posigadan	535,64	27,72	18.576	28,52	34,68
Pinolosian	285,93	14,48	8.557	13,14	29,92
Pinolosian Timur	221,87	11,48	6.310	9,69	28,44
Pinolosian Tengah	302,07	15,63	4.998	7,67	16,55
Tomini	193,36	10,01			
Helumo	138,22	7,15	5.758	8,84	41,66
Jumlah	1.932,30	100	65.127	100	33,70

Sumber : BPS Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan, 2019

4. Klimatologi

Indonesia hanya di kenal dua musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Pada Bran Juni Sampi Dangan in September. Arus angina berasa dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air, sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya pada bulan December sampai dengan maret arus angina banyak berasl dari asia dan samudra pasifik yang banyak menganug aup air yang menyababkan terjadinya musim hujan. Keadaan seperti ini berganti setiap setengah tahun setelah meewati masa peralihan pada bulan April sampai mei dan Oktober sampai November (Kabupaten Bolaang Mongondow Selata dalam Angka ,2017)

4.1.2 Kondisi Nonfisik Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

1. Tinjauan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan tahun 2017 Mumbai 6.25% dan di tahun 2018 mengalami peningkatan menjadi 6.60%. Pertumbuhan Palin (Tinggi Adalah untuk kontruksi) (12,20%). Sedangkan yang paling Rendah Adalah pengadaan air, pangolaolaan sampah, landah, dan daur ulang (0,93%)). Dari 17 kategori dalam PDRB Kabupaten Bolang Mongondow Selatan, kategori pertanian masih menjadi penyumbang masih menjadi penyumbang terbesar yaitu 37,74% yang kemudian di ikuti oleh kategori kontruksi sebesar 14,83% (Kabupaten Bolaang Mondow Selatan dalam Angka,20019).

2. Tinjauan Sosial Penduduk

Jumlah Penduduk Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan padhun tahun 2018 tecatat sejumlah 65.127 jiwa. Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan melakukan banyak pengembangan di berbagai bidang khususnya dalam peningkatna sumber daya manusia masyarakat Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Kualitas sumber daya manusia sangat penting bagi wilayah yang baru dan sementara berkembang mengingat hal tersebut dapat berdampak positif bagi kemajuan wilayahnya. Misalnya dengan adanya peningkatan sumber daya manusia masyarakat Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dapat meminimalisir masyarakat dari luar

untuk bekerja baik di lingkungan swasta maupun negeri di wilayah Kabupaten Bolanang tanangan Gangang

4.2 Analisis Pengembangan Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

4.2.1 Perkembangan Industri Minyak Kelapa

Indonesia, Dalam perekonomian makroekonomi (Dalam perekonomian makroekonomi), Indian industrial company kelapa memiliki peran strategis, Anatara Lem Pengasier devisa terbesar, lokomotif perekonomian nasional, branch Duratan Energy, Pendron Department Ekonomi Kerakyatan, Dan Penilapan Tenaga Kerja. Perkebunan kelapa di Indonesia berkembang cepat serta mencerminkan adanya revolusi perkebunan kelapa. Perkebunan kelapa di indonesia berkembang di 22 provinsi dari 33 provinsi di inodnesai. Dua puluh utama sentra perkebunan kelapa di Indonesia adalah Sumatra and Kalimantan. Sekitar 90% perkebunan kelapa di ndonesai ada di kedua pulau tersebut, dan kedua pulau itu menghasilkan 95% produksi minyak kelapa. Dhahran Kulun, Indonesia (1990-2015). Pada Tahun 2015, Luce Peckbonan Kailapa Diyanada Adara 11,3 Juta Ha (kementrian pertania, 2015) Dan Pada Tahun 2017 mencapai 16 Yuta Ha. Saat ini proporsi terbesar adalah perkebunan rakyat sebesar 53%, diikuti perkebunan swasta 42%, dan perkebunan Negara 5% pada tahun 2017 produksi CPO Indonesia di prediksi mencapai 42 juta ton.

Perkembangan industri minyak kelapa di Indonesia yang bermembang cepat tersebut telah menarik perhatian masyarakat daerah, khususnya produsen minyak nabati utama dunia. Minyak kelapa terbesar dunia sejak 2006 produced by menjadi Negara, Indonesia. Pada 2016, Indonesia berhasil mengungguli minyak kedelai (soy oil) sejak 2004. Pada 2004, total producer CPO mencapai 33.4 juta tons. Pada 2016, share produksi CPO dunia mencapai 40% dari total nabati utama dunia sedangkan minyak kedelai memiliki pangsa sebesar 33,18% (United States Department Of Agriculture, 2016)

Peningkatan cepat pangsa minyak kelapa dalam pasar minyak dunia telah memengaruhi dinamika persaingan antara minyak kelapa, termasuk bentuk kampanye negatif/hitam terhadap minyak kelapa. Selain itu, aspek keberlanjutan (sustainability) perkebunan kelapa mendapat sorotan. Pembangunan perkebunan kelapa di Indonesia dipersepsikan tidak berkelanjutan (unsustainable) serta di tuduh sebagai penyebab utama deforestasi dan hilangnya habitat satwa liar.

Deforestasi merupakan hal yang normal dalam sejarah pembangunan sejumlah Negara besar di dunia, baik Amerika Serikat maupun Eropa. Indonesia, Namun, Indonesian forest. Di samping itu, Indonesia dippersepsiakan tidak berkelanjutan (unsustainable) serta ekspansi perkebunan kelapa dinilai menjadi pemicu utama (driver) deforestation dan kerusakan hutan di Indonesia.

4.2.2 Kondisi Fisik

Secara umum kondisi fisik bangunan harus mempengaruhi rancangan pada struktur dan kontruksi. Hal ini merupakan salah satu unsur pendukung bagi fungsi-fungsi yang ada dalam bangunan dari segi kekokohan dan keamanan dengan tetap memperhatikan keindahan bangunan. Adapun perancangan struktur dan konstruksi di pengaruhi oleh:

1. Keseimbangan dalam proporsi dan kestabilan agar tahan terhadap gaya yang ditimbulkan oleh gempa dan angina
- 2 .Kekuatan
3. Fungsional dan ekonomis
4. estetika
5. Tuntutan segi konstruksi yaitu tahap terhadap faktor luar yang meliputi kebakaran, gempa/angina, dan daya dukung tanah
6. Dimensi ruang, aktifitas dan kegiatan, persyaratan dan perlengkapan bangunan, fleksibilitas dan penyatuan ruang
7. Keadaan geografi dan topografi wilayah setempat

4.2.3 Faktor Penunjang dan Hambatan-Hambatan

1. Faktor penunjang. Adapun faktor yang penunjang dalam perencanaan industri minyak kelapa daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu:

a. Menjadi sumber lapangan kerja bagi masyarakat Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

b. Merupakan salah satu bentuk upaya perindustrian daerah dalam meningkatkan kualitas ekonomi masyarakat di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

2. Hambatan-Hambatan. Selain faktor penunjang, dalam perancangan industri minyak kelapa daerah juga terdapat hal-hal yang dapat menghambat kegiatan perancangan tersebut antara lain yaitu:

a. Belum adanya lahan untuk perencanaan Minyak Kelapa daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan.

b. Belum memadainya fasilitas yang ada di industri minyak kelapa daerah yang ada saat ini di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan.

4.3 Analisis Pengadaan Perancangan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

4.3.1 Analisis Kebutuhan Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

1. Analisa Kualitatif

Adanya perencanaan industri minyak kelapa daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan mempunyai prospek yang sangat baik dan potensial untuk dikembangkan. Hal ini mengingat:

- a. Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan merupakan Kabupaten Yang sedang berkembang sehingga membutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas dalam membangun wilayah.
- b. Pemenuhan fasilitas yang dapat menunjang sektor perindustrian bagi wilayah yang baruberkembang. Hal ini guna menciptakan masyarakat yang mudah menunjang perekonomian Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dan dapat bersaing degan wilayah sekitarnya.

2. Analisi Kuantitatif

Menurut data Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Aktivitas perkebunan masih menjadi pilihan utama kegiatan pertanian di Bolaang Mongondow Selatan. Kelapa adalah tanaman perkebunan yang paling banyak diusahakan di Bolaang Mongondow Selatan. Tercatat pada tahun 2018 ada seluas 8.417,11 hektar luas tanaman kelapa dengan prouksi sebesar 10.937 ton. Selanjutnya produksi tanaman kelapa perkecamatan sejak 2017 sampai 2018 adalah. Di kecamatan posigadan pada tahun 2017 sebesar 1 533,65 ton dan pada tahun 2018 sebesar 771,93 ton. Di kecamatan Tomini pada tahun 2017 tidak memproduksi tanaman kelapa dan pada tahun 2018 memproduksi sebesar 771,90 ton. Di kecamatan Bolaang Uki pada tahun 2017 sebesar 4 056,65 ton dan pada tahun 2018 sebesar 2 034,43 ton. Di kecamatan Helumo pada tahun 2017 tidak memproduksi tanaman kelapa dan pada 2018 sebesar 2 034,43 ton. Di kecamatan Pinolosian opada tahun 2017 sebesar 1 815,74 ton dan pada tahun 2018 sebesar 1 821,24 ton. Di kecamatan pinolosian tengah pada tahun 2017 sebesar 1 845,57 ton dan pada tahun

2018 1 850,57 ton. Di kecamatan Pinolosian Timur pada tahun 2017 sebesar 1 649,56 ton dan pada tahun 2018 sebesar 1 654,50 (Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dalam angka,2019)

4.3.2 Penyelenggaraan Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

1. Sistem Pengelolaan

Pengelolaan fasilitas Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan meliputih perawatan bangunan dan tapak, pelayanan bagi masyarakat umum dan kegiatan administratif. Kalon pengguna Sistem pengelolah Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah yang tujuannya adalah untuk meningkatkan sektor perindustrian di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan.

2. Sistem Peruangan

sistem peruangan dalam Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah adalah sebagai berikut:

- a. Kantor pengelola. Kantor pengelola terdiri dari ruang-ruang yang mendukung kegiatan manajemen pengelolaan kegiatan dalam Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah antara lain adalah ruang informasi, ruang kerja, ruang kepala Industri Minyak Kelapa Daerah, serta ruang staf dan pengelola Industri Minyak Kelapa

- b. Fasilitas Industri Minyak Kelapa Daerah. Ruang fasilitas Industri Minyak Kelapa Terdiri dari ruang-ruang terkait Industri Minyak Kelapa antara lain lobby, area loker pengunjung aula untuk para pengunjung studi, mushola, kantin-kantin dan area parker pengunjung dan pekerja.
- c. Fasilitas servise. Ruang fasilitas servise terdiri dari ruang-ruang yang berfungsi melayani kegiatan pengguna yang ada dalam Industri Minyak Kelapa antara lain pantry, toilet, dan genset.
- d. Fasilitas keamanan. Pos satpam

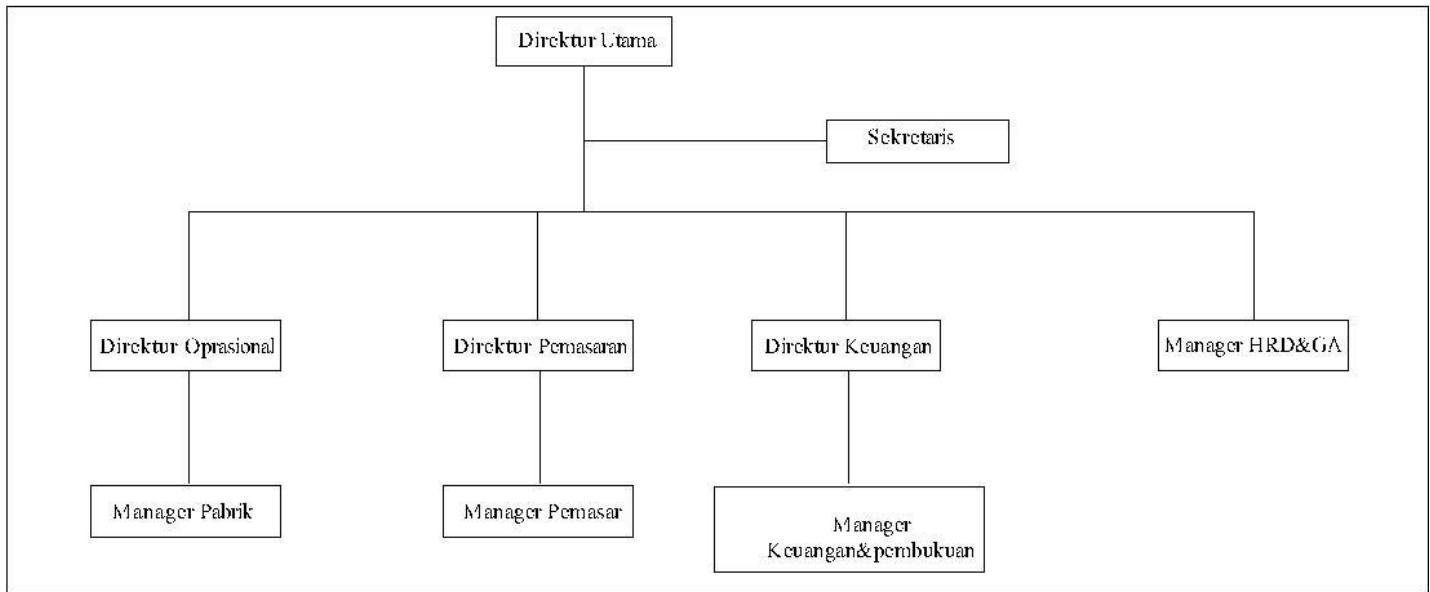
4.4 Kelembagaaan dan Struktur Organisasi

4.4.1 Kelembagaan

Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan merupakan salah satu fasilitas perindustrian yang mewadahi masyarakat umum untuk perkembangan ekonomi Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah ini merupakan fasilitas yang dimiliki perusahaan perindustrian sehingga sistem pengawasan dibawah pengawasan perusahaan Industri.

4.4.2 Struktur Organisasi

Adapun struktur organisasi pengelolaan Perencanaan Industri Minyak Kelapa Dearah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Yaitu:



4.5 Pola Kegiatan yang diwadahi

4.5.1 Identifikasi Kegiatan

Kegiatan yang diwadahi dalam Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu:

1. Kegiatan Utama, merupakan kegiatan yang berhubungan dengan Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah
 - a. kegiatan produksi

- b. kegiatan Publikasi
2. Kegiatan Penunjang, yaitu kegiatan yang mendukung aktivitas utama seperti mushola
- a. Mushola
 - b. Toilet
 - c. Pantry
3. Kegiatan Pengelola, merupakan kegiatan yang berhubungan dengan kegiatan pengelolaan Industri Minyak Kelapa Daerah seperti
- a. mengkoordinir kegiatan yang berlangsung di Industri Minyak Kelapa Daerah.
 - b. melayani pengunjung
 - c. memarkir kendaraan

4.5.2 Pelaku Kegiatan

Adapun pelaku kegiatan dalam Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu:

- 1. Pengelola, merupakan orang atau pihak yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan,pemeliharaan dan penyelenggaraan kegiatan dalam Industri Minyak Kelapa Daerah.
- 2. Pekerja, merupakan orang atau pihak yang bertanggug jawab dalam melakukan pekerjaan baik memproduksi atau mempublikasikan

4.5.3 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

Aktivitas dan kebutuhan Ruang dalam Perencanaan Industri Minyak Kelapa di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dapat di tinjau dari unsur pelaku kegiatan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Aktivitas Pelaku Kegiatan dalam Industri minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

Pelaku Kegiatan	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pengelola	<ul style="list-style-type: none">- Memarkir kendaraan- Memasuki bangunan- Manajemen pengelola- Melayani pengunjung- Ibadah	<ul style="list-style-type: none">- Ruang informasi- Area produksi minyak- Ruang Manager utama- Ruang sekretaris-Ruang Staf dan pengelola Industri- Pantry- Mushola- Toilet
Pekerja	<ul style="list-style-type: none">- Memarkir kendaraan- Memasuki bangunan- Manajemen pengelola- Melayani pengunjung- Ibadah	<ul style="list-style-type: none">-Tempat parker kendaraan- Entrance- Loker pekerja- Area produksi- Ruang pengemasan- Mushola- Toilet

Sumber : Analisa Penulis, 2020

4.5.4 Pengelompokan Kegiatan

Pengelompokan kegiatan didasari pada sifat dan wakru kegiatan. Kegiatan dalam perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan berlangsung anatr pukul 08:00 wita hingga 16:00 wita. Adapun sifat kegiatan dalam Industri Minyak Kelapa Daerah dapat di lihat pada tabel 4.3 berikut ini.

**Tabel 4.3 Sifat Kegiatan Dalam Industri Minyak Kelapa Daerah
di Kabupaten Bolaang Mongondow Sekatan**

Kegiatan Utama	Sifat Kegiatan
Merupakan kegiatan perindustrian seperti memproduksi dan mempublikasikan baik lewat media sosial maupun mensupley ke beberapa pemilik usaha kecil maupun menengah	Tertutup, aman, tenang, dan formal
Kegiatan Pengelola	Sifat Kegiatan
Kegiatan pengelola Perencanaan Industri Minya Kelapa Daerah	Tertutup, aman, tenang, dan forma
Kegiatan Pelengkap	Sifat Kegiatan
Parkir Kebutuhan Lain (Toilet, Mekanika Elektrikal, Mushola	- Terbuka, aman, dan tenang - Tertutup, aman, tenang

Sumber : Analisa Penulis, 2020

BAB V

ACUAN PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN

5.1 Acuan Perencanaan Makro

5.1.1 Penentuan Lokasi dan Site

Untuk menentukan lokasi Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabuoaten Bolaang Mongondow Selatan perlu di lakukan pengamatan terhadap lokasi yang memiliki potensi dan prospek yang baik di masa mendatang. Lokasi perencanaan bangunan dipertimbangkan melalui pendekatan terkait hal yang menunjang sebagai pusat perindustrian di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya, pusat-pusat kegiatan wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan terbagia atas 3(tiga) yaitu PKL, PPK, dan PPL. Pusat keguatan local (PKL) Berada di Kecamatan Bolaang Uki Yang merupakan ibukota Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Mengigat Bolaang Uki merupakan ibukota Kabupaten maka lokasi Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah yaitu terletak di Kecamatan Bolaang Uki. Selain itu ibukota Kecamatan Bolaang Uki yaitu Molibagu termasuk dalam wilaah yang menjadi PKL(pusat kegiatan lokal) yang berfungsi sebagai kawasan perkotaan. Kecamatan Bolaang Uki terdiri dari

5.1.2 Penentuan Tapak

1. Kriteria Penentuan Site

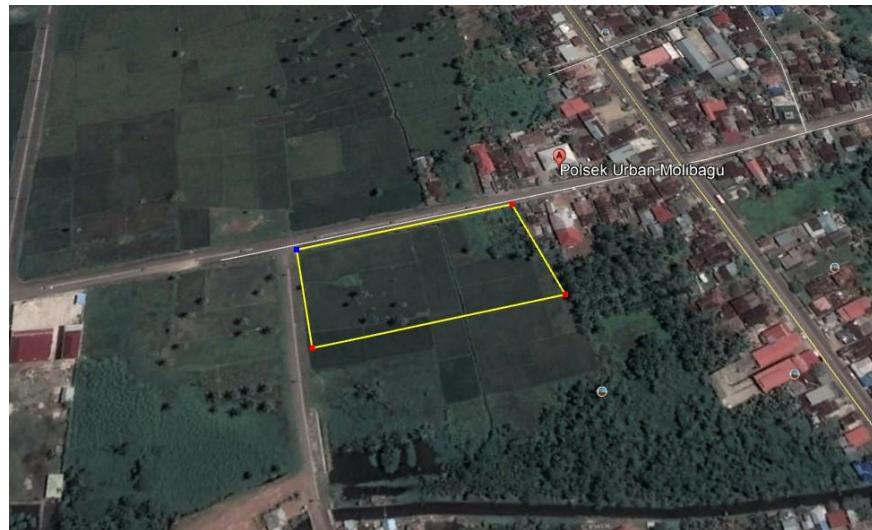
Hal paling penting dalam pemilihan site yaitu harus memperhatikan kriteria-kriteria site yang baik dan memenuhi syarat untuk pembangunan objek rancangan dari segi fisik, tata lingkungan, dan kebutuhannya. Adapun kriteria-kriteria site yang baik adalah sebagai berikut:

- a. Berada di lokasi yang sesuai dengan fungsi peruntukan objek dalam rencana tata ruang wilayah (RTRW)
- b. Tersedia sarana dan prasarana penunjang
- c. Topografi dan view yang baik
- d. Terjangkau oleh sarana transortasi
- e. Jaringan infrastruktur kota lengkap

2. Alternatif Penentuan Site

Berdasarkan pertimbangan kriteria site, maka terdapat 3(tiga) alaternatif yang berpotensi untuk menjadi lokasi site objek rancangan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan, yaitu:

a. Alternatif Terletak di Jl Trans Sulawesi, Desa Popodu, Kec. Bolaang Uki



Gambar 5.1 Peta satelit sate alternatif 1

Sumber: Google Earth

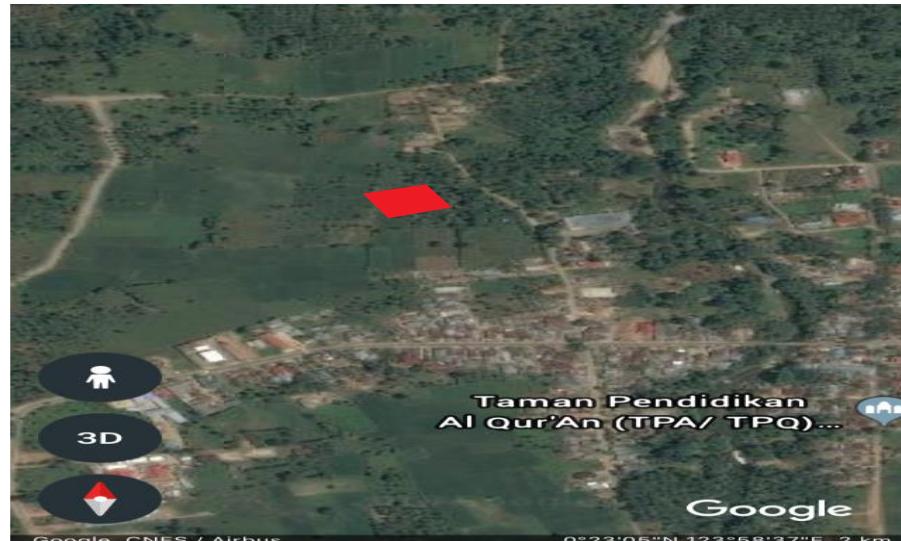
b. Alternatif 2 terletak di Jl. Trans Sulawesi, Desa Popodu, kec. Bolaang Uki



Gambar 5.2 peta satelit alternatif 2

Sumber: Google Earth

c. Alternatif 3 terletak di Jl. Trans Sulawesi Desa Soguo, Kec. Bolaang Uki



Gambar 5.3 peta satelit site alternatif 3

Sumber: Google Eart

Untuk memilih lokasi yang tepat, ketiga alternative site diatas akan di nilai berdasarkan kriteria-kriteria penentuan site yang dapat di lihat pada tabe berikut ini.

Tabel 5.1 Pembobotan Pemilihan Site

No	Kriteria	Bobot	Site 1		Site 2		Site 3	
			Nilai	N X B	Nilai	N X B	Nilai	N X B
1	Berada di lokasi yang sesuai dengan fungsi peruntukan objek dalam rencana tata ruang wilayah	30%	0,5	15%	0,3	9%	0,3	9%
2	Tersedia jaringan utilitas yang memadai	15%	0,5	7,5%	0,3%	4,5%	0,3%	4,5%
3	Terjangkau oleh	15%	0,5%	7,5%	0,5%	7,5%	0,5%	7,5

	transportasi roda dua dan roda empat							
4	Kebisingan	20%	0,5%	10%	0,5%	10%	0,5%	10%

Keterangan Nilai : 0,5= Baik, 0,3=Cukup, 0,1= Kurang

Sumber : Analisis Penulis,2020

Berdasarkan hasil pembobotan site, maka site terpilih untuk lokasi perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan adalah site alternatif 1 yaitu terletak di Jl. Trans Sulawesi, Desa Popodu, Kec. Bolaang Uki, Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan.

3. Tinjauan Site Terpilih

Lokasi yang menjadi lokasi untuk perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah adalah lahan kosong yang berupa persawaan. Lokasi tersebut memiliki potensi untuk pengembangan perindustrian untuk perekonomian. Selain itu letaknya berada di kawasan yang strategis karena berada di ibu kota Kabupaten yaitu di Kecamatan Bolaang Uki serta memiliki aksesibilitas dan jaringan infrastruktur yang lengkap. Letaknya yang berada di dekat area perkantoran perindustrian menjadikan nilai tambah untuk lokasi tersebut. Dari hasil pengamatan yang dilakukan di lapangan, diketahui bahwa luas lahan kurang lebih 5 Ha.



Gambar 5.4 Eksisting Lokasi Terpilih

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020

1) Garis Sempadan Bangunan (GSB)

Lebar daerah milik jalan (Damija) pada site adalah 8 m dan memiliki pembatas. Menurut ketentuan daerah, garis sempadan bangunan jalan untuk perencanaan industri minyak kelapa daerah adalah 4 m.

5.1.3 Pengolahan Tapak

1. Batasan-Batasan Site

Adapun batasan-batasan site, yaitu

Sebelah Utara : Berbatasan dengan polsek urban molibagu

Sebelah Timur : Berbatasan dengan jalan trans

Sebelah Selatan : Berbatasan dengan perkebunan kelapa

Sebelah Barat : Berbatasan dengan pemukiman warga

2. Analisa Sirkulasi Kendaraan dan Pejalan Kaki

Potensi : Lokasi perencanaan Indstri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan berada di jalan sekunder dan terletak di area perindustrian dan memiliki aksebilitas yang baik sehingga kendaraan umum dapat mengakses lokasi tersebut

Masalah : Kondisi jalan yang menjadi akses ke lokasi site berupa jalan sekunder dengan kondisi yang cukup baik. Namun di sepanjang jalan tersebut belum memiliki pedestrian sehingga tidak ada batasan antara jalan kendaraan dengan pejalan kaki. Selain itu jalan tersebut kurang lebar menyusakan bagi para pejalan kaki

karena terkadang kendaraan yang lewat menggunakan jalan secara utuh tanpa memikirkan para pejalan kaki.

Tanggapan : Untuk menanggapi masalah tersebut maka perlu adanya pelebaran jalan untuk kendaraan dan pengaturan pintu masuk dan keluar ke dalam site. Selain itu perlu adanya pedestrian bagi pejalan kaki sehingga dapat memberikan keamanan dan kenyamanan bagi para pejalan kaki yang melakukan kunjungan ke Industri Minyak Kelapa Daerah tersebut. Tempat pemberhentian bagi kendaraan umum juga perlu diperhatikan mengingat objek rancangan merupakan fasilitas publik ysng mana semua orang berpotensi melakukan kunjungan ke Industri Minyak Kelapa Daerah tersebut baik menggunakan kendaraan pribadi maupun yang menggunakan kendaraan umum.

3. Analisa View

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

- a) View dari site ke arah utara : kurang baik karena berbatasan dengan bangunan dan tidak menghadap ke jalan raya
- b) View dari site ke arah selatan : Cukup baik karena berbatasan dengan perkebunan kelapa dan tidak menhadap jalan raya

- c) View dari site ke arah timur : sangat baik karena berbatasan dengan jalan raya yang menjadi akses masuk kedalam site
- d) View dari site ke arah barat : Kurang baik karena berbatasan dengan bagian samping rumah warga

Berdasarkan analisa view di atas maka view yang sangat baik untuk perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah yaitu menghadap ke arah timur site mengingat posisi jalan raya yang menjadi akses kedalam site berada di bagian timur site.

4. Analisa Orientasi Matahari

Potensi : Site memiliki orientasi yang baik, sehingga menyebabkan bagian bangunan terkena sinar matahari langsung. Oleh karena itu pencahayaan pada pagi hari bisa maksimal sehingga dapat penggunaan cahaya buatan.

Masalah : Mengingat orientasi bangunan dari timur ke barat mengikuti orientasi matahari maka perlu adanya analisis terkait penanggulangan cahaya matahari yang masuk kedalam bangunan secara berlebihan. Hal ini dikarenakan cahaya matahari langsung masuk ke dalam bangunan dapat merusak produksi yang ada di dalam industri minyak kelapa daerah serta mengganggu kenyamanan pekerja

Tanggapan : Untuk Menanggapi masalah tersebut maka perlu memperhatikan letak bukaan yang mana pada bagian timur dan barat bangunan bukaan harus diminimalisir. Hal tersebut guna untuk meminimalisir cahaya matahari langsung yang masuk ke dalam bangunan. Penggunaan tirai dan vegetasi pelindung perlu di lakukan pada bagian bangunan yang terkena sinar matahari langung sehingga kenyamanan pengguna dan produk dalam industri minyak kelapa daerah terjaga.

5. Analisa Kebisingan

Masalah : Sumber kebisingan yang paling tinggi berada pada bagian barat yaitu berasal dari suara kendaraan yang lalu lalang di jalan raya. Kebisingan renda berada pada bagian timur dan selatan karena pada bagian ini hanya terdapat lahan kosong.

Tanggapan : Untuk menanggapi masalah kebisingan tersebut maka perlu adanya penggunaan vegetasi pada bagian site yang memiliki tingkat kebisingan tinggi. Vegetasi dapat mereduksi kebisingan. Selain itu penggunaan pagar pembatas juga dapat mereduksi kebisingan yang ada. Oleh karena itu pada bagian barat site yang berbatasan dengan jalan raya perlu adanya penggunaan pagar pembatas dan juga vegetasi yang dapat mereduksi kebisingan.

6. Analisa Vegetasi

- Potensi : Vegetasi pada kawasan ini cukup baik namun perlu adanya penambahan, pemeliharaan, dan pengaturan tata letaknya.
- Masalah : pada lokasi site objek rancangan, tidak ada masalah terkait ruang terbuka dan vegetasi. Namun dari segi keindahan belum tertata dengan baik. Masih banyak tanaman liar yang tumbuh secara tidak teratur.
- Tanggapan : Pada lokasi site objek rancangan, tidak ada masalah terkait ruang terbuka dan vegetasi. Namun dari segi keindahan belum tertata dengan baik. Masih banyak tanaman liar yang tumbuh secara tidak teratur.

5.2 Acuan Perancangan Mikro

5.2.1 Jumlah Pemakai

Jumlah pemakai dalam bangunan Industri Minyak Kelapa Daerah di tentukan berdasarkan jumlah penduduk dari umur 10-59 tahun dan jumlah staf dan pengelola dalam Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Pembatasa pembgunjung pada kelompok umur 10-59 tahun tersebut mengingat kemungkinan yang terjadi menjadi pengunjung Industri Minyak Kelapa Daerah merupakan penduduk kelompok pedagang atau pemilik usaha kecil maupun masyarakat umum pada kelompok umur tersebut. Untuk menentukan jumlah pengunjung dalam Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu dengan cara melakukan prediksi yang berdasarkan asumsi pertumbuhan penduduk dalam kurun waktu tertentu. Berikut ini merupakan laju

pertumbuhan penduduk Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Pda kelompok umur 10-59 tahun dalam 5 tahu terakhir.

Tabel 5.2 Jumlah penduduk dan laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Kelompok Umur 10-59 tahun dalam 5 tahun terakhir

No	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk%
1	2014	43,442	0,02
2	2015	44,177	
3	2016	44,856	0,01
4	2017	45,501	0,01
5	2018	46,125	0,1
Rata-Rata Laju Pertumbuhan penduduk kelolompok umur 10-59 tahun			0,05

Sumber : BPS Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan,2019

Perhitungan jumlah pegunjung yang dating di Industri Minyak kelapa Daerah pada tahun 2029 atau 10 tahun kedepan yaaitu menggunakan pengembangan dari rumus probabilitas yang di kembangkan oleh ahli matematika Perancis Simeon D. Poisson. Rumus ini dulu di gunakan untuk menghitung atau di terapkan pada putusan-putusan pengadilan pidana dan perdata. Namun seiring perkembangan rumus ini digunakan juga untuk menghitung jumlah penduduk.

Rumus:

$$(P_n = P_0(1 + e)^n)$$

Dimana: **P_n** : Jumlah penduduk tahun ke-n (2029)

P₀ : Jumlah Penduduk tahun saat proyeksi

e : Pertumbuhan rata-rata per tahun

n : Tahun proyeksi

Rumus:

$$P_n = P_0 (1 + e)^n$$

$$= 46.125 (1 + 0,05) \text{ pangkat } 10$$

$$= 46.125 (1,05) \text{ pangkat } 10$$

$$= 46.125 (1,63)$$

$$= 75.133 \text{ orang}$$

Adapun jumlah pengunjung di Industri Minyak Kelapa Daerah dihitung berdasarkan jumlah penduduk pada tahun 2029 dibagi perhari yaitu:

1. Pengelola sebanyak 30 orang

2. Pekerja sebanyak 250 orang

5.2.2 Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang

Kebutuhan ruang atau penentuan fasilitas mempertimbangkan tuntutan kebutuhan pengguna dan pengunjung. Adapun kebutuhan ruang dan besaran ruang dalam Industri Minyak Keapa Daerah Di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu sebagai berikut.

1. Kebutuhan ruang

Tabel 5.3 Kebutuhan Ruang

No	Kelompok Fasilitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
1	Fasilitas Pengelola	Ruang Direktur	Privat
		Ruang General manager	Privat
		Ruang Manager	Privat
		Ruang Asmen	Privat
		Ruang produksi minyak	Privat
		Ruang Staf	Publik
		Ruang Rapat	Privat
		Ruang Administrasi	privat
		Ruang informasi	Privat
		Ruang IT	Service
		Gudang	Service

		Ruang Receptionist	Publik
		Mushola	Publik
		Lavatory	Service
		Pantry	Service
2	Fasilitas Service	Ruang CCTV	Service
		Ruang Security	Service
		Ruang M&E	Service
		Pantry	Service

Analisa Penulis,2020

2. Besaran Ruang

Tabel 5.4 Besaran Ruang Fasilitas Pengelola

No	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Jumlah Ruang	Luasan Ruang
1	Ruang Direktur	1	NAD	1	16
2	Ruang General manager	1	NAD	1	12
3	Ruang Manager	3	NAD	3	27
4	Ruang Asmen	4	NAD	1	26
5	Ruang Produksi minyak	5	Asumsi	1	30
6	Ruang Staf	16	NAD	4	169
7	Ruang Rapat	10	NAD	1	24
8	Ruang Administrasi	5	NAD	1	25

9	Ruang Informasi	1	ABPDS	1	9
10	Ruang IT	2	Asumsi	1	6
11	Gudang	1	NAD	1	4
12	Ruang Receptionist	2	Asumsi	1	4
13	Mushola	5	Asumsi	1	9
14	Lavatory	3	Asumsi	1	18
15	Pantry	2	Asumsi	1	6
Total Luasan Ruang					385
Total Luasan Ruangan + Sirkulasi 20%					385+462=847

Tabel 5.5 Besaran Ruang Fasilitas Utama

No	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Luasan Ruang
1	Area Sortasi TBS	12	Asumsi	760
2	Area Pemuatan	5	Asumsi	342
3	Area Sterilizer	4	Asumsi	100
4	Area Pendingin	4	Asumsi	710
5	Area digester&screw pres	4	Asumsi	123
6	CPO Storage	6	Asumsi	927
7	Area klasifikasi/pemurnia	4	Asumsi	223
8	Demineralisasi Air	4	Asumsi	66
9	Pengelolahan Karnel	5	Asumsi	257

10	Karnel Bulk Silo	4	Asumsi	75
11	Boiler	6	Asumsi	348
12	Power Station	9	Asumsi	180
Total Luasan Ruang				4111
Total Luasan Ruang + Sirkulasi 20%				4111+4933 = 9044

Tabel 5.6 Besaran Ruang Fasilitas Service

No	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Jumlah Ruang	Luasan Ruang
1	Ruang CCTV	2	Asumsi	1	12
2	Ruang AHU	5	Asumsi	1	20
3	Ruang M&E	20	Asumsi	1	16
4	Pantry	2	Asumsi	1	6
Total Luasan Ruang					54
Total Luasan Ruang + Sirkulasi 20%					54+64=118

Tabel 5.7 Besaran Ruang Fasilitas Penunjang

No	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Jumlah Ruang	Luasan Ruang
1	R.Ganti karyawan dan loker	10	NAD	1	9

2	Klinik	5	Asumsi	1	10
3	Kantin	24	NAD	1	48
4	Mushola	9	Asumsi	1	83
Total Luasan Ruang					150
Total Luasan Ruang + Sirkulasi 20%					150+180=330

Tabel 5.8 Besaran Ruang Fasilitas Pendukung

No	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Jumlah Ruang	Luasan Ruang
1	Laboratory	5	Asumsi	1	24
2	Warehouse	9	Asumsi	1	144
3	Gudang Limbah B3	1	Asumsi	1	120
4	Gudang Limbah Non B3	1	Asumsi	1	200
5	Gudang Material	2	Asumsi	1	144
6	Gudang Laboratorium	1	Asumsi	1	20
7	Jembatan Timbang	3	Asumsi	1	286
8	Parkir Truk	10	Asumsi	1	700
9	Parkir Karyawan	125 mobil 125 motor	Asumsi	1	750
Total Luas Ruangan					2388
Luas Total + Sirkulasi 20%					2388+2865=5253

Tabel 5.9 Rekapitulasi Besaran Ruang Dalam Industri Minyak Kelapa Daerah Di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

No	Fasilitas	Luasan
1	Fasilitas Utama	9044
2	Fasilitas Pengelola	847
3	Fasilitas Pendukung	5253
4	Fasilitas Penunjang	330
5	Fasilitas Servis	118
TOTAL		15.592

TTS : Time Saver Standar For Building Type

AS : Pendekaran Berdasarkan Hasil Pengamatan/perhitungan

1. Luasan Parkir

a. Parkir pengelola (Diasumsikan 40% dari pengelola menggunakan mobil dan 60% menggunakan motor)

Mobil : $40\% \times \text{Jumlah Pengelola}$

: $40\% \times 40 \text{ orang} = 16 \text{ orang}$

: 8 Mobil (minimal 1 mobil 2 orang)

: $8 \times 12,5 \text{ m persegi}$ (luasan mobil Pribadi)

: 100 m persegi

Sepeda Motor : $60\% \times \text{Jumlah Pengelola}$

: $60\% \times 40 \text{ orang} = 34 \text{ Orang}$

: 34 Motor (minimal 1 motor 1 orang)

: 64 m persegi

Sub Total : 164 m persegi

Sirkulasi 20% : $20\% \times 164 = 32,8$ M persegi

Luas Parkir Pengelola : Sub Total + Sirkulasi

: $164 + 32,8 = 196,8$ m persegi

b. Parkir pengunjung (diasumsikan 10% dari pengunjung menggunakan bus, 40% dari pengunjung menggunakan mobil. 40% dari pengunjung menggunakan motor dan 10% dari pengunjung menggunakan kendaraan umum). Jumlah pengunjung diasumsikan dating di jam yang berbeda, dan dalam 1 waktu yang dating kurang lebih 20% dari total jumlah pengunjung/hari pada tahun prediksi, jadi jumlah pengunjung pada waktu yang sama adalah $20\% \times 2.082$ orang = 416 orang pada waktu bersamaan.

Bus : $10\% \times \text{Jumlah Pengunjung}$

: $10\% \times 416$ orang = 42 orang

: 2 bus (minimal 1 mobil 20 orang)

: 2×35 m persegi (luasan bus)

: 70 m persegi

Mobil : 40% x Jumlah Pengunjung

: $40\% \times 416 \text{ orang} = 166 \text{ orang}$

: 42 mobil (minimal 1 mobil 4 orang)

: $42 \times 12,5 \text{ m persegi}$ (luasan mobil pribadi)

: 525 m persegi

Sepeda Motor : 40% x Jumlah Pengunjung

: $40\% \times 416 \text{ orang} = 166 \text{ orang}$

: 83 motor (minimal 1 motor 2 orang)

: $83 \times 2 \text{ m persegi}$ (luasan motor)

: 166 m persegi

Asumsi Penggunaan Truk

Truk sampah : $19 \text{ m persegi} \times 1 \text{ unit} = 19 \text{ m persegi}$

Truk Damkar : $17 \text{ m persegi} \times 3 \text{ unit} = 51 \text{ m persegi}$

Truk Pengangkut : $12.5 \text{ m persegi} \times 2 \text{ unit} = 25 \text{ m persegi}$

Sub Total : 856 m persegi

Sirkulasi : $20\% \times 856 \text{ m persegi} = 171,2 \text{ m persegi}$

Luas Parkir Pengunjung : Sub Total + Sirkulasi

$$: 856 \text{ m persegi} + 171,2 \text{ m persegi} = 1027,5 \text{ m persegi}$$

Total luasan parkir : Luasan Pengelola + Luasan Pengunjung

$$: 196,8 \text{ m persegi} + 1027,5 \text{ m persegi} = 1224,3 \text{ m persegi}$$

KDB = 40/60% X Luas Lahan

$$= 40\% \times 50.000 \text{ M}^2$$

$$= 20.000$$

KLB = 2,8 X 50.000

$$= 140.00$$

KDB = 30/40% X Luas Lahan

$$= 30 \times 50.000$$

$$= 1.500,000$$

KLB = 2,8 X 50.000

$$= 140.00$$

$$= \text{KDB} + \text{KLB}$$

$$= 1.500,000 + 140.000$$

$$= 1.640,000$$

c. Luas Site : Kurang Lebih 50.000 m²

5.2.3 Tata Ruang dan Tampilan Bangunan

1. Tata Ruang

Pengaturan tata ruang dalam satu bangunan dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung, yaitu faktor dari luar dan faktor dari dalam. Faktor dari luar meliputih orientasi nagin dan matahari, sedangkan faktor dari dalam berupa pengelompokan jenis dan sifat kegiatan baik yang public, privat, dan service serta zoning akibat hubungan ruang. Mengingat fungsi bangunan yang di rancang sebagai wadah pelayanan terkait kegiatan perindustrian bagi masyarakat umum maka penataan ruang dalam bangunan harus mencerminkan kesan keteraturan dan keterkaitan antara kegiatan di dalam bangunan sehingga pengunjung dapat dengan mudah mengidentifikasi ruang-ruang yang menjadi tujuan utamanya dan memiliki alur sirkulasi yang jelas sesuai urutan kegiatan dalam bangunan.

Pada bangunan, biasanya terdiri dari sejumlah ruangan yang berhubungan satu sama lain sesuai fungsi, kedekatan, ataupun jalur pergerakannya (D.K Ching,2007). Berdasarkan hal itu maka perlu adanya pemahaman terkait cara-cara dasar ruang pada suatu bangunan yang dapat dihubungkan satu sama lain dan diatur menjadi pola-pola bentuk dan ruang yang rapi dan teratur. Menurut D.K

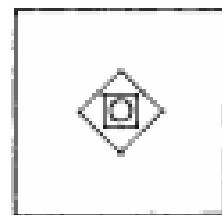
Ching(2007), pola hubungan ruang secara mendasar dapat di kelompokan menjadi 4 (empat) bagian, yaitu:

- a. Ruang di dalam ruang, merupakan sebuah ruang yang luas yang dapat mencakup dan memuat sebuah ruang lain yang lebih kecil di dalamnya. Kontinuitas visual dan kontinuitas ruang diantara kedua ruang tersebut dengan mudah dapat dipenuhi, tetapi ruang yang lebih kecil sangat tergantung pada ruang yang besar dalam hubungannya dengan lingkungan eksterior. Dalam jenis hubungan ruang ini, ruang yang lebih besar berfungsi sebagai suatu daerah tiga dimensi untuk ruang kecil didalamnya.
- b. Ruang-ruang yang saling mengunci, merupakan suatu hubungan ruang dimana area sebuah ruang bisa menumpuk pada volume ruang lainnya.
- c. Ruang-ruang yang berdekatan. Bersebelahan atau berdekatan adalah jenis pola hubungan ruang yang paling umum. Hal tersebut memungkinkan definisi yang jelas dan untuk fungsi masing-masing ruang menjadi jelas terhadap fungsi dan persyaratan simbolisnya. Tingkat kontinuitas visual maupun ruang yang terjadi antara dua ruang yang bedekatan tergantung pada sifat alami bidang yang memisahkan sekaligus menghubungkan keduanya.
- d. Ruang-ruang yang dihubungkan oleh sebuah ruang bersama, merupakan dua buah ruang yang terpisah oleh jarak yang dapat dihubungkan atau dikaitkan satu sama lain oleh ruang ketiga yaitu ruang perantara. Hubungan visual dan

hubungan keruangan tergantung pada sifat ruang ketiga yang digunakan bersama-sama.

Selain pola hubungan ruang diatas, dalam perencanaan tata ruang dalam bangunan juga perlu memperhatikan cara dasar dalam mengatur dan mengorganisir ruang-ruang dalam suatu bangunan. Menuru D.K Ching (2007), organisasi-organisasi ruang tersebut terdiri dari:

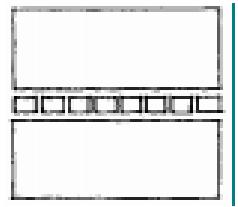
- a. Organisasi terpusat, merupakan suatu komposisi yang stabil dan terkosentrasi, yang terdiri dari sejumlah ruangan sekunder yang dikelompokan mengelilingi suatu ruang sentra yang besar dan dominan.



Gambar 5.5 Organisasi Ruang Terpusat

Sumber : D.K Ching, 2007

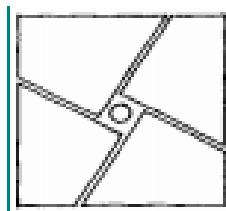
- b. Organisasi linier pada hakikatnya terdiri dari serangkaian ruang dimana ruang-ruang ini dapat secara langsung terkait satu sama lain atau dihubungkan melalui sebuah ruang linier yang terpisah dan jauh. Organisasi linier biasanya terdiri dari ruang-ruang berulang yang ukuran, bentuk, dan fungsinya serupa dan juga dapat terdiri dari sebuah ruang linier yang tunggal yang mengorganisir serangkai ruang yang berbedah ukuran, serta fungsi di sepanjang sisi.



Gambar 5.6 Organisasi Ruang Linier

Sumber : D.K Ching,2007

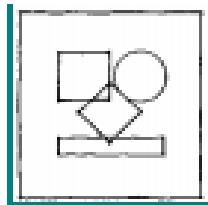
- c. Organisasi radial, merupakan sebuah organisasi ruang yang mengkombinasikan elemen-elemen organisasi linier maupun terpusat.



Gambar 5.7 Organisasi Ruang Radial

Sumber : D.K Ching,2007

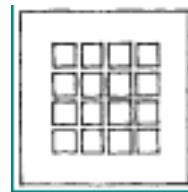
- d. Organisasi terklaster, merupakan sebuah organisasi yang bergantung pada kedekatan fisik untuk menghubungkan ruang-ruangnya satu sama lain, ruang-ruang terklaster dapat diatur mengelilingi sebuah titik akses kedalam sebuah bangunan atau di sepanjang jalur pergerakan yang melaluinya. Ruang-ruang ini dapat tersebar mengelilingi suatu area yang terdefinisi atau volume ruang yang besar.



Gambar 5.8 Organisasi Ruang Terklaster

Sumber : D.K Ching,2007

- e) Organisasi grid, merupakan organisasi ruang yang terdiri dari bentuk dan ruang yang posisi-posisinya didalam ruang serta hubungannya satu sama lain diatur oleh sebuah pola atau area grid yang berbentuk tiga dimensi. Grid tercipta oleh dua (biasanya tegak lurus) buah rangkaian garis sejajar yang menghasilkan suatu pola titik yang teratur di persimpangan-persimpangannya.



Gambar 5.9 Organisasi Ruang Grid

Sumber : D.K Ching,2007

Adapun organisasi ruang yang di terapkan dalam perancangan Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan adalah organisasi linear yang mana ruangan-ruangannya saling berkaitan produksi satu sama lain.

2. Tampilan Bangunan

Tampilan bangunan pada perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan menggunakan pendekatan konsep arsitektur ekologi yang mana banguna diharapkan dapat memberikan kesan kenyamanan penggunaan konsep arsitektur ekologi juga merupakan salah satu upaya untuk mengimbangi modernitas dalam pembangunan. Selain itu iklim tropis Bolaang Mongondow selatan juga merupakan salah satu pertimbangan dalam pengambilan konsep.

Menurut Metallinou (2006), bahwa pendekatan ekologi pada perancangan arsitektur atau eko arsitektur bukan merupakan konsep rancangan bangunan hi-tech yang spesifik, tetapi konsep rancangan bangunan yang menekankan pada suatu kesadaran dan keberanian sikap untuk memutuskan konsep rancangan bangunan yang menghargai pentingnya keberlangsungan ekosisten di alam. Pendekatan dan konsep rancangan arsitektur seperti ini diharapkan mampu melindungi alam dan ekosistem di dalamnya dari kerusakan yang lebih parah, dan juga dapat menciptakan kenyamanan bagi penghuninya secara fisik, sosial dan ekonomi.

5.2.4 Konsep Tata Ruang Luar

Elemen-elemen yang digunakan dalam penataan tata ruang luar yaitu:

1. Elemen Lembut (Soft Material)

Vegetasi merupakan salah satu elemen lembut atau soft material. Adapun fungsi vegetasi dalam tata ruang luar yaitu:

- a. Sebagai komponen pembentuk ruang
- b. Untuk mengontrol pandangan terhadap ruang luar dan terhadap hal-hal yang tidak menyenangkan
- c. Sebagai pembatas fisik misalnya untuk mengarakan pergerakan maupun sebagai penghalang pergerakan manusia atau hewan
- d. Mengendalikan iklim(mikro) untuk kenyamanan manusia
- e. Sebagai penghasil baying-bayang keteduhan
- f. Sebagai aksentuasi
- g. Sebagai keindahan lingkungan

Adapun tanaman yang digunakan dalam penataan tata ruang luar Industri Minyak kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu palm raja yang berfungsi sebagai tanaman pengarah, Kiara paying yang berfungsi sebagai tanaman peneduh dan penyerap kebisingan dari luar, dan rumput gaja mini yang berfungsi sebagai penutup tanah yang akan dijadikan area hijau.

2. Elmen keras (Hard Material)

Elemen keras dalam tata ruang luar yaitu berupa perk殷asan. Perkerasan merupakan bagian dari material yang dipergunakan dalam penyelesaian desain landskap perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah Di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan terutama pada tempat-tempat yang mempunyai intensitas kegiatan tinggi dalam

kawasan antara lain pada jalan masuk kendaraan, tempat parker, public space, pedestrian dan outdoor. Adapun material yang digunakan untuk perkerasan antara lain semen, aspal kerikil, beton, batu, koral, dan paving block. Adapun jenis perkerasan yang digunakan dalam perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan adalah jenis paving block, aspal, dan beton.

3. Furniture Lanskap

Elemen furniture landskap yang digunakan dalam konsep tata ruang luar pada Industri Minyak Kelapa yaitu:

a. Penerangan luar (outdoor lighting). Penggunaan penerangan luar dalam kawasan Industri Minyak Kelapa Daerah bertujuan untuk penerangan luar dalam kawasan. Hal ini dilakukan agar suoaya pada malam hari kawasan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan tetap terang sehingga pihak pengelola yang pada saat tertentu akan melakukan lembur tidak perlu khawatir. Selain itu penerangan luar juga berfungsi sebagai salah satu bentuk pengamanan pada bangunan dari kemungkinan terburuk seperti adanya perampokan dan lain-lain. Adapun penerangan dalam kawasan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan di utamakan di tempat-tempat terbuka yang digunakan untuk beraktivitas seperti area parkir, jalur kendaraan serta jalur pergerakan manusia (pedestrian). Penerangan luar ini direncanakan menggunakan lampu. Bahan material yang digunakan direncanakan dari besi dan beton.

b. Tempat sampa berfungsi sebagai tempat pembuangan sampah, dan sampah disini terbagi menjadi dua yaitu sampah basah/organic dan sampah kering/anorganik. Tempat sampah sementara ini terletak di setiap ruangan dan di luar bangunan. Dan untuk selanjutnya sampah tersebut akan diangkut oleh mobil sampah ke tempat pembuangan akhir.

5.2.5 Konsep Struktur Dan Materia

Sistem struktur adalah rangkaian dari komponen kontruksi yang saling terkait secara bersama-sama antara satu dengan yang lain untuk menahan beban. Dalam penggunaan pemilihan sistem struktur bangunan perlu diperhitungkan beban yang terjadi pada bangunan yang akan dibangun yaitu:

1. Bentuk dan fungsi banguna
2. Beban dari kontruksi itu sendiri
3. Beban manusia dan perabotan
4. Nilai estetika dan kekuatan
5. Faktor-faktor alam yang mempengaruhi seperti beban angina, air hujan dan lain-lain

Selain pertimbangan faktor beban,faktor alam lainnya sangat berpengaruh pada ketahanan struktur bangunan itu sendiri seperti faktir gempa, air dan daya dukung tanah. faktor lain yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan?perencanaan sistem

struktur pada perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaaang Mongondow Selatan adalah:

1. Jenis dan bentuk struktur didasarkan bentuk dan fungsi bangunan.
2. Kondisi site/tapakterutama menyangkut fungsi dan daya dakung tanah.
3. Dari segi arsitektur mampu mewujudkan ungkapan dasar dan ekspresi bentuk terhadpa nilai estetika bangunan.
4. Memenuhi pertimbangan teknis menyangkut pemakaian bahan dan material teknis bangunan.

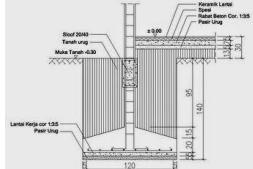
Adapun Bagian dari sistem struktur suatu bangunan terdiri dari

1. Sub Struktur

Komponen ini merupakan bagian dasar bangunan yang menjadi pedoman terhadap beban diatasnya. Komponen ini selain berfungsi sebagai penahan beban bangunan yang ada diatasnya juga merupakan penyalur beban dari keseluruhan beban disalurkan langsung kedalam tanah.

Komponen sub stuktur adalah pondasi dan slof. Adapun alternative jenis pondasi yang dapat digunakan yaitu dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.10 Jenis Pondasi dan Fungsinya

No	Jenis Pondasi	Fungsi
1	pondasi umpak 	Pondasi ini digunakan untuk bangunan berlantai tunggal dengan beban kontruksu super struktur ringan.
2	Pondasi foot plat 	Pondasi ini sering digunakan pada bangunan yang berlantai banyak, dan juga sering dipakai pada bangunan yang dibangun pada tanah lembek

Adapun pondasi yang digunakan pada perancangan bangunan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan adalah pondasi foot plat. Hal ini mengingat kondisi tanah yang ada pada lokasi perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah merupakan tanah yang lembek.

2. Super Struktur

Super struktur merupakan komponen yang berada pada bagian vertikal struktur utama seperti dinding,kolom,balok,plat dan sebagainya. Adapun kriteria dalam penentuan super struktur yang akan digunakan yaitu:

- a. Mendukung karakter dan fungsi bangunan

b. Tahan terhadap kondisi alam

c. Ekonomis

d. Mudah pelaksanaannya

e. Ramah lingkungan

Komponen super struktur terdiri dari:

1. Kolom dan Balok

Kolom berfungsi sebagai pemikul beban vertikal dan horizontal melalui kolom, seperti beban yang dihasilkan oleh gerak manusia dan perabot, beban lantai dan balok.

Adapun kolom yang digunakan pada perancangan Industri Minyak Kelapa Daerah adalah:

a. Kolom struktur (utama) sebagai pemikul beban

b. Kolom praktis sebagai pengikat dinding

Struktur rangka beton digunakan sebagai kolom dan balok pada bangunan.

Hal ini untuk dapat memaksimalkan ruang dan memperkokoh bangunan.

2. Lantai

Fungsi lantai adaah:

a. Pemikul beban diatasnya,seperti gerak/aktifitas manusia dan perabotan.

- b. Sebagai penutup dasar pondasi, sloof dan balok lantau dan juga sebagai pengikat struktur pada balok lantai
- c. Merupakan komponen struktur panjang nilai estetika ruang didasarkan bentuk dan fungsi ruang dalam hal ini bahan yang akan digunakan yaitu papan pada bangunan panggung.

Lantai yang digunakan pada Industri Minyak Kelapa Daerah yaitu lantai semen. Hal ini guna untuk kemudahan dalam pemeliharaan mengingat bangunan yang dirancang merupakan Industri yang bersifat public.

3. Dinding

Fungsi dinding adalah:

- a. Penutup bidang bangunan
- b. Pelindung panas matahari, angina dan debu serta bahaya lainnya
- c. Sebagai elemen akusti (peredam bunyi)
- d. Sebagai komponen estetika bangunan dalam hal ini menggunakan dinding permanen

Pemilihan jenis dinding terdiri atas dua yaitu:

- a. Dinding permanen, yaitu dinding yang kontruksinya tidak diubah-ubah, biasanya digunakan sebagai pembatas ruang dalam dan ruang luar.

b. Dinding partisi, yaitu dinding yang konstruksinya dapat diubah-ubah. Biasanya digunakan sebagai pembatas ruang dalam bangunan, bahan yang digunakan seperti kayu, tripleks, dan lain-lain.

Jenis dinding yang digunakan pada perancangan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu dinding permanen. Dinding permanen digunakan pada bagian luar dan sebagai sekat di dalam bangunan.

4. Tangga

Pada perencanaan Industri Minyak kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan menggunakan tangga sebagai transportasi vertikal. Tangga merupakan konstruksi dari komponen super struktur.

3. Upper Struktur

Komponen ini merupakan bagian dari sistem struktur yang terletak pada bagian atas super struktur yang berfungsi sebagai penutup bangunan dan menyalurkan beban-beban yang ada seperti beban angina, beban air hujan dan bebannya sendiri. Adapun kriteria dalam penentuan penggunaan upper struktur yaitu:

- a. Mendukung karakter dan fungsi bangunan
- b. Mendukung penampilan bangunan yang diterapkan daam kawasan
- c. Keselarasan dengan lingkungan
- d. Ekonomis

Alternatif yang dapat digunakan pada upper struktur yaitu sistem rangka dan plat. Berdasarkan alternatif tersebut dengan pertimbangan yang ada, maka dalam perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan, struktur atap yang digunakan adalah space frame.

5.2.6 Persyaratan Ruang

5.2.6.1 Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan pada perancangan bangunan Industri Minyak Kelapa Daerah terbagi atas dua yaitu:

- a. sistem pencahayaan alami. Sistem pencahayaan alami yang dipakai pada bangunan Industri Minyak Kelapa Daerah Di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu dengan memanfaatkan sinar matahari semaksimal mungkin melalui void maupun bukaan jendela. Untuk menghindari efek silau dan panas digunakan material kaca yang tidak menyerap panas pada bukaan di setiap sisi bangunan
- b. Sistem pencahayaan buatan. Sistem pencahayaan buatan yang digunakan dalam Industri Minyak Kelapa Daerah yaitu dengan memakai listrik dari PLN dan genset. Penggunaan genset sebagai alternative apabila sewaktu-waktu listrik dari PLN terputus. Standar efektif untuk pencahayaan buatan dengan jarak mata lampu kurang lebih 2,5 m.

5.2.6.2 Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan yang digunakan pada perencangan bangunan Industri Minyak Kelapa Daerah terdiri atas dua yaitu:

- a. Sistem penghawaan alami. Sistem penghawaan alami dalam perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah ini diperoleh dari pemanfaatan sirkulasi udara yang berasal dari bukaan jendela.
- b. Sistem penghawaan buatan. Sistem penghawaan buatan yang digunakan dalam perencanaan bangunan ini yaitu menggunakan air conditioner. Adapun AC yang digunakan yaitu jenis AC split menginggat ruang-ruang yang ada dalam bangunan masih dapat dijangkau oleh AC spit. Penggunaan AC split dimaksud agar supaya temperature ruang dapat terkontrol, kelembapan udara dapat diatur, dan sirkulasi udarah dalam ruangan juga diatur.

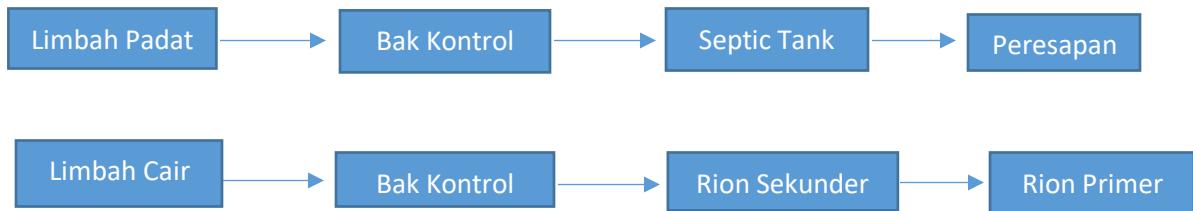
5.2.6.3 Sistem Jaringan Utilitas

1. Jaringan Air Bersih

Sumber air bersih pada bangunan Industri Minyak Kelapa Daerah berasal dari PDAM yang ditampung pada bak penampungan bawah yang kemudian disalurkan kemenara air (reservoir atas) dengan bantuan pompa yang selanjutnya didistribusikan kesetiap unit bangunan yang membutuhkan air bersih melalui pipa penyaluran.

2. Jaringan Air Kotor

Sistem jaringan air kotor dalam kawasan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu dapat di lihat pada skema berikut



Gambar 5.10 skema jaringan air kotor (limbah padat dan limbah cair)

Sumber: penulis,2020

3. Sistem Distribusi Sampah

Sampah yang dihasilkan dari ruangan dalam bangunan yaitu sampah basah/organic dan sampah kering/anorganik. Proses pembuangannya dengan menggunakan sistem packing dari tempat sampah maupun dari ruang-ruang dalam bangunan kemudian diangkut ke tempat sampah diluar bangunan yang kemudian di angkut ke tempat pembuangan sampah sementara yang selanjutnya sampah tersebut akan di angkut oleh mobil pengangkut sampah ketempat pembuangan akhir.

4. Jaringan Listrik

Sistim jaringan listrik pada perancangan Industri Minyak Kelapa Daerah menggunakan sumber daya listrik yang utama dari PLN dan genset sebagai sumber cadangan untuk keadaan darurat.

5. Jaringan Komunikasi

Sistem jaringan komunikasi dibagi menjadi 2 kelompok yaitu:

- a. Komunikasi antar unit kegiatan
- b. Komunikasi di dalam kegiatan pada bangunan

Pendekatan pada penentuan sistem komunikasi meliputih:

- 1) Keleluasaan dan kemudahan bagi pengunjung dan pengelola yang menggunakan alat komunikasi
- 2) Pemisahan yang jelas antara komunikasi antara pengelola dan jaringan komunikasi pelaku aktivitas
- 3) Kebutuhan fasilitas komunikasi yang menyangkut jenis peralatan yang digunakan

6. Penanganan Bahaya Kebakaran

Pengamanan terhadap bahaya kebakaran adalah nyala api yang tidak terkendali, sehingga dapat mengancam keselamatan manusia dan harta benda. Pengaman bertujuan untuk menyelamatkan bangunan dan isinya. Awal kebakaran dalam bangunan dapat diketahui dengan penggunaan sistem deteksi awal yang secara otomatis mengaktifkan alarm seketika bila terjadi kebakaran yaitu antara lain:

- a. Alat deteksi asap (smoke detector) mempunyai kepekaan yang tinggi terhadap asap di ruang tepat alat dipasang. Detector asap yang bekerja $40^\circ - 50^\circ$ diterapkan pada

ruang yang bebas dari pengaruh asap, bila suhu mencapai $60^{\circ} - 70^{\circ}$, detektor yang digunakan adalah detektor panas.

b. Alat deteksi nyala api (Flame Detektor) dapat mendeteksi adanya nyala api yang tidak terkendali dengan cara menangkap sinar ultra violet yang dipancarkan nyala api tersebut. Diterapkan pada ruangan yang rawan pengaruh api.

c. Alat deteksi panas (Heat Detektor) dapat membedakan adanya bahaya kebakaran dengan cara membedakan kenaikan temperature (panas) yang terjadi diruangan. Diterapkan pada ruangan yang rawan pada kenaikan suhu misalnya ruang genset dan ruang mesin.

d. Springkler bekerja dengan jarak jangkauan 10-20 m, jarak penempatan 6-9 m.

e. Hydrant portable ditempatkan pada area parkir dan taman didalam kawasan.

Akibat dari bekerjanya alat-alat deteksi asap, deteksi nyala api, maupun deteksi panas tersebut, suatu sinyal listrik dikirim ke panel kontrol alarm bahaya, sebagai input data yang akan diolah lebih lanjut. Panel kontrol alarm berbahaya, maupun unit kontrol yang akan mengadakan pengelolaan, seleksi dan evaluasi data. Hasilnya yang berupa output yang berisi informasi tentang lokasi kebakaran dan juga secara otomatis mengaktifkan peralatan dipusat alarm. Setelah alarm berbunyi dan lokasi kebakaran diketahui maka petugas dapat segera bertindak.

7. Sistem penangkal petir

Penangkal petir adalah suatu system dengan komponen-komponen dan peralatan-peralatan yang secara keseluruhan berfungsi untuk menangkap petir dan menyalurkan ketanah, sehingga semua bagian dari bangunan beserta isinya atau benda-benda yang dilindunginya terhindar dari bahaya sambaran petir ditentukan dengan mempertimbangkan kriteria perlindungan petir terhadap suatu bangunan dengan melihat indeks perlindungan meliputi:

- a. Penggunaan bangunan
- b. Letak geografis
- c. Konstruksi
- d. Isi dari bangunan
- e. Situasi dari bangunan
- f. Tinggi bangunan diatas tanah
- g. Jumlah hari guruh pertahun

Jenis penangkal petir yang ada yaitu:

- 1) Sistem tongkat franklin umumnya digunakan untuk bangunan sederhana dan beratap runcing, jarak perlindungan kecil, bila luas atap lebar maka dipasang lebih dari satu antenna
- 2) Sistem sangkar faraday umumnya untuk bangunan sedang dengan atap plat, menggunakan antena/tongkat yang cukup banyak, sistem kerja merupakan

perkembangan tongkat franklin dengan menambah konduktor horizontal pada terminal atap.

- 3) Sistem preventor system kerja identic dengan tongkat franklin, tiap-tiap preventor hanya membutuhkan satu konduktor tanah, kemampuan perlindungan sesuai dengan tipe ionisasi,mengandung radio aktif.

Pada bangunan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan ini menggunakan penangkal petir system tongkat franklin, karena setiap bangunannya tidak terlalu tinggi dan cakupannya tidak terlalu luas.

8. Sistem Pengelolaan Limbah

Dalam kasus ini, pabrik pengolahan kelapa sawit terletak di kawasan ekonomi khusus yang terdapat peraturan yang mengatur mengenai pembuangan limbah cair bahwa limbah tidak boleh berupa sludge, kandungan BOD (Biologycal Oxygen Demand) maksimal 600 mg/l dan kandungan COD (Chemical Oxygen Demand) maksimal 800 mg/l. Jika air limbah mengandung BOD tinggi digunakan ke sungai maka oksigen yang ada di sungai tersebut akan terhisap material organic tersebut sehingga mahluk hidup lainnya akan kekurangan oksigen. Sedangkan angka chemical oxygen demand (COD) adalah angka yang menunjukan suatu ukuran apakah dapat secara kimiawi dioksidasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan limbah cair terlebih dahulu sebelum disalurkan ke WWTP pusat di KEK sei mangkei. Proses tersebut adalah:

1. Pendinginan

Limbah sludge yang dihasilkan dari proses pengelolan kelapa dialirkan ke kolam pendinginan, untuk dilakukan proses pendinginan sampai suhu 75°C karena limbah sludge ini bersifat panas. Proses pendinginan terjadi dua kali pada dua kolam yang berbeda, sludge dari kolam pendinginan pertama akan selalu mengalir ke kolam pendinginan kedua selama proses produksi CPO berlangsung.

2. Kolam Anaerobic

Pada kolam mini digunakan bantuan dari bakteri anaerob untuk menurunkan kadar BOD pada limbah. Unsur organic yang terdapat dalam limbah cair digunakan bakteri sebagai makanan dalam proses mengubahnya menjadi bahan yang tidak berbahaya bagi lingkungan.

3. Kolam Maturity

Sludge dari kolam anaerobic dialirkan kembali ke kolam tersebut menggunakan pompa untuk menurunkan suhu dan menaikkan Ph

4. Kolam Sedimentasi

Pada proses ini limbah dilakukan sedimentasi, agar lumpur dapat mengendap. Air dipermukaan akan disalurkan ke WWTP (Waste Water Treatment Plant) sedangkan lumpur yang mengendap akan digunakan kembali sebagai pupuk perkebunan kelapa.

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpilan

Perancangan tugas akhir Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan merupakan upaya untuk melakukan perancangan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yang berfungsi sebagai suatu suatu wadah yang melayani pengunjung dan masyarakat umum. Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan merupakan upayah untuk meningkatkan ekonomi rakyat sekitar dan sumber daya masyarakat.

Konsep perencanaan yang di gunakan dalam Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu menggunakan pendekatan Arsitektur Ekologi. Hal ini bertujuan untuk menciptakan suatu bangunan dengan fasilitas yang dapat menunjang kegiatan karyawan dan pengunjung dengan konsep yang dapat menginterpretasikan dengan lingkungan dan iklim di wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dengan tetap memperhatikan aspek kenyamanan dan keamanan pengguna bangunan Industri Minyak Kelapa.

6.2 Saran

Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan tidak terhenti pada perancangan konsep fungsi dan konsep arsitektural dipadukan. Melalui kegiatan Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah

di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan di harapkan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusianya dapat bersaing dengan daerah lain dalam mengikuti kompetisi dalam pencairan kerja. Selain itu, dengan adanya Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dapat meningkatkan sumber daya masyarakatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- AD Utami, S. Y. (2017). Penerapan Arsitektur Ekologis Pada Strategi Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Di Sleman. *jurnal.uns.ac.id*, file:///C:/Users/Hp/Downloads/15402-31166-1-SM%20(1).pdf.
- Ekologi Arsitektur. (2017). *library.binus.ac.id*, http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/RS1_2017_1_100_Bab2.pdf.
- Frick, H. (2007). *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Kanisius.
- Gumelar, G. (2015). Eagle High Plantation Bakal Ekspansi ke Produk Hilir Sawit. *CNN Indonesia*, <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20150625164858-85-62415/eagle-high-plantation-bakal-ekspansi-ke-produk-hilir-sawit>.
- janny christy mudeng, W. N. (2013). Desai pabrik minyak goreng di bitung (eko-arsitektur). *Jurnal Arsitektur DASENG*, <https://media.netlit.com>.
- Kurniati, A. (2015). Tanaman Kelapa. *eprints.polsri.ac.id*, <http://eprints.polsri.ac.id/2012/3/BAB%20II.pdf>.
- Landoala, T. (2013). Karakteristik Industri. *Catatan Kuliah Geografi*, <http://jembatan4.blogspot.com/2013/11/karakteristik-industri-industrial-estate.html>.
- Pendidikan, D. (2020). Industri Adalah. *DOSEN PENDIDIKAN*, <https://www.dosenpendidikan.co.id/industri-adalah/>.
- Pengertian Perencanaan, Fungsi, Tujuan, dan Jenis-Jenis Perencanaan. (2018). *Maxmanroe.com*, <https://www.maxmanroe.com/vid/manajemen/pengertian-perencanaan.html>.
- Profil Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. (2010). *Antaranews.com*, <https://manado.antaranews.com/berita/12794/profil-kabupaten-bolaang-mongondow-selatan>.
- Riadi, M. (2013). Teori Industri. *Kajian Pustaka.com*, <https://www.kajianpustaka.com/2013/01/teori-industri.html>.
- Rukaayya. (2013). pabrik minyak kelapa sawit deli (kajian arkeologi sosial, ekonomi, dan budaya daam perindustrian). *wordpress.com*, <https://ayyarukaburreu.wordpress.com/2013/05/22/pabrik-minyak-kelapa-sawit-delii-kajian-arkeologi-sosial-ekonomi-dan-budaya-dalam-perindustrian/>.

- Sekolah Alam Bogor. (2020). *www.Sekolah Alam Bogor.id*,
[https://www.sekolahalambogor.id/home/.](https://www.sekolahalambogor.id/home/)
- Sulut, A. (2010). Profil kabupaten bolaang mongondow selatan. *antaranews.com*,
<https://manado.antaranews.com/berita/12794/profil-kabupaten-bolaang-mongondow-selatan>.
- TP Rahayu, S. Y. (2017). pendekatan arsitektur ekologis pada pusat pengelolaan sampah di surakarta. *jurnal.uns.ac.id*, <https://jurnal.uns.ac.id>.
- Yuli SE., M. (2018). Macam-macam Industri Di Indonesia. *DosenEkonomi.com*,
<https://dosenekonomi.com/ilmu-ekonomi/industri/macam-macam-industri>.
- BAPEDA, K. (2019). BAPEDA, Kabupaten BOLSEL.
- D.K Ching. (2007). D.K Ching.
- kabupaten bolaang mongondow selatan dalam angka. (2019). kabupaten bolaang mongondow selatan dalam angka.
- metallinou. (2006). *Metallinou*.
- United state Departmen of agriculture. (2016).

Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah Di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

Salah satu tanaman yang paling banyak di produksi di kabupaten ini adalah tanaman kelapa. Sebagian besar minyak goreng yang beredar di Indonesia adalah minyak goreng yang berasal dari minyak mentah kelapa sawit (crude palm oil/CPO) dan kelapa (crude coconut oil/CCO). Pada saat krisis ekonomi di tahun 1997, minyak goreng merupakan salah satu produk yang sangat langka di pasar sehingga harganya melambung tinggi. . Menurut data Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Aktivitas perkebunan masih menjadi pilihan utama kegiatan pertanian di Bolaang Mongondow Selatan. Kelapa adalah tanaman perkebunan yang paling banyak diusahakan di Bolaang Mongondow Selatan. Tercatat pada tahun 2018 ada seluas 8.417,11 hektar luas tanaman kelapa dengan produksi sebesar 10.937 ton. Selanjutnya produksi tanaman kelapa perkecamatan sejak 2017 sampai 2018 adalah. Di kecamatan posigadan pada tahun 2017 sebesar 1.533,65 ton dan pada tahun 2018 sebesar 771,93 ton. Di kecamatan Tomini pada tahun 2017 tidak memproduksi tanaman kelapa dan pada tahun 2018 memproduksi sebesar 771,90 ton.

Sebagai Kabupaten yang terhitung baru, Bolaang Mongondow Selatan memerlukan peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui pengawasan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam pembangunan daerah.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana menentukan lokasi dan site untuk pembangunan industri minyak kelapa daerah?
2. Bagaimana menentukan struktur, utilitas, serta penataan tata masa bangunan pada industri minyak kelapa daerah?
3. Bagaimana cara menerapkan konsep arsitektur ekologi pada pembangunan industri minyak kelapa?

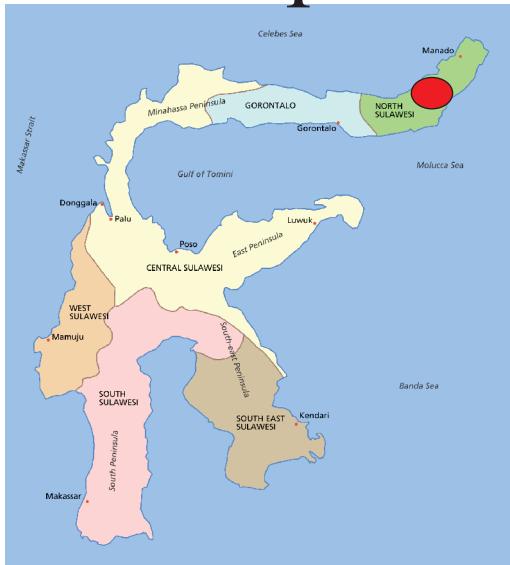
Tujuan Penelitian

1. Untuk menentukan lokasi dan site pada pembangunan industri minyak kelapa
2. Untuk dapat menentukan struktur, utilitas dan tata masa bangunan pada pembangunan industri minyak kelapa
3. Untuk dapat menerapkan konsep arsitektur ekologi pada pembangunan industri minyak kelapa

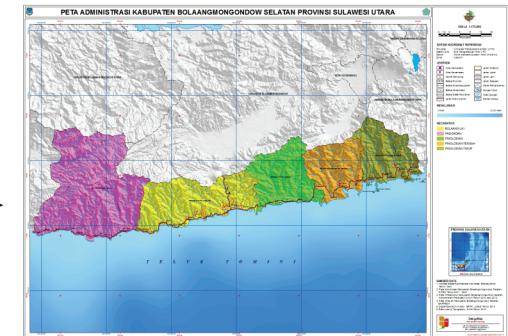
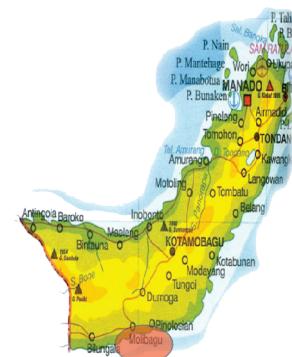


DOSEN PEMBIMBING	MENGETAHUI	NAMA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NO LBR	MENYETUJUI
ABDUL MANAN,ST.,MT NIDN 0913027401	KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR	MAHASISWA	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI	KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR NO LBR	ARIFFUDIN,ST.,MT
ST.HAISAH,ST.,MT NIDN 0922057901	MOH. MUHRIM TAMRIN,ST.,MT NIDN 0903078702				

Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah Di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan



Sulawesi merupakan pulau terbesar ke 11 di dunia. meliputi area seluas 174.600 km². ada tiga teluk yang semenanjung di sulawesi, dari utara ke selatan yaitu teluk tomini,tolo,dan bone



Sulawesi Utara adalah salah satu provinsi yang terletak di ujung utara pulau Sulawesi dengan ibu kota terletak di kota manado. Sulawesi Utara atau Sulut berbatasan dengan Laut Maluku dan Samudra Pasifik di sebelah timur, Laut Maluku dan Teluk Tomini di sebelah selatan, Laut Sulawesi dan Provinsi Gorontalo di sebelah barat, dan Provinsi Davao del Sur (Filipina) di sebelah utara. Penduduk Sulawesi Utara pada tahun 2019 berjumlah 2.506.981 jiwa

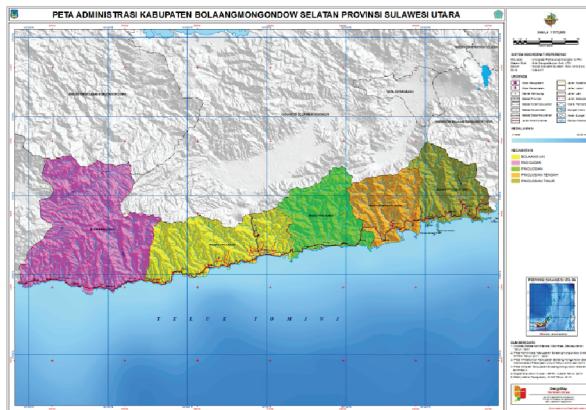
Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan memiliki 7 Kecamatan Yaitu:

1. Kecamatan Bolaang Uki
2. Kecamatan Posigadan
3. Kecamatan Helumo
4. Kecamatan Tomini
5. Kecamatan Pinolosian
6. Kecamatan Pinolosian Tengah
7. Kecamatan Pinolosian Timur



DOSEN PEMBIMBING	MENGETAHUI	NAMA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NO LBR	MENYETUJUI
ABDUL MANAN,ST,MT NIDN 0913027401	KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR	MAHASISWA	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI		KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
ST.HAISAH,ST,MT NIDN 0922057901	MOH. MUHRIM TAMRIN,ST,MT NIDN 0903078702	SRI FAHRIANI MAMONTO NIM T1116011	SRI FAHRIANI MAMONTO NIM T1116011	NO LBR	ARIFFUDIN,ST,MT

Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah Di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan



Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan memiliki 7 Kecamatan Yaitu:

1. Kecamatan Bolaang Uki
2. Kecamatan Posigadan
3. Kecamatan Helumo
4. Kecamatan Tomini
5. Kecamatan Pinolosian
6. Kecamatan Pinolosian Tengah
7. Kecamatan Pinolosian Timur



Di Peruntukan Untuk

- Perkantoran/Pemerintah
- pusat Industri dan Jasa
- Pendidikan
- Fasilitas Kesehatan



Di Peruntukan Untuk

- Pemukiman
- Kegiatan Nelayan
- Pendidikan



Di Peruntukan Untuk

- Pendidikan
- Kawasan Olaraga
- Kegiatan Nelayan
- Pemukiman



Di Peruntukan Untuk

- Pusat rekreasi
- Perdagangan jasa
- Pendidikan
- Pemukiman
- Pelabuhan/transportasi laut



Di Peruntukan Untuk

- kegiatan nelayan
- Pelayanan lingkungan
- Terminal type C



DOSEN PEMBIMBING	MENGETAHUI	NAMA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NO LBR	MENYETUJUI
ABDUL MANAN,ST.,MT NIDN 0913027401	KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR	MAHASISWA	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI		KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
ST.HAISAH,ST.,MT NIDN 0922057901	MOH. MUHRIM TAMRIN,ST.,MT NIDN 0903078702	SRI FAHRIANI MAMONTO NIM T1116011		NO LBR	
					ARIFFUDIN,ST.,MT



Jln Trans Sulawesi
Desa Popodu Kec. Bolaang Uki
Kab. Bolaang Mongondow Selatan



Jln Trans Sulawesi
Desa Popodu Kec. Bolaang Uki
Kab. Bolaang Mongondow Selatan



Jln Trans Sulawesi
Desa Soguo Kec. Bolaang Uki
Kab. Bolaang Mongondow Selatan

TAPAK TERPILIH

Tapak Terpilih adalah tapak Alternatif 1 yang terletak di Jln Trans Sulawesi, Desa Popodu, Kec. Bolaang Uki

Tinjauan tentang tapak terpilih:

- 1 Memiliki lahan yang cukup luas untuk pembangunan
- 2 Terletak pada kawasan yang strategis
- 3 memiliki akses bilitas dan jaringan utilitas yang baik
- 4 Berada didekat dinas perindustrian



Analisa Batasan-Batasan tapak:

Sebelah Utara : Berbatasan dengan Polsek Urban Molibagu dan pemukiman warga

Sebelah Timur : Berbatasan dengan pemukiman warga

Sebelah Selatan : Berbatasan dengan sawa dan perkebunan kelapa

Sebelah Barat : Berbatasan dengan jalan trans

NO	Kriteria	Pembobotan		
		ALT 1	ALT 2	ALT 3
1	Tersedia sarana & prasarana penunjang	10	10	10
2	Topografi dan view yang baik	9	8	8
3	Terjangkau oleh transportasi roda dua dan roda empat	10	9	8
4	Jaringan infrastruktur yang memadai	8	6	7
Jumlah		37	33	33



DOSEN PEMBIMBING	MENGETAHUI	NAMA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NO LBR	MENYETUJUI
ABDUL MANAN,ST.,MT NIDN 0913027401	KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR	MAHASISWA SRI FAHRIANI MAMONTO NIM T1116011	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI	KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR NO LBR ARIFFUDIN,ST.,MT	
ST.HAISAH,ST.,MT NIDN 0922057901	MOH. MUHRIM TAMRIN,ST.,MT NIDN 0903078702				

KONDISI EXSISTING



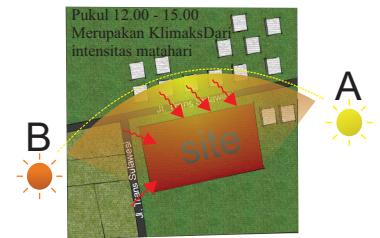
Keterangan site
A. Pemukiman
B. Pemukiman
C. Persawahan dan Kebun Kelapa
D. Jl. Trans

TANGGAPAN



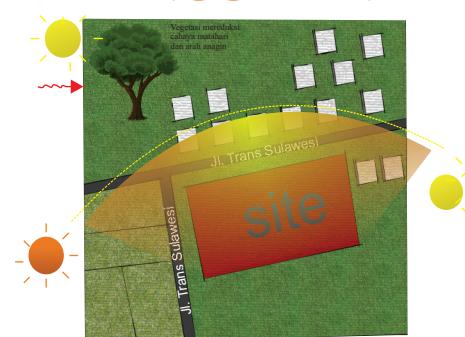
kawasan ini memiliki sarana dan prasarana yang lengkap sehingga dapat menunjang segala kegiatan Perindustrian

ORIENTASI MATAHARI DAN ARAH ANGIN



Keterangan Site
A. Pukul 06.00 Matahari Terbit
B. Pukul 18.00 Matahari Terbenam
→ Simbol Arah Angin

TANGGAPAN



Dengan bentuk denah yang persegi maka orientasi matahari terhadap industri, akan dapat di maksimalkan



Keterangan
Kebisingan tinggi
Kebisingan renda

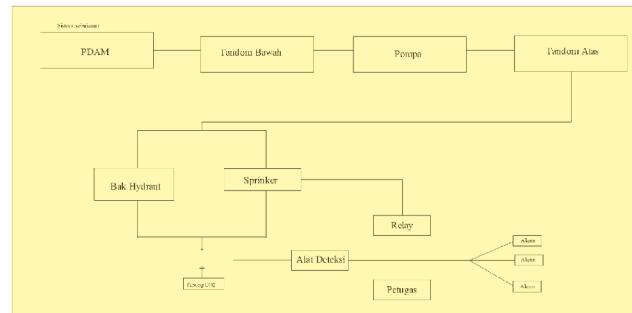
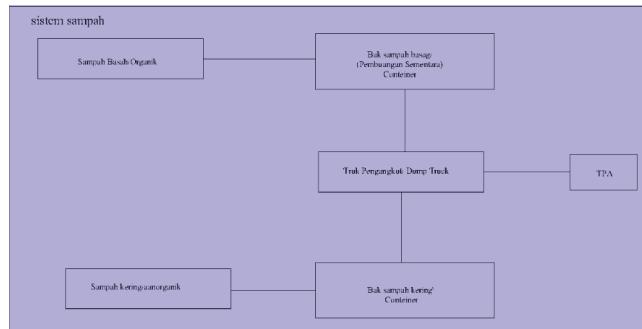
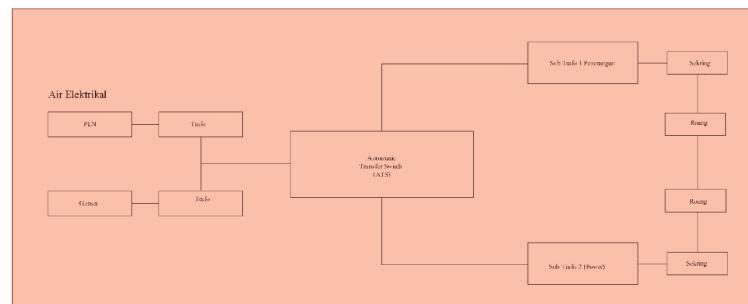
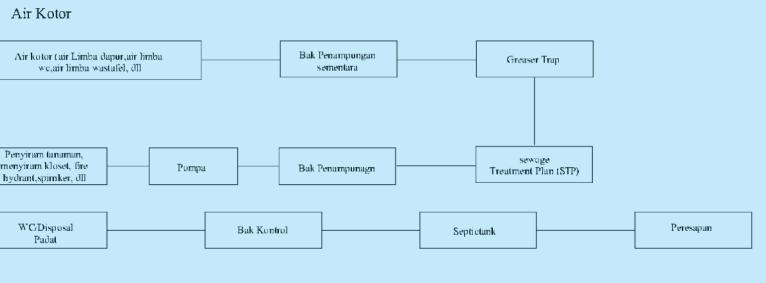
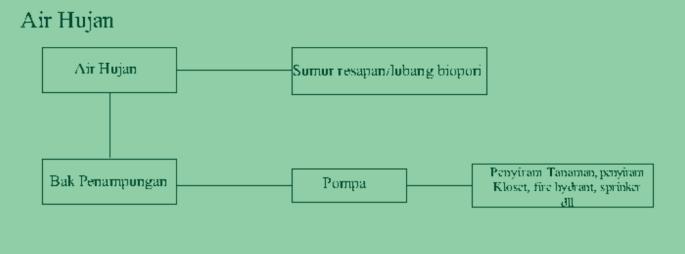
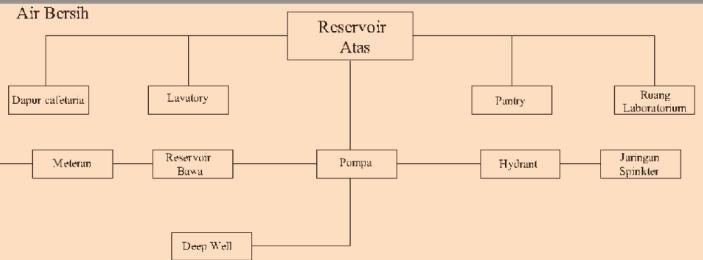
Kebisingan paling besar berasal dari arah Jl. Trans Sulawesi, dan berasal dari pemukiman sebelah utara, sedangkan kebisingan renda dari arah timur dan selatan.



Penanaman vegetasi pada site yang berfungsi sebagai barier untuk membantu mereduksi kebisingan.



DOSEN PEMBIMBING	MENGETAHUI	NAMA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NO LBR	MENYETUJUI
ABDUL MANAN,ST.,MT NIDN 0913027401	KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR	MAHASISWA	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI		KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
ST.HAISAH,ST.,MT NIDN 0922057901	MOH. MUHRIM TAMRIN,ST.,MT NIDN 0903078702	SRI FAHRIANI MAMONTO NIM T1116011	ARIFFUDIN,ST.,MT	NO LBR	



DOSEN PEMBIMBING	MENGETAHUI	NAMA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NO LBR	MENYETUJUI
ABDUL MANAN,ST.,MT NIDN 0913027401	KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR MOH. MUHRIM TAMRIN,ST.,MT NIDN 0903078702	MAHASISWA SRI FAHRIANI MAMONTO NIM T1116011	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI		KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR ARIFFUDIN,ST.,MT
				NO LBR	

EXISTING SIRKULASI



Keterangan site
Pencapaian ke dalam site bisa
di akses dari 2 arah yaitu terletak
pada jl. Trans Sulawesi

Tanggapan



kawasan ini memiliki jalan masuk
dan keluar dari arah utara dan
arah barat

VIEW



Keterangan site

- Utara : Padat Penduduk
- Selatan : Persawahan dan perkebunan kelapa
- Barat : Jalan Trans sulawi
- Timur : Pemukiman rendah penduduk

PENZONINGAN



Ket :
 Publik
 Privat
 servis

Ket : Site

- A. Bentuk bangunan hasil transfortasi gubahan yang di sesuaikan dengan luasan tapak
- B. Sebagai jalan masuk kedalam tapak
- C. Sebagai jalan keluar tapak
- D. Pembuatan pagar berfungsi sebagai batas tapak
- E. Penanaman vegetasi berfungsi mereduksi cahaya matahari, angin kebisingan, serta dapat menghias tapak



Keterangan Site

view yang terbaik terdapat pada arah
selatan yang merupakan persawahan
dan perkebunan kelapa



DOSEN PEMBIMBING	MENGETAHUI	NAMA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NO LBR	MENYETUJUI
ABDUL MANAN,ST.,MT NIDN 0913027401	KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR	MAHASISWA	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI		KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
ST.HAISAH,ST.,MT NIDN 0922057901	MOH. MUHRIM TAMRIN,ST.,MT NIDN 0903078702	SRI FAHRIANI MAMONTO NIM T1116011		NO LBR	ARIFFUDIN,ST.,MT

Palm Raja



- Fungsi
Pengarah padangan,
pengarah sirkulasi,
dan landmark
- Penempatan
Sepanjang jalan pengarah
dalam site

Kiyara Payung



- Fungsi
Penyaring kebisingan,
pembatas fisik bangunan
- Penempatan
Sepanjang jalan pengarah
dalam site

Rumput Gaja Mini



- Fungsi
Penutup tanah, dapat menyerap
sinar matahari dan menjadikan
resapan saat hujan turun
- Penempatan
Pada area hijau site



DOSEN PEMBIMBING	MENGETAHUI	NAMA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NO LBR	MENYETUJUI
ABDUL MANAN,ST.,MT NIDN 0913027401	KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR	MAHASISWA	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI	KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR NO LBR	ARIFFUDIN,ST.,MT
ST.HAISAH,ST.,MT NIDN 0922057901	MOH. MUHRIM TAMRIN,ST.,MT NIDN 0903078702				
SRI FAHRIANI MAMONTO NIM T1116011					

BENTUK DASAR

Ket Bentuk :

- A. Fleksibel ruang rendah
- B. Dinamis, Expresif, Tidak efisien
- C. Menegangkan (kesan sudut)



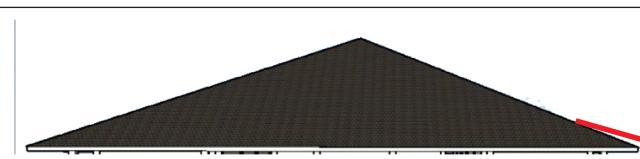
A. Fleksibilitas ruang tinggi

- B. Patokan Arah Jelas
- C. Formal, Stabil statis, Monoton

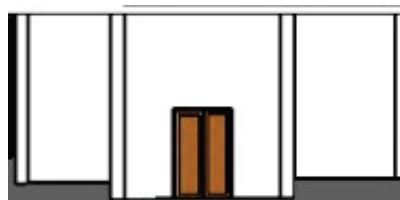


A. Fleksibilitas ruang tinggi

- B. Lembut, Aktif, Atraktif
- C. Kesan tidak berpangkal
(Dinamis, Expresif, Efisien)

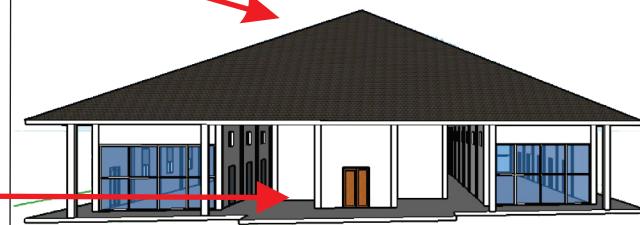


Bentuk segitiga pada atap di adopsi dari bentuk dasar



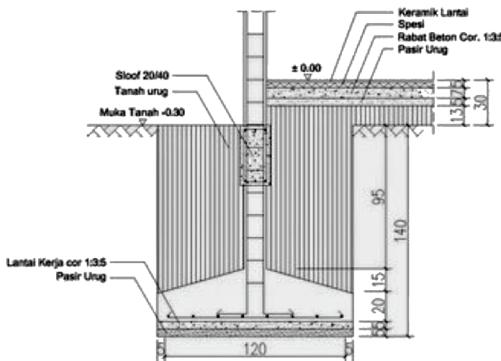
Pola ruang bentuk segi empat pertanda empat kekuatan alam yakni air, api, angin, dan tanah. Bentuk segi empat ini di ambil dari bentuk dasar segi empat.

OUT-PUT



DOSEN PEMBIMBING	MENGETAHUI	NAMA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NO LBR	MENYETUJUI
ABDUL MANAN,ST.,MT NIDN 0913027401	KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR	MAHASISWA	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI		KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
ST.HAISAH,ST.,MT NIDN 0922057901	MOH. MUHRIM TAMRIN,ST.,MT NIDN 0903078702			NO LBR	

SUB STRUKTUR



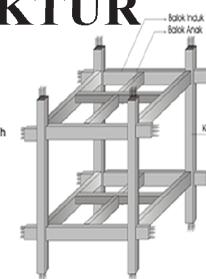
Pondasi foot plat
pondasi yang biasa
digunakan untuk bangunan
bertingkat atau bangunan
di atas tanah lembek.

UPPER- STRUKTUR



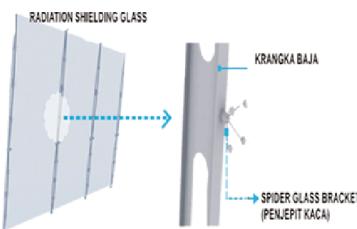
Baja kanvensional adalah manivestasi dari kegunaan baja berat yang diaplikasikan pada bentang kuda-kuda lebih dari 10 meter dan jarak antar kuda-kuda lebih dari 3 meter

MID STRUKTUR



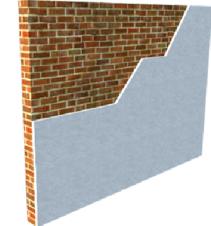
Menggunakan sistem rangka kaku karena lebih fleksibel dalam pembentukan ruang, tidak membatasi bukaan serta sesuai untuk banguan bentang lebar.

MATERIAL



Material kaca yang bersifat transparant dapat memberikan kesan ringan dan mengundang sesuai dengan fungsi bangunan.

DINDING



Beberapa keunggulan yang dimiliki bata merah diantaranya adalah kuat, tahan lama, mudah untuk membentuk bidang kecil.

DOSEN PEMBIMBING	MENGETAHUI	NAMA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NO LBR	NEYETUJUI
ABDUL MANAN,ST,MT NIDN 0913027401	KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR	MAHASISWA	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI	NO LBR	KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
ST.HAISSAH,ST,MT NIDN 0922057901	MOH. MUHRIM TAMRIN,ST,MT NIDN 0903078702	SRI FAHRIANI MAMONTO NIM T1116011			
					ARIFFUDIN,ST,MT

Fasilitas Penunjang

NO	RUANG	KAPASITAS	Acuan	LUASAN M2
1	R. Ganti karyawan dan loker	10	NAD	9
2	Klinik	5	Asumsi	10
3	Kantin	24	NAD	48
4	Mushola	9	Asumsi	83
5	Pos Satpam	2	NAD	6
		Sub Total	156	
		Sirkulasi 20%	31,2	
		Total	187,2	

Fasilitas Servis

NO	Ruang	Kapasitas	Acuan	Luasan M2
1	R.Security	5	Asumsi	20
2	R.CCTV	2	Asumsi	16
3	R.M&E	20	Asumsi	12
4	Pantry	2	Asumsi	6
		Sub Total	54	
		Sirkulasi 20%	10,8	
		Total	64,8	

Fasilitas Pengelola

NO	RUANG	KAPASITAS	Acuan	Luasan M2
1	R. Direktur	1	NAD	16
2	R.General Manager	1	NAD	12
3	R. Manager	3	NAD	27
4	R.Asmen	4	NAD	26
5	R. Mandor	5	NAD	30
6	R. Staf	16	NAD	169
7	R. Rapat	10	NAD	24
8	R. Administrasi	5	NAD	25
9	R. Informasi	1	ABPDS	9
10	Ruang IT	2	Asumsi	6
11	Gudang	1	NAD	4
12	R. Receptionis	2	Asumsi	4
13	Lavatory	3	Asumsi	18
14	Pantry	1	Asumsi	6
				Sub Total 385
				Sirkulasi 20% 74,8
				Total 448,8



Fasilitas Utama

NO	RUANG	KAPASITAS	Acuan	LUASAN M2
1	Area Sortasi TBS	12	Asumsi	760
2	Area Pemuatan	5	Asumsi	342
3	Area Sterilizer	4	Asumsi	100
4	Area Pendingin	4	Asumsi	710
5	Area Pertokoan Buah	4	Asumsi	44
6	Area Digester & screw press	4	Asumsi	123
7	CPO storage	6	Asumsi	927
8	Area klasifikasi/ pemurnian	4	Asumsi	223
9	Demineralisasi Air	4	Asumsi	66
10	Pengolahan Kernel	5	Asumsi	257
11	Kernel Bulk Silo	4	Asumsi	75
12	Boiler	6	Asumsi	348
13	Area Workshop	10	Asumsi	144
14	Power Station	9	Asumsi	180
			Sub Total	4300
			Sirkulasi 20%	1290
			Total	5590

No	Fasilitas	Luasan
1	Fasilitas Utama	5590
2	Fasilitas Pengelola	448,8
3	Fasilitas Pendukung	2628
4	Fasilitas Penunjang	187,2
5	Fasilitas Servis	64,8

Fasilitas Pendukung

NO	RUANG	KAPASITAS	Acuan	LUASAN M2
1	Laboratory	5	Asumsi	24
2	Warehouse	9	Asumsi	144
3	Gudang Limbah B3	1	Asumsi	120
4	Gudang Limbah Non B3	1	Asumsi	200
5	Gudang Material	2	Asumsi	144
6	Gudang Laboratorium	1	Asumsi	20
7	Jembatan Timbang	3	Asumsi	286
8	Parkir Truk	10 Truk	Asumsi	700
9	Parkir Karyawan	20 mobil 50 motor	Asumsi	750
				Sub Total
				2190
				Sirkulasi 20%
				438
				Total
				2628

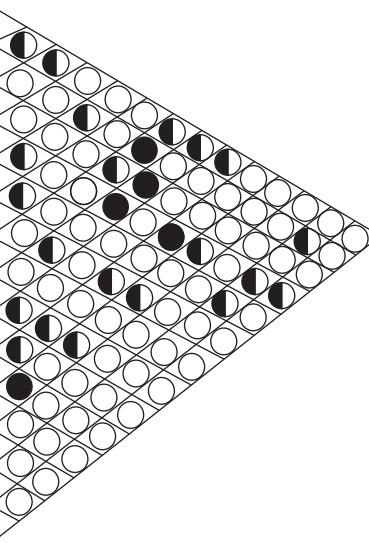
Fasilitas Servis

NO	Ruang	Kapasitas	Acuan	Luasan M2
1	R.Security	5	Asumsi	20
2	R.CCTV	2	Asumsi	16
3	R.M&E	20	Asumsi	12
4	Pantry	2	Asumsi	6
				Sub Total
				54
				Sirkulasi 20%
				10,8
				Total
				64,8

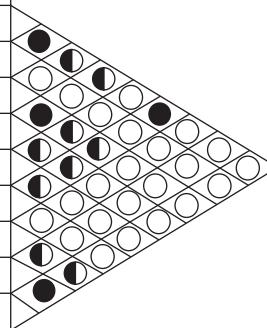


DOSEN PEMBIMBING	MENGETAHUI	NAMA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NO LBR	MENYETUJUI
ABDUL MANAN,ST.,MT NIDN 0913027401	KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR	MAHASISWA	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI		KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
ST.HAISAH,ST.,MT NIDN 0922057901	MOH. MUHRIM TAMRIN,ST.,MT NIDN 0903078702	SRI FAHRIANI MAMONTO NIM T1116011		NO LBR	ARIFFUDIN,ST.,MT

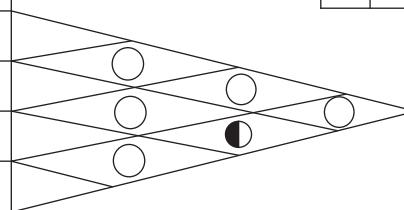
NO	RUANG	LUASAN M2	KAPASITAS
1	Area Sortasi TBS	760	12
2	Area Pemuatan	342	5
3	Area Sterilizer	1418	4
4	Area Pendingin	710.2	4
5	Area Pertokoan Buah	44.65	4
6	Area Digester & screw press	123.55	4
7	CPO storage	927.68	6
8	Area klasifikasi/pemurnian	223.55	4
9	Demineralisasi Air	66	4
10	Pengolahan Kernel	257.05	5
11	Kernel Bulk Silo	75	4
12	Boiler	348	6
13	Area Workshop	144	10
14	Power Station	180	9



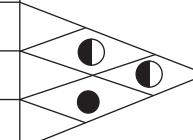
NO	RUANG	KAPASITAS	LUASAN M2	Acuan
1	Laboratory	5	24	Asumsi
2	Warehouse	9	144	Asumsi
3	Gudang Limbah B3	1	120	Asumsi
4	Gudang Limbah Non B3	1	200	Asumsi
5	Gudang Material	2	144	Asumsi
6	Gudang Laboratorium	1	4	Asumsi
7	Jembatan Timbang	3	286	Asumsi
8	Parkir Truk	10 Truk	700	Asumsi
9	Parkir Karyawan	20 mobil 50 motor	750	Asumsi



NO	RUANG	KAPASITAS	LUASAN M2	Acuan
1	R. Ganti karyawan dan loker	10	9	Asumsi
2	Klinik	5	10.5	Asumsi
3	Kantin	24	48	Asumsi
4	Mushola	9	83.5	Asumsi



NO	Ruang	Kapasitas	Luasan	Acuan
1	R.Security	5	20	Asumsi
2	R.CCTV	2	16	Asumsi
3	R.M&E	20	12	Asumsi



No	Fasilitas	Luasan
1	Fasilitas Utama	16859.64
2	Fasilitas Pengelola	462
3	Fasilitas Pendukung	2846.4
4	Fasilitas Penunjang	100.2
5	Fasilitas Servis	64.8

Keterangan: ● Hubungan Langsung
○ Hubungan Tidak Langsung
○ Tidak Ada Hubungan



Soft Space

Palm Raja



Palm Raja Atau Royal Palm Series Digunakan Pada Penghias Jalan. Palmeraia Dapat Menghasilkan Gergaji Matam Suhu Tinggi Yang Sangat Layaknya Mahkota Raja. Karena Daya Tahan Terhadap Cuaca Palmeraia Sangat Baik. Palmeraia Tidak Terasa Panas Saat Matahari Terbit. Palmeraia Sangat Cocok Untuk Ditanam Di Jalan. Palmeraia Dalam Rancangan Ini Hanya Dipakai Pada Sepanjang Tepi Jalan Dalam Tapak.

Kiara Payung



Kiara payung sebagai pohon peneduh-peredam kebisingan dan peredam angin. bentuk tanaman ini cukup menarik dengan daun yang rimbun sehingga memiliki fungsi estetika untuk ditanam di taman, halaman rumah, atau sebagai pagar alam. Tanaman ini memiliki daya tahan yang baik terhadap cuaca panas dan dingin. Tanaman ini tidak suka berair, sehingga tidak cocok untuk ditanam di dekat bermotor, sehingga baik digunakan sebagai pohon penyerap polusi. Dalam rancangan ini kiara payung akan banyak digunakan sebagai pagar alam pada tapak, dan ditanam di tempat-tempat kawasan sebagai fungsiunya.

Rumput Gaja Mini



Rumput gaja mini, berfungsi sebagai penutup tanah yang akan dijadikan area hijau. Dengan adanya rumput ini, dapat menyerap sinar matahari dan menjadikan resapan saat hujan.

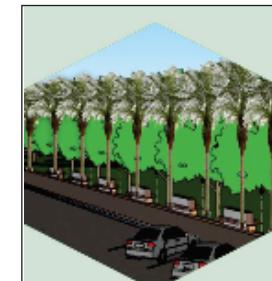
Street Furniture



L a m p u T a m a n ditempatkan sepanjang tapak yang berfungsi sebagai penerang di malam hari



Tempat sampah berfungsi sebagai tempat pembuangan sampah sementara



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



Digunakan sebagai media untuk tempat parkir karena dapat menyerap air saat hujan



Jalan masuk utama kedalam site dibuat memperlancar sirkulasi

Hard Space

Paping Blok



DOSEN PEMBIMBING	MENGETAHUI	NAMA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NO LBR	MENYETUJUI
ABDUL MANAN,ST.,MT NIDN 0913027401	KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR	MAHASISWA	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI		KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
ST.HAISAH,ST.,MT NIDN 0922057901	MOH. MUHRIM TAMRIN,ST.,MT NIDN 0903078702	SRI FAHRIANI MAMONTO NIM T1116011	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI	NO LBR	ARIFFUDIN,ST.,MT

Pencahayaan Buatan



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

Pencahayaan Alami



- Manfaatkan 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

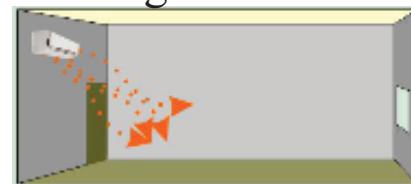
Cat Dinding

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



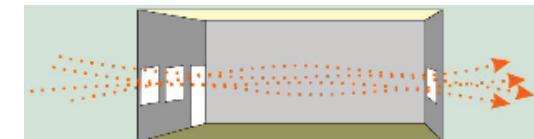
Digunakan sebagai lapisan bagian dalam/interior pada ruang-ruang tertentu dengan pilihan warna dan corak sesuai keinginan

Penghawaan Buatan



- Efek untuk penghawaan dalam ruang
- Tuntutan penghawaan sesuai kebutuhan setiap orang
- Suhu udara dapat diatur sesuai kebutuhan
- Ekonomis serta mudah dalam perawatan

Penghawaan Alami



- Manfaatkan semaksimal mungkin penghawaan alami dengan tuntutan sirkulasi udara dalam setiap ruang
- Elemen lanscape dimanfaatkan untuk menyedot udara yang masuk ke dalam ruangan
- Bukaan pada setiap ruang berfungsi mengatur udara yang terlalu besar

Wallpaper Dinding



Wallpaper Dinding

Digunakan sebagai lapisan bagian lantai dengan jenis, motif,dan ukuran, yang bergam sesuai kebutuhan serta perawatannya cukup mudah

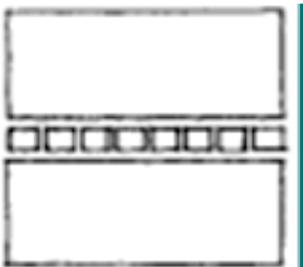


DOSEN PEMBIMBING	MENGETAHUI	NAMA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NO LBR	MENYETUJUI
ABDUL MANAN,ST.,MT NIDN 0913027401	KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR	MAHASISWA	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI		KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
ST.HAISAH,ST.,MT NIDN 0922057901	MOH. MUHRIM TAMRIN,ST.,MT NIDN 0903078702	SRI FAHRIANI MAMONTO NIM T1116011		NO LBR	ARIFFUDIN,ST.,MT

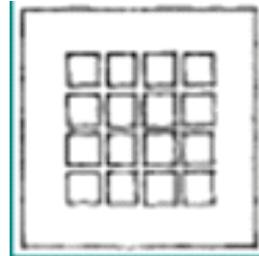
ANALISA

Pola Terpusat

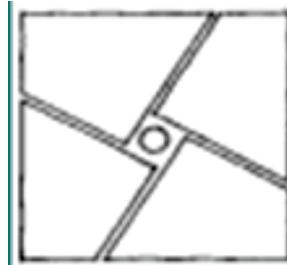
Sejumlah kegiatan yang mengarah dengan sebuah titik

Pola Linear

Pengembang dalam suatu garis maya

Pola Grid

Pengembang dengan sistem grid pola modul sama

Pola Radial

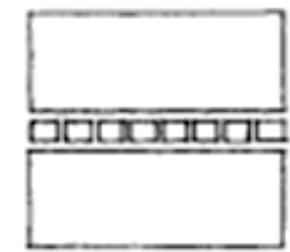
Pengembang dengan komposisi campuran linear dan terpusat

Pola Klaster

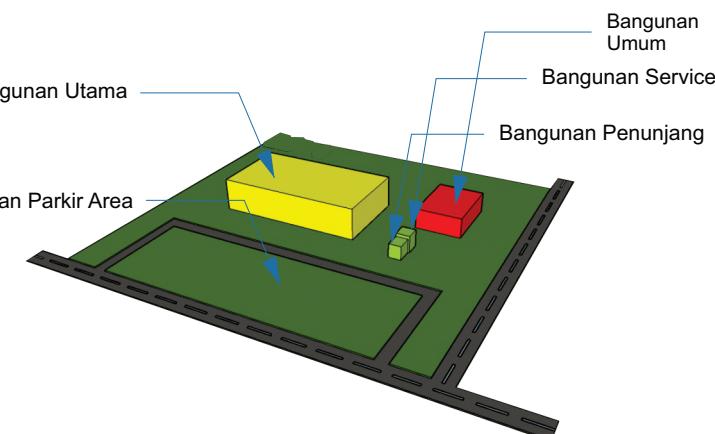
Pengembangan bebas dengan penggabungan bentuk-bentuk yang beraneka ragam didalam satu kesatuan

OUTPUT

Pola Linear



Organisasi Linier pada hakikatnya terdiri dari serangkaian ruang-ruang yang saling berkaitan satu sama lain. organisasi linier biasanya terdiri dari ruang-ruang berulang yang ukuran, bentuk dan fungsinya serupa.



DOSEN PEMBIMBING	MENGETAHUI	NAMA/NIM	JUDUL TUGAS AKHIR	NO LBR	MENYETUJUI
ABDUL MANAN,ST.,MT NIDN 0913027401	KETUA JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR	MAHASISWA	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI		KEPALA STUDIO TEKNIK ARSITEKTUR
ST.HAISAH,ST.,MT NIDN 0922057901	MOH. MUHRIM TAMRIN,ST.,MT NIDN 0903078702	SRI FAHRIANI MAMONTO NIM T1116011		NO LBR	ARIFFUDIN,ST.,MT



UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

PROGRAM STUDI SAINS SAWU

TEKNIK ARSITEKTUR

UJIAN SARJANA
SEMESTER SEPULUH
2019/2020

DOSEN PENGARAH

PROF. DR. HENRY TAHAN, ST, MM

NIP. 1961010119810101

JKT

081212345678

E-mail:

HENRY.TAHAN@SAWU.AC.ID

NIM:

111111111111111111

JL. LEMBANG

GIRI MEYAR

GORONTALO

PAPUA

INDONESIA

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

1234567890

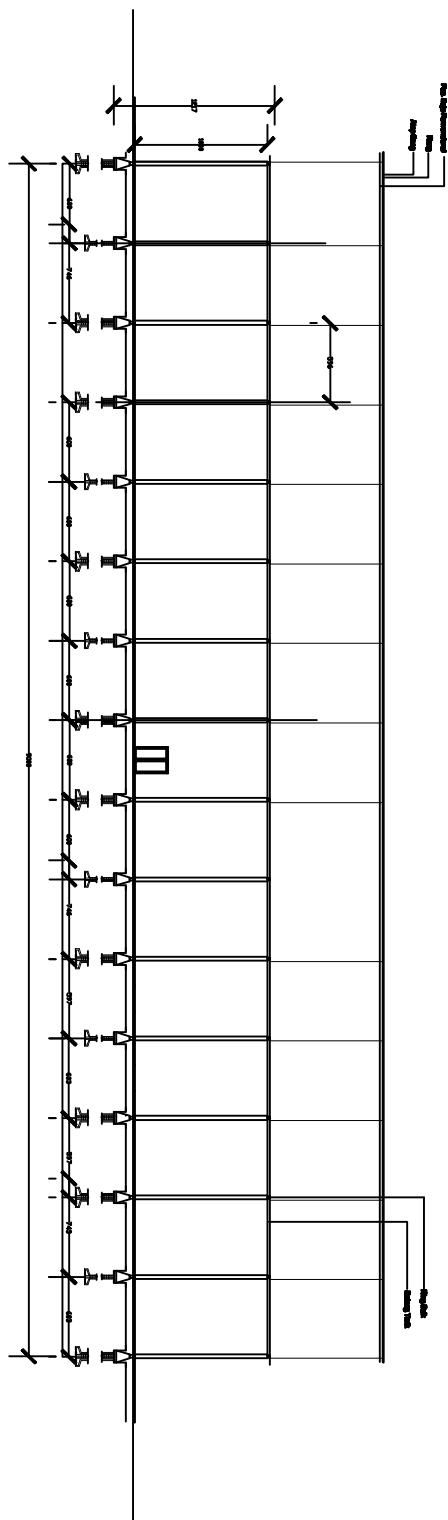
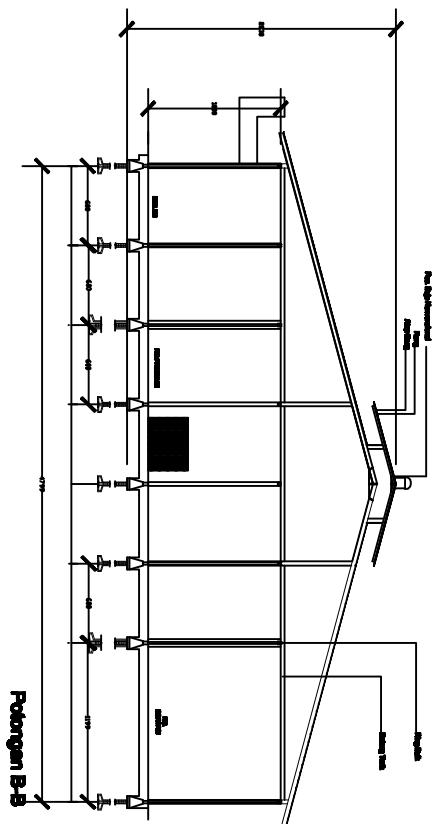
1234567890



PROGRAM STUDI SAINS SAWU
TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

UJIAN SURJANA
SEMESTER SEPULUH
2019/2020

DOSEN PENGETAHUAN	MENGETAHU	NAMA / LBN	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA GAMBAR	SKALA	NO LEMBAR	MENTAHUJU
DR. H. MUSLIM, ST, MM		SRI PANDUWAN RAMDHO	PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK DAN AIR DI KALIMANTAN BARAT DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALISIS RISIKO DAN PEMERIKSAAN KONSEP KONSEP				
ANNUFIA, ST, MM							

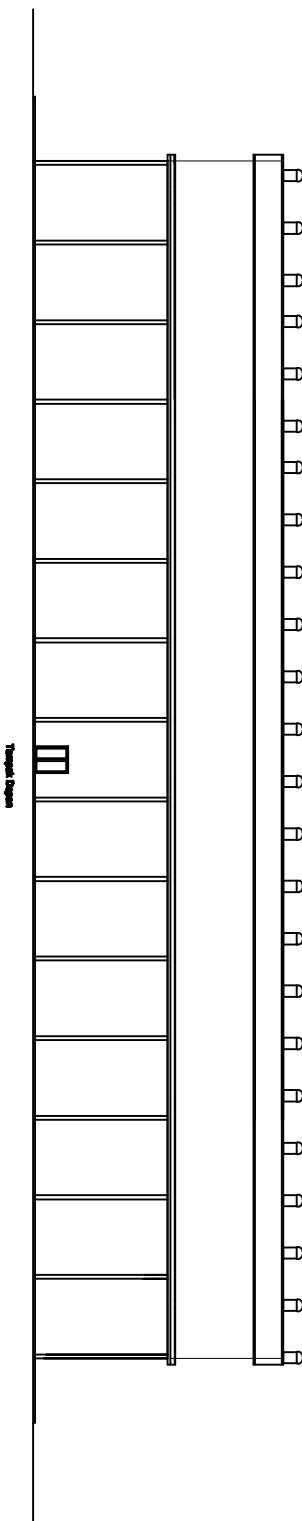
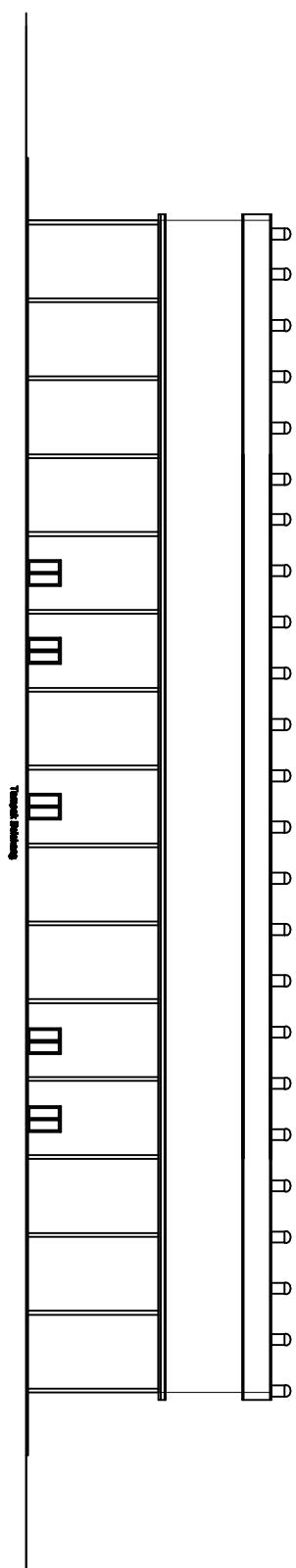




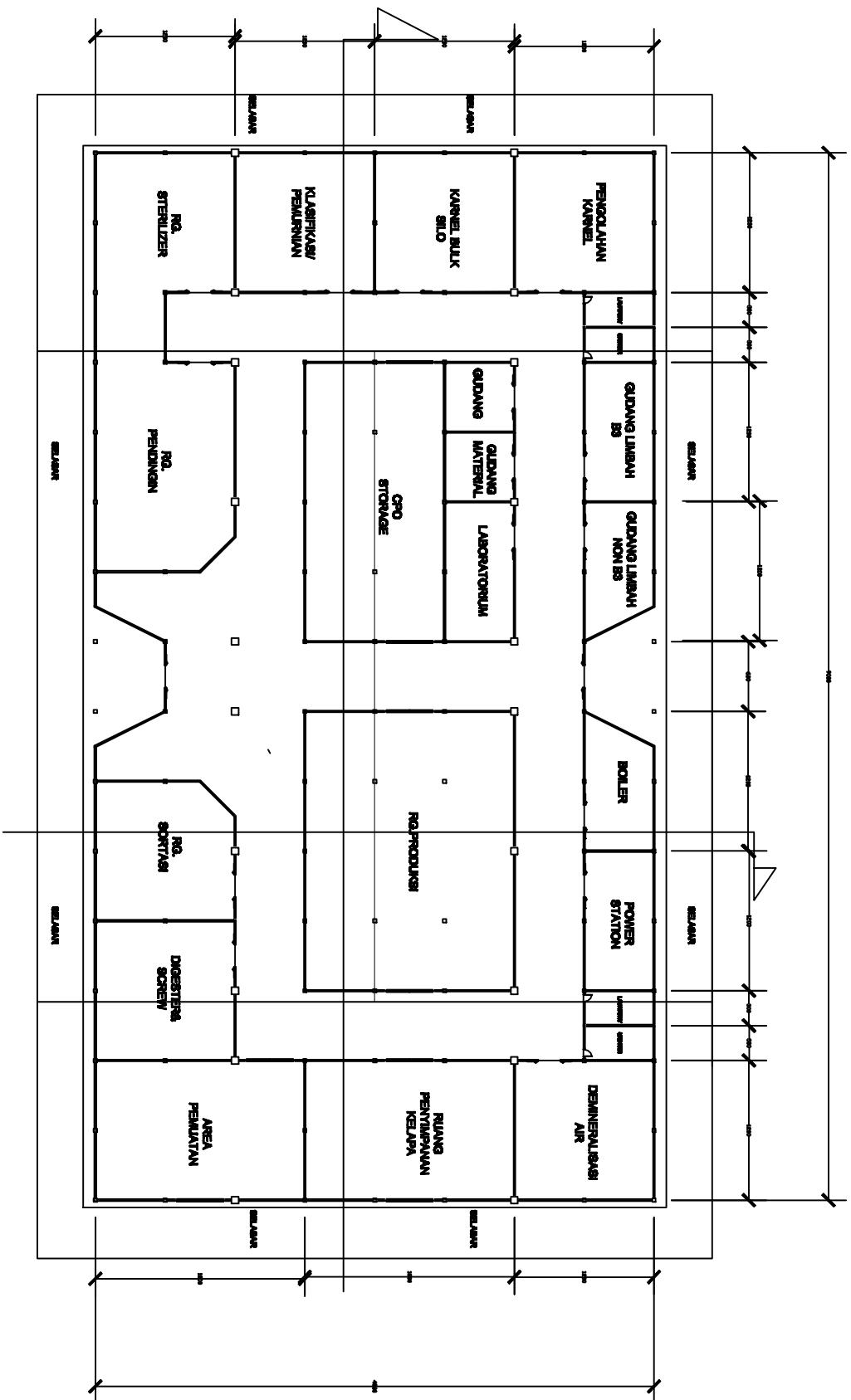
PROGRAM STUDI SAINS SAWU
TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM GONTALO

UJIAN SARJANA
SEMESTER SEPULUH
2019/2020

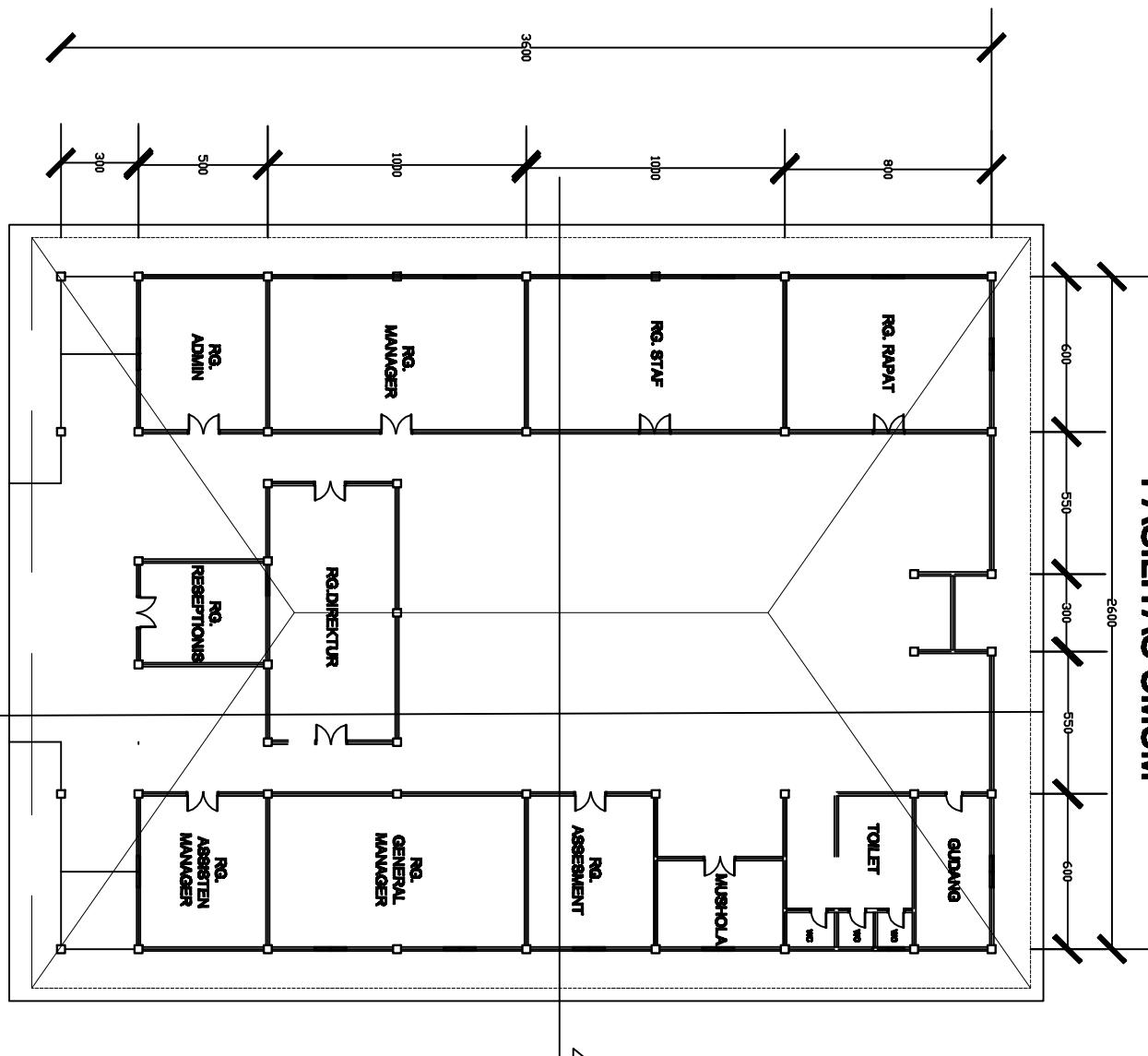
DOSEN PENGARAH	REVISOR I	NAMA / NIK	JUDUL TUGAS AKHIR	NAMA DANTAR	SKALA	NO LEMBAR	MENGETAHUI
DR. HAMDI MAMOKO T110011			PENGARAHAN DAN PENGETAHUAN KELAMIN DALAM DILAKUKANNYA KONSEP KONSEP DILAKUKANNYA SEKAMAT DILAKUKANNYA KONSEP KONSEP				KEPALA STUDI AKHIR
ANIFUDIN SYAHR							JALI LEMBAR

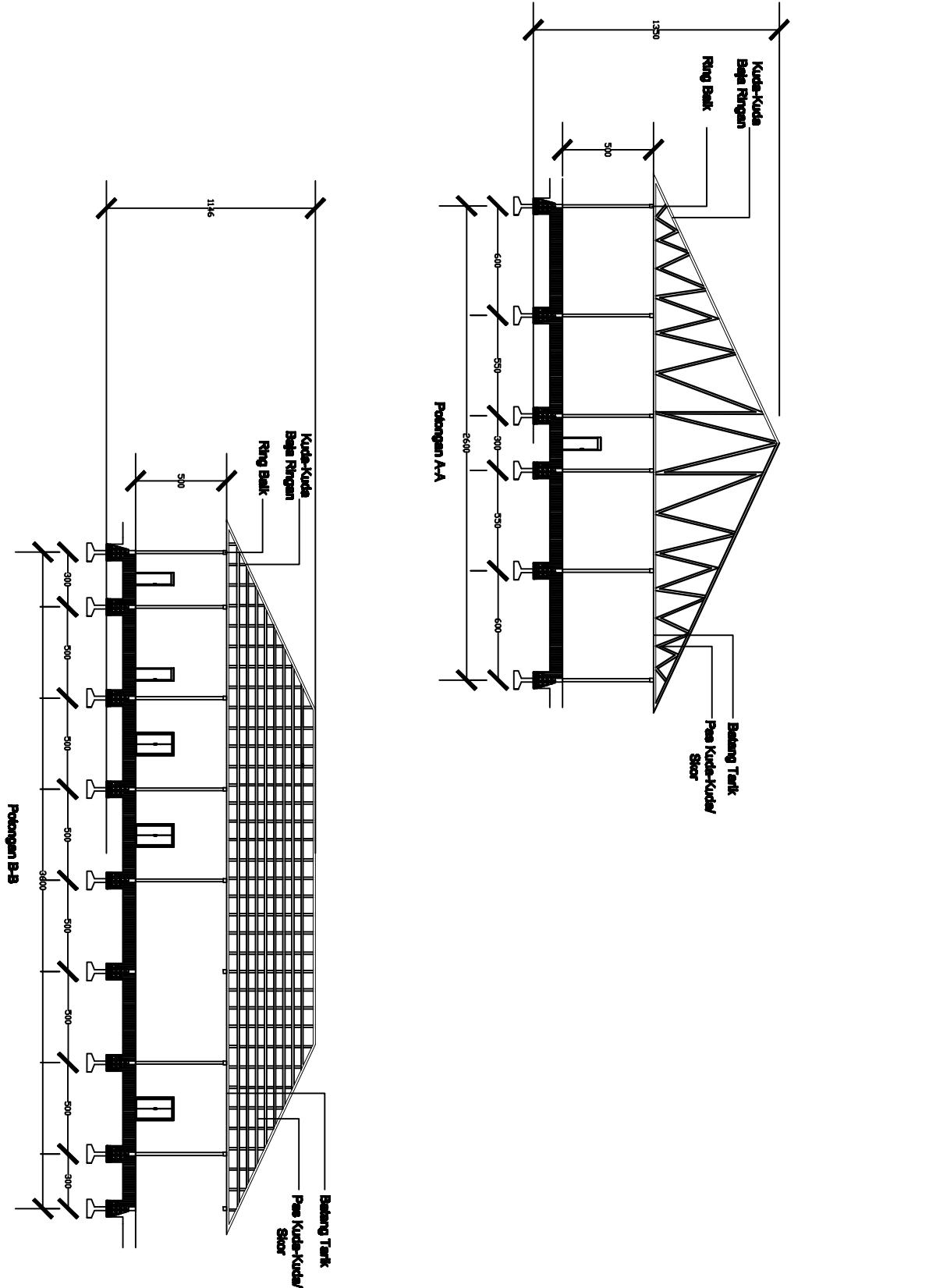


GEDUNG PRODUKSI

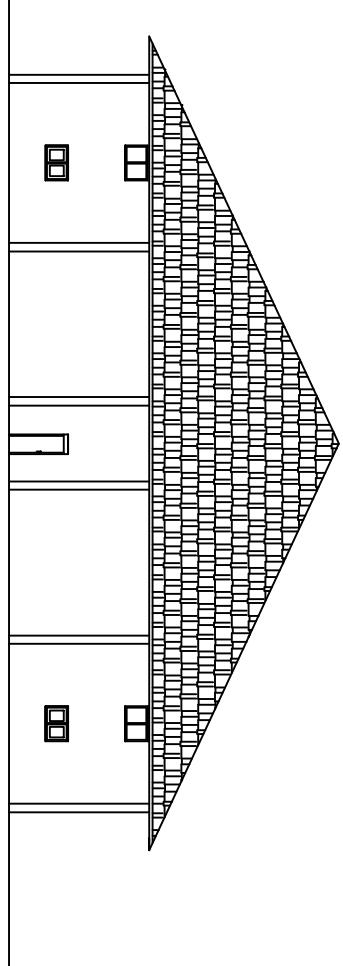


FASILITAS UMUM

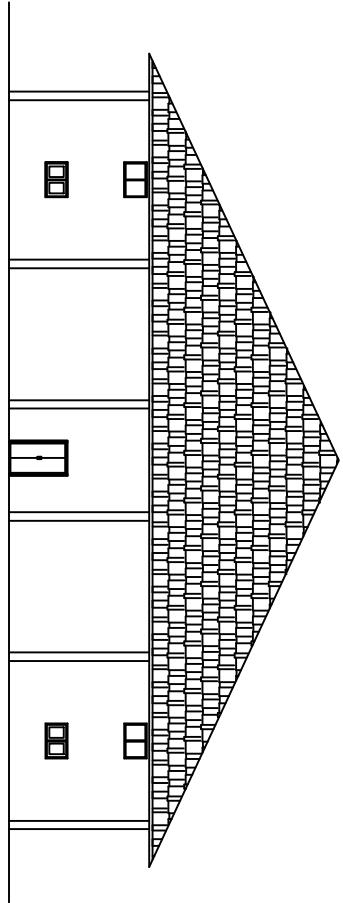




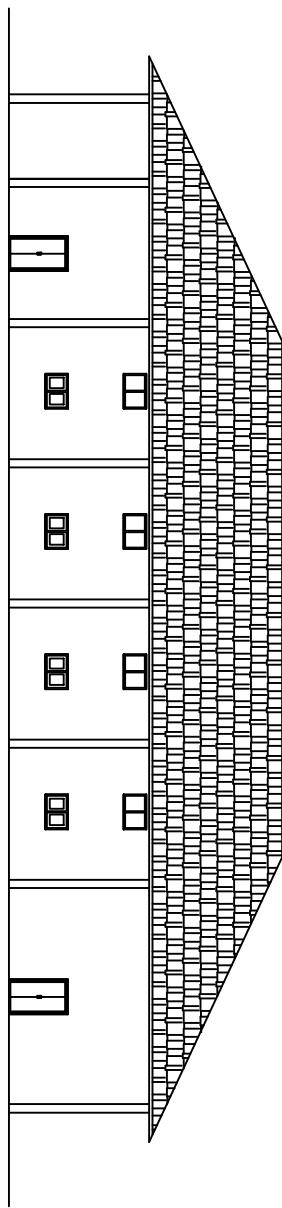
Tampak Belakang



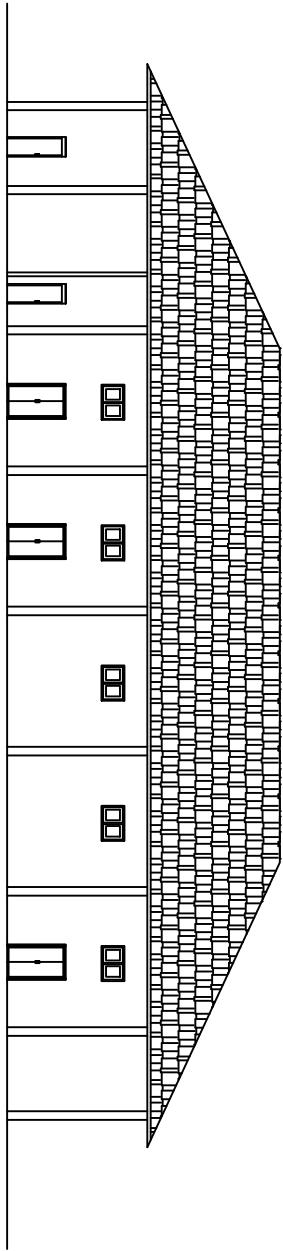
Tampak Depan



Tampak Samping
Kiri



Tampak Samping
Kanan





UNIVERSITAS ISLAM GORONTALO

PROGRAM STUDI SAINS SAWU

TEKNIK ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

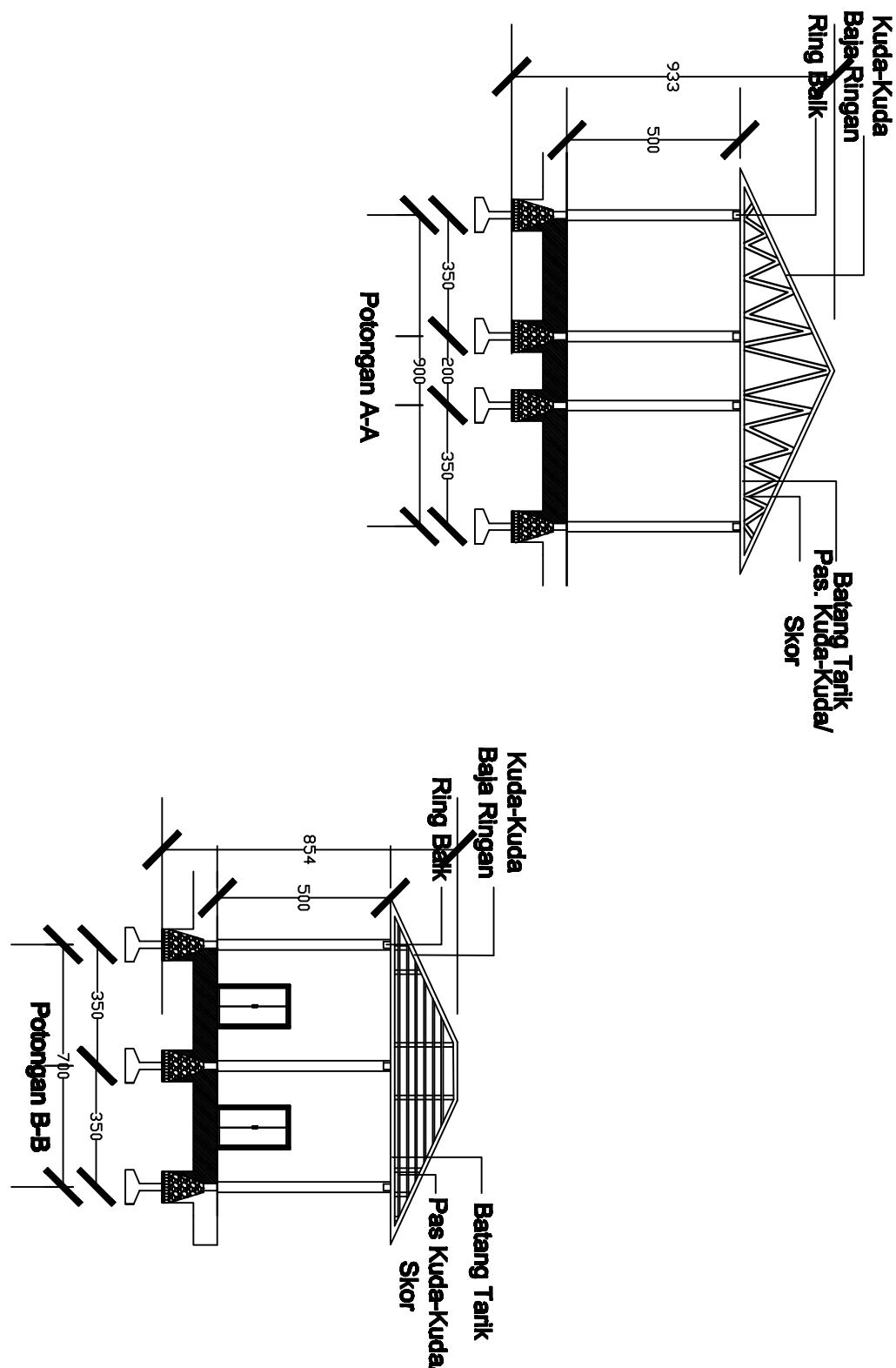
SEMESTER SEPULUH

2019/2020
~~ANALISIS DAN
DESAIN STRUKTUR~~

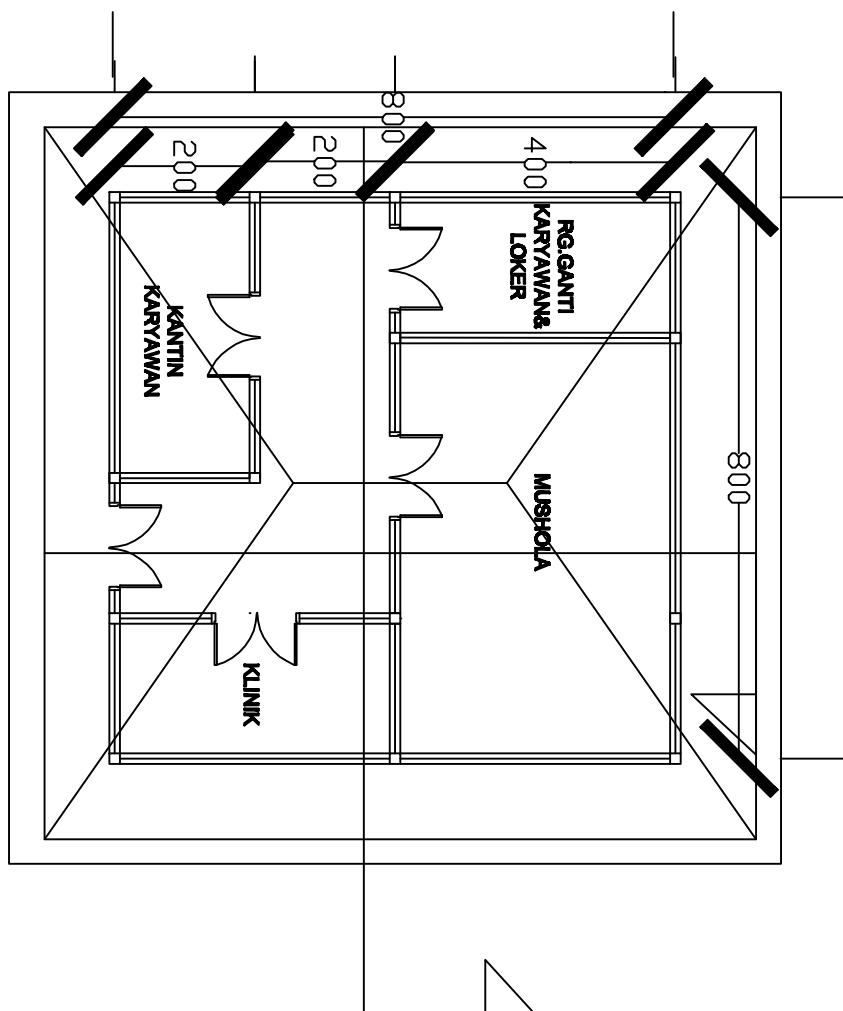
~~ANALISIS DAN
DESIGN STRUCTURE~~

~~ANALYSIS AND
STRUCTURE DESIGN~~

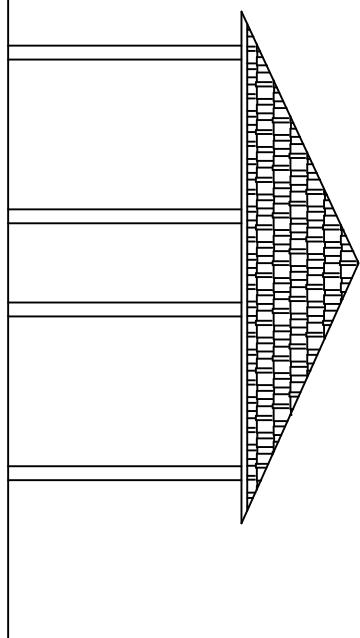
~~ANALYSE UND
STRUKTUREN ENTWICKLUNG~~



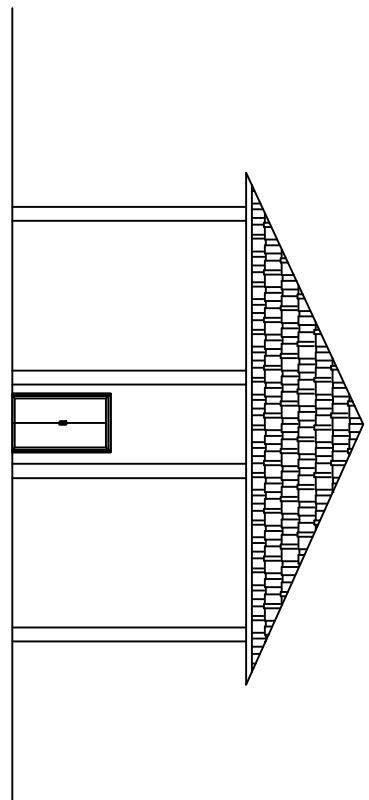
FASILITAS PENUNJANG



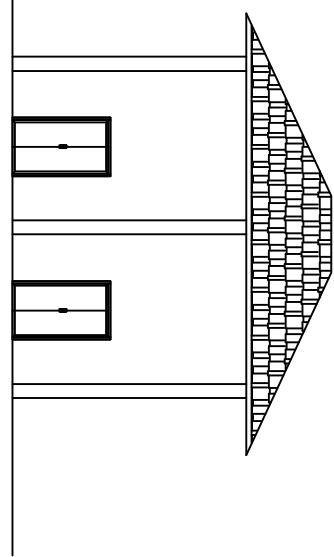
Tampak Belakang



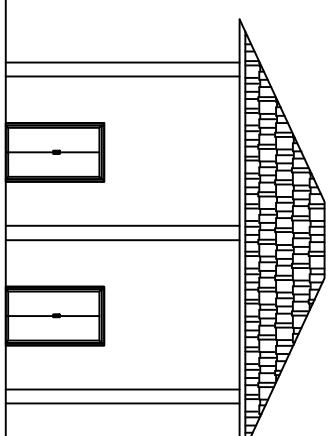
Tampak Depan



**Tampak Samping
Kanan**

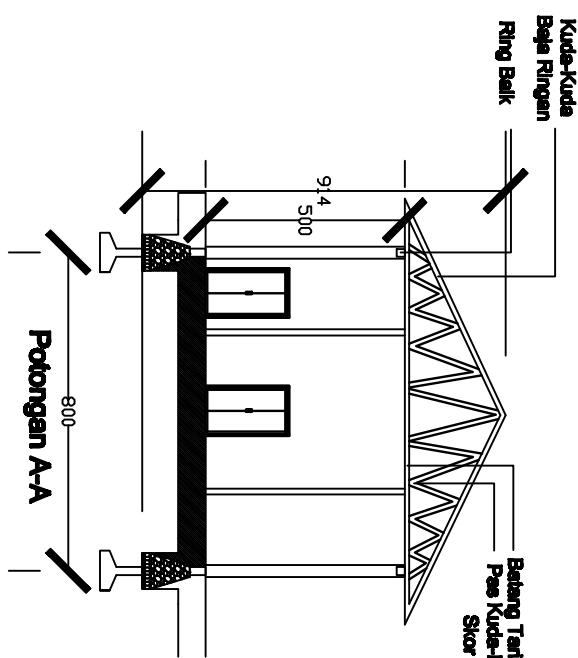
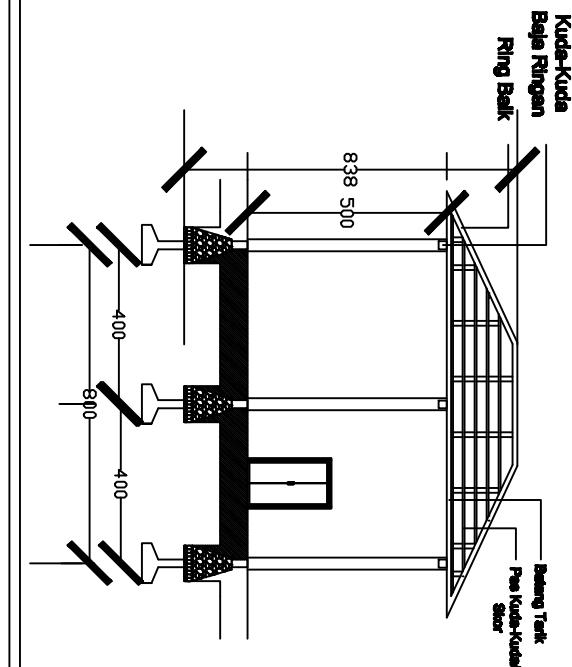


Tampak Samping Kiri

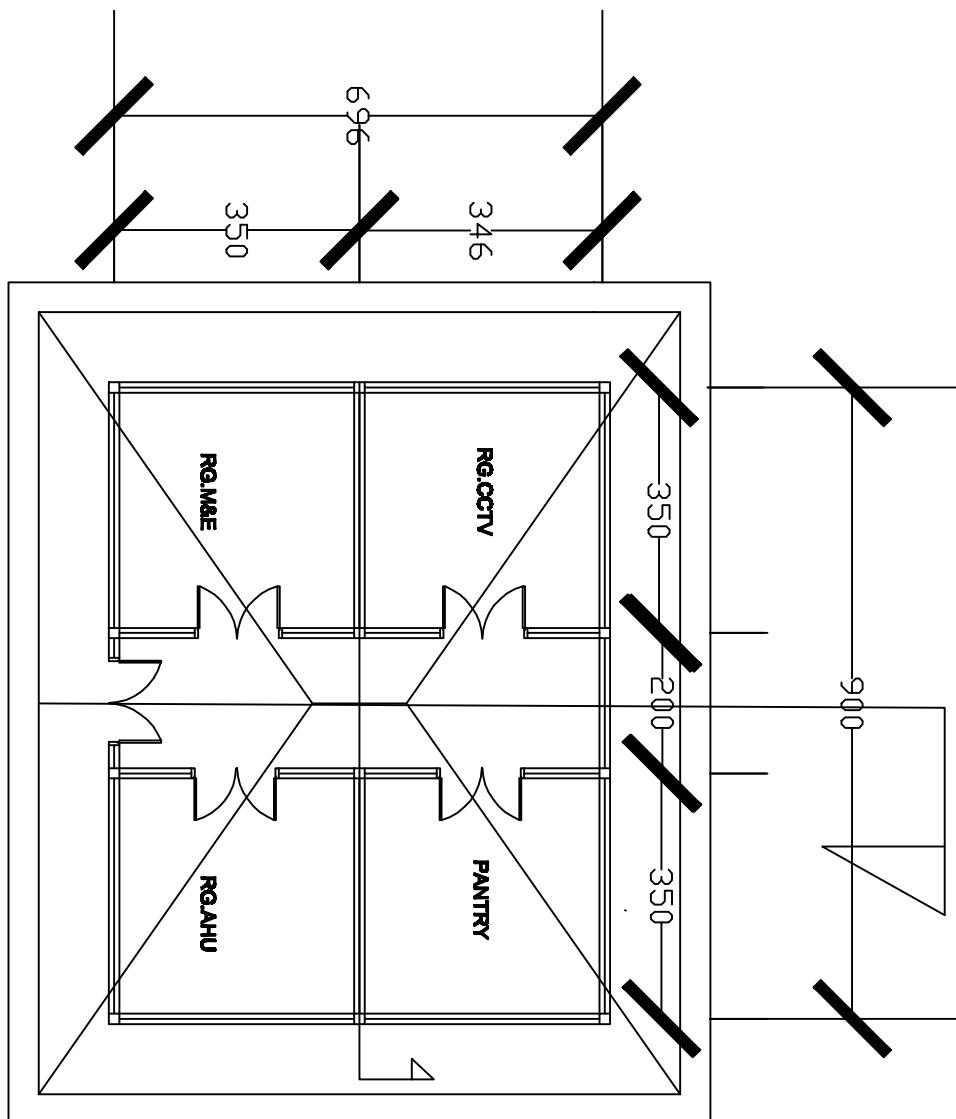




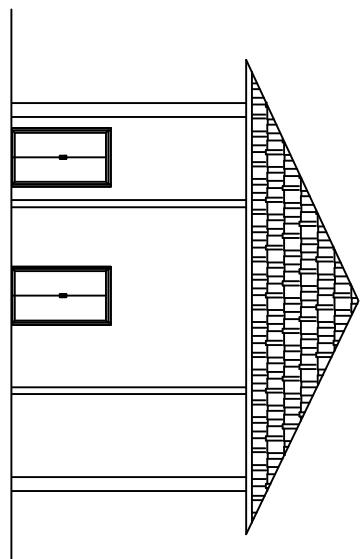
UNIVERSITAS ISLAM GORONTALO

PROGRAM STUDI SAINS SAWU
TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIKUJIAN SARJANA
SEMESTER SEPULUH
2019/2020DOSEN PENGARAH
~~DR. H. M. ABDIYAH, ST., MM.~~SEN. PAPARAN MAMANTOTO
TITIKAHJUDUL TUGAS AKHIR
PERENCANAAN INSTITUSI PENGETAHUAN
DILAKUKAN DENGAN METODE DECOMPOSITION
DEWAN PERENCANAAN DAN
BUDAYANO LEMBAR
KEPALA STUDI AKHIR
MANAJEMENRing Balk
Kuda-Kuda
Beje Ringen
Potongan A-A

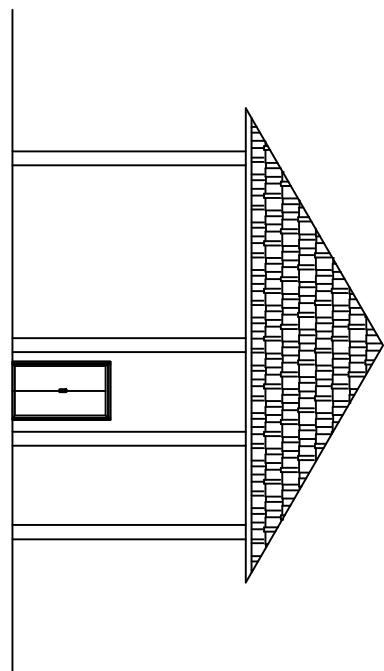
F A S I L I T A S S E R V I S



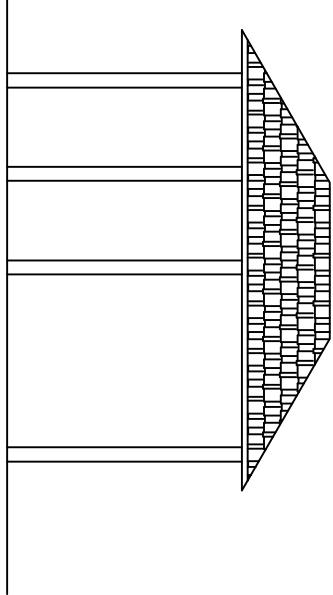
Tampak Belakang



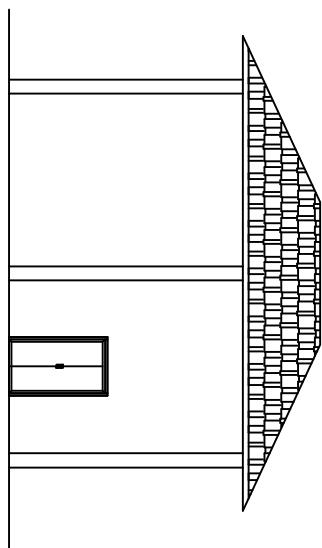
Tampak Depan



Tampak Samping Kiri



**Tampak Samping
Kanan**



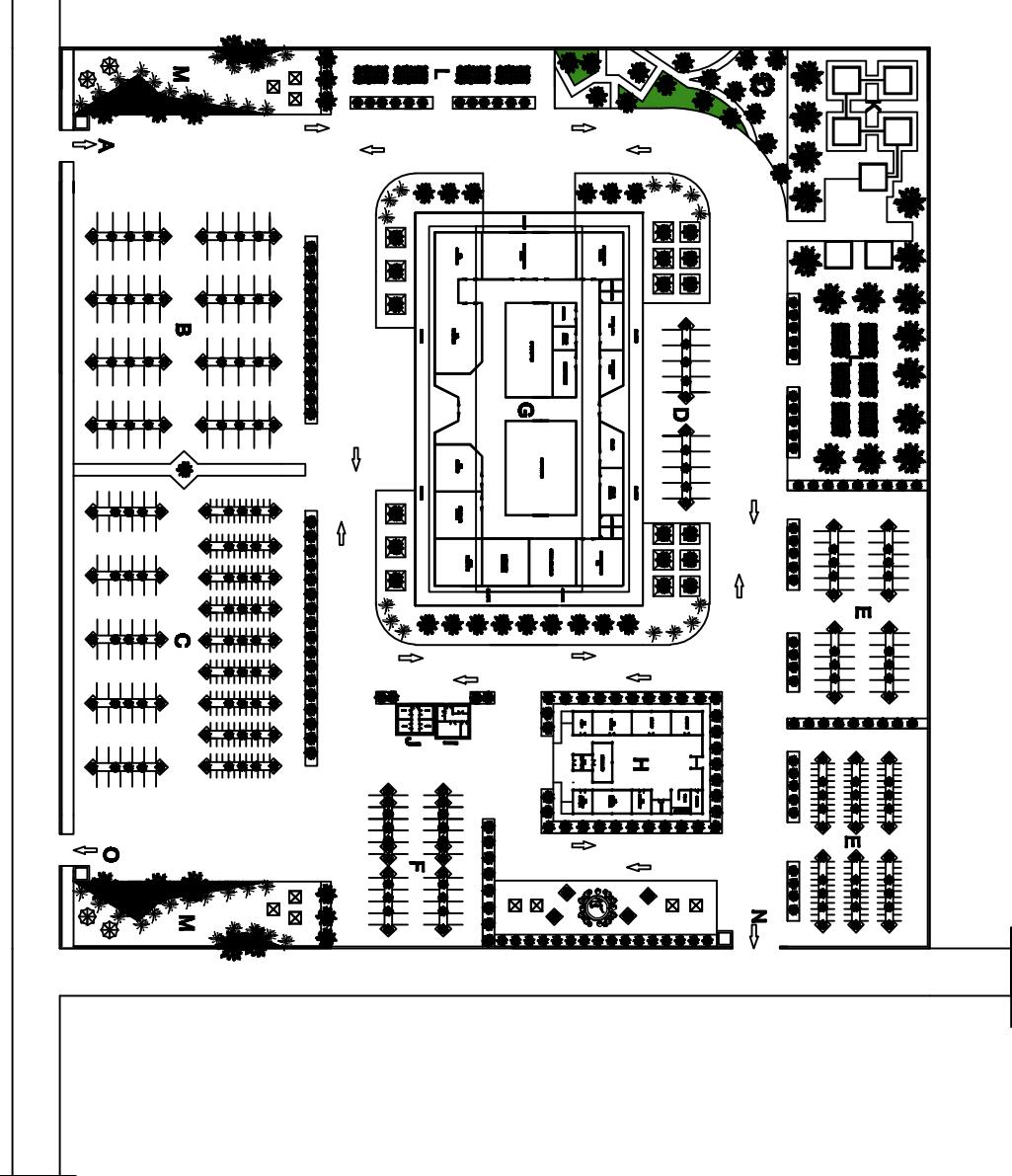


UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

PROGRAM STUDI STATAK SATU TEKNIK AGROBIOLOGI FARMATAS TEKNIK STASIUS CIGSAN GORONTALO	UJIAN SARJANA SEMESTER SEPULUH 2018/2020	DOSEN PENGABDI DR. HENDRAZAK M. S. S. SELMAR	M. YUDHAHJI	NAMA / NIM DR. FANDIKA RAMDANI THOMI	JUDUL TUGAS AKHIR IMPLEMENTASI INOVASI INOVASI APL. DENGAN CARA PAP BOLA DAN KONSEP SISTEM PEMERINTAHAN ANTAR MASYARAKAT	MAKAQBAR	SKALA	NO LEMBAR	MEMERLUKU	
										KEPALA STUDIO AKHIR
										JML LEMBAR

Keterangan :

- A. Pintu Masuk
 - B. Parkir Truk Pengangkut Kelapa
 - C. Parkir Mobil dan Motor Pengunjung
 - D. Parkir Truk Pengangkut Produksi
 - E. Parkir Mobil dan Motor Karyawan
 - F. Parkir Pengelolah
 - G. Gedung Produksi
 - H. Gedung Pengelolah
 - I. Fasilitas Penunjang
 - J. Fasilitas Servis
 - K. Limbah Pembuangan
 - L. Panel Surya
 - M. RTH (Ruang Terbuka Hijau)
 - N. Pintu Keluar Karyawan, Pengelolah,
dan Truk Pengangkut Kelapa
 - O. Pintu Keluar Pengunjung



RIWAYAT HIDUP PENULIS



Sri Fahriani Mamonto

Lahir Di Mataindo, 28 November 1998

**Anak Ketiga Dari Tiga Bersaudara Dari
Pasangan Sumadi Mamonto Dan Hasmi Olii**

Riwayat Pendidikan

Telah Menyelesaikan Pendidikan di:

- Sekolah Dasar Negeri (SDN Mataindo), Kecamatan Pinolosian Tengah pada tahun 2010
- Sekolah Menengah Pertama (SMPN 2 Pinolosian) Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan pada tahun 2013
- Sekolah Menengah Atas (SMAN 2 Kotamobagu) Kecamatan Kotamobagu Barat pada tahun 2016
- Menyelesaikan studi di Perguruan Tinggi Universitas Ichsan Gorontalo, fakultas Teknik, Program Studi Teknik Arsitektur, Jenjang Studi Strata Satu (S1) pada tahun 2021

ABSTRACT

SRI FAHRIANI MAMONTO. T1116011. THE PLANNING OF LOCAL COCONUT OIL INDUSTRY AT THE SOUTH BOLANG MANGUNDOW REGENCY THROUGH THE ECOLOGICAL ARCHITECTURE APPROACH

The research aims at 1) determining the construction site and location of the coconut oil industry 2) being able to determine the structure, utilities, and the durability of the coconut oil industrial construction 3) obtaining the Ecological Architecture concept in the construction of the coconut oil industry. In the process of the data collection, the primary data is obtained through direct observation on-site by the researcher. In obtaining it the researcher performs several methods such as observations and documentations. The secondary data, on the other hand, is the data that is obtained from the already existing sources namely the literature and internet studies. The findings of the research suggest that the site of option as the planned location for the coconut oil industry construction in the regency of Bolaang Mangundow is quantified as the alternative 1 in that it is situated at the Trans Sulawesi route, The Popodu Village, the district of Bolaang Uki, the South Bolaang Mangundow Regency. The coconut oil industry has an objective of gradually increasing the economic growth, transforming economic structure towards directions that are better, more progressive, more advanced, and balanced, and create a stronger and broader foundation of the overall economic progress especially by giving added values to the industry. The principles of ecological architecture consist of the response towards local climate, minimum use of energy, the utilization of local materials, providing supplies of energy source, water, waste disposals, and the application of adequate and humane technology.

Keywords: planning, industry, coconut oil, ecological architecture, economic growth



ABSTRAK

SRI FAHRIANI MAMONTO. T1116011. PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Penelitian ini bertujuan untuk : 1) Untuk menentukan lokasi dan site pada pembangunan industri minyak kelapa. 2) Untuk dapat menentukan struktur, utilitas, dan tata masa bangunan pada industri minyak kelapa. 3) Untuk mendapatkan konsep Arsitektur Ekologi pada pembangunan industri minyak kelapa. Metode pengumpulan data berupa data primer yang diperoleh peneliti secara langsung di lokasi. Dalam proses pengambilan data ini peneliti melakukan beberapa metode yaitu metode pengamatan dan metode dokumentasi. Selanjutnya data sekunder yaitu data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada. Sumber yang sudah ada yaitu penelitian kepustakaan dan studi internet. Hasil dari penelitian ini didapati bahwa nilai pembobotan site yang terpilih untuk perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah Di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan adalah berada pada alternatif 1 yaitu terletak di Jl. Trans Sulawesi, Desa Popodu, Kec. Bolaang Uki, Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Industri Minyak Kelapa ini bertujuan untuk meningkatkan laju pertumbuhan ekonomi secara bertahap, mentransformasikan struktur ekonomi kearah yang lebih baik, lebih maju, lebih sehat, dan lebih seimbang, dengan tujuan untuk menciptakan landasan yang lebih kuat dan lebih luas bagi pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan, terutama untuk memberi nilai tambah untuk pertumbuhan industri. Prinsip arsitektur Ekologi yaitu merespon iklim setempat, meminimalkan penggunaan energy, memanfaatkan material local, menyediakan sumber energy, air, pembuangan limbah, serta penggunaan tepat guna yang manusiawi.

Kata kunci: perencanaan, industri, minyak kelapa, arsitektur ekologi, pertumbuhan ekonomi





**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. 0004/UNISAN-G/S-BP/I/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN : 0906058301
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : SRI FAHRIANI MAMONTO
NIM : T1116011
Program Studi : Teknik Arsitektur (S1)
Fakultas : Fakultas Teknik
Judul Skripsi : Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 23%, 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 diujangkan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 21 Januari 2021
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

T1116011 SRI FAHRIANI MAMONTO

PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABU...

Sources Overview

23%

OVERALL SIMILARITY

1	www.scribd.com INTERNET	5%
2	eprints.polsri.ac.id INTERNET	5%
3	id.123dok.com INTERNET	2%
4	media.neliti.com INTERNET	1%
5	id.scribd.com INTERNET	<1%
6	www.ayaxx.com INTERNET	<1%
7	kelapaindonesia2020.wordpress.com INTERNET	<1%
8	kalbar.antaranews.com INTERNET	<1%
9	eprints.uny.ac.id INTERNET	<1%
10	digilib.unila.ac.id INTERNET	<1%
11	jmi.ipsk.lipi.go.id INTERNET	<1%
12	dspace.uii.ac.id INTERNET	<1%
13	www.detectionperfection.com INTERNET	<1%
14	ffredo.wordpress.com INTERNET	<1%
15	kelapawulunganjah.blogspot.com INTERNET	<1%
16	etheses.uin-malang.ac.id INTERNET	<1%

17	id.wikipedia.org INTERNET	<1%
18	repository.unika.ac.id INTERNET	<1%
19	gitstrainingcenter.com INTERNET	<1%
20	www.slideshare.net INTERNET	<1%
21	ejournal.unisnu.ac.id INTERNET	<1%
22	library.binus.ac.id INTERNET	<1%
23	repositori.uin-alauddin.ac.id INTERNET	<1%
24	ayyarukaburreu.wordpress.com INTERNET	<1%
25	www.cnnindonesia.com INTERNET	<1%
26	aldadeska24.wordpress.com INTERNET	<1%
27	tarijame.com INTERNET	<1%

Excluded search repositories:

- Submitted Works

Excluded from Similarity Report:

- Small Matches (less than 25 words).

Excluded sources:

- None

**PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH
DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN
DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

SRI FAHRIANI MAMONTO

T11 16 011

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

2020

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

⁶ Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan adalah sebuah kabupaten di Provinsi Sulawesi Utara Indonesia, dengan pusat pemerintahan berada di Bolaang Uki. Kabupaten ini dibentuk berdasarkan Undang-Undang Nomor 30 Tahun 2008, yang merupakan pemekaran dari Kabupaten Bolaang Mongondow. Peresmian dilakukan oleh Menteri Dalam Negeri, Mardiyanto, di Manado hari Selasa, 30 September 2008.

Kabupaten ini memiliki luas 1.615,86 km² dengan jumlah penduduk 54.751 jiwa. Semua kecamatan berada di pesisir Teluk Tomini dengan panjang garis pantai 290 km (termasuk 2 kecamatan pesisir di Kabupaten Bolaang Mongondow Timur). Kabupaten bolaang mongondow selatan terdapat 7 kecamatan, yaitu kecamatan bolaang uki, kecamatan pinplosian, kecamatan pinolosian tengah, kecamatan pinolosian timur, kecamatan posigadan, kecamatan helumo, dan kecamatan tomini.

Menurut data Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Aktivitas perkebunan masih menjadi pilihan utama kegiatan pertanian di Bolaang Mongondow Selatan. Kelapa adalah tanaman perkebunan yang paling banyak diusahakan di Bolaang Mongondow Selatan. Tercatat pada tahun 2018 ada seluas 8.417,11 hektar luas tanaman kelapa dengan produksi sebesar 10.937 ton. Selanjutnya produksi tanaman kelapa perkecamatan sejak 2017 sampai 2018 adalah. Di kecamatan posigadan pada tahun 2017 sebesar 1.533,65 tons

dan pada tahun 2018 sebesar 771,93 tons. Di kecamatan Tomini pada tahun 2017 tidak memproduksi tanaman kelapa dan pada tahun 2018 memproduksi sebesar 771,90 ton. Di kecamatan Bolaang Uki pada tahun 2017 sebesar 4 056,65 ton dan pada tahun 2018 sebesar 2 034,43 ton. Di kecamatan Helumo pada tahun 2017 tidak memproduksi tanaman kelapa dan pada 2018 sebesar 2 034,43 ton. Di kecamatan Pinolosian opada tahun 2017 sebesar 1 815,74 ton dan pada tahun 2018 sebesar 1 821,24 ton. Di kecamatan pinolosian tengah pada tahun 2017 sebesar 1 845,57 ton dan pada tahun 2018 1 850,57 ton. Di kecamatan Pinolosian Timur pada tahun 2017 sebesar 1 649,56 ton dan pada tahun 2018 sebesar 1 654,50 (Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dalam angka,2019)

Salah satu tanaman yang paling banyak di produksi di kabupaten ini adalah tanama kelapa.¹ Sebagian besar minyak goreng yang beredar di Indonesia adalah minyak goreng yang berasal dari minyak mentah kelapa sawit (crude palm oil/CPO) and kelapa (crude coconut oil/CCO). Pada saat krisis ekonomi di tahun 1997, Minyak goreng merupakan salah satu produk yang sangat langka di pasar sehingga harganya melambung tinggi. Tidak mengherankan jika pemerintah selalu memantau dan mengendalikan harga komoditas minyak goreng. Minyak kelapa dihasilkan oleh industri kecil dan menengah pangan dengan menggunakan bahan baku hasil Pertanian yaitu kelapa. Luas perkebunan kelapa di Indonesia diketahui sebagian besar adalah perkebunan rakyat. Luas areal tanaman kelapa di Indonesia pada tahun 2010 tercatat seluas 3,6897 ha merupakan 96,6% perkebunan rakyat dan 3,4% perusahaan

perkebunan besar.⁷ Perkembangan areal perkebunan kelapa meningkat dari 1.595 ha menjadi 3.697 ha (tahun 2010) dengan rata-rata 4% per tahun. Adapun produksi meningkat dari 1.133 juta ton (tahun 1978) menjadi 3.048 juta ton (tahun 2010) dengan rata-rata peningkatan 5% per tahun.

Selanjutnya pada tahun 2013, luas panen produksi kelapa di seluruh provinsi di Indonesia adalah 1.611 ha (100%). Luas panen tersebut tersebar di Pula Sumatera seluas 640,92 ribu ha (39,77%), Jawa 241,21 ribu ha (14,97%), Bali dan NTB 113,34 ribu ha (7,03%) Kalimantan 122,45 ribu ha (7,60%), Sulawesi 385,57 ribu ha (23,93%) dan Maluku, Irian Jaya 107,95 ribu ha (6,70%). Sekalipun memiliki areal perkebunan kelapa yang cukup luas, namun produktivitas tanaman kelapa tersebut masih tergolong rendah, yaitu hanya sekitar 2,2 ton per ha secara total. Hal tersebut menjadu sebagai dampak pengelolaan perkebunan rakyat yang belum maju. Penelitian yang dilakukan oleh beberapa ahli perkebunan menghasilkan rumusan ciri-ciri perkebunan kelapa rakyat sebagai berikut (Tarigan 2012).

1. Luas kepemilikan lahan usaha tani sangat sempit, rata rata 0,5 hektar per keluarga tani. Pola kepemilikan yang sempit ini akan menjadi lebih sempit sebagai akibat fragmentasi lahan yang tidak dapat dibendung sejalan dengan budaya bangsa Indonesia.
2. Umumnya diusahakan dalam pola mono-kultur
3. Produktivitas usaha tani kelapa masih rendah rata-rata 1,1 ton equivalen kopra per hektar per tahun

4. Pendapatan usaha tani persatuan luas masih rendah dan fluktuatif sehingga tidak mampu mendukung kehidupan keluarga petani kelapa secara layak
5. Adopsi teknologi anjiran sebagai upaya meningkatkan produktivitas tanaman dan usaha tani masih rendah, karena kemampuan petani dari segi pemilikan modal tidak menunjang
6. Produk usaha tani yang dihasilkan masih bersifat tradisional yaitu berbentuk kelapa butiran dan kopra yang berkualitas sub standar dan tidak kompetitif

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana menentukan lokasi dan site untuk pembangunan industri minyak kelapa?
2. Bagaimana menentukan struktur, utilitas, serta penataan tata masa bangunan pada industri minyak kelapa?
3. Bagaimana cara menerapkan konsep arsitektur ekologi pada pembangunan industri minyak kelapa?

1.3 Tujuan Dan Sasaran Penelitian/Perencanaan

1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Untuk menentukan lokasi dan site pada pembangunan industri minyak kelapa
2. Untuk dapat menentukan struktur, utilitas, dan tata masa bangunan pada industri minyak kelapa
3. Untuk dapat menerapkan konsep Arsitektur ekologi pada pembangunan industri minyak kelapa

1.3.2 Sasar Penelitian / Perencanaan

Sasaran yang ingin di capai dengan perancangan ini yaitu guna meninjau hal-hal yang spesifik dari perancangan industry minyak kelapa di kabupaten bolaang mongondow selatan sebagai kegiatan utama dalam kajian arsitektur yang dituangkan dalam bentuk rancangan fisik sebagai hasil dari studi yang telah dilakukan dalam konsep perancangan, yaitu :

1. Lokasi dan tapak
2. Tata masa dan sirkulasi dalam bangunan
3. Penampilan fisik
4. Penentuan system structural
5. Tata ruang luar dan tata ruang dalam
6. Sistem utilitas dan perlengkapan bangunan dalam industri

1.4 Ruang Lingkup Dan Batasan Pembahasan

1.4.1 Ruang Lingkup

Pembahasan perancangan industry minyak kelapa ini berdasarkan terapan-terapan dan disiplin yang ada dalam ilmu arsitektur, yaitu antara lain menyangkut proses perancangan, pemakai, fungsi, kebutuhan, bentuk, penataan elemen ruang dalam, material, struktur, konstruksi, potensi lingkungan dan lain sebagainya ang menyangkut arsitektur.

Konsep objek pada perancangan fisik bangunan seperti tata massa bangunan, penataan site, tapak dan sirkulasi, serta perencanaan tampilan bangunan.

1.4.2 Batasan Pembahasan

Desain rancangan di dasarkan pada tema rancangan yaitu dengan menggunakan pendekatan arsitektur ekologi:

1. Lokasi industrI minyak kelapa berada di kabupaten Bolaang Mongondow Selatan
2. Perencangan ini tidak terikat pada terbatasnya dana
3. Ditekankan pada pola perancangan tapak dan lingkungan yang menyangkut pola penataan massa dan tata ruang luar dalam bangunan industry minyak kelapa
4. Kepemilikan serta manajemen objek rancangan di tangani oleh pihak industry sendiri
5. Mengacu pada studi komparasi

1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematikan pembahasan ini mencakup

BAB I PENDAHULUAN

Memberi gambaran umum mengenai latar belakang, rumusan masalah , tujuan dan sasaran pembahasan, lingkup dan batasan pembahasan, serta menguraikan sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menyajikan tinjauan umum tentang bangunan industry minyak kelapa, fasilitas-fasilitas pendukung kegiatan perindustrian di kabupaten bolaang mongondow selatan.

BAB III METODOLOGI PERANCANGAN

Berisi deskripsi objek, metode pengumpukan dan pembahasan, proses perancangan, hasil studi komparasi dan hasil studi pendukung, dan kerangka berfikir pada perencanaan industry minyak kelapa di kabupaten bolaang mongondow selatan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

2.1.1 Pengertian objek rencana

Objek yang dipilih dalam perancangan ini adalah “Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah atau Minyak Kelapa Kelenti di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan”, artinya adalah sebagai berikut.

1. Perencanaan

Perencanaan adalah proses penentuan tujuan organisasi, pembuatan strategi pencapaian tujuan organisasi, dan pembuatan rencana kegiatan kerja organisasi (definisi rencana, fungsi, tujuan dan jenis rencana, 2018).

2. Industri

Industri Adalah bidang yang menggunakan keterampilan, dan ketekunan kerja dan peggunaan alat-alat di bidang pengelolahan hasil bumi, lalu distribusikan. Maka Industry umumnya di kenal¹ sebagai mata rantai selanjutnya dari usaha-usaha mencukupi kebutuhan (ekonomi) yang berhubungan dengan bumi, yaitu sesudah pertanian, perkebunann, dan pertambangan yang berhubungan erat. Kedudukan industry semakin jau dari tanah, yang merupakan foundation ekonomi, budaya and dan politik. Minyak kelapa

3. Minyak kelapa

Minyak kelapa²⁷ (coconut oil) adalah minyak kelapa yang di buat dari bahan baku Kelapa segar, di ambil minyaknya atau karnelnya, di proses dengan pemanasan atau Tanpa pemanasan sama sekali, tanpa bahan kimia dan RDB.

4. Daerah

Derah dalam konteks pembagian administrativdi Indonesia, Masyarakat hukum yang mempunyai batas-batas wilayah yang berwenang mengatur Dan megurus urusan pe Menmerintah dan kepentingan masyarakat setempat menurut Prakarsa sendiri berdasarkan.

5. ¹⁷Kabupaten bolaang mongondow selatan

Kabupaten bolaang mongondow selatan adalah sebuah kabupaten di provinsi Sulawesi utara, Indonesia dengan pusat pemerintahan berada di bolaang uki. Kabupaten ini di bentuk berdasarkan undang-undang nomor 30 tahun In 2008, Yang Merupakan pemekaran dari kabupaten bolaang mongondow. Peresmian dilakukan Oleh mentri dalam negri, mardiyanto, di manado hari selasa, September 30, 2008. Kabupaten yang bru⁶ terbentuk ini memiliki luas 1.651,86 km² dengan jumlah penduduk 54.751 jiwa. Semua kecamatan berada di pesisir teluk tomini dengan panjang garis pantai 290 km termasuk 2 kecamatan pesisir di kabupaten bolaang mongondow timur (Profil Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan, 2010).

2.1.1 Tinjauan Industri

1. Tinjauan Umum Industri

Industri adalah suatu usaha atau kegiatan yang mengolah bahan mentah atau produk setengah jadi menjadi keuntungan yang memiliki nilai tambah (Pendidikan, 2020).

Dalam Undang-Undang Nomor 5 Mei 1984, "Industri adalah pengolahan bahan mentah, bahan mentah, barang setengah jadi dan / atau barang jadi menjadi barang yang memiliki nilai guna lebih tinggi, termasuk kegiatan desain dan rekayasa industri. "(Pendidika, 2020).

Menurut I Made Sandi 1985: 148, industri berkomitmen untuk memproduksi produk jadi secara massal melalui bahan baku atau bahan baku melalui proses produksi sehingga dapat diperoleh barang dengan kualitas terbaik dengan harga terendah. (Riadi, 2013).

a. Fungsi dan Tujuan Industri

Ada beberapa tujuan fungsional dan industri, yaitu sebagai berikut ("Pendidikan", 2020).

- ⑤ 1) Meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat secara adil dan adil dengan menggunakan dana, sumber daya alam dan / atau hasil pertanian, dengan tetap memperhatikan keseimbangan dan perlindungan lingkungan;
- 2) Meningkatkan laju pertumbuhan ekonomi secara bertahap, mentransformasikan struktur ekonomi ke arah yang lebih baik, lebih maju, lebih sehat, dan lebih seimbang, dengan tujuan untuk menciptakan landasan yang lebih kuat dan lebih luas bagi pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan, terutama untuk memberikan nilai tambah bagi pertumbuhan industri. ;
- 3) Meningkatkan kemampuan dan penguasaan, mendorong terciptanya teknologi tepat guna, dan meningkatkan kepercayaan terhadap kemampuan dunia usaha negara;

- 4) Meningkatkan partisipasi masyarakat dan kemampuan kelompok yang kurang mampu secara ekonomi termasuk pengrajin untuk berperan aktif dalam pembangunan industri
- 5) Memperluas dan memeratakan kesempatan kerja dan kesempatan berusaha, serta meningkatkan peranan koperasi industri;
- 6) Selain menghemat devisa melalui preferensi penggunaan produk dalam negeri, juga meningkatkan penerimaan devisa dengan meningkatkan ekspor produk nasional berkualitas tinggi untuk mengurangi ketergantungan pada luar negeri;
- 7) Dalam rangka mewujudkan konsep kepulauan, membentuk pusat pertumbuhan industri yang mendukung pembangunan wilayah;
- 8) Mendukung dan memperkuat stabilitas nasional yang dinamis untuk meningkatkan ketahanan nasional.

b. Karakteristik Industri

Dalam proses pelaksanaannya, karakteristik industri dapat dinyatakan sebagai kawasan industri, kawasan industri, zona distribusi industri, kawasan berikat, permukiman industri kecil, pusat industri kecil, dan fasilitas industri kecil. Berdasarkan hasil rapat kerja Kementerian Perindustrian tahun 1997/1998, definisi setiap bentuk lokasi industri adalah sebagai berikut (Landoala, 2013):

- 1) Kawasan Industri

Alokasi lahan secara khusus dialokasikan pada kelompok kegiatan industri yang berkaitan dengan proses produksi industri dasar (hulu) dan hilir. Contoh penggunaan lahan khusus termasuk Kawasan Industri Minyak Kelapa.

2) Estet Industri

Alokasi lahan tersebut khusus dialokasikan untuk menampung berbagai jenis kegiatan industri hilir. Lahan tersebut dilengkapi dengan berbagai fasilitas sehingga memudahkan kegiatan industri dan pengolahannya untuk ditangani oleh lembaga industri. Estet adalah sebidang tanah khusus yang dapat menampung industri manufaktur yang dikelola oleh organisasi manajemen terpusat dengan luas minimal 20 hingga 40 hektar.

3) Lahan Peruntukan Industri

Kawasan industri merupakan lahan industri yang diperuntukkan bagi berbagai jenis kegiatan industri dalam rencana induk kota. Kegiatan industri tersebut biasanya tumbuh dalam bentuk sabuk, namun tumbuh secara fisik, dan akan menjadi kawasan industri (IMIM) di masa yang akan datang. . Perkembangan masa depan bisa menjadi standar industri.

4) Kawasan Berikat (Boded Zone)

Di dalam kawasan dengan batas tertentu di wilayah Indonesia terdapat peraturan khusus di bidang kepabeanan, yaitu barang yang masuk atau berasal dari daerah pabean

lain tidak akan dikenakan pajak oleh bea cukai atau negara lain sampai barang tersebut dimasukkan. sampai. Dikeluarkan untuk tujuan impor dan ekspor.

5) Permukiman Industri Kecil

Lahan yang dicadangkan untuk industri kecil menyediakan infrastruktur dan tempat tinggal bagi pedagang.

6) Sentra Industri Kecil

Suatu kawasan atau sebidang tanah tempat berbagai kegiatan industri kecil dan perdagangan sejenis tumbuh dan berkembang di suatu lokasi tertentu.

7) Sarana Usaha Industri Kecil

Fasilitas usaha yang disediakan dalam bidang industri, dan fasilitas usaha tersebut memiliki keterkaitan dengan berbagai industri di bidang industri.

c. Jenis-Jenis Industri

Ada beberapa jenis industri yang bisa di temukan di Indonesia. Macam-macam industri tersebut secara umum adalah (Yuli SE., 2018):

1) Industri Primer

Produksi komoditas yang berkaitan dengan alam di industri primer. Ini adalah industri yang berorientasi pada alam dan hampir tidak membutuhkan tenaga kerja. Seperti pertanian, kehutanan, perikanan, pertamanan dan industri non ekstraktif lainnya.

2) Industri Sekunder

Untuk tujuan penjualan, industri akan melibatkan reproduksi dan reproduksi rempah tumbuhan dan hewan tertentu.¹³ Tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan keuntungan dari penjualan. Misalnya pembibitan tanaman, pemeliharaan ternak, dll.

3) Industri Ekstratif

Industri ekstraktif memproses surplus atau memperoleh barang dari darat, udara atau air. Biasanya produk industri ekstraktif masuk dalam bentuk aslinya dan digunakan oleh industri manufaktur dan konstruksi untuk menghasilkan produk jadi. Seperti pertambangan, pertambangan batu bara, minyak bumi, bijih besi, kayu dan karet yang diekstraksi dari hutan.

4) Industri Manufaktur

Industri manufaktur mengubah bahan mentah menjadi produk jadi dengan bantuan mesin dan tenaga kerja. Produk jadi bisa menjadi produk konsumen atau komoditas. Misalnya tekstil, kimia, industri gula dan industri kertas.

5) Industri Konstruksi.

Industri konstruksi bergerak dalam bidang pembangunan gedung, jembatan, jalan, bendungan, perumahan dan aspek lainnya, karena dalam hal ini produk industri lainnya dapat diproduksi di satu tempat dan dijual di tempat lain. Namun, barang yang diproduksi dan dijual dalam industri konstruksi dipasang di suatu tempat.

2.2 Tinjauan Industri Minyak Kelapa

Child dalam (Kurniati, 2015) Menjelaskan bahwa¹⁰ Tanaman kelapa (cocos nucifera L) merupakan salah satu tanaman industri yang memegang peranan penting dalam perekonomian di Indonesia. Bila ditinjau dari sudut area penanaman kelapa, Indonesia adalah Negara yang menempati kedudukan pertama, keadaan iklim Indonesia sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman kelapa. Hal tersebut terbukti Indonesia memiliki populasi tanaman kelapa terbesar di dunia. Tanaman kelapa tumbuh menempati tidak kurang dari 3 juta hektar lebih di Indonesia atau 30% dari total kelapa di dunia. Pohon kelapa biasa disebut pohon nyiur. Tanaman kelapa biasanya tumbuh pada daerah atau kawasan tepi pantai. Dalam klasifikasi tumbuhan, pohon kelapa termasuk genus: cocos dan sepsis: nucifera.

Andrianto dalam (Kurniati, 2015) Menjelaskan bahwa¹⁵ di Indonesia, tanaman kelapa telah dikenal beberapa tahun lalu. Karena tanaman kelapa dapat tumbuh mulai di sepanjang pesisir pantai dan di daratan tinggi dan di lereng-lereng gunung di daerah tropis. Ditinjau dari biologi pohon kelapa termasuk jenis palmae yang berjumlah satu (monootil). Batang tanaman tumbuh lurus keatas dan tidak bercabang. Ada kalanya pohon kelapa dapat bercabang, namun keadaan ini merupakan keadaan yang abnormal. misalnya, kejadian abnormal terjadi akibat serangan hama tanaman.



Gambar 2.1 : Tanaman Kelapa

Sumber : www.google.com

Andrianto dalam (Kurniati, 2015) juga menjelaskan,² dalam tata nama atau sistematika (taksonomi) tumbuh-tumbuhan, tanaman kelapa (*cocos nucifera*) di masukan dalam klasifikasi sebagai berikut .

Kindom : plantae (tumbuh-tumbuhan)

Divisio : spermatophyta (tumbuhan berbiji)

Sub divisio : angiospermae (berbiji tertutup)

Kelas : monocotyledonae (biji berkeping satu)

Ordo : palmales

Familia : palmae

Genus : cocos

Spesies : *cocos nucifera L*

Pengolongan varietas kelapa pada umumnya didasarkan pada perbedaan umur pohon mulai berbuah, bentuk dan ukuran buah, warna buah, serta sifat-sifat khusus yang lain. Tanaman kelapa memiliki multifungsi yang dapat meningkatkan kesejateraan bagi rakyat Indonesia. Manfaat yang dapat kita peroleh dari pohon kelapa sangat banyak, mulai dari batang, daun dan buahnya. Dengan demikian menbudidayakan tanaman kelapa secara ekonomis dapat menguntungkan. mengingat tanaman kelapa memiliki nilai ekonomis yang tinggi, maka taman kelapa secara komersial di perkebunan di Indonesia. Perkebunan tanaman kelapa yang ada di Indonesia sebagian besar merupakan perkebunan rakyat (96,6%) sisanya milik Negara (0,7%) dan sawasta (2,7%). Di lihat dari data tersebut indonesia sangat potensial sebagai penghasil produk berbahan dasar kelapa, seperti produk kelapa, sabut, tempurung dan sebagainya. Tetapi kenyataannya dari potensi produksi sebesar 15 milyar butir kelapa pertahun, kelapa yang di manfaatkan baru sekitar 7,5 milyar butir pertahun atau sekitar 50% dari potensi produksi. Masih banyak potensi kelapa yang belum di manfaatkan karena berbagai kendala terutama teknologi, permodalan dan daya serap pasar yang belum merata.

² Selain sebagai salah satu sumber minyak nabati, tanaman kelapa juga sebagai sumber pendapatan bagi keluarga petani, sebagai sumber devisi Negara, penyedia lapangan kerja, pemicu dan pemacu pertumbuhan sentra-sentra ekonomi baru, serta sebagai pendorong tumbuh dan berkembangnya industri hilir berbasis minyak kelapa dan produk ikatannya di Indonesia. Soelistijono dalam (Kurniati, 2015)

menulis ² manfaat ekonomi pohon kelap secara rinci seperti di tulis kembali berikut ini.

1. Batang

Manfaat batang pohon kelapa setalah berumur tertentu telah banyak di kenal orang Indonesia, yaitu sebagai bahan bangunan, bahan untuk membuat perabotan rumah tangga, jembatan darurat, kerangka perahu, kayu bakar, dan lain-lain. Batang pohon kelap yang benar-benar tua dan kering mempunyai keistimewaan di antaranya tahan terhadap sangatan rayap dan juga tahan terhadap kelembapan tinggi. Dengan demikian bahan bangunan ini tidak mudah keropos. Di tinjau dari segi estetis setelah bahan diserut menampakan permukaan dengan tekstur menarik dan licin. Karakteristik ini cocok di gunakan sebagai bahan baku pembuatan alat-alat perabotan rumah tangga.

2. Daun

Daun kelapa muda (janur) sering kali di gunakan ² sebagai bahan untuk membuat hiasan (penjor) dalam berbagai upacara adat misalnya mantenan, sunatan, upacara bersi desa, dan ketupat. Daun yang sudah tua di gunakan untuk membuat atap rumah dan getep (jawa:taruban). Tulang daun atau lidi di jadikan barang anyaman alat-alat dapur, tusuk sate, hiasan dinding, dan lain-lain.

3. Nira

Nira adalah cairan yang diperoleh dari tumbuhan yang mengandung gula pada konsentrasi 7,5 sampai 20%. Nira kelapa di peroleh dengan memotong bunga betina yang belum matang, dan ujung bekas potongan akan menetes cairan nira yang mengandung gula. Nira dapat di panaskan untuk menguapkan airnya sehingga konsentrasi gula meningkat dan kental.² Nira juga dapat di kemas sebagai minuman ringan.

4. Buah kelapa

Buah kelapa merupakan hasil utama dari budidaya tanaman kelapa. Buah kelapa mempunyai manfaat yang banyak sekali, mulai dari sabut kelapa, tempurung, kulit daging buah, hingga air kelapa.

5. Sabut kelapa

Sabut kelapa memiliki lapisan luar tipis dan licin setebal 0,14 mm yang warnanya bervariasi dari hijau, kuning samapai jingga, tergantung kepada kematangan buah. Jika tidak ada goresan dan robek, kulit luar buah kelapa sifatnya kedap air. Sabut kelapa terdiri dari serat 525 gram (75% dari sabut), dan gabus (25% dari sabut). Sabut kelapa yang telah dibuang gabusnya merupakan bahan alami yang berharga mahal untuk pelapis jok dan kursi. Hamper setiap orang mengertahui kualitas dari sabut kelapa mulai dari yang tua dan kering sehingga banyak di manfaatkan untuk bahan baku pembuatan berbagai peralatan sehingga meningkatkan nilai tambah dari buah kelapa.

6. Tempurung Kelapa

Jika kelapa di kupas bagian serabutnya, maka di jumpai bagian pembungkus daging buah berupa lapisan yang sangat keras yang dinamakan tempurung kelapa. Bagian tempurung kelapa ini merupakan lapisan keras yang terdiri dari lignin, selulosa, mitoksil dan berbagai mineral. Kandungan bahan-bahan tersebut beragam sesuai dengan jenis kelapanya. Struktur yang keras di sebabkan oleh silika (SiO_2) yang cukup tinggi kadarnya pada tempurung, tempurung memiliki beratsekitar 15-20% dari berat keseluruhan buah kelapa.

Pengunaan tempurung sebagai bahan bakar dapat di bakar secara langsung sebagai kayu bakar, atau diolah menjadi arang. Arang batok kelapa dapat digunakan sebagai kayu bakar biasa atau diolah menjadi arang aktif yang dapat dipakai oleh berbagai industri pengolahan. Arang batok kelapa memiliki nilai komersial yang cukup tinggi sehingga dapat menambah penghasilan bagi petani kelapa di Indonesia.

7. Daging Buah

Daging buah kelapa merupakan bagian buah kelapa yang paling penting dari komoditi asal pohon kelapa. Daging buah merupakan lapisan tebal (8-15 mm) berwarna putih. Bagian ini mengandung berbagai zat gizi. Kandungan zat gizi tersebut beragam sesuai dengan tingkat kematang buah. Daging buah

memiliki lapisan tipis berwarna coklat di bagian luar yang sering disebut kulit daging buah. (andrianto,2014)

8. Proses pengolahan minyak kelapa

- a. Persiapkan²¹ bahan kelapa mentah yang akan diolah menjadi minyak kelapa murni
- b. Proses memarut kelapa menggunakan peralatan parut mesin atau peralatan pemarut kelapa manual
- c. Menyiapkan peralatan wadah penampung hasil parutan kelapa dan menambahkan air sesuai ketentuan tergantung dari jumlah yang⁴ diproduksi untuk menjadi santan.
- d. Setelah santan diperoleh langkah selanjutnya adalah menyimpan santan dalam wadah yang tertutup rapat
- e. Tempat santan yang ditutup rapat kemudian dimasukan dalam wadah besar (drum) atau sejenis yang didalamnya telah diberikan kain pelapis woll untuk mendapatkan suhu stabil 20-25 derajat celcius
- f. Dalam drum tempat santan diletakan dalam posisi tengah dan dilapisi kain atau kain jenis woll untuk menyerap panas dari proses peragian sehingga panas meminimalkan proses suhu berlebih yang dikeluarkan oleh peragian.
- g. Selanjutnya drum ditutup rapat di diamkan 8-10 jam
- h. Setelah 8-10 jam drum pemanas dibuka dan santan diambil dari drum.

- i. Pada bagian atas santan terdapat 3 endapan dan yang diambil untuk disaring adaah bagian minyak.
- j. Minyak diambil menggunakan sendok atau alat sejenis kemudian disaring menggunakan kertas saring atau kainsteril untuk memisahkan kotoran yang ikut dalam minyak kelapa murni, lakukan berulang setidaknya 3x untuk mendapatkan minyak yang jernih.
- k. Masukkan minyak hasil penyaringan dalam botol untuk selanjutnya dilakukan pengemasan dan segel kemasan.

9. Pengolahan Limbah Minyak Kelapa

¹ Limbah padat yang keluar dari pabrik minyak kelapa meliputi tandan kosong (tankos) dengan persentase sekitar 23% terhadap TBS, abu boiler (sekitar 0.5% terhadap TBS), serat (sekitar 13.5% terhadap TBS) dan cangkang (sekitar 5.5% terhadap TBS). Limbah padat yang keluar dari pabrik minyak kelapa umumnya tidak memerlukan penanganan yang rumit. Limbah padat dapat digunakan lagi sebagai bahan bakar, pupuk, pakan ternak, dan juga bisa dijual untuk menghasilkan pendapatan tambahan.

2.2.1 Pelaku Kegiatan

Pelaku kegiatan adalah orang-orang yang beraktifitas di industri minyak kelapa tersebut:

1. Pengelola

Pengelola adalah orang atau badan hukum yang bertanggung jawab terhadap penyelenggaraan dan pelaksanaan dalam industri minyak kelapa serta melaksanakan kegiatan tata laksana operasional industri minyak kelapa.

2. Pekerja/ karyawan

Pekerja / karyawan adalah setiap orang yang bekerja dengan menerima upah atau imbalan dalam bentuk lain.

2.2.2 Fasilitas Industri Minyak Kelapa

Fasilitas yang ada dalam suatu industri minyak kelapa antara lain yaitu :

1. Mesin cetak label
2. Mesin pemasak minyak
3. Mesin pencungkil kelapa
4. Mesin parut kelapa
5. Mesin pres santan kelapa
6. Mesin pemurni minyak goring
7. Mesin penyaring minyak goring kelapa

2.3 Tinjauan Arsitektur

Pada perencanaan industri minyak kelapa daerah ini menggunakan Arsitektur Ekologi karena dapat di padukan dengan Alam sekitar tempat Pembuatan industri minyak kelapa daerah.

2.3.1 Arsitektur ²⁰Ekologi

Ekologi adalah ilmu tentang hubungan antara makhluk hidup dan lingkungan. Kata ekologi berasal dari bahasa Yunani Yunani, oikos (habitat) dan logo (pengetahuan). Ekologi diartikan sebagai ilmu yang mempelajari interaksi antara makhluk hidup dan lingkungan. Istilah ekologi pertama kali dikemukakan oleh Ernst Haeckel (1834-1914). Ekologi arsitektural adalah konsep pembangunan berkelanjutan yang melindungi alam dan sumber daya alam dalam kegiatan konstruksi untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan lingkungan, ekonomi, sosial dan budaya. (Frick H. , 2007) .

Jika kita menggunakan alam sebagai dasar desain dan strategi perlindungan sumber daya alam untuk memperbaiki lingkungan selama proses konstruksi, kita akan menciptakan lingkungan ekologis jika dapat diterapkan di semua tingkatan dan skala untuk membangun bentuk arsitektur. bangunan. Menerapkan teknologi desainnya untuk merevolusi lanskap, permukiman, dan kota (Frick H. , 2007).

2.3.2 Ciri-Ciri Arsitektur Ekologi

Adapun ciri-ciri yang perlu di perhatikan dalam arsitektur ekologi adalah sebagai berikut (Frick H. , 2007).

1. Bentuk dan struktur bangunan
2. penyelidikan kualitas
3. Pencahayaan dan warna

4. Keseimbangan dengan alam
5. Alam dan iklim tropis
6. Sinar matahari dan orientasi bangunan
7. Angin dan pengudaraan ruangan

2.3.3 Karakteristik ¹Arsitektur Ekologi

Arsitetur ekologi bersifat holistik (berkeseluruhan). Arsitektur ekologis mengandung bagian-bagian dari arsitektur biologis (arsitektur kemanusiaan yang memperhatikan kesehatan penghuni), arsitektur alternatif, arsitektur matahari (berkaitan dengan pemanfaatan dan pengolahan energy surya), arsitektur bionic (teknik sipil dan kontruksi yang memperhatikan pembangunan alam), serta pembangunan berkelanjutan (Frick H. , 2007).

Eko-arsitektur tidak menentukan apa yang harus terjadi, karena tidak ada fitur pembatas standar atau standar, tetapi eko-arsitektur menciptakan ²³keselarasan antara manusia dan lingkungan alam. Arsitektur ekologi juga mengandung aspek lain seperti waktu, lingkungan alam, sosial budaya, ruang dan teknologi konstruksi. Hal ini menunjukkan bahwa bangunan ekologi lebih kompleks, padat dan vital dibandingkan bangunan umum. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa arsitektur ekologis memiliki karakteristik. (Frick H. , 2007) :

- ¹⁶1. Holistik : berhubungan dengan system keseluruhan, sebagai satu kesatuan yang lebih penting dari pada sekedar kumpulan bagian.

2. Memanfaatkan pengalaman manusia (tradisi dalam pembangunan), dan pengalaman lingkungan alam terhadap manusia
3. Pembangunan sebagai proses dan bukan sebagai kenyataan tertentu yang statis.
4. Kerja sama antara manusia dengan alam sekitar demi keselamatan kedua belah pihak.

2.3.4 Faktor yang mempengaruhi Arsitektur Ekologi

Arsitektur ekologi dipengaruhi oleh beberapa unsur berbeda, mulai dari perilaku manusia dan lingkungan sekitar. Yang mempengaruhi arsitektur ekologi antara lain yaitu (Frick H. , 2007):

1. Udara

① Udara merupakan campuran berbagai gas (nitrogen, oksigen, hydrogen, dll). Yang tidak berwarna dan tidak berbau yang dihirup oleh manusia ketika bernapas. Udara memiliki hubungan yang erat dengan kehidupan manusia. Jika kualitas udara tercemar, maka akan mengganggu sistem pernapasan dan kualitas hidup manusia.

2. Air

Air merupakan elemen yang mendukung keberlangsungan hidup manusia. Air digunakan untuk menunjang kegiatan dan aktivitas sehari-hari yang dilakukan oleh manusia, seperti minum, mandi, mencuci, dll. Namun demikian

air juga menjadi penting bagi keberlangsungan hidup organisme lain yang berada di alam seperti tumbuh-tumbuhan dan hewan.

3. Tanah

Tanah (bumi) merupakan asal dari seluruh sumber bahan baku yang menunjang keberlangsungan hidup dari seluruh mahluk hidup.

4. Energi

Energi merupakan elemen yang melambangkan kekuatan yang diperlukan manusia dalam melaksanakan aktivitasnya. Setiap kegiatan yang dilakukan oleh manusia dibutuhkan energi, seperti halnya manusia membutuhkan energi untuk memproduksi makanan dan peralatan.

2.3.5 Contoh bangunan Arsitektur Ekologi

1. Sekolah Alam Bogor



Gambar 2.2 sekolah alam bogor

Sumber www.google.com

¹⁹ Sekolah Alam Bogor didirikan pada tahun 2002 oleh anak-anak muda yang tergabung dalam wadah yayasan progress insani. Pada awalnya sekolah ini bernama TK Alam Lembah Parigi dan hanya membuka layanan pendidikan program taman kanak-kanak dan kelompok bermain (Playgroup), (Sekolah Alam Bogor, 2020).

Konsep sekolah alam bogor mengintegrasikan tiga pilar pendidikan yang diyakini menjadi faktor kunci ke unggulan umat manusia, yaitu pilar iman, ilmu dan kepemimpinan. Dan juga sekolah ini menggunakan konsep arsitektur yaitu Arsitektur ekologi. Pendekatan arsitektur ekologi dapat digunakan sebagai acuan dalam merancang acuan sekoah alam bogor. Prinsip ekologis yang tidak terlepas dari lingkungan (Sekolah Alam Bogor, 2020) .

2. Solaris Fusionopolis Singapura



Gambar 2.3 solaris fusionopolis Singapore

Sumber www.archdaiy.com

Solaris fusionopolis singapura teerletak di daerah fusionopolis singapura,bangunan ini menggunakan pendekatan arsitektur ekologi yaitu melestarikan tanaman-tanaman yang ada di sini, memperbaiki kerusakan ekologis dan keanekaragaman hayati. Sumber utama angin pada singapura berasal dari arah timur laut yang di tandai dengan lokasi dari change beach.

Angin yang mengarah ke solaris akan melalui tanaman kecil yang mengelilingi bangunan. Tanaman ini berfungsi seperti plaza terbuka yang memungkinkan ventilasi silang dalam bangunan melalui jalur masuk ke atrium.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Deskripsi Objek

Industri adalah kegiatan ekonomi yang mengelolah bahan mentah,bahan baku,barang setengah jadiatau barang jadi menjadi barang yang bermutuh tinggi dalam penggunaannya, termasuk kegiatan rancang bangunan dan perekayasaan industri. Kegiatan proses produksi dalam industri itu disebut dengan perindustrian.

3.1.1 Kedalaman Makna Objek Rancangan

Industri minyak kelapa merupakan salah satu industri yang akan menunjang atau menggerakkan perekonomian subkawasan Bolaang Uki di wilayah Bolaang Mongondow Selatan, daerah tersebut memiliki potensi pertanian dan dapat dijadikan sebagai sumber pendapatan ekonomi daerah. Industri tersebut berpotensi untuk mengembangkan industri minyak kelapa daerah, dan dapat meningkatkan harga jual serta harga kopra yang turun tajam.

Industri minyak kelapa berperan penting dalam perkembangan industri di wilayah Bolaang Mongondow Selatan yang berdampak positif terhadap pendapatan daerah dan penyediaan lapangan kerja baru bagi masyarakat lokal dan sekitarnya. Pengembangan industri harus memperhatikan keberlangsungan industri minyak kelapa di daerah dan kehidupan sosial budaya masyarakat sekitar.

3.1.2 Prospek dan fasilitas proyek

1. Prospek proyek

Tidak dapat dipungkiri, di pasar industri, prospek industri minyak kelapa berangsur membaik. Sektor ini akan semakin strategis karena berpeluang besar untuk berperan lebih besar dan menjadi motor penggerak pertumbuhan ekonomi di kawasan Vando Sud. Di dalam negeri, kebijakan pemerintah mengembangkan bahan bakar nabati (BBN) sebagai bahan bakar alternatif (BBM) memberikan peluang bagi pengembangan industri kelapa lebih lanjut.

2. Fasilitas proyek

¹⁸ Selain fasilitas fisik, terdapat fasilitas non fisik berupa intensif yaitu fisikal seperti pengurangan Pph (pajak penghasilan), kemudian PPN, keperbendaharaan, kepemilikan property dan intensif non fisikal seperti kemudahan ketenagakerjaan, keimigrasian, pertanahan dan perizinan dengan sistem PTSP (pelayanan terpadu satu pintu). Hal ini merupakan nilai positif yang mendukung berdirinya industri minyak kelapa ini.

1.3.1.3 Program dasar fungsional

1. Identitas pelaku dan Aktifitas

Bertitik tolak dari fungsi objek pada konteks pelayanan menyangkut aktifitas dimana merupakan integritas dari berbagai fungsi pelayanan yang spesifik sebagai industri minyak kelapa, maka secara umum pelaku yang berhubungan dengan objek dapat di kelompokan sebagai berikut :

- a) Pengelola adalah objek yang bertugas mengelola, memelihara, mengawasi merawat serta mengamankan fasilitas – fasilitas yang ada di industri minyak kelapa
- b) Petugas service adalah tenaga – tenaga yang ikut menunjang pelaksanaan pelayanan seperti petugas kebersihan, dan penjaga keamanan.
- c) pekerja / karyawan adalah orang yang bekerja dengan menerima upah atau imbalan dalam bentuk lain.

2. Fasilitas

Dari hasil analisis pelaku aktifitasnya maka dapat di simpulkan objek ini memerlukan fasilitas yang dapat menunjang semua kegiatan yang ada di dalam seperti rumah makan, musholo, parkiran, ruang informasi, dan sebagainya.

3.2 Gambaran Umum Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

Lokasi pengembangan Industri minyak kelapa terletak di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Di Kecamatan Bolaang Uki



Gambar 3.1 Peta Administrasi Kab. Bolaang Mongondow Selatan

Sumber : petatematikaindo.wordpress.com

Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan merupakan salah satu kabupaten yang berada di Sulawesi Utara, yang memiliki daerah dengan daya dukung pertanian yang cukup baik, karena dengan wilayah yang di kelilingi pegunungan yang memiliki keindahan alam yang masih terjaga keasriannya. Selain itu Kabupaten Bolaang Mongonodow Selatan ini juga belum memiliki industri minyak kelapa oleh karena itu dengan adanya perencanaan ini akan dapat menunjang perekonomiaan daerah dan masyarakat sekitar.

3.3 Metode Pengumpulan Dan Pembahasan Data

3.3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian, teknik pengumpulan data merupakan faktor penting demi keberhasilan penelitian. Hal ini berkaitan dengan bagaimana cara pengumpulan data, siapa sumbernya dan apa alatnya yang digunakan. Dengan cara memperoleh data dari sumber langsung (data primer) atau dari sumber tidak langsung (data sekunder), metode pengumpulan didapatkan dengan cara melalui angket, wawancara, pengamatan, tes, dokumentasi, dan sebagainya. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh peneliti secara langsung (survey Lokasi), dalam proses pengambilan data ini, peneliti melakukan beberapa metode, yaitu:

a) Pengamatan (Observasi)

Pengamatan terhadap kondisi eksternal dan internal tapak, dengan tujuan untuk menentukan masalah dan potensi yang dapat mempengaruhi bangunan dan kawasan nantinya.

b) Dokumentasi

Metode dokumentasi ini merupakan metode yang melengkapi observasi perancangan industri minyak kelapa, yang berupa foto – foto kondisi eksisting tapak dan sekitarnya, dan juga sumber – sumber data yang tertulis dalam jurnal, artikel, atau makalah yang berhubungan dengan objek.

2. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada. Berikut proses pengambilan data yang digunakan dalam penelitian yaitu :

a) Penelitian Kepustakaan

Metode ini diperoleh¹ dengan cara studi kepustakaan yang dilakukan dengan membaca, mengumpulkan, dan menganalisa, semua buku – buku yang berhubungan dengan objek penelitian untuk membantu penyelesaian penelitian ini.

b) Studi Internet

Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan mengumpulkan data dengan cara *browsing*, *download* dan *search* melalui internet.

3.3.2 Metode Pembahasan Data

Metode pembahasan yang dilakukan dalam penulisan ini dengan metode yang mengadakan pengumpulan data yang ditempuh melalui studi pustaka/studi literasi, untuk memudahkan analisa dan pendekatan yang dilakukan untuk dasar penyusunan konsep penelitian dengan melalui beberapa hal yaitu studi studi literature dan studi kasus.

1. Studi Literatur

Dengan mempelajari literature baik dari buku – buku maupun browsing internet mengenai teori, konsep dan standar perencanaan dan perancangan industri minyak kelapa

2. Studi Kasus

Melakukan perbandingan terhadap hasil – hasil obserfasi yang dilakukan pada beberapa bangunan industri minyak kelapa yang berfungsi sama untuk analisa dan kriteria yang diterapkan pada pembangunan industri minyak kelapa.

¹ 3.4 Studi Komparasi

Studi komparasi dimaksud untuk memperoleh gambaran dan masukan tentang saran dan fasilitas, serta gambar objek tentang apa yang dirancang, yang memiliki kesamaan objek dan gaya arsitektur sehingga data yang di peroleh dapat dijadikan objek pengembangan.

1. Pabrik Minyak Bioli Bitung



Gambar 3.2 pabrik minyak bimoli bitung

Sumber: WordPress.com

Pabrik minyak goreng bimoli terletak di JL Ratulangi, Bitung Bar. Dua Maesa, kota Bitung, Sulawesi Utara, indonesia.⁴ Kehadiran pabrik minyak goreng

ini di harakan akan membuka lapangan kerja baru dan meningkatkan multiplier effect, meningkatnya multiplier effect terjadi dengan munculnya aktivitas – aktivitas perekonomian baru bagi masyarakat sekitar. Harapan terjadinya peningkatan sosial ekonomi sebagai akibat kehadiran aktivitas perekonomian ini tidak terlepas dari dua faktor, yaitu kesempatan yang diberikan perusahaan tersebut bagi masyarakat untuk berpartisipasi dalam aktivitas perekonomian baru tersebut. Fasilitas pendukung yang ada di pabrik ini yaitu, Aula untuk para pengunjung atau pelajar yang sedang melakukan studi banding, terdapat juga musolah, dan kantin – kantin untuk para karyawan.

2. Pabrik Minyak Kelapa sawit deli



Gambar 3.3 pabrik minyak kelapa sawit deli

Sumber: EYESOPEN, wordpres.com

²⁴ Perindustrian merupakan suatu kegiatan pengelahan dan pemrosesan barang dengan menggunakan sarana atau peralatan di antaranya dengan menggunakan mesin. Kegiatan pengolahan makanan dari bahan baku menjadi

barang jadi mulai berkembang pesat di Indonesia. Pembudidayaan kelapa sawit menjadi cikal bakal munculnya perkebunan perkebunan dan pabrik – pabrik kelapa sawit. Pabrik kelapa sawit mengelolah bahan baku tanaman kelapa sawit. Fasilitas yang ada di fabric ini yaitu terdapat room control. yang semua alur pembuatan dapat dilihat dan di kendalikan melalui layar yang berada di room control, dan juga terdapat kantin – kantin untuk para karyawan.

3. Pabrik Minyak Kelapa Sawit Aceh



Gambar 3.4 pabrik minyak kelapa sawit aceh

Sumber: Asiatoday.id

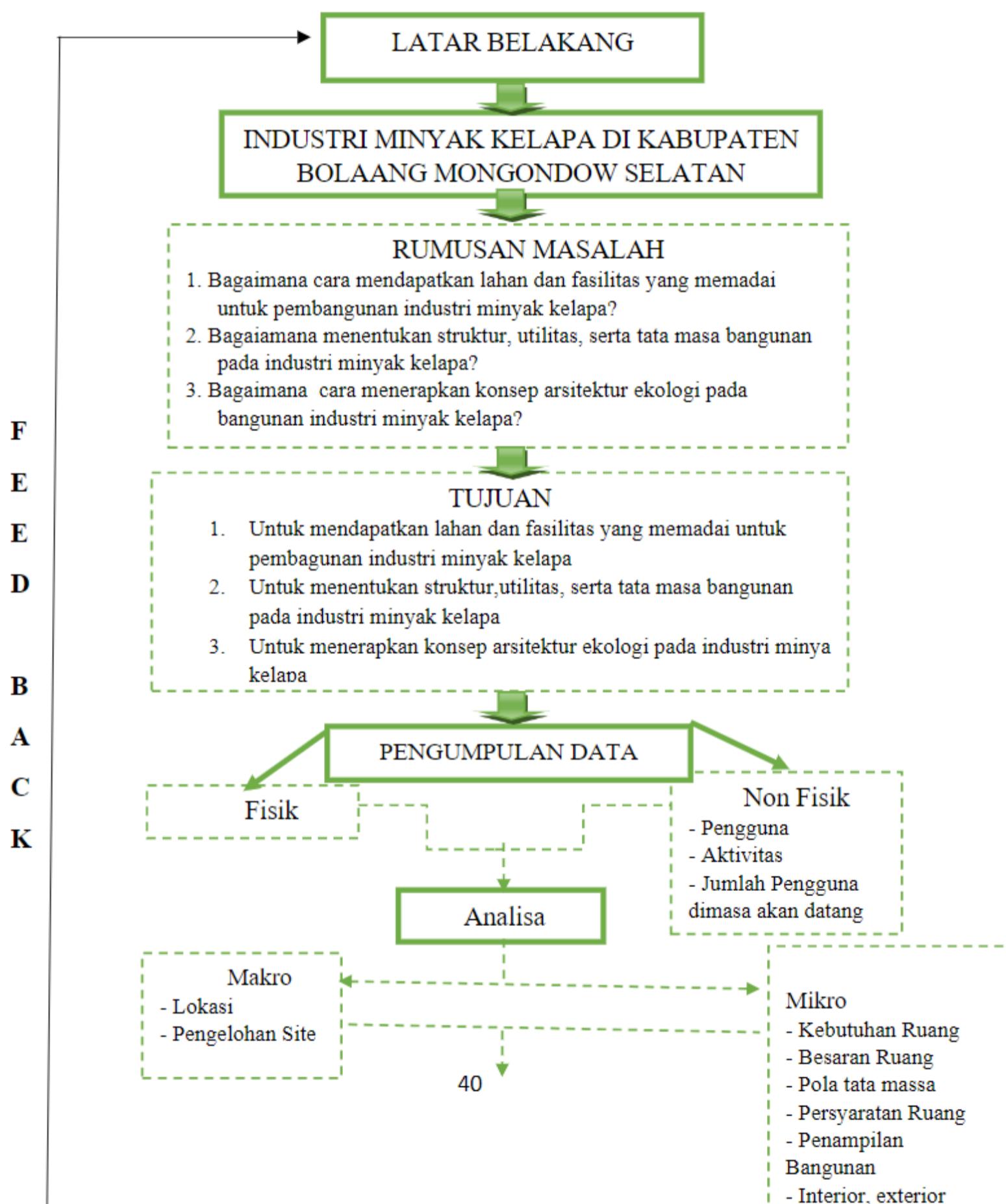
Provinsi Aceh merupakan salah satu daerah yang terletak strategis bagi alternatif baru jatu ekspor minyak kelapa sawit Indonesia. Secara geografis Aceh berdekatan dengan India dan Pakistan. Kedua Negara masuk dalam Negara-negara tujuan utama ekspor minyak sawit Indonesia. Dengan pengembangan fasilitas berupa infrastruktur, pelabuhan, listrik, gas dan juga kapitalis produksi minyak kelapa sawit yang besar.

Kesimpulan Hasil Studi Komparasi

No	Objek Pembanding	Kajian	Ciri yang diterapkan
1.	Pabrik Minyak Bimoli Bitung	Tersedianya aula untuk para pengunjung, tersedia mushola untuk para karyawandan pengunjung serta kantik – kantin untuk para karyawan	Aula yang di buat agar supaya pengunjung yang berkunjung dan ingin mengetahui tentang pabrik dapat merasakan kenyamanan berada di dalam aula
2.	Pabrik Minyak Kelapa Sawit Deli	Adanya room control yang dapat memudahkan para pekerja untuk mengontrol pekerjaan	Dapat memudahkan pekerja menkontor pekerjaan
3.	Pabrik Minyak Kelapa sawit aceh	Memiliki fasilitas infrastruktur, pelabuhan, listrik, gas dan juga kapitalis produksi minyak kelapa sawit yang besar.	Dapat memudahkan proses ekspor minyak kelapa di Negara-Negara pengekspor.

Sumber: Hasil analisis penulis 2020

3.5 Kerangka Fikir





BAB IV

ANALISA PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN

4.1 Analisa Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

4.1.1 Kondisi Fisik Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan merupakan salah satu kabupaten di Sulawesi Utara dengan luas wilayah yaitu 1.932.30 km persegi. Jumlah penduduk di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan sebanyak 65.127 jiwa yang terdiri atas 33.983 jiwa penduduk laki-laki dan 31.144 jiwa penduduk perempuan (Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dalam Angka, 2019).

1. Letak Geografis

Secara geografis, letak kabupaten bolaang mobgondow selatan berbatasan langsung dengan kabupaten bolaang mongondow utara di sebelah utara dan berbatasan dengan teluk tomini di bagian selatan. Sementara itu, sebelah timur berbatasan dengan kabupaten bolaang mongondow timur dan sebelah barat berbatasan dengan provinsi Gorontalo (Bolaang Mongondow Selatan dalam Angka,2019) Kabupaten bolaang mongondow selatan terdiri dari 7 kecamatan yaitu kecamatan bolaang Uki, Posigadan, Pinolosian, Pinolosian Tengah, Pinolosian Timur, Tomini, dan kecamatan Helumo.

2. Rencana Tata Ruang Wilaya Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

Tujuan penataan ruang Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu untuk mewujudkan ruang wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yang harmonis antara lingkungan alam dan lingkungan buatan dengan memanfaatkan sumber daya alam yang ada guna meningkatkan perekonomian wilayah menuju masyarakat sejahtera. Adapun pusat-pusat kegiatan yang ada di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan No 17 Tahun 2013, terdiri atas:

- a.PKL (Pusat Kegiatan Lokal) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa Kecamatan yaitu Kecamatan Molibagu, Pinolosian, dan Mamalia
- b. PPK (Pusat Pelayanan Kawasan) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa yaitu di Desa Adow Kecamatan Pinolosian Tengah dan Desa Dumagin B di Kecamatan Pinolosian Timur.
- c.PPL (Pusat Pelayanan Lingkungan) adlah pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa yang terdiri atas Desa Sinombayuga di Kecamatan Posigadan, Desa Salongo di Kecamatan Bolaang Uki, Desa Kombot di Kecamatan Pinolosian, Desa Torosik di Kecamatan Pinolosian Tengah, dan desa onggunoi di Kecamatan Pinolosian Timur.



Gambar 4.1 peta RTRW Kabupaten Bolaang mongondow Selatan

Sumber: BAPPEDA Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

3. Morfologi

Jumlah penduduk Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yang paling banyak berada pada Kecamatan Bolaang Uki yaitu 20.928 jiwa (32,13%), dan penduduk paling sedikit berada di kecamatan pinolosian tengah 4.998 jiwa (7,67%). Banyak jumlah jiwa yang tinggal di Kecamatan Bolaang Uki mempengaruhi tingkat kepadatan penduduk di kecamatan tersebut yaitu 82,00 Org\km persegi (Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dalam Angka, 2019)

Kecamatan	Luas Area	Penduduk Jiwa
-----------	-----------	---------------

	Km2	%	Jumlah penduduk (jiwa)	%	Kepadatan penduduk (jiwa/km2)
Bolaang uki	255,21	13,21	20.928	32,13	82
Posigadan	535,64	27,72	18.576	28,52	34,68
Pinolosian	285,93	14,48	8.557	13,14	29,92
Pinolosian Timur	221,87	11,48	6.310	9,69	28,44
Pinolosian Tengah	302,07	15,63	4.998	7,67	16,55
Tomini	193,36	10,01			
Helumo	138,22	7,15	5.758	8,84	41,66
Jumlah	1.932,30	100	65.127	100	33,70

Sumber : BPS Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan, 2019

4. Klimatologi

Indonesia hanya di kenal ⁵ dua musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Pada Bran Juni Sampi Dangan in September. Arus angina berasa dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air, sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya pada bulan December sampai dengan maret arus angina banyak berasl dari asia dan samudra pasifik yang banyak manganug aup air yang menyababkan terjadinya musim hujan. Keadaan seperti ini berganti setiap setengah tahun setelah meewati masa peralihan pada bulan April sampai mei dan Oktober sampai November (Kabupaten Bolaang Mongondow Selata dalam Angka ,2017)

4.1.2 Kondisi Nonfisik Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

1. Tinjauan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan tahun 2017 Mumbai 6.25% dan di tahun 2018 mengalami peningkatan menjadi 6.60%. Pertumbuhan Palin (Tinggi Adalah untuk kontruksi) (12,20%). Sedangkan yang paling Rendah Adalah pengadaan air, pangolaolaan sampah, landah, dan daur ulang (0,93%). Dari 17 kategori dalam PDRB Kabupaten Bolang Mongondow Selatan, kategori pertanian masih menjadi penyumbang masih menjadi penyumbang terbesar yaitu 37,74% yang kemudian di ikuti oleh kategori kontruksi sebesar 14,83% (Kabupaten Bolaang Mondow Selatan dalam Angka,20019).

2. Tinjauan Sosial Penduduk

Jumlah Penduduk Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan padhun tahun 2018 tecatat sejumlah 65.127 jiwa. Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan melakukan banyak pengembangan di berbagai bidang khususnya dalam peningkatna sumber daya manusia masyarakat Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Kualitas sumber daya manusia sangat penting bagi wilayah yang baru dan sementara berkembang mengingat hal tersebut dapat berdampak positif bagi kemajuan wilayahnya. Misalnya dengan adanya peningkatan sumber daya manusia masyarakat Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dapat meminimalisir masyarakat dari luar untuk bekerja baik di lingkungan swasta maupun negeri di wilayah Kabupaten Bolanang tanangan Gangang

4.2 Analisis Pengembangan Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

4.2.1 Perkembangan Industri Minyak Kelapa

Indonesia, Dalam perekonomian makroekonomi (Dalam perekonomian makroekonomi), Indian industrial company kelapa memiliki peran strategis, Anatara Lem Pengasier devisa terbesar, lokomotif perekonomian nasional, branch Duratan Energy, Pendron Department⁸ Ekonomi Kerakyatan, Dan Penilapan Tenaga Kerja. Perkebunan kelapa di Indonesia berkembang cepat serta mencerminkan adanya revolusi perkebunan kelapa. Perkebunan kelapa di indonesai berkembang di 22 provinsi dari 33 provinsi di inodnesai. Dua puluh utama sentra perkebunan kelapa di Indonesia adalah Sumatra and Kalimantan. Sekitar 90% perkebunan kelapa di ndonesai ada di kedua pulau tersebut, dan kedua pulau itu menghasilkan 95% produksi minyak kelapa. Dhahran Kulun, Indonesia (1990-2015). Pada Tahun 2015, Luce Peckbonan Kailapa Diyanada Adara⁸ 11,3 Juta Ha (kementrian pertania, 2015) Dan Pada Tahun 2017 mencapai 16 Yuta Ha. Saat ini proporsi terbesar adalah perkebunan rakyat sebesar 53%, diikuti perkebunan swasta 42%, dan perkebunan Negara 5% pada tahun 2017 produksi CPO Indonesia di prediksi mencapai 42 juta ton.

Perkembangan industri minyak kelapa di Indonesia yang bermembang cepat tersebut telah menarik perhatian masyarakat daerah, khususnya produsen minyak nabati utama dunia. Minyak kelapa terbesar dunia sejak 2006 produced by menjadi Negara, Indonesia. Pada2016, Indonesia berhasil mengungguli minyak kedelai (soy oil) sejak2004. Pada2004, total producer CPO mencapai 33.4 juta tons. Pada 20016, share produksi CPO dunia mencapai 40% dari total nabati utama dunia sedangkan minyak

kedelai memiliki pangsa sebesar 33,18% (United States Department Of Agriculture,2016)

Peningkatan cepat pangsa minyak kelapa dalam pasar minyak dunia telah memengaruhi dinamika persaingan antara minyak kelapa, termasuk bentuk kampanye negatif/hitam terhadap minyak kelapa. Selain itu, aspek keberlanjutan (sustainability) perkebunan kelapa mendapat sorotan. Pembangunan perkebunan kelapa di Indonesia dipersepsikan tidak berkelanjutan (unsustainable) serta di tuduh sebagai penyebab utama deforestasi dan hilangnya habitat satwa liar.

Deforestasi merupakan hal yang normal dalam sejarah pembangunan sejumlah Negara besar di dunia, baik Amerika Serikat maupun Eropa. Indonesia, Namun, Indonesian forest. Di samping itu, Indonesia dipersepsikan tidak berkelanjutan (unsustainable) serta ekspansi perkebunan kelapa dinilai menjadi pemicu utama (driver) deforensiasi dan kerusakan hutan di Indonesia.

4.2.2 Kondisi Fisik

Secara umum kondisi fisik bangunan harus mempengaruhi rancangan pada struktur dan kontruksi. Hal ini merupakan salah satu unsur pendukung bagi fungsi-fungsi yang ada dalam bangunan dari segi kekokohan dan keamanan dengan tetap memperhatikan keindahan bangunan. Adapun perancangan struktur dan konstruksi di pengaruhi oleh:

1. Keseimbangan dalam proporsi dan kestabilan agar tahan terhadap gaya yang ditimbulkan oleh gempa dan angina
2. Kekuatan
3. Fungsional dan ekonomis
4. estetika
5. Tuntutan segi konstruksi yaitu tahap terhadap faktor luar yang meliputi kebakaran, gempa/angina, dan daya dukung tanah
6. Dimensi ruang, aktifitas dan kegiatan, persyaratan dan perlengkapan bangunan, fleksibilitas dan penyatuan ruang
7. Keadaan geografi dan topografi wilayah setempat

4.2.3 Faktor Penunjang dan Hambatan-Hambatan

1. Faktor penunjang. Adapun faktor yang penunjang dalam perencanaan industri minyak kelapa daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu:
 - a. Menjadi sumber lapangan kerja bagi masyarakat Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan
 - b. Merupakan salah satu bentuk upaya perindustrian daerah dalam meningkatkan kualitas ekonomi masyarakat di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

2. Hambatan-Hambatan. Selain faktor penunjang, dalam perancangan industri minyak kelapa daerah juga terdapat hal-hal yang dapat menghambat kegiatan perancangan tersebut antara lain yaitu:
- a. Belum adanya lahan untuk perencanaan Minyak Kelapa daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan.
 - b. Belum memadainya fasilitas yang ada di industri minyak kelapa daerah yang ada saat ini di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan.

4.3 Analisis Pengadaan Perancangan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

4.3.1 Analisis Kebutuhan Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

1. Analisa Kualitatif

Adanya perencanaan industri minyak kelapa daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan mempunyai prospek yang sangat baik dan potensial untuk dikembangkan. Hal ini mengingat:

- a. Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan merupakan Kabupaten Yang sedang berkembang sehingga membutuhkan sumber daya manusia yang berkualitas dalam membangun wilayah.

- b. Pemenuhan fasilitas yang dapat menunjang sektor perindustrian bagi wilayah yang baru berkembang. Hal ini guna menciptakan masyarakat yang mudah menunjang perekonomian Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dan dapat bersaing dengan wilayah sekitarnya.

2. Analisi Kuantitatif

Menurut data Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Aktivitas perkebunan masih menjadi pilihan utama kegiatan pertanian di Bolaang Mongondow Selatan. Kelapa adalah tanaman perkebunan yang paling banyak diusahakan di Bolaang Mongondow Selatan. Tercatat pada tahun 2018 ada seluas 8.417,11 hektar luas tanaman kelapa dengan produksi sebesar 10.937 ton. Selanjutnya produksi tanaman kelapa perkecamatan sejak 2017 sampai 2018 adalah. Di kecamatan Posigadan pada tahun 2017 sebesar 1.533,65 ton dan pada tahun 2018 sebesar 771,93 ton. Di kecamatan Tomini pada tahun 2017 tidak memproduksi tanaman kelapa dan pada tahun 2018 memproduksi sebesar 771,90 ton. Di kecamatan Bolaang Uki pada tahun 2017 sebesar 4.056,65 ton dan pada tahun 2018 sebesar 2.034,43 ton. Di kecamatan Helumo pada tahun 2017 tidak memproduksi tanaman kelapa dan pada 2018 sebesar 2.034,43 ton. Di kecamatan Pinolosian pada tahun 2017 sebesar 1.815,74 ton dan pada tahun 2018 sebesar 1.821,24 ton. Di kecamatan Pinolosian tengah pada tahun 2017 sebesar 1.845,57 ton dan pada tahun 2018 1.850,57 ton. Di kecamatan Pinolosian Timur pada tahun 2017 sebesar 1.649,56 ton dan pada tahun 2018 sebesar 1.654,50 (Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dalam angka, 2019)

4.3.2 Penyelenggaraan Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

1. Sistem Pengelolaan

Pengelolaan fasilitas Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan meliputih perawatan bangunan dan tapak, pelayanan bagi masyarakat umum dan kegiatan administratif. Kalon pengguna Sistem pengelolah Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah yang tujuannya adalah untuk meningkatkan sektor perindustrian di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan.

2. Sistem Peruangan

sistem peruangan dalam Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah adalah sebagai berikut:

- a. Kantor pengelola. Kantor pengelola terdiri dari ruang-ruang yang mendukung kegiatan manajemen pengelolaan kegiatan dalam Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah antara lain adalah ruang informasi, ruang kerja, ruang kepala Industri Minyak Kelapa Daerah, serta ruang staf dan pengelola Industri Minyak Kelapa
- b. Fasilitas Industri Minyak Kelapa Daerah. Ruang fasilitas Industri Minyak Kelapa Terdiri dari ruang-ruang terkait Industri Minyak Kelapa antara lain lobby, area loker pengunjung aula untuk para pengunjung studi, mushola, kantin-kantin dan area parker pengunjung dan pekerja.

- c. Fasilitas servise. Ruang fasilitas servise terdiri dari ruang-ruang yang berfungsi melayani kegiatan pengguna yang ada dalam Industri Minyak Kelapa antara lain pantry, toilet, dan genset.
- d. Fasilitas keamanan. Pos satpam

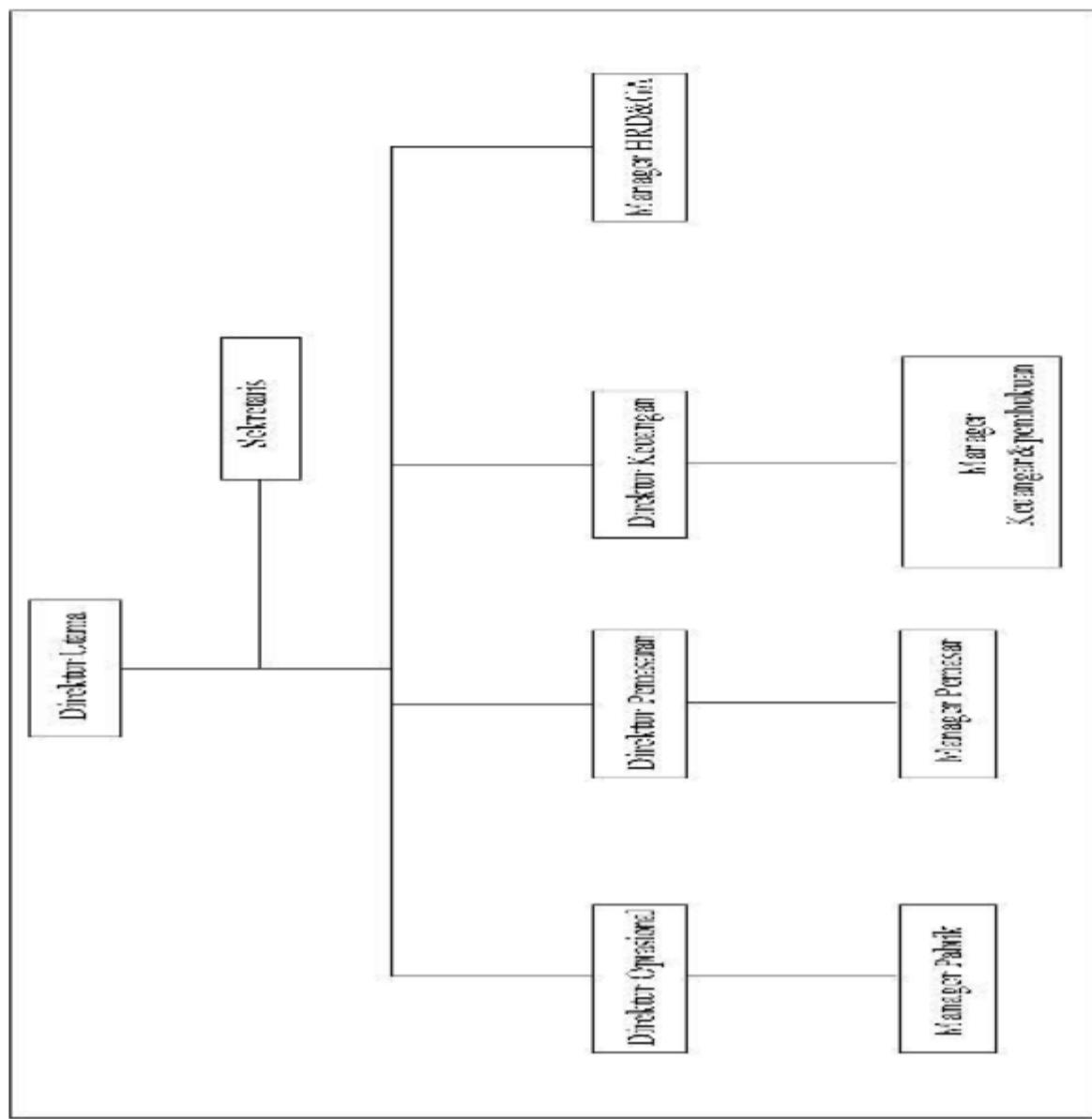
4.4 Kelembagaan dan Struktur Organisasi

4.4.1 Kelembagaan

Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan merupakan salah satu fasilitas perindustrian yang mewadahi masyarakat umum untuk perkembangan ekonomi Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah ini merupakan fasilitas yang dimiliki perusahaan perindustrian sehingga sistem pengawasan dibawah pengawasan perusahaan Industri.

4.4.2 Struktur Organisasi

Adapun struktur organisasi pengelolaan Perencanaan Industri Minyak Kelapa Dearah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Yaitu:



4.5 Pola Kegiatan yang diwadahi

4.5.1 Identifikasi Kegiatan

Kegiatan yang diwadahi dalam Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu:

1. Kegiatan Utama, merupakan kegiatan yang berhubungan dengan Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah
 - a. kegiatan produksi

- b. kegiatan Publikasi
2. Kegiatan Penunjang, yaitu kegiatan yang mendukung aktivitas utama seperti mushola
- a. Mushola
 - b. Toilet
 - c. Pantry
3. Kegiatan Pengelola, merupakan kegiatan yang berhubungan dengan kegiatan pengelolaan Industri Minyak Kelapa Daerah seperti
- a. mengkoordinir kegiatan yang berlangsung di Industri Minyak Kelapa Daerah.
 - b. melayani pengunjung
 - c. memarkir kendaraan

4.5.2 Pelaku Kegiatan

Adapun pelaku kegiatan dalam Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu:

- 1. Pengelola, merupakan orang atau pihak yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan,pemeliharaan dan penyelenggaraan kegiatan dalam Industri Minyak Kelapa Daerah.
- 2. Pekerja, merupakan orang atau pihak yang bertanggug jawab dalam melakukan pekerjaan baik memproduksi atau mempublikasikan

4.5.3 Aktivitas dan Kebutuhan Ruang

Aktivitas dan kebutuhan Ruang dalam Perencanaan Industri Minyak Kelapa di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dapat di tinjau dari unsur pelaku kegiatan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.2 Aktivitas Pelaku Kegiatan dalam Industri minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

Pelaku Kegiatan	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pengelola	<ul style="list-style-type: none">- Memarkir kendaraan- Memasuki bangunan- Manajemen pengelola- Melayani pengunjung- Ibadah	<ul style="list-style-type: none">- Ruang informasi- Area produksi minyak- Ruang Manager utama- Ruang sekretaris- Ruang Staf dan pengelola Industri- Pantry- Mushola- Toilet
Pekerja	<ul style="list-style-type: none">- Memarkir kendaraan- Memasuki bangunan- Manajemen pengelola- Melayani pengunjung- Ibadah	<ul style="list-style-type: none">- Tempat parker kendaraan- Entrance- Loker pekerja- Area produksi- Ruang pengemasan- Mushola- Toilet

Sumber : Analisa Penulis, 2020

4.5.4 Pengelompokan Kegiatan

Pengelompokan kegiatan didasari pada sifat dan wakru kegiatan. Kegiatan dalam perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan berlangsung anatr pukul 08:00 wita hingga 16:00 wita. Adapun sifat kegiatan dalam Industri Minyak Kelapa Daerah dapat di lihat pada tabel 4.3 berikut ini.

Kegiatan Utama	Sifat Kegiatan
Merupakan kegiatan perindustrian seperti memproduksi dan mempublikasikan baik lewat media sosial maupun mensupley ke beberapa pemilik usaha kecil maupun menengah	Tertutup, aman, tenang, dan formal
Kegiatan Pengelola	Sifat Kegiatan
Kegiatan pengelola Perencanaan Industri Minya Kelapa Daerah	Tertutup, aman, tenang, dan forma
Kegiatan Pelengkap	Sifat Kegiatan
Parkir Kebutuhan Lain (Toilet, Mekanika Elektrikal, Mushola	- Terbuka, aman, dan tenang - Tertutup, aman, tenang

Sumber : Analisa Penulis, 2020

BAB V

ACUAN PERENCANAAN INDUSTRI MINYAK KELAPA DAERAH DI KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW SELATAN

5.1 Acuan Perencanaan Makro

5.1.1 Penentuan Lokasi dan Site

Untuk menentukan lokasi Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabuoaten Bolaang Mongondow Selatan perlu di lakukan pengamatan terhadap lokasi yang memiliki potensi dan prospek yang baik di masa mendatang. Lokasi perencanaan bangunan dipertimbangkan melalui pendekatan terkait hal yang menunjang sebagai pusat perindustrian di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya, pusat-pusat kegiatan wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan terbagia atas 3(tiga) yaitu PKL, PPK, dan PPL. Pusat keguatan local (PKL) Berada di Kecamatan Bolaang Uki Yang merupakan ibukota Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Mengigat Bolaang Uki merupakan ibukota Kabupaten maka lokasi Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah yaitu terletak di Kecamatan Bolaang Uki. Selain itu ibukota Kecamatan Bolaang Uki yaitu Molibagu termasuk dalam wilaah yang menjadi PKL(pusat kegiatan lokal) yang berfungsi sebagai kawasan perkotaan. Kecamatan Bolaang Uki terdiri dari

5.1.2 Penentuan Tapak

1. Kriteria Penentuan Site

Hal paling penting dalam pemilihan site yaitu harus memperhatikan kriteria-kriteria site yang baik dan memenuhi syarat untuk pembangunan objek rancangan dari

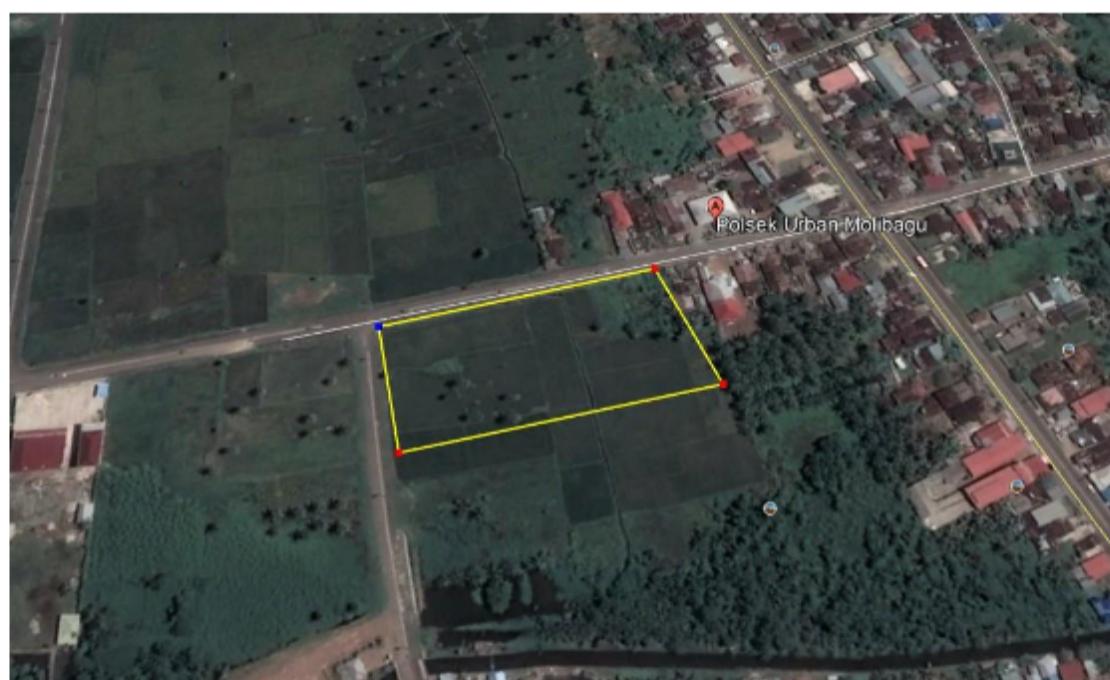
segi fisik, tata lingkungan, dan kebutuhannya. Adapun kriteria-kriteria site yang baik adalah sebagai berikut:

- a. Berada di lokasi yang sesuai dengan fungsi peruntukan objek dalam rencanan tata ruang wilayah (RTRW)
- b. Tersedia sarana dan prasarana penunjang
- c. Topografi dan view yang baik
- d. Terjangkau oleh sarana transportasi
- e. Jaringan infrastruktur kota lengkap

2. Alternatif Penentuan Site

Berdasarkan pertimbangan kriteria site, maka terdapat 3(tiga) alat alternatif yang berpotensi untuk menjadi lokasi site objek rancangan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan, yaitu:

- a. Alternatif Terletak di Jl Trans Sulawesi, Desa Popodu, Kec. Bolaang Uki



Gambar 5.1 Peta satelit sate alternatif 1

Sumber: Google Earth

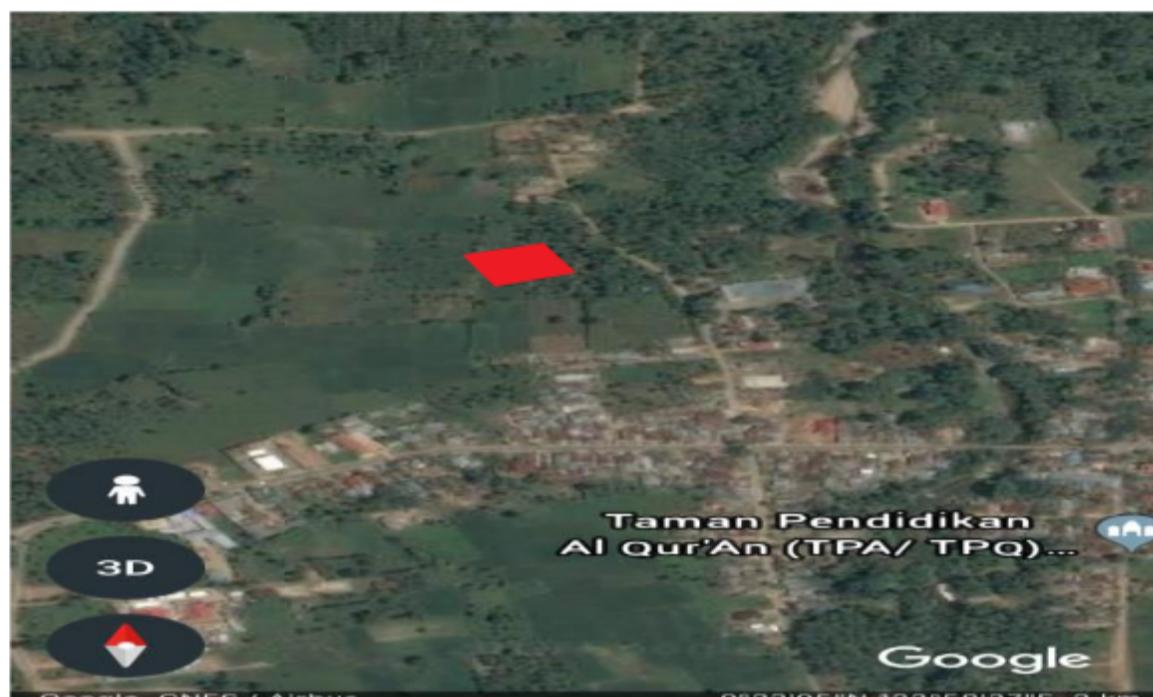
b. Alternatif 2 terletak di Jl. Trans Sulawesi, Desa Popodu, kec. Bolaang Uki



Gambar 5.2 peta satelit alternatif 2

Sumber: Google Earth

c. Alternatif 3 terletak di Jl. Trans Sulawesi Desa Soguo, Kec. Bolaang Uki



Gambar 5.3 peta satelit site alternatif 3

Sumber: Google Eart

Untuk memilih lokasi yang tepat, ketiga alternative site diatas akan di nilai berdasarkan kriteria-kriteria penentuan site yang dapat di lihat pada tabe berikut ini.

Tabel 5.1 Pembobotan Pemilihan Site

No	Kriteria	Bobot	Site 1		Site 2		Site 3	
			Nilai	N X B	Nilai	N X B	Nilai	N X B
1	Berada di lokasi yang sesuai dengan fungsi peruntukan objek dalam rencana tata ruang wilayah	30%	0,5	15%	0,3	9%	0,3	9%
2	Tersedia jaringan utilitas yang memadai	15%	0,5	7,5%	0,3%	4,5%	0,3%	4,5%

3	Terjangkau oleh transportasi roda dua dan roda empat	15%	0,5%	7,5%	0,5%	7,5%	0,5%	7,5
4	Kebisingan	20%	0,5%	10%	0,5%	10%	0,5%	10%

Keterangan Nilai : 0,5= Baik, 0,3=Cukup, 0,1= Kurang

Sumber : Analisis Penulis,2020

Berdasarkan hasil pembobotan site, maka site terpilih untuk lokasi perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan adalah site alternatif 1 yaitu terletak di Jl. Trans Sulawesi, Desa Popodu, Kec. Bolaang Uki, Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan.

3. Tinjauan Site Terpilih

Lokasi yang menjadi lokasi untuk perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah adalah lahan kosong yang berupa persawaan. Lokasi tersebut memiliki potensi untuk pengembangan perindustrian untuk perekonomian. Selain itu letaknya berada di kawasan yang strategis karena berada di ibu kota Kabupaten yaitu di Kecamatan Bolaang Uki serta memiliki aksebilitas dan jaringan infrastruktur yang lengkap. Letaknya yang berada di dekat area perkantoran perindustrian menjadikan nilai tambah untuk lokasi tersebut. Dari hasil pengamatan yang dilakukan di lapangan, diketahui bahwa luas lahan kurang lebih 1 Ha.



Gambar 5.4 Eksisting Lokasi Terpilih

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2020

1) Garis Sempadan Bangunan (GSB)

Lebar daerah milik jalan (Damija) pada site adalah 8 m dan memiliki pembatas. Menurut ketentuan daerah, garis sempadan bangunan jalan untuk perencanaan industri minyak kelapa daerah adalah 4 m.

5.1.3 Pengolahan Tapak

1. Batasan-Batasan Site

Adapun batasan-batasan site, yaitu

Sebelah Utara : Berbatasan dengan polsek urban molibagu

Sebelah Timur : Berbatasan dengan jalan trans

Sebelah Selatan : Berbatasan dengan perkebunan kelapa

Sebelah Barat : Berbatasan dengan pemukiman warga

2. Analisa Sirkulasi Kendaraan dan Pejalan Kaki

Potensi : Lokasi perencanaan Indstri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan berada di jalan sekunder dan terletak di area perindustrian dan memiliki aksebilitas yang baik sehingga kendaraan umum dapat mengakses lokasi tersebut

Masalah : Kondisi jalan yang menjadi akses ke lokasi site berupa jalan sekunder dengan kondisi yang cukup baik. Namun di sepanjang jalan tersebut belum memiliki pedestrian sehingga tidak ada batasan antara jalan kendaraan dengan pejalan kaki. Selain itu jalan tersebut kurang lebar menyusakan bagi para pejalan kaki karena terkadang kendaraan yang lewat menggunakan jalan secara utuh tanpa memikirkan para pejalan kaki.

Tanggapan : Untuk menanggapi masalah tersebut maka perlu adanya pelebaran jalan untuk kendaraan dan pengaturan pintu masuk dan keluar ke dalam site. Selain itu perlu adanya pedestrian bagi pejalan kaki sehingga dapat memberikan keamanan dan kenyamanan bagi para pejalan kaki yang melakukan kunjungan ke Industri Minyak Kelapa Daerah tersebut. Tempat pemberhentian bagi kendaraan umum juga perlu diperhatikan mengingat objek rancangan merupakan fasilitas publik ysng mana semua orang berpotensi melakukan kunjungan ke Industri Minyak Kelapa Daerah tersebut baik menggunakan kendaraan pribadi maupun yang menggunakan kendaraan umum.

3. Analisa View

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

- a) View dari site ke arah utara : kurang baik karena berbatasan dengan bangunan dan tidak menghadap ke jalan raya
- b) View dari site ke arah selatan : Cukup baik karena berbatasan dengan perkebunan kelapa dan tidak menhadap jalan raya
- c) View dari site ke arah timur : sangat baik karena berbatasan dengan jalan raya yang menjadi akses masuk kedalam site

d) View dari site ke arah barat : Kurang baik karena berbatasan dengan bagian samping rumah warga

Berdasarkan analisa view di atas maka view yang sangat baik untuk perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah yaitu menghadap ke arah timur site mengingat posisi jalan raya yang menjadi akses kedalam site berada di bagian timur site.

4. Analisa Orientasi Matahari

Potensi : Site memiliki orientasi yang baik, sehingga menyebabkan bagian bangunan terkena sinar matahari langsung. Oleh Karena itu pencahayaan pada pagi hari bisa maksimal sehingga dapat penggunaan cahaya buatan.

Masalah : Mengingat orientasi bangunan dari timur ke barat mengikuti orientasi matahari maka perlu adanya analisis terkait penanggulangan cahaya matahari yang masuk kedalam bangunan secara berlebihan. Hal ini dikarenakan cahaya matahari langsung masuk ke dalam bangunan dapat merusak produksi yang ada di dalam industri minyak kelapa daerah serta mengganggu kenyamanan pekerja

Tanggapan : Untuk Menanggapi masalah tersebut maka perlu memperhatikan letak bukaan yang mana pada bagian timur dan barat bangunan bukaan harus diminimalisir. Hal tersebut guna untuk meminimalisir cahaya matahari

langsung yang masuk ke dalam bangunan. Penggunaan tirai dan vegetasi pelindung perlu dilakukan pada bagian bangunan yang terkena sinar matahari langung sehingga kenyamanan pengguna dan produk dalam industri minyak kelapa daerah terjaga.

5. Analisa Kebisingan

Masalah : Sumber kebisingan yang paling tinggi berada pada bagian barat yaitu berasal dari suara kendaraan yang lalu lalang di jalan raya. Kebisingan rendah berada pada bagian timur dan selatan karena pada bagian ini hanya terdapat lahan kosong.

Tanggapan : Untuk menanggapi masalah kebisingan tersebut maka perlu adanya penggunaan vegetasi pada bagian site yang memiliki tingkat kebisingan tinggi. Vegetasi dapat mereduksi kebisingan. Selain itu penggunaan pagar pembatas juga dapat mereduksi kebisingan yang ada. Oleh karena itu pada bagian barat site yang berbatasan dengan jalan raya perlu adanya penggunaan pagar pembatas dan juga vegetasi yang dapat mereduksi kebisingan.

6. Analisa Vegetasi

Potensi : Vegetasi pada kawasan ini cukup baik namun perlu adanya penambahan, pemeliharaan, dan pengaturan tata letaknya.

Masalah : pada lokasi site objek rancangan, tidak ada masalah terkait ruang terbuka dan vegetasi. Namun dari segi keindahan belum tertata dengan baik. Masih banyak tanaman liar yang tumbuh secara tidak teratur.

Tanggapan : Pada lokasi site objek rancangan, tidak ada masalah terkait ruang terbuka dan vegetasi. Namun dari segi keindahan belum tertata dengan baik. Masih banyak tanaman liar yang tumbuh secara tidak teratur.

5.2 Acuan Perancangan Mikro

5.2.1 Jumlah Pemakai

Jumlah pemakai dalam bangunan Industri Minyak Kelapa Daerah di tentukan berdasarkan jumlah penduduk dari umur 10-59 tahun dan jumlah staf dan pengelola dalam Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. Pembatasan pengunjung pada kelompok umur 10-59 tahun tersebut mengingat kemungkinan yang terjadi menjadi pengunjung Industri Minyak Kelapa Daerah merupakan penduduk kelompok pedagang atau pemilik usaha kecil maupun masyarakat umum pada kelompok umur tersebut. Untuk menentukan jumlah pengunjung dalam Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu dengan cara melakukan prediksi yang berdasarkan asumsi pertumbuhan penduduk dalam kurun waktu tertentu. Berikut ini merupakan laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Pda kelompok umur 10-59 tahun dalam 5 tahun terakhir.

Tabel 5.2 Jumlah penduduk dan laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan Kelompok Umur 10-59 tahun dalam 5 tahun terakhir

No	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk%
1	2014	43,442	
2	2015	44,177	0,02
3	2016	44,856	0,01
4	2017	45,501	0,01
5	2018	46,125	0,1
Rata-Rata Laju Pertumbuhan penduduk kelolopok umur 10-59 tahun			0,05

Sumber : BPS Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan,2019

Perhitungan jumlah pegunjung yang dating di Industri Minyak kelapa Daerah pada tahun 2029 atau 10 tahun kedepan yaaitu menggunakan pengembangan dari rumus probabilitas yang di kembangkan oleh ahli matematika Perancis Simeon D. Poisson. Rumus ini dulu di gunakan untuk menghitung atau di terapkan pada putusan-putusan pengadilan pidana dan perdata. Namun seiring perkembangan rumus ini digunakan juga untuk menghitung jumlah penduduk.

Rumus:

$$(P_n = P_0(1 + e)^n)$$

Dimana: **P_n** : Jumlah penduduk tahun ke-n (2029)

P₀ : Jumlah Penduduk tahun saat proyeksi

e : Pertumbuhan rata-rata per tahun

n : Tahun proyeksi

Rumus:

$$P_n = P_0 (1 + e)^n$$

$$= 46.125 (1 + 0,05)^{10}$$

$$= 46.125 (1,05)^{10}$$

$$= 46.125 (1,63)$$

$$= 75.133 \text{ orang}$$

Adapun jumlah pengunjung di Industri Minyak Kelapa Daerah dihitung berdasarkan jumlah penduduk pada tahun 2029 dibagi perhari yaitu:

1. Pengelola sebanyak 30 orang

2. Pekerja sebanyak 250 orang

5.2.2 Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang

Kebutuhan ruang atau penentuan fasilitas mempertimbangkan tuntutan kebutuhan pengguna dan pengunjung. Adapun kebutuhan ruang dan besaran ruang dalam Industri Minyak Keapa Daerah Di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu sebagai berikut.

1. Kebutuhan ruang

Tabel 5.3 Kebutuhan Ruang

No	Kelompok Fasilitas	Kebutuhan Ruang	Sifat Ruang
1	Fasilitas Pengelola	Ruang Direktur	Privat
		Ruang General manager	Privat
		Ruang Manager	Privat
		Ruang Asmen	Privat
		Ruang produksi minyak	Privat
		Ruang Staf	Publik
		Ruang Rapat	Privat
		Ruang Administrasi	privat
		Ruang informasi	Privat
2	Fasilitas Service	Ruang IT	Service
		Gudang	Service
		Ruang Receptionist	Publik
		Mushola	Publik
		Lavatory	Service
		Pantry	Service
		Ruang CCTV	Service
		Ruang Security	Service

		Ruang M&E	Service
	Pantry		Service

Analisa Penulis,2020

2. Besaran Ruang

Tabel 5.4 Besaran Ruang Fasilitas Pengelola

No	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Jumlah Ruang	Luasan Ruang
1	Ruang Direktur	1	Asumsi	1	16
2	Ruang General manager	1	Asumsi	1	12
3	Ruang Manager	3	Asumsi	3	27
4	Ruang Asmen	4	Asumsi	1	26
5	Ruang Produksi minyak	5	Asumsi	1	30
6	Ruang Staf	16	NAD	4	169
7	Ruang Rapat	10	NAD	1	24
8	Ruang Administrasi	5	NAD	1	25
9	Ruang Informasi	1	ABPDS	1	9
10	Ruang IT	2	Asumsi	1	6
11	Gudang	1	NAD	1	4
12	Ruang Receptionist	2	Asumsi	1	4
13	Mushola	5	Asumsi	1	9
14	Lavatory	3	Asumsi	1	9

15	Pantry	2	Asumsi	1	6
Total Luasan Ruang					385
Total Luasan Ruangan + Sirkulasi 20%					462

Tabel 5.5 Besaran Ruang Fasilitas Utama

No	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Luasan Ruang
1	Area Sortasi TBS	12	Asumsi	760
2	Area Pemuatan	5	Asumsi	342
3	Area Sterilizer	4	Asumsi	1418
4	Area Pendingin	4	Asumsi	710.2
5	Area digester&screw pres	4	Asumsi	123.55
6	CPO Storage	6	Asumsi	927.68
7	Area klasifikasi/pemurnia	4	Asumsi	223.55
8	Demineralisasi Air	4	Asumsi	66
9	Pengelolahan Karnel	5	Asumsi	257.05
10	Karnel Bulk Silo	4	Asumsi	75
11	Boiler	6	Asumsi	348
12	Power Station	9	Asumsi	180
Total Luasan Ruang				5431
Total Luasan Ruang + Sirkulasi 20%				1086

Tabel 5.6 Besaran Ruang Fasilitas Service

No	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Jumlah Ruang	Luasan Ruang
1	Ruang CCTV	2	Asumsi	1	12
2	Ruang Security	5	Asumsi	1	20
3	Ruang M&E	20	Asumsi	1	16
4	Pantry	2	Asumsi	1	6
Total Luasan Ruang					54
Total Luasan Ruang + Sirkulasi 20%					64.8

Tabel 5.7 Besaran Ruang Fasilitas Penunjang

No	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Jumlah Ruang	Luasan Ruang
1	R.Ganti karyawan dan loker	10	NAD	1	9
2	Klinik	5	Asumsi	1	10.5
3	Kantin	24	NAD	1	48
4	Mushola	9	Asumsi	1	16
Total Luasan Ruang					83.5
Total Luasan Ruang + Sirkulasi 20%					100.2

Tabel 5.8 Besaran Ruang Fasilitas Pendukung

No	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Jumlah Ruang	Luasan Ruang
1	Laboratory	5	Asumsi	1	24
2	Warehouse	9	Asumsi	1	144
3	Gudang Limbah B3	1	Asumsi	1	120
4	Gudang Limbah Non B3	1	Asumsi	1	200
5	Gudang Material	2	Asumsi	1	144
6	Gudang Laboratorium	1	Asumsi	1	4
7	Jembatan Timbang	3	Asumsi	1	286
8	Parkir Truk	10	Asumsi	1	700
9	Parkir Karyawan	125 mobil 125 motor	Asumsi	1	750
Total Luas Ruangan					2372
Luas Total + Sirkulasi 20%					2846.4

Tabel 5.9 Rekapitulasi Besaran Ruang Dalam Industri Minyak Kelapa Daerah Di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan

No	Fasilitas	Luasan
1	Fasilitas Utama	16859.64
2	Fasilitas Pengelola	462
3	Fasilitas Pendukung	2846.4
4	Fasilitas Penunjang	100.2
5	Fasilitas Servis	64.8
TOTAL		20333.04

TTS : Time Saver Standar For Building Type

AS : Pendekaran Berdasarkan Hasil Pengamatan/perhitungan

1. Luasan Parkir

a. Parkir pengelola (Diasumsikan 40% dari pengelola menggunakan mobil dan 60% menggunakan motor)

Mobil : $40\% \times \text{Jumlah Pengelola}$

$$: 40\% \times 40 \text{ orang} = 16 \text{ orang}$$

: 8 Mobil (minimal 1 mobil 2 orang)

: $8 \times 12,5 \text{ m persegi}$ (luasan mobil Pribadi)

: 100 m persegi

Sepeda Motor : $60\% \times \text{Jumlah Pengelola}$

$$: 60\% \times 40 \text{ orang} = 34 \text{ Orang}$$

: 34 Motor (minimal 1 motor 1 orang)

: 64 m persegi

Sub Total : 164 m persegi

Sirkulasi 20% : $20\% \times 164 = 32,8$ M persegi

Luas Parkir Pengelola : Sub Total + Sirkulasi

: $164 + 32,8 = 196,8$ m persegi

b. Parkir pengunjung (diasumsikan 10% dari pengunjung menggunakan bus, 40% dari pengunjung menggunakan mobil. 40% dari pengunjung menggunakan motor dan 10% dari pengunjung menggunakan kendaraan umum). Jumlah pengunjung diasumsikan dating di jam yang berbeda, dan dalam 1 waktu yang dating kurang lebih 20% dari total jumlah pengunjung/hari pada tahun prediksi, jadi jumlah pengunjung pada waktu yang sama adalah $20\% \times 2.082$ orang = 416 orang pada waktu bersamaan.

Bus : $10\% \times \text{Jumlah Pengunjung}$

: $10\% \times 416$ orang = 42 orang

: 2 bus (minimal 1 mobil 20 orang)

: 2×35 m persegi (luasan bus)

: 70 m persegi

Mobil : $40\% \times \text{Jumlah Pengunjung}$

: $40\% \times 416$ orang = 166 orang

: 42 mobil (minimal 1 mobil 4 orang)

: 42 x 12,5 m persegi (luasan mobil pribadi)

: 525 m persegi

Sepeda Motor : 40% x Jumlah Pengunjung

: 40% x 416 orang = 166 orang

: 83 motor (minimal 1 motor 2 orang)

: 83x 2 m persegi (luasan motor)

: 166 m persegi

Asumsi Pengunaan Truk

Truk sampah : 19 m persegi x 1 unit = 19 m persegi

Truk Damkar : 17 m persegi x 3 unit = 51 m persegi

Truk Pengangkut : 12,5 m persegi x 2 unit = 25 m persegi

Sub Total : 856 m persegi

Sirkulasi : 20% x 856 m persegi = 171,2 m persegi

Luas Parkir Pengunjung : Sub Total + Sirkulasi

: 856 m persegi + 171,2 m persegi = 1027,5 m persegi

Total luasan parkir : Luasan Pengelola + Luasan Pengunjung

: 196,8 m persegi + 1027,5 m persegi = 1224,3 m persegi

KDB = 40/60% X Luas Lahan

$$= 40\% \times 50.000 \text{ m}^2$$

$$= 20.000$$

KLB = 2,8 X 50.000

$$= 140.00$$

KDB = 30/40% X Luas Lahan

$$= 30 \times 50.000$$

$$= 1.500,000$$

KLB = 2,8 X 50.000

$$= 140.00$$

$$= \text{KDB} + \text{KLB}$$

$$= 1.500,000 + 140.000$$

$$= 1.640,000$$

c. Luas Site : Kurang Lebih 50.000 m²

5.2.3 Tata Ruang dan Tampilan Bangunan

1. Tata Ruang

Pengaturan tata ruang dalam satu bangunan dipengaruhi oleh beberapa faktor pendukung, yaitu faktor dari luar dan faktor dari dalam. Faktor dari luar meliputi orientasi angin dan matahari, sedangkan faktor dari dalam berupa pengelompokan jenis dan sifat kegiatan baik yang public, privat, dan service serta zoning akibat hubungan ruang. Mengingat fungsi bangunan yang di rancang sebagai wadah pelayanan terkait kegiatan perindustrian bagi masyarakat umum maka penataan ruang dalam bangunan harus mencerminkan kesan keteraturan dan keterkaitan antara kegiatan di dalam bangunan sehingga pengunjung dapat dengan mudah mengidentifikasi ruang-ruang yang menjadi tujuan utamanya dan memiliki alur sirkulasi yang jelas sesuai urutan kegiatan dalam bangunan.

Pada bangunan, biasanya terdiri dari sejumlah ruangan yang berhubungan satu sama lain sesuai fungsi, kedekatan, ataupun jalur pergerakannya (D.K Ching,2007). Berdasarkan hal itu maka perlu adanya pemahaman terkait cara-cara dasar ruang pada suatu bangunan yang dapat dihubungkan satu sama lain dan diatur menjadi pola-pola bentuk dan ruang yang rapi dan teratur. Menurut D.K Ching(2007), pola hubungan ruang secara mendasar dapat di kelompokan menjadi 4 (empat) bagian, yaitu:

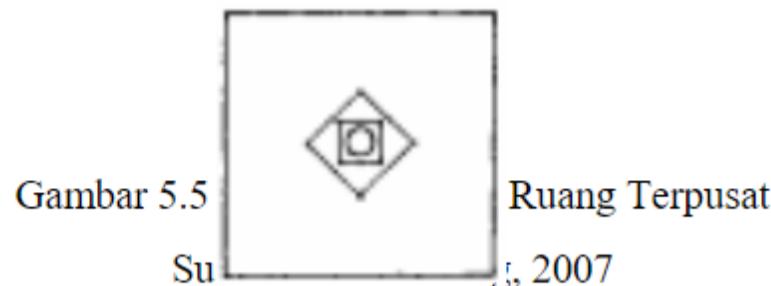
- a. ¹⁴Ruang di dalam ruang, merupakan sebuah ruang yang luas yang dapat mencakup dan memuat sebuah ruang lain yang lebih kecil di dalamnya. Kontinuitas visual dan kontinuitas ruang diantara kedua ruang tersebut dengan mudah dapat dipenuhi, tetapi ruang yang lebih kecil sangat tergantung pada

ruang yang besar dalam hubungannya dengan lingkungan eksterior. Dalam jenis hubungan ruang ini, ruang yang lebih besar berfungsi sebagai suatu daerah tiga dimensi untuk ruang kecil didalamnya.

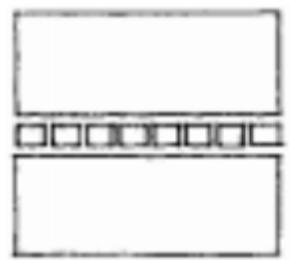
- b. Ruang-ruang yang saling mengunci, merupakan suatu hubungan ruang dimana area sebuah ruang bisa menumpuk pada volume ruang lainnya.
- c. Ruang-ruang yang berdekatan. Bersebelahan atau berdekatan¹² adalah jenis pola hubungan ruang yang paling umum. Hal tersebut memungkinkan definisi yang jelas dan untuk fungsi masing-masing ruang menjadi jelas terhadap fungsi dan persyaratan simbolisnya. Tingkat kontinuitas visual maupun ruang yang terjadi antara dua ruang yang bedekatan tergantung pada sifat alami bidang yang memisahkan sekaligus menghubungkan keduanya.
- d. Ruang-ruang yang dihubungkan oleh sebuah ruang bersama, merupakan dua buah ruang yang terpisah oleh jarak yang dapat dihubungkan atau dikaitkan satu sama lain oleh ruang ketiga yaitu ruang perantara. Hubungan visual dan hubungan keruangan tergantung pada sifat ruang ketiga yang digunakan bersama-sama.

Selain pola hubungan ruang diatas, dalam perencanaan tata ruang dalam bangunan juga perlu memperhatikan cara dasar dalam mengatur dan mengorganisir ruang-ruang dalam suatu bangunan. Menurut D.K Ching (2007), organisasi-organisasi ruang tersebut terdiri dari:

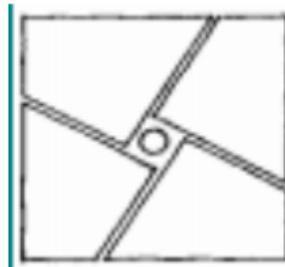
- a. Organisasi terpusat, merupakan suatu komposisi yang stabil dan terkosentrasi, yang terdiri dari sejumlah ruangan sekunder yang dikelompokan mengelilingi suatu ruang sentra yang besar dan dominan.



- ⁹b. Organisasi linier pada hakikatnya terdiri dari serangkaian ruang dimana ruang-ruang ini dapat secara langsung terkait satu sama lain atau dihubungkan melalui sebuah ruang linier yang terpisah dan jauh. Organisasi linier biasanya terdiri dari ruang-ruang berulang yang ukuran, bentuk, dan fungsinya serupa dan juga dapat terdiri dari sebuah ruang linier yang tunggal yang mengorganisir serangkaian ruang yang berbedah ukuran, serta fungsi di sepanjang sisi.



- c. Organisasi radial, merupakan sebuah organisasi ruang yang mengkombinasikan elemen-elemen organisasi linier maupun terpusat.



Gambar 5.7 Organisasi Ruang Radial

Sumber : D.K Ching,2007

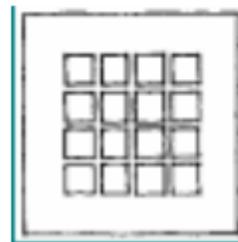
- d. Organisasi terklaster, merupakan sebuah organisasi yang bergantung pada kedekatan fisik untuk menghubungkan ruang-ruangnya satu sama lain,²² ruang-ruang terklaster dapat diatur mengelilingi sebuah titik akses masuk kedalam sebuah bangunan atau di sepanjang jalur pergerakan yang melaluinya. Ruang-ruang ini dapat tersebar mengelilingi suatu area yang terdefinisi atau volume ruang yang besar.



Gambar 5.8 Organisasi Ruang Terklaster⁹

Sumber : D.K Ching,2007

- e) Organisasi grid, merupakan organisasi ruang yang terdiri dari bentuk dan ruang yang posisi-posisinya didalam ruang serta hubungannya satu sama lain diatur oleh sebuah pola atau area grid yang berbentuk tiga dimensi. Grid tercipta oleh dua (biasanya tegak lurus) buah rangkaian garis sejajar yang menghasilkan suatu pola titik yang teratur di persimpangan-persimpangannya.



Gambar 5.9 Organisasi Ruang Grid

Sumber : D.K Ching,2007

Adapun organisasi ruang yang di terapkan dalam perancangan Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan adalah organisasi linear yang mana ruangan-ruangannya saling berkaitan produksi satu sama lain.

2. Tampilan Bangunan

Tampilan bangunan pada perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan menggunakan pendekatan konsep arsitektur ekologi yang mana banguna diharapkan dapat memberikan kesan kenyamanan penggunaan konsep arsitektur ekologi juga merupakan salah satu upaya untuk mengimbangi modernitas dalam pembangunan. Selain itu iklim tropis Bolaang Mongondow selatan juga merupakan salah satu pertimbangan dalam pengambilan konsep.

¹ Menurut Metallinou (2006), bahwa pendekatan ekologi pada perancangan arsitektur atau eko arsitektur bukan merupakan konsep rancangan bangunan hi-tech yang spesifik, tetapi konsep rancangan bangunan yang menekankan pada suatu

kesadaran dan keberanian sikap untuk memutuskan konsep rancangan bangunan yang menghargai pentingnya keberlangsungan ekosistem di alam. Pendekatan dan konsep rancangan arsitektur seperti ini diharapkan mampu melindungi alam dan ekosistem di dalamnya dari kerusakan yang lebih parah, dan juga dapat menciptakan kenyamanan bagi penghuninya secara fisik, sosial dan ekonomi.

5.2.4 Konsep Tata Ruang Luar

Elemen-elemen yang digunakan dalam penataan tata ruang luar yaitu:

1. Elemen Lembut (Soft Material)

Vegetasi merupakan salah satu elemen lembut atau soft material. Adapun fungsi vegetasi dalam tata ruang luar yaitu:

- a. ¹Sebagai komponen pembentuk ruang
- b. Untuk mengontrol pandangan terhadap ruang luar dan terhadap hal-hal yang tidak menyenangkan
- c. Sebagai pembatas fisik misalnya untuk mengarakan pergerakan maupun sebagai penghalang pergerakan manusia atau hewan
- d. Mengendalikan iklim(mikro) untuk kenyamanan manusia
- e. Sebagai penghasil bayangan keteduhan
- f. Sebagai aksentuasi

g. Sebagai keindahan lingkungan

Adapun tanaman yang digunakan dalam penataan tata ruang luar Industri Minyak kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu palm raja yang berfungsi sebagai tanaman pengarah, Kiara paying yang berfungsi sebagai tanaman peneduh dan penyerap kebisingan dari luar, dan rumput gaja mini yang berfungsi sebagai penutup tanah yang akan dijadikan area hijau.

2. Elmen keras (Hard Material)

Elemen keras dalam tata ruang luar yaitu berupa perkerasan. Perkerasan merupakan bagian dari material yang dipergunakan dalam penyelesaian desain landskap perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah Di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan terutama pada tempat-tempat yang mempunyai intensitas kegiatan tinggi dalam kawasan antara lain pada jalan masuk kendaraan, tempat parker, public space, pedestrian dan outdoor. Adapun material yang digunakan untuk perkerasan antara lain semen, aspal kerikil, beton, batu, koral, dan paving block. Adapun jenis perkerasan yang digunakan dalam perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten bOlaang Mongondow Selatan adalah jenis paving block, aspal, dan beton.

3. Furniture Lanskep

Elemen furniture landskep yang digunakan dalam konsep tata ruang luar pada Industri Minyak Kelapa yaitu:

- a. Penerangan luar (outdoor lighting). Penggunaan penerangan luar dalam kawasan Industri Minyak Kelapa Daerah bertujuan untuk penerangan luar dalam kawasan. Hal ini dilakukan agar suoaya pada malam hari kawasan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan tetap terang sehingga pihak pengelola yang pada saat tertentu akan melakukan lembur tidak perlu khawatir. Selain itu penerangan luar juga berfungsi sebagai salah satu bentuk pengamanan pada banguna dari kemungkinan terburuk seperti adanya perampokan dan lain-lain. Adapun penerangan daam kawasan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan di utamakan ¹ di tempat tempat terbuka yang digunakan utnuk beraktivitas seperti ara parkir, jalur kendaraan serta jalur pergerakan manusia (pedestrian). Penerangan luar ini direncanakan menggunakan lampu. Bahan material yang digunakan direncanakan dari besi dan beton.
- b. Temapat sampa berfungsi sebagai tempat pembuangan sampah, dan sampah disini terbagi menjadi dua yaitu sampah basah/organic dan sampah kering/anorganik. Tempat sampah sementara ini terletak di setiap ruangan dan di luar bangunan. Dan untuk selanjutnya sampah tersebut akan diangkut oleh mobil sampah ke tempat pembuangan akhir.

5.2.5 Konsep Struktur Dan Materia

Sistem struktur adalah rangkaian dari komponen kontruksi yang saling terkait secara bersama-sama antara satu dengan yang lain untuk menahan beban. Dalam

penggunaan pemilihan sistem struktur bangunan perlu diperhitungkan beban yang terjadi pada bangunan yang akan dibangun yaitu:

1. Bentuk dan fungsi banguna
2. Beban dari kontruksi itu sendiri
3. Beban manusia dan perabotan
4. Nilai estetika dan kekuatan
5. Faktor-faktor alam yang mempengaruhi seperti beban angina, air hujan dan lain-lain

Selain pertimbangan faktor beban,faktor alam lainnya sangat berpengaruh pada ketahanan struktur bangunan itu sendiri seperti faktir gempa, air dan daya dukung tanah. faktor lain yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan?perencanaan sistem struktur pada perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaaang Mongondow Selatan adalah:

1. Jenis dan bentuk struktur didasarkan bentuk dan fungsi bangunan.
2. Kondisi site/tapakterutama menyangkut fungsi dan daya dakung tanah.
3. Dari segi arsitektur mampu mewujudkan ungkapan dasar dan ekspresi bentuk terhadpa nilai estetika bangunan.
4. Memenuhi pertimbangan teknis menyangkut pemakaian bahan dan material teknis bangunan.

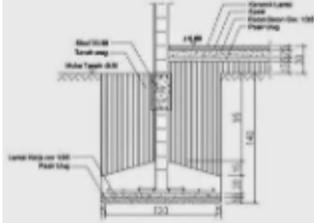
Adapun Bagian dari sistem struktur suatu bangunan terdiri dari

1. Sub Struktur

Komponen ini merupakan bagian dasar bangunan yang menjadi pedoman terhadap beban diatasnya. Komponen ini selain berfungsi sebagai penahan beban bangunan yang ada diatasnya juga merupakan penyalur beban dari keseluruhan beban disalurkan langsung kedalam tanah.

Komponen sub struktur adalah pondasi dan slof. Adapun alternative jenis pondasi yang dapat digunakan yaitu dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.10 Jenis Pondasi dan Fungsinya

No	Jenis Pondasi	Fungsi
1	pondasi umpak 	Pondasi ini digunakan untuk bangunan berlantai tunggal dengan beban kontruksu super struktur ringan.
2	Pondasi foot plat 	Pondasi ini sering digunakan pada bangunan yang berlantai banyak, dan juga sering dipakai pada bangunan yang dibangun pada tanah lembek

Adapun pondasi yang digunakan pada perancangan bangunan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan adalah pondasi foot plat. Hal ini mengingat kondisi tanah yang ada pada lokasi perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah merupakan tanah yang lembek.

2. Super Struktur

Super struktur merupakan komponen yang berada pada bagian vertikal struktur utama seperti dinding,kolom,balok,plat dan sebagainya. Adapun kriteria dalam penentuan super struktur yang akan digunakan yaitu:

- a. Mendukung karakter dan fungsi bangunan
- b. Tahan terhadap kondisi alam
- c. Ekonomis
- d. Mudah pelaksanaannya
- e. Ramah lingkungan

Komponen super struktur terdiri dari:

1. Kolom dan Balok

Kolom berfungsi sebagai pemikul beban vertikal dan horizontal melalui kolom, seperti beban yang dihasilkan oleh gerak manusia dan perabot, beban lantai dan balok. Adapun kolom yang digunakan pada perancangan Industri Minyak Kelapa Daerah adalah:

a. Kolom struktur (utama) sebagai pemikul beban

b. Kolom praktis sebagai pengikat dinding

Struktur rangka beton digunakan sebagai kolom dan balok pada bangunan. Hal ini untuk dapat memaksimalkan ruang dan memperkokoh bangunan.

2. Lantai

Fungsi lantai adaah:

a. Pemikul beban diatasnya,seperti gerak/aktifitas manusia dan perabotan.

b. Sebagai penutup dasar pondasi, sloof dan balok lantau dan juga sebagai pengikat struktur pada balok lantai

c. Merupakan komponen struktur panjang nilai estetika ruang didasarkan bentuk dan fungsi ruang dalam hal ini bahan yang akan digunakan yaitu papan pada bangunan panggung.

Lantai yang digunakan pada Industri Minyak Kelapa Daerah yaitu lantai semen. Hal ini guna untuk kemudahan dalam pemeliharaan mengingat bangunan yang dirancang merupakan Industri yang bersifat public.

3. Dinding

Fungsi dinding adalah:

a. Penutup bidang bangunan

- b. Pelindung panas matahari, angin dan debu serta bahaya lainnya
- c. Sebagai elemen akustik (peredam bunyi)
- d. Sebagai komponen estetika bangunan dalam hal ini menggunakan dinding permanen

Pemilihan jenis dinding terdiri atas dua yaitu:

- a. Dinding permanen, yaitu dinding yang konstruksinya tidak diubah-ubah, biasanya digunakan sebagai pembatas ruang dalam dan ruang luar.
- b. Dinding partisi, yaitu dinding yang konstruksinya dapat diubah-ubah. Biasanya digunakan sebagai pembatas ruang dalam bangunan, bahan yang digunakan seperti kayu, tripleks, dan lain-lain.

Jenis dinding yang digunakan pada perancangan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu dinding permanen. Dinding permanen digunakan pada bagian luar dan sebagai sekat di dalam bangunan.

4. Tangga

Pada perencanaan Industri Minyak kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan menggunakan tangga sebagai transportasi vertikal. Tangga merupakan konstruksi dari komponen super struktur.

3. Upper Struktur

Komponen ini merupakan bagian dari sistem struktur yang terletak pada bagian atas super struktur yang berfungsi sebagai penutup bangunan dan menyalurkan beban-beban

yang ada seperti beban angina, beban air hujan dan bebannya sendiri. Adapun kriteria dalam penentuan penggunaan upper struktur yaitu:

- a. Mendukung karakter dan fungsi bangunan
- b. Mendukung penampilan bangunan yang diterapkan dalam kawasan
- c. Keselarasan dengan lingkungan
- d. Ekonomis

Alternatif yang dapat digunakan pada upper struktur yaitu sistem rangka dan plat. Berdasarkan alternatif tersebut dengan pertimbangan yang ada, maka dalam perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan, struktur atap yang digunakan adalah space frame.

5.2.6 Persyaratan Ruang

5.2.6.1 Sistem Pencahayaan

Sistem pencahayaan yang digunakan pada perancangan bangunan Industri Minyak Kelapa Daerah terbagi atas dua yaitu:

- a. sistem pencahayaan alami. Sistem pencahayaan alami yang dipakai pada bangunan Industri Minyak Kelapa Daerah Di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu dengan memanfaatkan sinar matahari seaksimal mungkin melalui void maupun bukaan jendela. Untuk menghindari efek silau dan panas digunakan material kaca yang tidak menyerap panas pada bukaan di setiap sisi bangunan

b. Sistem pencahayaan buatan. Sistem pencahayaan buatan yang digunakan dalam Industri Minyak Kelapa Daerah yaitu dengan memaka listrik dari PLN dan genset. Penggunaan genset sebagai alternative apabila sewaktu-waktu listri dari PLN terputus. Standar efektif untuk pencahayaan buatan dengan jarak mata lampu kurang lebih 2,5 m.

5.2.6.2 Sistem Penghawaan

Sistem penghawaan yang digunakan pada perencangan bangunan Industri Minyak Kelapa Daerah terdiri atas dua yaitu:

- a. Sistem penghawaan alami. Sistem penghawaan alami dalam perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah ini diperoleh dari pemanfaatan sirkulasi udara yang berasal dari bukaan jendela.
- b. Sistem penghawaan buatan. Sistem penghawaan buatan yang digunakan dalam perencanaan bangunan ini yaitu menggunakan air conditioner. Adapun AC yang digunakan yaitu jenis AC split menginggat ruang-ruang yang ada dalam bangunan masih dapat di jangkau oleh AC spit. Penggunaan AC split dimaksud agar supaya temperature ruang dapat terkontrol, kelembapan udara dapat diatur, dan sirkulasi udarah dalam ruangan juga diatur.

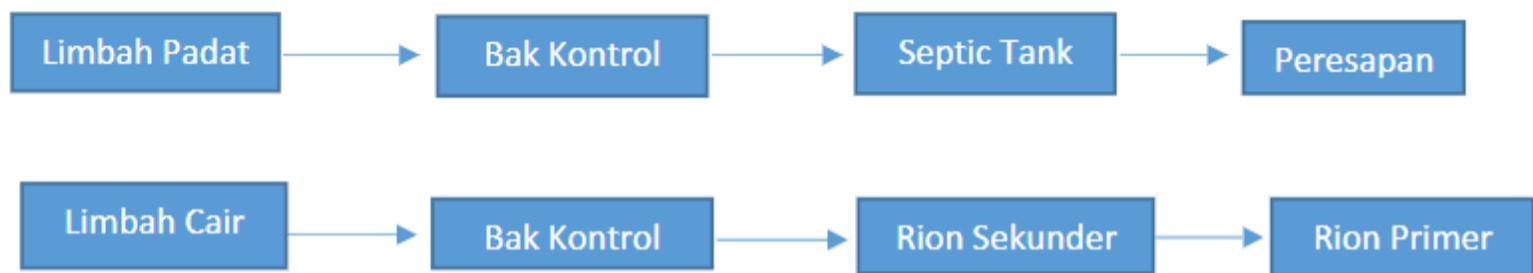
5.2.6.3 Sistem Jaringan Utilitas

1. Jaringan Air Bersih

Sumber air bersih pada bangunan Industri Minyak Kelapa Daerah berasal dari PDAM yang di tamping pada bak penampungan bawah yang kemudian disalurkan kemenara air (reservoir atas) dengan bantuan pompa yang selanjutnya didistribusikan kesetiap unit bangunan yang membutuhkan air bersih melalui pipa penyaluran.

2. Jaringan Air Kotor

Sistem jaringan air kotor dalam kawasan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu dapat di lihat pada skema berikut



Gambar 5.10 skema jaringan air kotor (limbah padat dan limbah cair)

Sumber: penulis,2020

3. Sistem Distribusi Sampah

Sampah yang dihasilkan dari ruangan dalam bangunan yaitu sampah basah/organic dan sampah kering/anorganik. Proses pembuangannya dengan menggunakan sistem packing dari tempat sampah maupun dari ruang-ruang dalam bangunan kemudian diangkut ke tempat sampah diluar bangunan yang kemudian di angkut ke tempat pembuangan sampah sementara yang selanjutnya sampah tersebut akan di angkut oleh mobil pengangkut sampah ketempat pembuangan akhir.

4. Jaringan Listrik

Sistem jaringan listrik pada perancangan Industri Minyak Kelapa Daerah menggunakan sumber daya listrik yang utama dari PLN dan genset sebagai sumber cadangan untuk keadaan darurat.

5. Jaringan Komunikasi

Sistem jaringan komunikasi dibagi menjadi 2 kelompok yaitu:

- a. Komunikasi antar unit kegiatan
- b. Komunikasi di dalam kegiatan pada bangunan

Pendekatan pada penentuan sistem komunikasi meliputih:

- 1) Keleluasaan dan kemudahan bagi pengunjung dan pengelola yang menggunakan alat komunikasi
- 2) Pemisahan yang jelas antara komunikasi antara pengelola dan jaringan komunikasi pelaku aktivitas
- 3) Kebutuhan fasilitas komunikasi yang menyangkut jenis peralatan yang digunakan

6. Penanganan Bahaya Kebakaran

Pengamanan terhadap bahaya kebakaran adalah nyala api yang tidak terkendali, sehingga dapat mengancam keselamatan manusia dan harta benda. Pengaman bertujuan untuk menyelamatkan bangunan dan isinya. Awal kebakaran dalam bangunan dapat diketahui dengan penggunaan sistem deteksi awal yang secara otomatis mengaktifkan alarm seketika bila terjadi kebakaran yaitu anatara lain:

- a. Alat deteksi asap (smoke detector) mempunyai kepekaan yang tinggi terhadap asap di ruang tepat alat dipasang. Detector asap yang bekerja $40^\circ - 50^\circ$ diterapkan pada ruang yang bebas dari pengaruh asap, bila suhu mencapai $60^\circ - 70^\circ$, detektor yang digunakan adalah detektor panas.
- b. Alat deteksi nyala api (Flame Detektor) dapat mendeteksi adanya nyala api yang tidak terkendali dengan cara menangkap sinar ultra violet yang dipancarkan nyala api tersebut. Diterapkan pada ruangan yang rawan pengaruh api.
- c. Alat deteksi panas (Heat Detektor) dapat membedakan adanya bahaya kebakaran dengan cara membedakan kenaikan temperature (panas) yang terjadi diruangan. Diterapkan pada ruangan yang rawan pada kenaikan suhu misalnya ruang genset dan ruang mesin.
- d. Springkler bekerja dengan jarak jangkauan 10-20 m, jarak penempatan 6-9 m.
- e. Hydrant portable ditempatkan pada area parkir dan taman didalam kawasan.

Akibat dari bekerjanya alat-alat deteksi asap, deteksi nyala api, maupun deteksi panas tersebut, suatu sinyal listrik dikirim ke panel kontrol alarm bahaya, sebagai input data yang akan diolah lebih lanjut. Panel kontrol alarm berbahaya, maupun unit kontrol yang akan mengadakan pengelolaan, seleksi dan evaluasi data. Hasilnya yang berupa output yang berisi informasi tentang lokasi kebakaran dan juga secara otomatis mengaktifkan peralatan dipusat alarm. Setelah alarm berbunyi dan lokasi kebakaran diketahui maka petugas dapat segera bertindak.

7.⁵ Sistem penangkal petir

Penangkal petir adalah suatu system dengan komponen-komponen dan peralatan-peralatan yang secara keseluruhan berfungsi untuk menangkap petir dan menyalurkan ketanah, sehingga semua bagian dari bangunan beserta isinya atau benda-benda yang dilindunginya terhindar dari bahaya sambaran petir ditentukan dengan mempertimbangkan kriteria perlindungan petir terhadap suatu bangunan dengan melihat indeks kriteria perlindungan meliputi:

- a. Penggunaan bangunan
- b. Letak geografis
- c. Konstruksi
- d. Isi dari bangunan
- e. Situasi dari bangunan
- f. Tinggi bangunan diatas tanah
- g. Jumlah hari guruh pertahun

Jenis penangkal petir yang ada yaitu:

- 1) Sistem tongkat franklin umumnya digunakan untuk bangunan sederhana dan beratap runcing, jarak perlindungan kecil, bila luas atap lebar maka dipasang lebih dari satu antenna

- 2) Sistem sangkar faraday umumnya untuk banguna sedang dengan atap plat, menggunakan antena/tongkat yang cukup banyak, sistem kerja merupakan perkembangan tongkat franklin dengan menambah konduktor horizontal pada terminal atap.
- 3) Sistem preventor system kerja identic dengan tongkat franklin, tiap-tiap preventor hanya membutuhkan satu konduktor tanah, kemampuan perlindungan sesuai dengan tipe ionisasi,mengandung radio aktif.

Pada bangunan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan ini menggunakan penangkal petir system tongkat franklin, karena setiap bangunannya tidak terlalu tinggi dan cakupannya tidak terlalu luas.

8. Sistem Pengelolaan Limbah³

Dalam kasus ini, pabrik pengolahan kelapa sawit terletak di kawasan ekonomi khusus yang terdapat peraturan yang mengatur mengenai pembuangan limbah cair bahwa limbah tidak boleh berupa sludge, kandungan BOD (Biological Oxygen Demand) maksimal 600 mg/l dan kandungan COD (Chemical Oxygen Demand) maksimal 800 mg/l. Jika air limbah mengandung BOD tinggi digunakan ke sungai maka oksigen yang ada di sungai tersebut akan terhisap material organic tersebut sehingga mahluk hidup lainnya akan kekurangan oksigen. Sedangkan angka chemical oxygen demand (COD) adalah angka yang menunjukan suatu ukuran apakah dapat secara kimiawi dioksidasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan

pengolahan limbah cair terlebih dahulu sebelum disalurkan ke WWTP pusat di KEK sei mangkei. Proses tersebut adalah:

1. Pendinginan

Limbah sludge yang dihasilkan dari proses pengelolan kelapa dialirkan ke kolam pendinginan, untuk dilakukan proses pendinginan sampai suhu 75°C karena limbah sludge ini bersifat panas. Proses pendinginan terjadi dua kali pada dua kolam yang berbeda, sludge dari kolam pendinginan pertama akan selalu mengalir ke kolam pendinginan kedua selama proses produksi CPO berlangsung.

2. Kolam Anaerobic

Pada kolam mini digunakan bantuan dari bakteri anaerob untuk menurunkan kadar BOD pada limbah. Unsur organic yang terdapat dalam limbah cair digunakan bakteri sebagai makanan dalam proses mengubahnya menjadi bahan yang tidak berbahaya bagi lingkungan.

3. Kolam Maturity

Sludge dari kolam anaerobic dialirkan kembali ke kolam tersebut menggunakan pompa untuk menurunkan suhu dan menaikkan Ph

4. Kolam Sedimentasi

Pada proses ini limbah dilakukan sedimentasi, agar lumpur dapat mengendap. Air dipermukaan akan disalurkan ke WWTP (Waste Water Treatment Plant)

sedangkan lumpur yang mengendap akan digunakan kembali sebagai pupuk perkebunan kelapa.

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpilan

Perancangan tugas akhir Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan merupakan upaya untuk melakukan perancangan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yang berfungsi sebagai suatu suatu wadah yang melayani pengunjung dan masyarakat umum. Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan merupakan upayah untuk meningkatkan ekonomi rakyat sekitar dan sumber daya masyarakat.

Konsep perencanaan yang di gunakan dalam Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan yaitu menggunakan pendekatan Arsitektur Ekologi. Hal ini bertujuan untuk menciptakan suatu bangunan dengan fasilitas yang dapat menunjang kegiatan karyawan dan pengunjung dengan konsep yang dapat menginterpretasikan dengan lingkungan dan iklim di wilayah Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dengan tetap memperhatikan aspek kenyamanan dan keamanan pengguna bangunan Industri Minyak Kelapa.

6.2 Saran

Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan tidak terhenti pada perancangan konsep fungsi dan konsep arsitektural dipadukan. Melalui kegiatan Perencanaan Industri Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan di harapkan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusianya dapat bersaing dengan daerah lain dalam mengikuti kompetisi dalam pencairan kerja. Selai itu, dengan adanya Perencanaan Industri

Minyak Kelapa Daerah di Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan dapat meningkatkan sumber daya masyarakatnya.

DAFTAR PUSTAKA

- AD Utami, S. Y. (2017). Penerapan Arsitektur Ekologis Pada Strategi Perancangan Sekolah Menengah Kejuruan Pertanian Di Sleman. *jurnal.uns.ac.id*, file:///C:/Users/Hp/Downloads/15402-31166-1-SM%20(1).pdf.
- Ekologi Arsitektur. (2017). *library.binus.ac.id*, http://library.binus.ac.id/eColls/eThesisdoc/Bab2/RS1_2017_1_100_Bab2.pdf
- .
- Frick, H. (2007). *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Kanisius.
- Gumelar, G. (2015).²⁵ Eagle High Plantation Bakal Ekspansi ke Produk Hilir Sawit. *CNN Indonesia*, <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20150625164858-85-62415/eagle-high-plantation-bakal-ekspansi-ke-produk-hilir-sawit>.
- janny christy mudeng, W. N. (2013). Desai pabrik minyak goreng di bitung (eko-arsitektur). *Jurnal Arsitektur DASENG*, <https://media.netlit.com>.
- Kurniati, A. (2015). Tanaman Kelapa. *eprints.polsri.ac.id*, <http://eprints.polsri.ac.id/2012/3/BAB%20II.pdf>.
- Landoala, T. (2013). Karakteristik Industri. *Catatan Kuliah Geografi*, <http://jembatan4.blogspot.com/2013/11/karakteristik-industri-industrial-estate.html>.
- Pendidikan, D. (2020). Industri Adalah. *DOSEN PENDIDIKAN*, <https://www.dosenpendidikan.co.id/industri-adalah/>.
- Pengertian Perencanaan, Fungsi, Tujuan, dan Jenis-Jenis Perencanaan. (2018). *Maxmanroe.com*, <https://www.maxmanroe.com/vid/manajemen/pengertian-perencanaan.html>.

- Profil Kabupaten Bolaang Mongondow Selatan. (2010). *Antaranews.com*,
<https://manado.antaranews.com/berita/12794/profil-kabupaten-bolaang-mongondow-selatan>.
- Riadi, M. (2013). Teori Industri. *Kajian Pustaka.com*,
<https://www.kajianpustaka.com/2013/01/teori-industri.html>.
- Rukaayya. (2013). pabrik minyak kelapa sawit deli (kajian arkeologi sosial, ekonomi, dan budaya dalam perindustrian). *wordpress.com*,
<https://ayyarukaburreu.wordpress.com/2013/05/22/pabrik-minyak-kelapa-sawit-delii-kajian-arkeologi-sosial-ekonomi-dan-budaya-dalam-perindustrian/>.
- Sekolah Alam Bogor. (2020). *www.Sekolah Alam Bogor.id*,
<https://www.sekolahalambogor.id/home/>.
- Sulut, A. (2010). Profil kabupaten bolaang mongondow selatan. *antaranews.com*,
<https://manado.antaranews.com/berita/12794/profil-kabupaten-bolaang-mongondow-selatan>.
- TP Rahayu, S. Y. (2017). pendekatan arsitektur ekologis pada pusat pengelolaan sampah di surakarta. *jurnal.uns.ac.id*, <https://jurnal.uns.ac.id>.
- Yuli SE., M. (2018). Macam-macam Industri Di Indonesia. *DosenEkonomi.com*,
<https://dosenekonomi.com/ilmu-ekonomi/industri/macam-macam-industri>.
- BAPEDA, K. (2019). BAPEDA, Kabupaten BOLSEL.
- D.K Ching. (2007). D.K Ching.
- kabupaten bolaang mongondow selatan dalam angka. (2019). kabupaten bolaang mongondow selatan dalam angka.
- metallinou. (2006). *Metallinou*.
- United state Departmen of agriculture. (2016).