

**PERANCANGAN SEKOLAH ALAM
DENGAN PENDEKATAN MATERIAL BAMBU**

Oleh

**INTAN JUWITA KIAYI
T 11 16061**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperolej gelar sarjana.



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO
2020**

**PERANCANGAN SEKOLAH ALAM
DENGAN PENDEKATAN MATERIAL BAMBU**

Oleh

**INTAN JUWITA KIAYI
T 11 16061**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian
Guna memperoleh gelar sarjana.



**JURUSAN TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS IHSAN GORONTALO
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN SEKOLAH ALAM DENGAN PENDEKATAN MATERIAL BAMBU

Oleh

INTAN JUWITA KIAYI

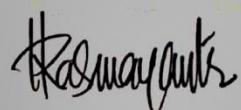
T1116061

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh gelar sarjana dan telah
disetujui oleh tim Pembimbing pada tanggal 05 Desember 2020

Gorontalo, 05 Desember 2020

PEMBIMBING I



Rahmayanti, ST., MT
NIDN: 0923088703

PEMBIMBING II



Indriani Umar, ST., M.URP
NIDN: 9909913741

HALAMAN PERSETUJUAN

PERANCANGAN SEKOLAH ALAM DENGAN PENDEKATAN MATERIAL BAMBU

Oleh

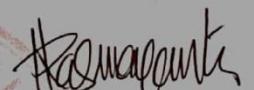
INTAN JUWITA KIAYI

T1116061

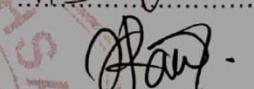
Di periksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

Universitas Ichsan Gorontalo

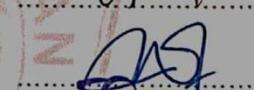
1. RAHMAYANTI, ST., MT



2. INDRIANI UMAR, ST., M.URP



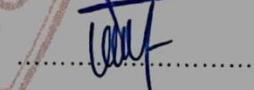
3. NURMIAH, ST., M.Sc



4. AMRU SIOLA, ST., MT



5. Umar, ST., MT



Mengetahui:



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (Tugas Akhir) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam 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 diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Gorontalo, 05 Desember
2020



INTAN JUWITA KIAYI
Nim, T1116061

ABSTRAK

INTAN JUWITA KIAYI, 2020 *Perancangan Sekolah Alam (Dengan Pendekatan Material Lokal Bambu)*, Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo.

Menurut catatan Dinas Pendidikan Kabupaten Pohuwato 2020 ada total 39% anak yang tidak bersekolah karena alasan perekonomian dan lingkungan sekolah yang membosankan. Ini akan berdampak pada pertumbuhan otak anak, untuk itu perlu di rancang sekolah alam untuk memberi kesan terbuka/tidak tertutup dan menyatu dengan alam sehingga anak tidak mudah bosan berada dalam lingkungan sekolah, selain itu penggunaan material bambu adalah bertujuan untuk mengarahkan desain agar berhubungan dengan alam dan juga menghemat biaya pembangunan yang nantinya tidak akan membebankan biaya kepada orang tua siswa..

Pendidikan merupakan proses pembentukan dan penentuan diri sehingga seseorang yang berpendidikan menentukan kualitas dirinya sendiri. Perancangan Bangunan Pendidikan Sekolah Alam mempunyai peranan yang penting, baik secara simbolik maupun secara fungsional dalam rangka mensuport proses edukasi. Sekolah Alam adalah alternatif pendidikan yang sangat sesuai dengan arti pendidikan yaitu pembentukan diri, karena sekolah alam system belajar-mengajar mengikuti kemampuan diri masing-masing anak. Sekolah Alam mempunyai karakter yaitu kawasan yang luas dan menyatu dengan alam. Agar terlihat menyatu dengan Alam maka penggunaan material pada bangunannya menggunakan bambu. Bambu adalah jenis tumbuhan yang sering digunakan pada konstruksi bangunan karena batangnya yang kuat dan keras, ada beberapa jenis bambu dan jenis bamboo yang cocok untuk digunakan pada bangunan yaitu bambu petung diameter 16 panjang mencapai 25 meter dengan tebal kulit 5cm bambu juga dapat bertahan pada iklim-iklim yang ada di Indonesia.

Kata Kunci : Sekolah Alam, Dengan Pendekatan Material Bambu

ABSTRACT

INTAN JUWITA KIAYI, 2020Designing School of Nature (Using Bamboo Material Approach), Department of Architecture, Faculty of Engineering, University of Ichsan Gorontalo.

According to the records of the Pohuwato Regency Education Office 2020, a total of 39% of children do not go to school for economic reasons and the boring school environment. This will have an impact on children's brain growth, for that it is necessary to design a nature school to give the impression of being open / not closed and one with nature so that children do not get bored easily in the school environment, besides that the use of bamboo materials is aimed at directing the design to connect with nature and also save development costs which later will not charge fees to the parents of students. This design requires a very large development location so that it can be in sync with the title and design objectives, namely to give the impression of being free from being closed to the school environment and the teaching-learning process.

Education is a process of formation and self-determination so that an educated person determines his own quality. The Design of Natural School Education Buildings has an important role, both symbolically and functionally in order to support the educational process. Nature School is an alternative education that is very appropriate to the meaning of education, namely self-formation, because the natural school teaching and learning system follows the abilities of each child. Nature School has a character, namely a large area and one with nature. In order to look one with nature, the use of materials in the building uses bamboo. Bamboo is a type of plant that is often used in building construction because of its strong and hard stems, there are several types of bamboo and types of bamboo that are suitable for use in buildings, namely petung bamboo with a diameter of 16, up to 25 meters long with a skin thickness of 5cm. Bamboo can also withstand climates. climate in Indonesia.

Keywords: Nature Schools, with a bamboo material approach

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan hidayah-nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi. Skripsi merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo. Adapun judul yang diambil pada penelitian untuk tugas akhir ini adalah :

"PERANCANGAN SEKOLAH ALAM DENGAN PENDEKATAN MATERIAL BAMBU"

Adapun dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis banyak mengalami banyak hambatan, akan tetapi berkat bantuan dari semua pihak maka penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini tepat pada waktu yang telah ditentukan. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga bagi semua pihak yang telah membantu penyusunan Skripsi ini.

Selanjutnya dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir yang dibuat ini masih jauh dari kesempurnaan, baik itu ditinjau dari segi bahasa, pengetikan maupun program yang diusulkan. Untuk itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun untuk dijadikan acuan dalam penyusunan Tugas Akhir selanjutnya.

Untuk itu penulis dengan tulus menyampaikan terima kasih pada:

1. Orang tua (Alm Dan Almh) dan keluarga yang telah memberikan semangat dan dukungan baik moril maupun materil.

2. Ibu Dr, Juriko Abdussamad, M.Si Selaku ketua Yayasan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Universitas Ichsan Gorontalo
3. Bapak DR. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Bapak Amru Siola, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo dan juga selaku Pembimbing I yang telah membantu mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyusun tugas akhir ini.
5. Bapak Moh. Muhrin Tamrin, ST., MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo.
6. Ibu Indriani Umar, ST., M.URP selaku Pembimbing II yang juga telah membantu penulis dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen pengajar pada Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman mahasiswa S1 Teknik Arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo angkatan 2015, teman-teman SKL Arsitektur, serta Suami saya yang telah banyak membantu dalam pembuatan tugas akhir ini.

Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembangunan di Gorontalo kedepannya, khususnya di Kabupaten Pohuwato.

Pohuwato, 05 Desember 2020



Intan Juwita Kiayi

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	i
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiiii
ABSTRAK	xiiii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Pembahasan.....	3
1.5 Sistematika Pembahasan	4
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA.....	6

2.1. Tinjauan Obyek Rancangan	6
2.2 Tinjauan Sekolah Alam	9
2.3 Tinjauan Penggunaan Material Bambu	15
2.4 Tinjauan Preseden	24

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN	28
3.1 Deskripsi Obyektif	28
3.2 Progaram Dasar Fungsional	29
3.3 Metode Pengumpulan dan Pembahasan Data	31
3.4 Hasil Studi Komparasi dan Studi Pendukung	34
3.4.1 Green School Bali	34
3.4.2 Sekolah Alam Bekasi	35
3.5 Kesimpulan Studi Banding.....	38
3.5 Kerangka Pikir.....	40

BAB IV

ANALISIS PERANCANGAN SEKOLAH ALAM	
DENGAN PENDEKATAN MATERIAL LOKAL BAMBU	
DI POHUWATO.....	41
4.1 Analisis Kabupaten Pohuwato sebagai Lokasi Proyek	41
4.1.1 Kondisi Fisik Kabupaten Pohuwato	41
4.1.2 Kondisi Nonfisik Kabupaten Pohuwato	45

4.2 Analisa Pengadaan Fungsi Bangunan	46
4.2.1 Perancangan Sekolah Alam Dengan Pendekatan Material Lokal Bambu	46
4.2.2 Konsisi Fisik.....	47
4.2.3. Faktor Pemakai dan Hambatan-Hambatan.....	47
4.3. Analisa Pengadaan Bangunan	48
4.3.1 Analsisa Kebutuhan Perancangan Sekolah Alam dengan Pendekatan.....	48
4.3.2 Penyelengaraan Perancangan Sekolah Alam dengan.....	49
Pendekatan Material Bambu	49
4.4 Kelembagaan dan Struktur Organisasi	51
4.4.2 Struktur Kelembagaan.....	52
4.5 Pola Kegiatan Yang Diwadahi	52
4.5.1 Identifikasi Kegiatan	52
4.5.2 Pelaku Kegiatan.....	53
4.5.3 Aktifitas dan Kebutuhan Ruang	53
4.5.4 Pengelompokan Kegiatan.....	54
BAB V	
ACUAN PERANCANGAN SEKOLAH ALAM	
DENGAN PENDEKATAN MATERIAL LOKAL BAMBU	55
5.1 Penentuan Lokasi dan Site	55

5.1.1Lokasi	55
5.1.2Site.....	56
5.1.3Pengolahan Tapak	57
5.2. Acuan Perancangan Mikro	63
5.2.1 Jumlah Pemakai.....	63
5.2.2 Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang	64
5.2.3Pengelompokan dan Penataan Ruang	69
5.2.4. Hubungan Ruang.....	70
5.3 Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan	71
5.3.1Tata Massa.....	71
5.3.2Tampilan Bangunan	71
5.4. Konsep Tata Ruang Luar.....	72
5.5 Acuan Persyaratan Ruang	74
5.5.1Sistem Pencahayaan	74
5.5.2Sistem Penghawaan	75
5.5.3Sistem Akustik	75
5.6 Sistem Jaringan Utilitas.....	76
5.6.1 Sistem Pemipaan (Plumbing)	76
5.6. Konsep Sistem Struktur dan Material	80
5.6.1 Sistem struktur.....	80
5.6.2Material Bangunan	82

BAB VI

PENUTUP	83
8.1. Kesimpulan.....	83
8.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN 1 : KONSEP PERANCANGAN SEKOLAH ALAM	86
LAMPIRAN 2: HASIL RANCANGAN SEKOLAH ALAM	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Pendekatan Desain.....	22
Gambar 2.2 Bambu Tali	23
Gambar 2.3 Bambu Wulung.....	24
Gambar 2.4 Bambu Ampel.....	24
Gambar 2.5 Bambu Petung	25
Gambar 2.6 Bambu Kuning	26
Gambar 2.7 Bambu Tulup.....	26
Gambar 2.8 Bekisting.....	26
Gambar 2.9 Tiang/Kolom dari Bambu.....	27
Gambar 2.10 Dinding Anyaman Bambu	27
Gambar 2.11 Lantai Bambu	28
Gambar 2.12 Konstruksi Atap Bambu	28
Gambar 2.13 Furniture Bambu.....	28
Gambar 2.14 Tiang Penyangga	29
Gambar 2.15 Pagar Bambu	29
Gambar 2.16 Kusen Pintu/Jendela Bambu.....	29
Gambar 2.17 Plafond Bambu	30
Gambar 3.1 Lokasi Perancangan Sekolah Alam	37
Gambar 3.2 <i>Green School Bali</i>	40

Gambar 4.1 Peta RTRW Kabupaten Pohuwato	46
Gambar 4.2 Rencana Pola Ruang kabupaten Pohuwato	47
Gambar 4.3 Struktur Organisasi.....	56
Gambar 5.1 Peta Lokasi Sekolah Alam	61
Gambar 5.2 Batasan-batasan Site.....	63
Gambar 5.3 Orientasi Matahari (atas)	64
Gambar 5.4 Orientasi Matahari (bawah).....	65
Gambar 5.5 Analisa View	67
Gambar 5.6 Skema Sistem Jaringan Air Bersih	83
Gambar 5.7 Skema Sistem Air Kotor.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Visi Misi Sekolah Alam	32
Tabel 2.2 Kurikulum Sekolah Alam Indonesia	33
Tabel 3.1 Studi Banding.....	42
Tabel 4.1 Luas Wilayah Dan Jumlah Penduduk di Kabupaten Pohuwato	48
Tabel 4.2 Aktifitas Pelaku Kegiatan Sekolah Alam.....	58
Tabel 5.1 Jumlah Pengguna Sekolah Alam.....	68
Tabel 5.2 Kebutuhan Ruang SekolahAlam	69
Tabel 5.3 Besaran Ruang Fasilitas Pengelola	70
Tabel 5.4 Besaran Ruang Fasilitas Penunjang	71
Tabel 5.5 Besaran Ruang Fasilitas Service	72
Tabel 5.6 Total Kebutuhan Ruang	74
Tabel 5.7 Sifat Ruang.....	75
Tabel 5.8 Hubungan Ruang fasilitas Pengelola	77
Tabel 5.9 Hubungan Ruang Fasilitas Penunjang	77
Tabel 5.10 Hubungan Ruang Fasilitas Service	77

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sekolah Alam di Indonesia, dijelaskan bahwa sekolah alam dalam metode ini pada dasarnya hanya sebuah gagasan pendidikan. Namun kemudian konsep ini diwujudkan menjadi sebuah Sekolah Alam dan mendapat respons positif dari masyarakat. Sekolah Alam dibuat mempunyai dimensi dengan alam sebagai sumber ilmu dan dapat dikelola oleh siswa-siswi didik. Rencana membangun Sekolah Alam adalah agar dapat membuat sekolah Alam dengan kualitas tinggi namun dengan harga terjangkau.

Di Kabupaten Pohuwato sendiri belum ada Sekolah Alam dan untuk perancangan Sekolah Alam di daerah ini sangat cocok karena banyaknya anak yang tidak sekolah/berhenti sekolah, menurut catatan data Dinas Pendidikan Kabupaten Pohuwato tahun 2020 perkiraan ada 14% anak tidak bersekolah dan 25% anak yang berhenti sekolah, jadi total ada 39% anak yang tidak sekolah rata-rata karena permasalahan ekonomi dan sebagian kecil adalah kemauan anak yang tidak mau bersekolah alsannya karena tidak menyukai proses belajar di sekolah.

Beberapa permasalahan dalam dunia pendidikan yang ada di Pohuwato ini bukan hanya terdapat pada proses belajar-mengajar yang tidak efisien, namun juga pada perekonomian, Tentunya konsep penggunaan material

bambu ini mempermudah dan mengurangi beban untuk orang tua siswa yang akan mendaftarkan anak-anaknya. Pengembangan otak anak perlu tapi mengurangi tanggungan orang tua yang lemah perekonomiannya juga sangat diperlukan, untuk pembangunannya hanya berupa Sekolah Dasar dan sekolah TK Paud karena untuk membentuk suatu karakter hanya dapat dilakukan pada anak usia dini.

Pentingnya perancangan Sekolah Alam yang menggunakan bambu di Kabupaten Pohuwato ini karena permasalahan ekonomi, proses belajar-mengajar tidak efisien dan desain bangunan pada sekolah umumnya yang tertutup membuat banyak anak berehnti sekolah dengan alasan tidak menyukai lingkungan sekolahnya dan proses belajar mengajar yang ada disekolah tersebut, selain itu penggunaan bambu dengan tujuan mengurangi biaya pembangunannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka timbul beberapa rumusan masalah:

1. Bagaimana merancang konsep makro Sekolah Alam dengan pendekatan material bambu?
2. Bagaimana merancang konsep mikro Sekolah Alam?

1.3. Tujuan

- 1.Untuk mendapatkan desain konsep mikro Sekolah Alam di Kabupaten Pohuwato.
- 2.Untuk mendapatkan desain konsep makro Sekolah Alam di Kabupaten Pohuwato
3. Menyusun konsep desain mikro dan makro Sekolah Alam untuk mendapatkan perancangan yang tidak menguras banyak biaya untuk desainnya.

1.4 Manfaat Pembahasan

Pembahasan ini diharapkan mempunyai manfaat yaitu:

- a. Pengembangan Ilmu
skripsi ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dibidang pendidikan dan konsep desain.
- b. Praktisi
Sebagai bahan masukan bagi semua elemen-elemen ataupun unsur-unsur yang terlibat dalam penerapan metode desain.
- c. Arsitektur
Sebagai masukan bagi mahasiswa lain yang akan mengadakan pembahasan selanjutnya dan dapat memberikan informasi bagi mereka tentang masalah yang dibahas untuk menerapkannya dalam desain yang lebih baik dan tepat.

1.5 Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan ini berisi, latar belakang pemilihan judul Sekolah Alam, tujuan dan sasaran, batasan, lingkup pembahasan , sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menyajikan tinjauan umum tentang sekolah alam, sarana dan prasarana sekolah alam, tinjauan penggunaan materialbamboo.

BAB III METODOLOGI PERACANGAN

Berisi deskripsi obyektif, metode pengumpulan dan pembahasan, proses perancangan dan strategi perancangan, hasil studi komparasi dan studi pendukung, dan kerangka pikir pada perancangan sekolah alam dengan menggunakan material bambu.

BAB IV ANALISIS SEKOLAH ALAM DENGAN PENDEKATAN MATERIAL BAMBU DI POHUWATO

Membahas tentang kondisi fisik dan non fisik yang ada di Indonesia khususnya di Kabupaten Pohuwato, seperti letak geografis, iklim dan lain sebagainya.

BAB V**ACUAN PERANCANGAN SEKOLAH ALAM
DENGAN PENDEKATAN MATERIAL BAMBU**

Berisi tentang penentuan lokasi dan site melalui analisis-analisis dan pertimbangan tapak yang ada dikawasan Sekolah Alam yaitu di Kabupaten Pohuwato, Desa bulili, serta acuan-acuan perancangan mikro.

BAB VI**PENUTUP**

Menyajikan kesimpulan dan saran sebagai penulis untuk pembelajaran nantinya bagi pembaca dan seorang yang sedang meneliti untuk perancangan Sekolah Alam.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan membahas tentang tinjauan teori mengenai pendidikan Sekolah Alam, pemahaman sarana dan prasarana Sekolah Alam, teori penggunaan material lokal bambu serta preseden sekolah alam yang sudah ada sebagai bahan acuan dalam menyusun konsep perancangan Sekolah Alam dengan Pendekatan MaterialBambu di Kabupaten Pohuwato.

2.1. Tinjauan Obyek Rancangan

A. Pengertian Pendidikan

Pendidikan adalah suatu proses pembentukan dan penentuan diri untuk memuaskan hati nurani (Kohnstamm & Gunning, 1995). Kemudian Pendidikan yang baik itu adalah suatu proses pengembangan kemampuan seorang dalam bentuk sikap begitupun perilaku yang ada di masyarakat, serta proses sosial di mana seorang dipengaruhi oleh lingkungannya (terutama di sekolah) sehingga dapat dikembangkannya keterampilan sosial (Good, 1559:276).

B. Tujuan Pendidikan

Tujuan pendidikan menurut Stacey Kazakis Weigler adalah untuk dikembangkannya keinginan dan kemampuan siswa-siswi untuk berpikir dan belajar tentang arti dunia yang ada di sekitar mereka.

C. Merancang Bangunan Pendidikan seperti Sekolah mempunyai peran penting, secara fungsional dalam rangka mensuport proses edukasi. Sebuah pemrograman arsitektur untuk 11 bangunan pendidikan yang lengkap dan bagus harus memenuhi informasi yaitu seperti, konsep belajar-mengajar dan batasan-batasan, kebutuhan ruang, serta administrasi. Selain itu dalam merancang sebuah bangunan fasilitas pendidikan harus memperhatikan hal-hal seperti berikut:

1. Pemilihan Tapak

Dalam pemilihan tapak ini bangunan pendidikan perlu memperhatikan beberapa hal-hal sebagai berikut:

- a) Sesuai dengan perencanaan tata ruang
- b) Perkembangan di lingkungan yang ada d sekitar
- c) Karakteristik yang ada pada tapak
- d) Tersedianya fasilitas penunjang/pendukung

2. Sirkulasi

Pola sirkulasi sekolah harus mulai dari askes ke bangunan dan melalui bangunan, sirkulasi harus didesain secara baik dan terintegrasi. Untuk kenyamanan dan efisiensi, ada baiknya setiap tipe sirkulasi dipisah. Meminimalisir terjadinya jalur yang silang antara pejalan kaki dan kendaraan.

3. *Open Space*

Open space memiliki fungsi sebagai fasilitas penunjang seperti rekreasi untuk bisa dinikmati oleh semua pengguna sekolah. *Open space*

tersebut sebaiknya selain dibuatkan vegetasi juga ada baiknya dibuatkan perkebunan untuk menciptakan tempat cocok tanam untuk siswa-siswi yang ada disekolah.

4. Hubungan ruang

Desain pada sekolah yang baik yaitu dapat mnyesuaikan struktur organisasi pada ruang sekolah yang bersangkutan. Organisasi ruang itu harus mereflesikan suatu konsep pengajaran dan suatu kebutuhan sekolah. Ekspresi pada bangunan juga dapat memperkuat struktur organisasi pada bangunan.

5. Pola tata masa bangunan

menentukan tata masa pada bangunan tergantung pada kondisi tapak. Pola tata masa bangunan harusnya dapat membuat pergerakan penggunanya menjadi lebih efektif.

6. Material bangunan

Material bangunan pada bangunan pendidikan harus kuat dan tahan lama guna menunjang kegiatan yang ada dan juga harus menjamin keamanan agar pelaku kegiatan bisa terhindar dari kecelakaan yang bisa saja terjadi pada lingkungan sekolah.

7. Penyedian aksebilitas

aksebilitas diperlukan untuk jalur yang dilalui oleh pelaku kegiatan seperti, pintu, tangga, dan koridor. Selain penyediaan aksebilitas juga bangunan harus menyediakan jalur darurat atau jalur evakuasi yang dapat digunakan pada saat-saat yang diperlukan.

8. Vegetasi

Tanaman yang dipilih diusahakan yang rendah dalam perawatan dan sesuai lokasi. Tanaman yang digunakan antara lain, pohon rimbun sebagai peneduh, tanaman ornamen sebagai penghias, pohon belukar yang tumbuh setiap tahun, semak belukar yang dapat berganti daun sebagai penunjang karakter sekolah alam, tumbuhan perkebunan untuk salah satu fasilitas perkebunan sekolah anak.

9. Ruang kelas

Ruang kelas difungsikan sebagai suatu tempat untuk melakukan kegiatan belajar-mengajar antara murid dan guru. Guna mendukung kegiatan tersebut, maka diperlukan pengaturan *layout* untuk menetukan posisi yang tepat bagi murid dan guru.

2.2 Tinjauan Sekolah Alam

1. Pengertian Sekolah Alam

Komunitas sekolah alam mejabarkan bahwa Sekolah Alam Yaitu sebagai sekolah dengan menggunakan konsep pendidikan yang berhubungan dengan alam semesta serta sebagai sumber daya alam di sekitar sekolah. Proses belajar-mengajar berlangsung dengan menyenangkan di alam yang terbuka, tanpa tekanan, dan jauh dari kata kebosanan sehingga siswa-siswi yang berada di lingkungan sekolah merasa nyaman. Hal ini disesuaikan dengan masa perkembangan siswa-siswi yang mana mereka bukanlah anak yang dengan

gampangnya meneram sesuatu dengan cepat tanpa proses, mereka mengalami perkembangan dari masa ke masa baik secara segi fisik, psikis, social maupun spiritual. (Komunitas Sekolah Alam, 2017).

2. Tujuan Perancangan Sekolah Alam:

- a) Menggunakan konsep Alam untuk pembangunannya
- b) Meningkatkan kemampuan anak dalam berpikir, mngenal alam dan membentuk karakter anak.
- c) Membuka peluang untuk masyarakat local yang terkendala dengan biaya sekolah umum yang tinggi.
- d) Mencegah dan mengurangi tekanan pada anak.
- e) Mengembangkan lahan sebagai salah satu contoh untuk anak yang ingin bertani.
- f) Menggunakan material bambu untuk mengenalkan kearifan local.

3. Kurikulum Sekolah Alam

Kurikulum yangterdapat di sekolah alam mengacu pada standar kompetensi yang ditetapkan Depdiknas Republik Indonesia dan menjadikan alam suatu media belajar dalam rangka sebagai pembentukan karakter anak.

4. Metode Pembelajaran Sekolah Alam

Sekolah alam menjadi sebuah sekolah yang menggunakan alam sebagai media utama sebagai pembelajarannya sehingga dikatakan bahwa sekolah alam ini menerapkan beberapa metode pembelajaran berbasis lingkungan (*environmental learning*) metode pembelajaran berbasis lingkungan merupakan sebuah model pembelajaran yang dikembangkan agar siswa-siswi memperoleh berbagai pengalaman yang lebih kongkrit berkaitan dengan alam lingkungan sekitar.

5. Karakteristik Sekolah Alam

Sekolah-sekolah alam di Indonesia mempunyai beberapa kesamaan cirri yang membentuk karakteristik umum sekolah alam. Sekolah alam sangat spesifik dilihat dari paradigma belajar, metode, hubungan guru-siswa, media belajar, kurikulum. Desain fisik, dan penentuan lokasi.

- a) Pembelajaran berpusat pada siswa (*learner center*) sehingga mendorong siswa untuk terlihat aktif dalam membangun pengetahuan, sikap, dan perilaku.
- b) Guru diposisikan sebagai fasilitator proses pembelajaran siswa. Guru menjadi mitra pembelajaran yang berfungsi sebagai pendamping (*guide on the side*) bagi siswa.
- c) Belajar berbasis pengalaman (*experiential learning*) sehingga siswa memperoleh pemahaman terhadap suatu pengetahuan dengan lebih mendalam (*deep learning*).

- d) Alam digunakan sebagai media belajar. Alam sekitar dijadikan sebagai laboratorium.
- e) Menekankan pada pendidikan luar ruang (*outbound education*) yang sarat dengan permainan yang menantang, mengandung nilai-nilai pendidikan, dan mendekatkan siswa dengan alam.
- f) Memodifikasi kurikulum nasional dengan memasukan kurikulum pengembangan, seperti falsafah ilmu pengetahuan, spiritulisasi di alam, kepemimpinan, ilmu pengetahuan hayati, pendidikan lingkungan hidup, distribusi bisnis dan retail, teknologi informasi dan komunikasi, dan lain sebagainya.
- g) Menggunakan konsep pembelajaran *spieder wab* (mengambil satu objek lalu mengaitkannya dengan banyak mata pelajaran sekaligus) dan *fun learning* (menciptakan suasana belajar mengajar yang menyenangkan).
- h) Desain fisik ruang kelas biasanya berupa saung-saung tanpa bangku kelas umumnya. Anak-anak dapat bebas memilih posisi duduk di lantai.
- i) Fasilitas untuk melakukan kegiatan di alam biasanya berupa laboratorium, rumah kaca, arean kebun dan ternak, lapangan untuk *outbound*, kolam atau empang untuk variasi *outbound* dan *playground*. Fasilitas lain yang umumnya disediakan sekolah alam antara lain perpustakaan, ruang administrasi, laboratorium computer, ruang sederhana, dan tempat ibadah.

- j) Lokasi sekolah alam pada umumnya dipilih di pinggir kota di mana anak-anak dapat dengan mudah menemukan lingkaran hijau seperti kebun, sawah, sungai, dan cukup tenang dari keramaian aktivitas kota.
- k) Tapak sekolah alam biasanya mempunyai potensi alam dan eksisting alami yang menarik, misalnya sawah, sungai, kontur bervariasi, kebun, peternakan, waduk tahan hujan, pemukiman penduduk setempat, bukit, dan jenis biodiversitas lainnya.
- l) Lansekap sekolah alam dirancang dinamis, jauh dari kesan formal, mengikuti kontur alami, cenderung berkesan rekreatif, dan menyatu dengan alam.
- m) Bahan material bangunan didominasi oleh bamboo. Dan ijuk serta batu alam sebagai penunjang penyatu dengan alam.
- n) Massa-masa bangunan biasanya dipolakan terpisah agar tercipta ruang-ruang terbuka di antara massa-massa bangunan itu. Ruang-ruang anatara dijadikan lahan bertanam dan area untuk berinteraksi dengan alam.

6. Sarana dan Prasarana Sekolah Alam

Sekolah alam harus dilengkapi oleh sarana dan prasarana yang baik sama halnya seperti sekolah-sekolah formal pada umumnya, yaitu:

- a. Ruang kelas merupakan ruang dimana tempat berlangsungnya kegiatan belajar mengajar antara siswa dan guru. Ruang kelas umumnya terdapat meja dan kursi di dalamnya, namun untuk ruang kelas sekolah alam tidak mewajibkan adanya meja dan kursi.

- b. Perpustakaan merupakan ruangan untuk menyimpan sebagai macam koleksi buku-buku yang dapat digunakan atau dipinjam oleh siswa sebagai bahan pembelajaran selain materi dan guru. Selain itu perpustakaan dapat digunakan sebagai ruang untuk membaca dan berdiskusi.
- c. Laboratorium merupakan ruang untuk pembelajaran secara praktek yang memerlukan peralatan khusus. Laboratorium terdapat beberapa jenis, seperti lab IPA, lab bahasa, lab computer, dan lainnya.
- d. Ruang kepala sekolah merupakan ruang untuk pimpinan melakukan kegiatan pengelolaan sekolah.
- e. Ruang guru adalah ruang untuk guru bekerja di luar kelas, beristirahat, dan menerima tamu.
- f. Ruang staff pengelola adalah ruang pengelola administrasi.
- g. Ruang UKS adalah ruang untuk mengatasi peserta didik yang mengalami gangguan kesehatan ringan di sekolah.
- h. Lapangan merupakan ruang terbuka yang dapat digunakan sebagai tempat melakukan upacara, kegiatan olahraga, serta kegiatan bebas.
- i. Toilet untuk buang air besar dan kecil.
- j. Gudang adalah tempat menyimpan peralatan pembelajaran di luar kelas, peralatan sekolah yang tidak atau belum berfungsi, dan arsip sekolah.
- k. Tempat ibadah adalah tempat warga sekolah atau madrasah melakukan ibadah yang diwajibkan oleh masing-masing agama pada waktu di sekolah.

2.3 Tinjauan Penggunaan Material Bambu

1. Pengertian Material Bambu

Material bambu adalah sebuah tumbuhan yang dari masa ke masa selalu diperuntukan untuk konstruksi bangunan. bahan bangunan dapat dikategorikan menjadi bahan bangunan alami dan bahan bangunan buatan. Bahan bangunan alami adalah bahan bangunan yang bersifat anorganik seperti bambu, seperti batu alam, seperti daun, kayu, dan bambu. Sedangkan hal-hal yang mempengaruhi pemilihan material adalah faktor kekuatan, arsitektural, keindahan dan fungsinya.

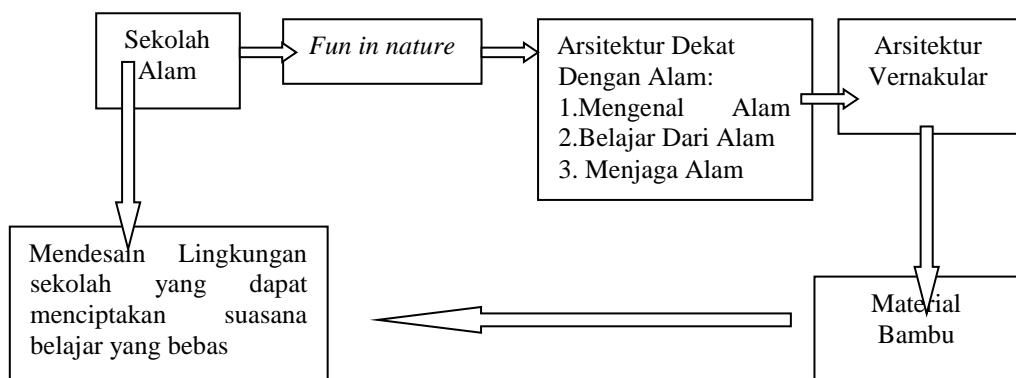
2. Latar Belakang Material Bambu

Saat ini perkembangan semakin maju, begitu pula dengan pembangunan yang sekarang semakin gencar dilakukan oleh manusia. Semakin banyak juga teknologi yang digunakan dalam hal membangun sebuah bangunan. Namun, hal ini juga berdampak pada nilai arsitektur karena saat merancang bangunan tersebut tidak memikirkan dampak yang akan terjadi terhadap lingkungan sekitar dan juga tidak memikirkan nilai arsitektur pada rancangan tersebut.

Seiring dengan dampak negatif yang ditimbulkan karena pembangunan maka dibutuhkan solusi yang tepat untuk mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan dan pengguna yang di akibatkan oleh pembangunan. Salah satunya yaitu pembangunan sekolah alam yang pada dasarnya di dominasi oleh alam begitupula dengan bahan bangunan yang menggunakan material bambu, beberapa cara ini memungkinkan mengurangi kerusakan alam dan juga pengehematan biaya pembangunan yang hanya memanfaatkan material bambu.

3. Pendekatan Material Bambu

Pendekatan adalah suatu proses seseorang dalam menyelesaikan suatu masalah, sehingga beberapa masalah tersebut bisa terpecahkan secara tepat. Pendekatan yang digunakan pada sekolah alam, guna membantu memecahkan permasalahan yang ada, yaitu bagaimana menciptakan tempat belajar yang terbuka sehingga menciptakan suasana yang menyenangkan dan sesuai dengan karakter dan begitupun kebutuhan anak-anak adalah dengan pendekatan material bambu. Pada pendekatan ini dirasa sesuai dan tepat sehingga sesuai dengan kebutuhan dan karakter anak-anak yang ingin selalu bermain-main secara aktif dan bebas, juga menyesuaikan dengan potensi lingkungan sehingga penerapan desain pada tempat belajar yang sesuai.



Gambar 2.1 Skema Pendekatan Desain
Sumber: Hasil Analisis

4. Jenis-jenis Bambu

a. Bambu/Pring Tali/Bambu Apus (*Gigantochloa Apus*)

Bambu tali adalah jenis bambu yang warna kulitnya hijau tua dan kurang mengkilap. Disebut bambu/pring tali karena salah satu manfaat bambu jenis ini adalah bisa dijadikan bahan pembuat tali/pengikat (misalnya untuk mengikat bungkus tempe, yang mana pada umumnya dulu tempe dibungkus dengan daun pisang dan jati kemudian diikat menggunakan tali yang terbuat dari bambu tali yang masih muda).



Gambar 2.2Bambu Tali
Sumber: www.bambuindonesia.com

Bambu tali pada umumnya memiliki diameter 3-7 cm, besar atau kecilnya tergantung kesuburan tanahnya. Untuk ketinggian/panjangnya pun bervariasi yakni antara sekitar 4-12 meter. Pada umumnya bambu tali dapat tumbuh subur di tepi sungai.

b. Bambu/Pring Wulung (*Gigantochloa Atroviridace*)

Bambu wulung adalah bambu yang warna kulitnya wulung/hitam/hijau kehitaman/ungu tua dan ada garis berwarna kuning di sepanjang batang

maupun rantingnya. Diameter bambu wulung mayoritas antara 5-12 cm dengan panjang/tinggi antara 7-18 meter.



Gambar 2.3 Bambu Wulung
Sumber: www.bambuindonesia.com

c. Bambu/Pring Ampel

Bambu ampel adalah bambu yang kulit batangnya berwarna hijau dan mengkilap. Diameter bambu ini berkisar antara 8-15 cm.. Sedangkan panjang/tingginya sekitar 10-19 meter.



Gambar 2.4 Bambu Ampel
Sumber: www.bambuindonesia.com

d. Bambu/Pring Petung (Dendrocalamus Asper)

Bambu petung/betung atau dendrocalamus asper adalah salah satu jenis bambu yang memiliki ukuran lingkar batang yang cukup besar dan termasuk ke

dalam suku rumput-rumputan.Bambu betung memiliki nama lokal yang berbeda di setiap wilayah di Indonesia seperti sebutan awi bitung (Sunda), pring petung (Jawa), awo petung (Bugis), dan bambu swanggi (Papua).



Gambar 2.5 Bambu Petung
Sumber: www.bambuindonesia.com

Tumbuhan bambu betung yang masih muda ditutupi oleh lapisan berwarna coklat dan bertekstur seperti kain beludru.Tinggi bambu betung dapat mencapai 10 kaki sedangkan lingkar batangnya dapat mencapai 8 inchi.Bambu betung memiliki batang berkayu dan bernding tebal yaitu antara 11 sampai 20 mm.

e. Bambu/Pring Kuning

Bambu kuning adalah salah satu tanaman dari kelompok bambu.Bambu jenis ini memiliki ciri batang yang beruas-ruas, tinggi, dan batangnya berwarna kuning.Biasanya, bambu jenis ini hidup di lingkungan tropis. Di kawasan Asia Tenggara, bambu jenis ini banyak dibudidayakan. Ia sering dijumpai di desa-desa, di pinggir-pinggir sungai, dan sebagai tanaman hiasan di perkotaan.



Gambar 2.6 Bambu Kuning
Sumber: www.bambuindonesia.com

f. Bambu/Pring Tulup

Bambu tulup adalah bambu yang sangat mirip warnanya dengan bambu tali, perbedaannya terletak pada diameternya yang jauh lebih kecil dan tingginya yang pada umumnya maksimal 5 meter. Jarak antara ruas yang satu dengan yang lain cukup panjang.



Gambar 2.7 Bambu Tulup
Sumber: www.bambuindonesia.com

5. Bambu Sebagai Bahan Bangunan

a. Sebagai bekisting atau perkuatan dalam proses pencetakan struktur beton bertulang sesuai dengan bentuk dan ukurannya.



Gambar2.8 Bekisting
Sumber: www.arsitag.com

- b. Sebagai tiang/kolom bangunan; untuk bangunan bambu, sebaiknya dipilih jenis yang cukup kuat dan umurnya tua sehingga struktur kolom bangunan bisa kuat dan tahan lama.



Gambar2.9 Tiang/Kolom Dari Bambu
Sumber: www.arsitag.com

- c. Sebagai dinding bangunan yang disebut juga dengan istilah gedeg; bentuknya berupa anyaman kulit atau daging bambu yang sudah di iris dan dihaluskan.



Gambar2.10 Dinding Anyaman Bambu
Sumber: www.arsitag.com

- d. Sebagai lantai bangunan dengan cara membelah bambu atau secara utuh ditata sehingga membentuk strukturlantai yang kuat.



Gambar2.11Lantai Bambu
Sumber: www.arsitag.com

- e. Sebagai rangka atap seperti dalam pebuatan kuda-kuda bambu, reng bambu, usuk bambu dan bagian lainnya sehingga membentuk struktur atap yang kokoh.



Gambar2.12 Konstruksi Atap Bambu
Sumber: www.arsitag.com

- f. Sebagai finiture seperti kursi, atau meja bambu.



Gambar2.13Furniture Bambu
Sumber: www.arsitag.com

- g. Sebagai tiang yang ditancapkan agar tanaman di halaman atau kebun dapat berdiri tegak.



Gambar 1.14 Tiang Penyangga Budidaya Cabe

Sumber: www.arsitag.com

- h. Sebagai pagar bangunan dengan cara membelah bamboo, kemudian disambungkan menggunakan alat sambung paku.



Gambar 2.15 Pagar Bambu

Sumber: www.arsitag.com

- i. Sebagagai kusen pintu dan jendela.



Gambar 2.16 Kusen Pintu/Jendela Bambu

Sumber: www.arsitag.com

- j. Sebagai plafond dijadikan sebagai rangka sekaligus penutup langit-langit menggunakan lembaran anyaman bambu.



Gambar2.17 Plafon Bambu
Sumber: www.arsitag.com

2.4 Tinjauan Preseden

1. Preseden Sekolah Alam

a. Sejarah

Sekolah Alam Indonesia didirikan pada tahun 1998 bertempat di Jalan Damai, Ciganjur, Jakarta Selatan. Sekolah ini merupakan sekolah alam pertama yang muncul di Indonesia. Pada awal berdirinya sekolah alam ini hanya menggunakan nama Sekolah Alam serta hanya memiliki 5 murid Playgroup dan 3 murid SD yang didampingi dengan 3 guru Playgroup, 2 orang guru SD, serta 1 guru Iqra.

Pada tahun 2001, lokasi Sekolah Alam ini berpindah menuju Jalan Anda Nomor 7X, Ciganjur, Jagakarsa, Jakarta Selatan di atas lahan sewaan seluas 7.200 m². Dimana di tempat ini, hanya diperuntukkan untuk kelas preschool sampai dengan SD kelas 4.

Pada tahun 2004, Sekolah Alam menerapkan kelas inklusi bagi siswa berkebutuhan khusus yang digabungkan bersamaan dengan kelas reguler. Dimana untuk siswa berkebutuhan khusus ini, mempunyai kuota maksimal sebanyak dua orang untuk tiap kelas dan didampingi oleh satu orang shadow teacher.

Pada tahun 2005, Sekolah Alam Indonesia mendirikan jenjang berikutnya yang dinamakan Sekolah Lanjutan (SL) yang setara dengan Sekolah Menengah Pertama (SMP) jika di sekolah umum. Bertempat di Jl. Rawa Kopi, Pangkalan Jati, Limo, Depok dengan luas lahan mencapai 8.000 m², lokasi ini hanya diperuntukkan untuk siswa-siswi kelas besar yang terdiri dari tingkat Sekolah Dasar (kelas 5 – 6) dan tingkat Sekolah Lanjutan (kelas 7 – 9).

Pada tahun 2010, Sekolah Alam Indonesia mengalami peningkatan jumlah peminat yang sangat besar, sehingga sekolah alam ini akhirnya melakukan perluasan wilayah dengan mendirikan cabang di beberapa lokasi, yakni Studio Alam (Depok), Meruyung (Depok), Cibinong (Bogor), Bukit Siguntang (Palembang), dan JAC (Bengkulu).

Pada tahun 2011, Sekolah Alam Indonesia meningkatkan kebutuhan pendidikannya dengan mendirikan SAI BLESS (Sekolah Alam Indonesia Business Leadership School. Tingkat ini didirikan karena adanya pemikiran bahwa pendidikan bukanlah sebuah penjenjangan namun sebuah pemecahan masalah bagi kehidupan. Hingga saat ini, Sekolah Alam

Indonesia tengah menjalankan konsep pendidikan umur 4 tahun (Preschool) hingga umur 18 tahun (SAI BLESS) dan memiliki cabang sebanyak 6 sekolah dengan jumlah murid kurang lebih sebanyak 500 anak. (“Sekolah Alam Indonesia,” 2015).

b. Visi Misi

Tabel 2.1 Visi Misi Sekolah Alam Indonesia

Visi	<i>Center of Excellence</i> pendidikan pemimpin yang berkarakter
Misi	Lembaga Pendidikan berbasis karakter (iman dan ihsan) yang membangun generasi pemimpin masa depan yang mandiri dan bertanggungjawab melalui pembelajaran kehidupan (<i>real life experience</i>) dengan melibatkan komunitas
Core Value	<i>Integrity, Maturing, Accountability, Nature-savy, Influential, Humble, Sociopreneurial, Agile, and Novel</i>

Sumber: www.sekolahalamindonesia.org

c. Kurikulum

Kurikulum Sekolah Alam Indonesia pada umumnya lebih mengedepankan pembentukan karakter dan akhlak siswa, sekaligus menaungi pengembangan kognitif dengan menggunakan contextual learning yang fun. Kurikulum Sekolah Alam Indonesia didasarkan pada tiga output proses pendidikan, yaitu:

Tabel 2.2 Kurikulum Sekolah Alam Indonesia

Kurikulum	Metode
Integritas akhlak	Penanaman nilai-nilai dan keteladanan guru, orang tua serta seluruh komponen sekolah
Integritas logika berpikir	<i>Action learning</i> , diskusi serta menjadikan alam sebagai laboratorium bagi siswa untuk belajar langsung dari alam
Kepemimpinan	<i>Dynamic group dan outbound training</i>

Sumber: www.sekolahalamindonesia.org

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

3.1 Deskripsi Obyektif

Sekolah alam atau sekolah alternatif merupakan sistem pendidikan bertema alam yang berukuran cukup luas yang dibangun untuk menampung sejumlah anak yang ingin menempuh pendidikan guna untuk mengembangkan cara berpikir dan mengubah pandangan anak tentang alam. Kelebihan sekolah alam adalah tidak terikat atau tertutup, sekolah alam ini di desain menyatu dengan alam sehingga terkesan terbuka dan untuk lokasinya bisa berada di hutan, gunung, ataupun sawah tergantung dimana sekolah akan di bangun, pemilihan lokasi ini tentunya sangat menunjang perancangan sekolah alam sehingga anak dapat belajar langsung dari alam seperti bercocok tanam dan budidaya tanaman.

A. Kedalaman makna obyek rancangan

Merancang sekolah alam sebagai sekolah alternatif yang berada di Kabupaten Pohuwato sehingga dapat di manfaatkan oleh masyarakat setempat sebagai salah satu objek pendidikan yang membantu dalam segi ekonomi masyarakat ataupun sebagai pengembangan cara berpikir anak tentang alam.

B. Prospek dan fisibilitas proyek

Dengan potensi yang ada di kabupaten Pohuwato ini di harapkan dapat menjadi kawasan pendidikan andalan di Provinsi Gorontalo, maka sangat di perlukan adanya perencanaan berbagai pihak untuk mendapatkan konsep dan

pola pengelolaan sekolah yang baik. Seiring dengan program pembangunan kawasan pendidikan di Kabupaten Pohuwato serta untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan kegiatan pendidikan anak, maka perlu untuk merancang sarana dan fasilitas pada objek sekolah alam Sebagai sekolah alternatif yang ada di Kabupaten Pohuwato.

3.2 Progaram Dasar Fungsional

a. Analisa Kegiatan

Semua data yang di peroleh dari kompilasi data di analisa untuk di peroleh pemecahan dengan mengemukakan alternatif-alternatif pemecahan.

b. Fasilitas Sekolah Alam Sebagai Sekolah Alternatif

Fasilitas yang ada pada sekolah alam sebagai berikut:

- 1) Mushola merupakan tempat untuk solat.
- 2) Kantin merupakan tempat penjualan makan dan minuman.
- 3) Gajebo merupakan tempat siswa dan guru untuk duduk saat berada di luar kelas.
- 4) Pos jaga merupakan tempat orang penjaga sekolah.
- 5) Dewan guru
- 6) Ruang kelas
- 7) Tempat parkir
- 8) Auditorium
- 9) Lahan kosong untuk membudidayakan tanaman (perekebunan)

- 10) Toilet umum
 - 11) Lapangan olahraga
- c. Lokasi dan Tapak
- Sekolah alam sebagai sekolah alternatif ini lokasi dan tapaknya sudah dipilih di lahan kosong namun hanya membutuhkan perencanaan dan perancangan bangunan fasilitas dalam membangun sekolah alam. Lokasi cukup luas dan berpotensi untuk sekolah alam. Namun di perlukan konsep analisa pengolahan lokasi sehingga akhirnya rercipta bangunan kawasan dan sirkulasi yang baik. Dalam hal ini, lokasi Penataan sekolah alam sebagai sekolah alternatif yang berada di Desa bulili, Kecamatan duhiadaa, Kabupaten Pohuwato.

Secara geografis Kabupaten Pohuwato terletak antara $0^{\circ}22' - 0^{\circ}57'$ LS dan $121^{\circ}23' - 122^{\circ}19'$ BT, Kabupaten Pohuwato wilayah yang terletak di ujung sebelah barat Provinsi Gorontalo. Berdasarkan letak geografinya, Kabupaten Pohuwato memiliki batas-batas wilayah sebagai berikut.

- 1) Utara : Kabupaten buol, Kabupaten Gorontalo utara
- 2) Timu : Kabupaten Bualemo
- 3) Selatan : Teluk Tomini
- 4) Barat : Kabupaten Parigi Moutong, Kabupaten Buol



Gambar 3.1 Lokasi Perancangan Sekolah Alam
Sumber : Dokumentasi sendiri

3.3 Metode Pengumpulan dan Pembahasan Data

1. Pengumpulan Data

Jika di lihat dari pengertian metode pengumpulan data menurut ahli metode pengumpulan data berupa suatu pernyataan (statement) tentang sifat, keadaan, kegiatan tertentu dan sejenisnya. Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian (Gulo, 2002 : 110).

Metode pengumpulan data yang di gunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Data Primer

Data primer merupakan sumber data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli atau pihak pertama. Dalam proses pengambilan data ini, penulis melakukan beberapa metode, diantaranya adalah sebagai berikut:

a) Pengamatan (Observasi)

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

b) Dokumentasi

Metode dokumentasi ini merupakan metode yang melengkapi proses perancangan sekolah alam, dokumentasi yang di hasilkan berupa foto pada perancangan sekolah alam ini foto yang di hasilkan oleh penulis melalui foto-foto kondisi eksisting di tapak dan sekitarnya.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber data penelitian yang diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung yang berupa buku, catatan, bukti yang telah ada, atau arsip baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan secara umum. Studi literature dan dokumen perencanaan dan perancangan terkait Sekolah Alam dengan segala aspeknya, kemudian dianalisa secara kualitatif yaitu menganalisa terhadap aspek pelaku kegiatan, kebutuhan ruang dan sirkulasi dan analisa secara kuantitatif yaitu menganalisa terhadap ruang dan barang ruang.

3. Metode Pembahasan Data

Metode pembahasan data yang di gunakan dalam penyusunan ini adalah metode deskriptif dokumentatif menyajikan data primer dan sekunder, metode pengumpulan data yang di gunakan yaitu :

- a) Survey Lapangan
- b) Mengamati secara langsung pihak-pihak terkait dengan permasalahan yang ada untuk mendapatkan data primer.

c) Wawancara

Mengumpulkan informasi melalui komunikasi verbal dengan dosen pembimbing dalam proses asistensi yang dilaksanakan selama penyusunan proposal perancangan. Proses wawancara juga di lakukan dengan beberapa pihak yang dinilai dapat mendukung proses pengumpulan data mengenai objek perancangan.

d) Studi Literature

Dilakukan untuk mendapatkan data-data sekunder tentang objek-objek arsitektur sebagai studi komprasi dalam proses rancangan Sekolah Alam.

4. Proses Perancangan dan Strategi Perancangan

Tahap awal dalam perencanaan dan perancangan Sekolah Alam adalah dengan melakukan studi komparasi dangan proyek yang sudah ada dengan tujuan sebagai pembanding sekaligus sebagai gambaran sekilas. Tahap selanjutnya adalah dengan mengidentifikasi dan menganalisa permasalahan untuk mencapai tujuan dan sarana sehingga menghasilkan sebuah rekomendasi desain yang selanjutnya di gunakan untuk mewujutkan konsep perencanaan dan perancangan yang tepat sehingga terbentuk sebuah desain. Dari desain tersebut kemudian dikaji ulang (*feed back*) dengan permasalahan tersebut.

3.4 Hasil Studi Komparasi dan Studi Pendukung

3.4.1 Green School Bali

Dirintis tahun 2007 oleh John Hardy, seorang pengusaha perhiasan dan barang mewah dari Kanada yang telah membuka usahanya di Bali sejak tahun 1970-an. John Hardy menjual sahamnya di The John Hardy Company untuk membiayai perintisan Green School. Saat ini terdapat 118 siswa dari 20 negara, 20% di antaranya adalah anakanak Bali yang mendapatkan beasiswa dari donor. Anak-anak Bali ini mendapatkan keuntungan merasakan pendidikan internasional, sedangkan anak-anak dari negara lain mendapat pengalaman berinteraksi dengan budaya Bali melalui mereka. Level kelas yang tersedia di Green School adalah mulai dari pra taman kanak-kanak sampai kelas 12.



Gambar 3.2 Green School Bali
Sumber. Greenteacher.com

Pada tahun 2001, lokasi Sekolah Alam ini berpindah menuju Jalan Anda Nomor 7X, Ciganjur, Jagakarsa, Jakarta Selatan di atas lahan seawaan seluas 7.200 m². Dimana di tempat ini, hanya diperuntukkan untuk kelas preschool sampai dengan SD kelas 4.

A. Fasilitas yang ada di Green School Bali

- 1) Tangga sebagai akses menuju bangunan yang tinggi tetapi tertata rapi dan cukup aman sehingga kamu tidak perlu khawatir akan keselamatanmu. Selain itu, anak tangga yang digunakan sebagai akses satu-satunya menuju embung ini sudah didesain sedemikian rupa sehingga aman bagi para pengunjung.
- 2) Kamu bisa dengan mudah memarkirkan kendaraan karena tersedianya lahan parkir yang luas dan tertata rapi.
- 3) Green School Bali ini juga menyediakan taman bermain yang diperuntukan untuk anak-anak.
- 4) Para siswa bisa menggunakan kamar mandi yang bersih dan mudah dijangkau
- 5) Jika merasa lapar, silahkan mencicipi makanan yang tersedia di warung maupun kantin yang terletak dekat dengan bangunan sekolah.
- 6) Jika merasa lelah, kamu bisa beristirahat di tempat-tempat duduk yang yang disediakan.

3.4.2 Sekolah Alam Bekasi

A. Sejarah Singkat Sekolah Alam Bekasi

Sekolah Alam Bekasi (SAsi) adalah sekolah yang didirikan oleh Yayasan Cinta Alam, suatu Yayasan yang dibentuk berdasarkan Akta Notaris Adlia Ghanie tanggal 20 Oktober 2008 No.12. Pendiri Yayasan adalah

Keluarga Drs. Djoko Darmono dan Siti Nurweni Darmono,SH. Dengan jumlah siswa seluruhnya 241 anak, fasilitator 33 orang, staf 18 orang dan shadow teacher 10 orang. Mengapa dipilih model “Sekolah Alam”, ini adalah suatu gagasan dari pendiri Yayasan, berangkat dari keprihatinannya melihat kondisi tanah air Indonesia, negeri yang begitu indah dan cantik tetapi tidak terawat dan dalam kondisi yang semakin rusak.

Sebagai warga negara yang mencintai negerinya, terpanggil untuk berbuat sesuatu, dan sesuatu itu diwujudkan melalui jalur pendidikan. Dengan pendidikan yang baik, yang mencakup apa yang selama ini dirasa kurang diperoleh di sekolah konvensional, diharapkan generasi penerus anak bangsa akan melangkah maju menuju Indonesia yang lebih baik.

Bagai gayung bersambut, kepedulian keluarga Bapak Djoko Darmono dan Ibu Siti Nurweni Darmono terhadap pendidikan pun mendapat respon positif setelah pertemuannya dengan Ir. Lendo Novo selaku penggagas Sekolah Alam. Visi dan Misi yang sejalan antara dua belah pihak menjadi tonggak berdirinya Sekolah Alam Bekasipada tanggal 1 Januari 2009 di area tanah milik sendiri seluar 8100 M2 dan beralamat di Jl. Raya Hankam No.99, RT.004/RW.008, Kel. Jatiranggon, Kec. Jatisampurna, Kota Bekasi, Jawa Barat 17132.

Mengingat pendidikan dasar merupakan awal pembentukan kepribadian anak, dan kepada mereka harapan negeri ini disandarkan, maka SASi memulai dari jalur pendidikan dasar (PG B, TK A dan SD 1) untuk tahun

ajaran 2009/2010 dengan 17 siswa, 1 kepala sekolah, 3 guru, 1 tata usaha, 1 asisten fasilitator, 2 petugas keamanan dan 2 petugas kebersihan. Tidak tertutup kemungkinan suatu ketika akan sampai juga ke jalur pendidikan menengah (SM).

Ijin Operasional Taman Kanak – kanak telah dikeluarkan berdasarkan keputusan Kepala Dinas Pendidikan Kota Bekasi tanggal 3 Maret 2009 No. 421/1236-Dik 3 dan Ijin Operasional Sekolah Dasar telah dikeluarkan berdasarkan keputusan Kepala Dinas Pendidikan Kota Bekasi tanggal 19 Oktober 2009 No. 421/4029-Dikdas/X/2009.

SAsi adalah sekolah formal yang menggunakan kurikulum sekolah alam sebagai kurikulum utama dan di padukan dengan kurikulum diknas dalam proses pembelajaran siswanya. SAsi mengutamakan akhlak dalam pembelajaran kesehariannya dan fokus kepada pembentukan akhlak dan karakter siswa, siswa berakidah yang lurus, berlogika ilmiah, cinta lingkungan, kepemimpinan dan kewirausahaan.

Pembelajaran yang dilaksanakan di SAsi sangat khas jika dibandingkan dengan sekolah formal lainnya, pembelajaran yang berbasis tematik sesuai dengan usia dan capaian kurikulum diknas. Pembelajaran tematik tersebut didukung oleh pembelajaran khas SAsi seperti sholat dan mengaji (untuk mengenalkan siswa kepada yang maha kholik Allah SWT), *Outbond* (membentuk karakter kepemimpinan siswa dan keberanian dalam menghadapi tantangan), *Greenlab* (belajar lebih mencintai dan

menghargai lingkungan), *Market Day* (belajar bagaimana cara wirausaha sejak dini), *Information Communication and Technology* (ICT) (belajar komunikasi dan teknologi), *Library* (diajarkan siswa untuk gemar membaca) dan beberapa kegiatan – kegiatan pendukung lainnya seperti *Science Fair*, *Literacy Book*, *Camping*, *Outing*, *Apprenticeship*, *Expedition*, *Home Visit* dan lain sebagainya. SASI menerapkan pembelajaran 80% akhlak dan 20% akademik, dengan pembiasaan akhlak yang baik sehari – hari yang diterapkan di sekolah, mudah – mudahan dapat membentuk pembiasaan yang baik pula.

3.5 Kesimpulan Studi Banding

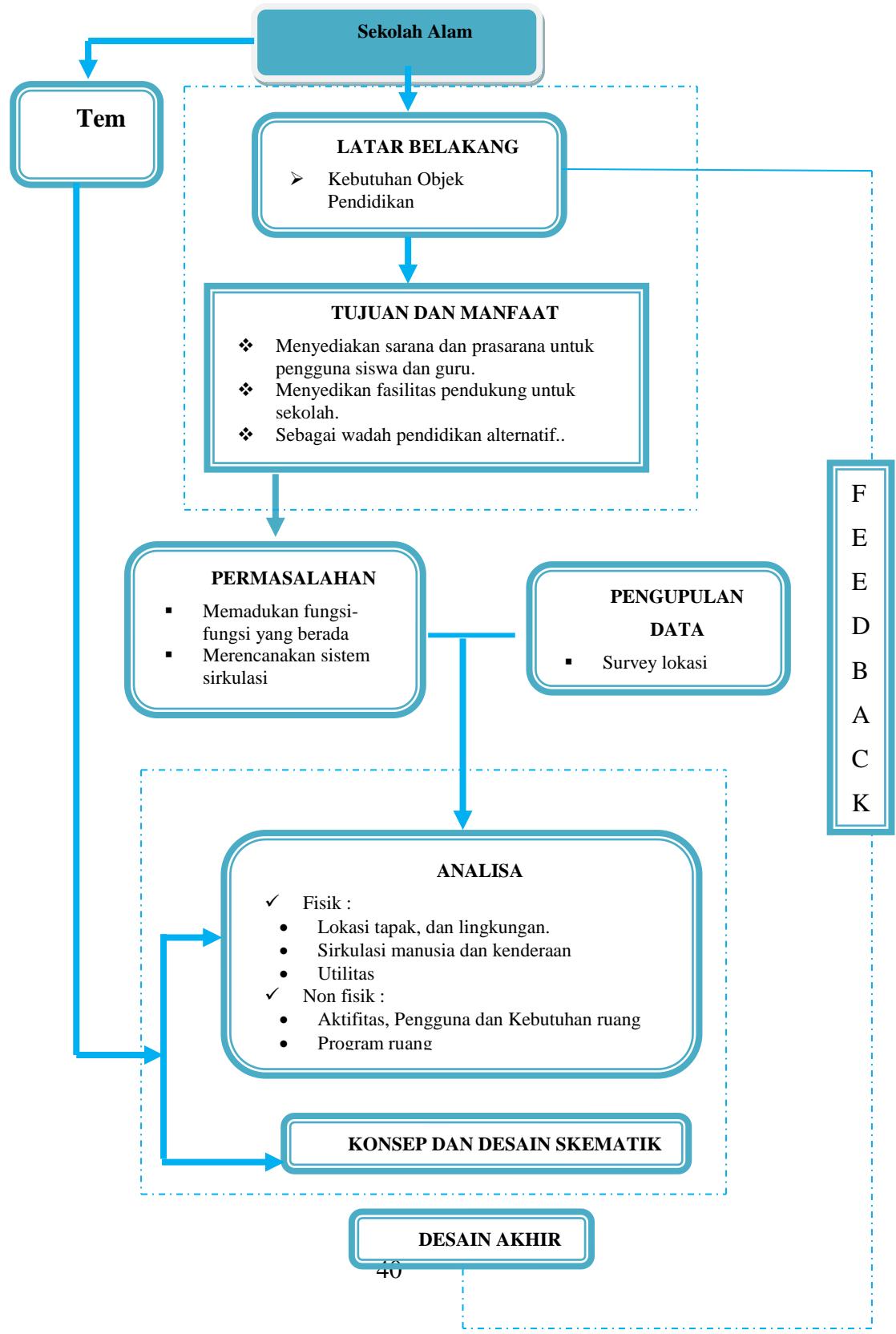
Dari kegiatan studi banding yang dilakukan, di peroleh data-data dari media cetak dan informasi yang akan menjadi acuan dalam proses perancangan sekolah alam . Data-data yang diperoleh dari hasil studi banding tersebut, dianalisa kemudian diambil kesimpulannya.

Tabel 3.1 Studi Banding

NO	Hal yang dikomparasikan	Green School Bali	Sekolah Alam Bekasi	Sekolah Alam Pohuwato
1	Luas Lahan	4,55 Ha	9,100 M ²	6 Ha
2	Fasilitas	-Ruang kelas -Lahan pertanian -lab computer -lapangan -kolam ikan -ruang rapat	- Ruang kelas -Perekbunan -Tempat Santai -Taman Bermain -Ruang Guru -Parkir	- Ruang Kelas - Ruang Pengelola (kepsek, wakasek, tata usaha, staff) -Taman Bermain - Area perkebunan

		<ul style="list-style-type: none"> -toilet -tempat parker -ruang konseling -ruang staf 	<ul style="list-style-type: none"> -Pos Jaga -WC/KM -Warung Makan 	<ul style="list-style-type: none"> - Gajebo - Taman Baca (perpustakaan) -Laboratorium -Ruang Peralatan -Parkir -WC/KM -Kantin -lapangan olahraga
3	Material	<ul style="list-style-type: none"> -struktur bambu -dinding beton dan bambu 	<ul style="list-style-type: none"> -Struktur kayu - Dinding kayu -Atap seng 	<ul style="list-style-type: none"> -Struktur Bambu -Dinding Bambu -Atap bamboo dan ijuk
4	Pola Tatanan Massa	-pola cluster	-Pola terpusat	- Pola terpusat
5	Bentuk Bangunan	-gubahan bentuk dari tunas kelapa	-Berbentuk umum (persegi/persegi panjang)	
6	Lokasi Site	Jauh dari pemukiman	Dekat dari pemukiman	Tidak jauh dan tidak terlalu dekat dengan pemukiman
7	Sistem Utilitas	Tersedia, kecuali utilitas buatan seperti AC	Tersedia, utilitas buatan seperti penghawaan dan lainnya	Tersedia segala macam sistem utilitas kecuali sistem utilitas buatan (pengawaan)

3.5 Kerangka Pikir



BAB IV

ANALISIS PERANCANGAN SEKOLAH ALAM DENGAN PENDEKATAN MATERIAL LOKAL BAMBU DI POHuwATO

4.1 Analisis Kabupaten Pohuwato sebagai Lokasi Proyek

4.1.1 Kondisi Fisik Kabupaten Pohuwato

Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Gorontalo. Luas wilayah Kabupaten Pohuwato adalah 4.244,31 km² atau 36,77% dari total luas Provinsi Gorontalo dengan jumlah penduduk sebanyak 146.780 jiwa. (Pohuwato dalam Angka, 2020)

1. Letak Geografis

Secara geografis Kabupaten Pohuwato berbatasan langsung dengan Kabupaten Buol (Sulawesi Tengah) dan Kecamatan Sumalata (Kabupaten Gorontalo Utara) di sebelah utara. Sementara di sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Mananggu (Kabupaten Boalemo), di sebelah selatan berbatasan dengan Teluk Tomini dan di sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Parigi Moutong (Sulawesi Tengah) dan Kabupaten Buol (Sulawesi Tengah). (Pohuwato dalam Angka, 2016)

Kabupaten Pohuwato terletak antara 0⁰.22' - 0⁰.57' Lintang Utara dan 121⁰.23' - 122⁰.19' Bujur Timur. Kabupaten Pohuwato terdiri atas 13 Kecamatan yaitu Dengilo, Paguat, Marisa, Buntulia, Duhiadaa, Patilanggio,

Randangan, Taludititi, Wonggarasi, Lemito, Popayato, Popayato Timur, dan Popayato Barat.

2. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pohuwato

Penataan ruang Kabupaten Pohuwato bertujuan untuk mewujudkan ruang wilayah Kabupaten Pohuwato yang aman, nyaman, produktif dan berkelanjutan berbasis agroindustri dan perikanan guna meningkatkan perekonomian wilayah menuju masyarakat sejahtera.

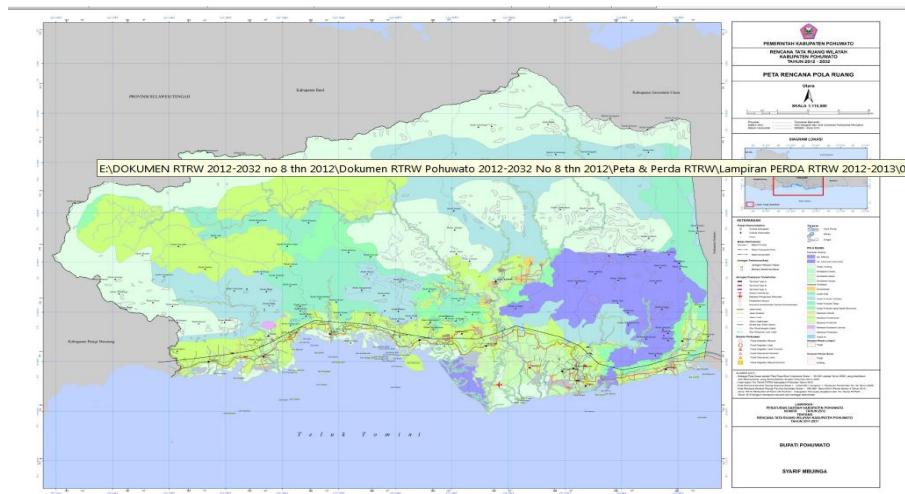


Gambar 4.1 Peta RTRW Kabupaten Pohuwato 2012 – 2032

Sumber: BAPPEDA Kabupaten Pohuwato 2020

- a) PKL (Pusat Kegiatan Lokal) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kabupaten atau beberapa kecamatan yaitu Paguat dan Popayato.
- b) PPK (Pusat Pelayanan Kawasan) adalah kawasan perkotaan yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala kecamatan atau beberapa desa yaitu Kawasan Perkotaan Lemito di Kecamatan Lemito dan Kawasan Perkotaan Motolohu di Kecamatan Randangan.

c) PPL (Pusat Pelayanan Lingkungan) adalah pusat permukiman yang berfungsi untuk melayani kegiatan skala antar desa terdiri atas Desa Panca Karsa II di Kecamatan Taluditi, Desa Molosipat Utara di Kecamatan Papayato Barat, dan Desa Wanggarasi Timur di Kecamatan Wanggarasi.



Gambar 4.2 Peta Rencana Pola Ruang Kabupaten Pohuwato Tahun 2012-2032
Sumber: BAPPEDA Kabupaten Pohuwato 2020

3. Morfologi

Jumlah Penduduk Kabupaten Pohuwato yang paling banyak berada pada Kecamatan 19351 jiwa (14,17%), penduduk yang paling sedikit berada pada Kecamatan Taluditi 4861 jiwa (3,56%). Akan tetapi tingkat kepadatan penduduk yang tinggi yaitu pada kecamatan Duhiadaa dan kecamatan Marisa.

Tabel 4.1 Luas Wilayah dan Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Pohuwato pada tahun 2020

Kecamatan	Luas Area		Penduduk (Jiwa)		
	Km ²	%	Jumlah Penduduk (jiwa)	%	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Km ²)
Popayato	90,92	2,14	9565	6,94	105
Popayato Barat	578,24	13,62	6835	4,96	12
Popayato Timur	723,74	17,05	7798	5,66	11
Lemito	619,5	14,60	10972	7,96	18
Wanggarasi	188,08	4,43	4748	3,44	25
Marisa	34,65	0,82	20112	14,59	580
Patilanggio	298,82	7,04	9517	6,90	32
Buntulia	375,64	8,85	10986	7,97	29
Duhiadaa	39,53	0,93	11518	8,36	291
Randangan	331,9	7,82	16512	11,98	50
Taluditi	159,97	3,77	7829	5,68	49
Paguat	560,93	13,22	15748	11,43	28
Dengilo	242,39	5,71	5691	4,13	23
Jumlah	4244,31	100	137831	100	32

Sumber : BPS Kabupaten Pohuwato, 2020

4. Klimatologi

Di Indonesia hanya dikenal dua musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Pada bulan Juni sampai dengan September arus angin berasal dari Australia dan tidak banyak mengandung uap air, sehingga mengakibatkan musim kemarau. Sebaliknya pada bulan Desember sampai dengan Maret arus angin banyak berasal dari Asia dan Samudra Pasifik yang banyak mengandung uap air yang menyebabkan terjadi musim hujan. Keadaan seperti itu berganti setiap setengah tahun setelah melewati masa peralihan pada bulan April sampai Mei dan Oktober sampai November. (Pohuwato dalam Angka, 2020).

4.1.2 Kondisi Nonfisik Kabupaten Pohuwato

A. Tinjauan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi Kabupaten Pohuwato dari tahun ketahun meningkat cukup dinamis, Tahun 2003 pertumbuhan ekonomi mencapai 6,93% tahun 2020 mencapai 8,37% dan hingga tahun 2009 rata-rata mencapai 7,25%. Untuk kontribusi PDRB atas dasar harga berlaku dan atas harga konstan juga mengalami perkembangan yang sama dan turut memicu tingkat investasi pembangunan daerah, baik pemerintah maupun swasta yaitu sebesar Rp 460.000.000.

B. Kondisi Sosial Penduduk

Proses pembangunan tidak terlepas dari tersedianya sumber daya manusia (SDM) sebagai potensi sumber daya yang dimiliki oleh suatu daerah/kabupaten, karena penduduk tidak saja berperan sebagai objek pembangunan tetapi sebagai subyek pembangunan. Berdasarkan sensus penduduk tahun 2020, jumlah penduduk Kabupaten Pohuwato sebesar 137.831 jiwa (SP 2020) dan tingkat kepadatan penduduk sebesar 32 jiwa/km². Perkembangan jumlah penduduk di Kabupaten Pohuwato ini dapat mempengaruhi perkembangan dan pertumbuhan daerah baik fisik, ekonomi, sosial maupun politik.

4.2 Analisa Pengadaan Fungsi Bangunan

4.2.1 Perancangan Sekolah Alam Dengan Pendekatan Material Lokal Bambu

Kabupaten Pohuwato merupakan salah satu kabupaten yang dalam tahap berkembang. Dimana hal ini ditandai dengan banyaknya pembangunan dalam segala bidang termasuk pendidikan. Dalam rangka pembangunan di segala bidang maka suatu daerah membutuhkan sumber pendidikan yang berkualitas tapi masih dapat dijangkau kalangan menengah ke bawah. Hal ini dimanfaatkan oleh wiraswasta yang memiliki sekolah swasta dengan pendidikan berkualitas dan sistem belajar yang lebih dibanding sekolah-sekolah umum lainnya dimana mereka merancang pendidikan yang berkualitas untuk dapat mengambil keuntungan dari itu. Sehingga banyak masyarakat lokal tidak

mampu menyekolahkan anaknya dengan pendidikan yang berkualitas. Hal ini berdampak pada banyaknya masyarakat local yang ingin anaknya mendapatkan pendidikan berkualitas. Dengan adanya sekolah alam maka akan menjadi salah satu tempat pendidikan yang berkualitas dan terjangkau untuk masyarakat kalangan menengah ke bawah di kabupaten Pohuwato.

4.2.2Konsisi Fisik

Perancangan sekolah alam dengan pendekatan material local bambu ini merupakan proyek yang bersifat kawasan yang bergerak bertujuan dalam bidang pendidikan. Fasilitas yang direncanakan adalah kelas, dewan guru, musolah, laboratorium, area perkebunan dan penunjang lainnya. Konsep penataan dan karakteristik bangunan harus dipakai untuk mendesain awalnya yang berupa material dari alam terutama bambu sebagai bahan material utama untuk pembangunannya.

4.2.3.Faktor Pemakai dan Hambatan-Hambatan

a. Faktor Penunjang

Faktor Penunjang Sekolah Alam dengan Pendekatan Material Lokal bambu ini adalah :

- 1) Faktor jaman, setiap tahun teknologi semakin berkembang meningkatnya teknologi berarti meningkat juga biaya material yang ada maka itu menjadi

- penunjang perancangan sekolah alam dengan material lokal bambu sebagai pendidikan berkualitas bertema alam.
- 2) Menyediakan Fasilitas penunjang kegiatan sekolah seperti lapangan, mushola, laboratorium, ruang terbuka hijau, tempat parker, wc/km dan perpustakaan.
 - 3) Luasnya lahan dan lokasi strategis yang bisa dirancang untuk pembangunan fasilitas penunjang lain yang dapat mendukung kegiatan pembelajaran sebagai kawasan pendidikan bertema alam.

b. Hambatan-hambatan

Adapun yang menghambat perancangan sekolah alam diantaranya :

1. Ketidak tahuhan masyarakat tentang sekolah alam.
2. Tidak adanya sekolah alam di Kabupaten Pohuwato.
3. Semakin sedikitnya tumbuhan bambu.

4.3. Analisa Pengadaan Bangunan

4.3.1 Analisa Kebutuhan Perancangan Sekolah Alam dengan Pendekatan Material Bambu.

a. Analisis Kualitatif

Keberadaan Sekolah Alam dengan Pendekatan Material Bambu di Kabupaten Pohuwato mempunyai Prospek yang cukup baik dan juga memiliki potensi, hal ini mengigat :

- 1) Provinsi Gorontalo merupakan provinsi yang berkembang baik dari aspek sosial, budaya, pendidikan, parawisata maupun ekonomi. Dimana hal ini menuntut adanya pemenuhan berbagai jenis fasilitas termasuk fasilitas pendidikan yang berkualitas dalam memenuhi keinginan masyarakat yang banyak mengikuti perkembangan zaman.
- 2) Lahan yang luas dengan kondisi lingkungan yang mendukung seperti terdapatnya area persawahan, hutan dan lahan kosong yang dapat di manfaatkan untuk perkebunan untuk menunjang pembelajaran yang bertema alam.

b. Analisa Kuantitatif

Kebutuhan perancangan Sekolah Alam Sebagai Pendidikan berkualitas di Kabupaten Pohuwato yang dirancang sesuai dengan tuntunan kehidupan masyarakat untuk mendapatkan pendidikan berkualitas dan terjangkau ditengah berkembangnya jaman, dengan pendekatan material lokal bambu.

4.3.2Penyelengaraan Perancangan Sekolah Alam dengan PendekatanMaterialBambu

1.Sistem Pengelolaan

Kegiatan yang kompleks pada pendidikan Sekolah Alam dengan Pendekatan material lokal bambu ini juga membutuhkan pengelolaan dan pemilihan yang kompleks. Sehingga untuk kegiatan pengolahan dan

pemilihan dibagi ke dalam beberapa bagian berdasarkan bentuk aktifitasnya. Masing-masing bagian bertanggung jawab pada pengelola utama.

2. Sistem Peruangan

Sistem peruangan di Sekolah Alam adalah sebagai berikut :

Fasilitas utama :

a) Mushola

Ruang imam

Tempat peralatan solat

Teras

Tempat wuduhu

b) Kantin

Ruang Makan

Dapur

Gudang

c) Kantor Pengololaan

Ruang Kepala Sekolah

Ruang Wakil Kepala Sekolah

Ruang Tata Usaha

Ruang Staff Dewan Guru

d) Perpustakaan

Ruang Baca

Ruang Pembukuan

e) Laboratorium

Ruang Praktek

Ruang Peralatan Lab

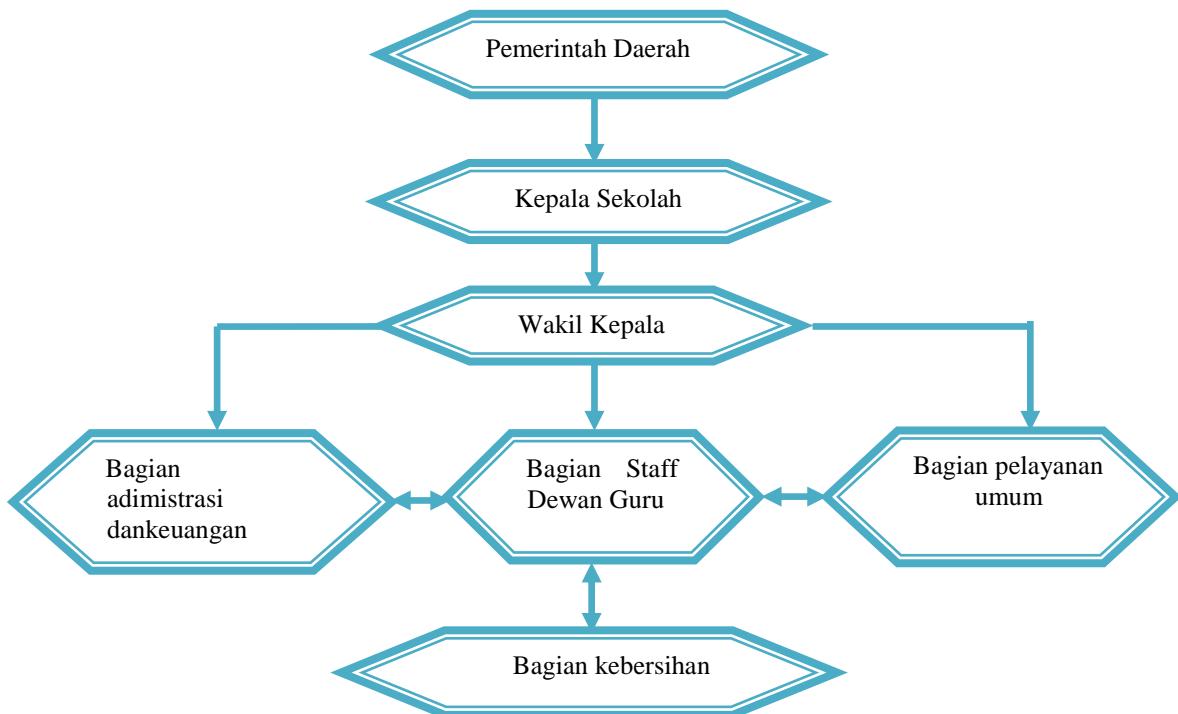
f) Pos jaga

g) Toilet umum

h) Tempat Parkir

4.4 Kelembagaan dan Struktur Organisasi

Sekolah Alam dengan Pendekatan Material Bambu memiliki struktur organisasi.



Gambar 4.3 Struktur Organisasi Pengelola

4.4.2 Struktur Kelembagaan

Sekolah Alam Sebagai pendidikan berkualitas ini merupakan kerja sama antara pemerintah dan swasta yang tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Kabupaten Pohuwato dan sebagai wadah untuk melengkapi kebutuhan pendidikan masyarakat yang ada di Kabupaten Pohuwato.

4.5 Pola Kegiatan Yang Diwadahi

4.5.1 Identifikasi Kegiatan

Kegiatan yang diwadahi dalam Perancangan Sekolah Alam dengan Pendekatan material lokal bambu ini yaitu :

a. Kegiatan Utama

Merupakan kegiatan siswa dan guru yang meliputi kgiatan belajar-mengajar.

b. Kegiatan Penunjang

Kegiatan penunjang yaitu yang mendukung aktifitas para siswa dan guru seperti kegiatan praktek di luar maupun dalam bangunan, kegiatan olahraga di lingkungan Sekolah Alam.

c. Kegiatan Pengelola

Kegiatan *service* sebagai tempat berlangsungnya kegiatan sekolah yang berhubungan dengan masalah kebersihan dan pengamanan didalam lingkungan Sekolah Alam.

4.5.2 Pelaku Kegiatan

- a. Kepala Sekolah dan Wakil Sekolah. Di Sekolah Alam adalah Pemimpin yang mengkoordinasi staff guru dan siswa.
- b. Guru dan Siswa. Di sekolah adalah yang mengajar dan yang diajar.
- c. Petugas Service adalah tenaga-tenaga yang ikut menunjang pelaksanaan pelayanan seperti petugas kebersihan, penjaga keamanan dan sebagainya.

4.5.3 Aktifitas dan Kebutuhan Ruang

Aktifitas yang ada dalam Sekolah Alam dapat ditinjau dari unsur pelaku kegiatan yaitu :

Tabel 4.2 Aktivitas Pelaku Kegiatan dalam Sekolah Alam

Pelaku Kegiatan	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pengelola	Menjaga Kebersihan dan Menjaga Keamanan sekolah	<ul style="list-style-type: none">➤ Kantor Pos➤ Ruang Peralatan
Kepala sekolah Wakil kepala sekolah	Memasuki ruangan Makan dan minum	<ul style="list-style-type: none">➤ Ruang Kerja➤ Ruang makan➤ Dapur➤ Gudang
Guru dan Siswa	<ul style="list-style-type: none">• Ibadah• Memakir kendaraan• Memasuki bangunan• Olahraga• Praktek• Belajar dan mengajar• Membaca buku	<ul style="list-style-type: none">➤ Ruang imam➤ Tempat peralatan sholat➤ Tempat wuduh➤ Toilet➤ Parker➤ Ruang staff dewan guru➤ Ruang kelas➤ Laboratorium➤ Perpustakaan

Sumber : Analisis Pribadi, 2020

4.5.4 Pengelompokan Kegiatan

Agar setiap kegiatan dapat berjalan secara efisien antara kegiatan satu dan yang lainnya maka diperlukan pengelompokan kegiatan. Pengelopokan kegiatan tersebut didasarkan pada sifat kegiatan dan waktu kegiatan :

a. Sifat Kegiatan

Sekolah Alam ini memiliki sifat kegiatan yaitu memberi dan menerima materi baik bagi guru dan siswa.

b. Waktu Kegitan

waktu kegiatan di Sekolah Alam ini umumnya pagi hari hingga sore hari karena disesuaikan dengan kondisi anak-anak siswa yang tidak bisa beraktifitas di malam hari.

BAB V

ACUAN PERANCANGAN SEKOLAH ALAM

DENGAN PENDEKATANMATERIAL LOKAL BAMBU

5.1 Penentuan Lokasi dan Site

Pemilihan lokasi dan site berdasarkan criteria pertimbangan masing-masing.

5.1.1Lokasi

Pemilihan lokasi Sekolah Alam di Kabupaten Pohuwato di dasarkan pada criteria pertimbangan berikut dengan luas lahan :

1. Lokasi dan site mempertimbangkan radius penyebaran ruang kelas yang merata.
2. Merupakan daerah yang cukup tenang untuk proses belajar mengajar.
3. Lokasi yang merupakan lahan kosong, persawahan dan hutan sangat menunjang perancangan sekolah bertema alam.
4. Adanya sarana dan prasarana listrik, telpon, PDAM, dan drainase
5. Walau terbilang jauh dari keramaian namun tetap dekat dengan jalan utama/jalan besar.

5.1.2 Site

Kriteria pemilihan site yaitu:

1. Lokasi site berada disisi jalan utama atau tidak jauh dari jalan utama, agar transportasi dan pencapaian kebangunan lebih mudah.
2. Site harus dapat mendukung kegiatan dalam bangunan
3. Lahan tanah yang cukup memadai dan menghindari permasalahan yang timbul pada saat pembebasan tanah.
4. Di upayakan site berada pada lingkungan dengan penampilan bangunan yang masih selaras.
5. Orientasi view yang menguntungkan site.

Berdasarkan kriteria pertimbangan di atas maka lokasi dan site terpilih berada di Desa Bulili, Kecamatan Duhiadaa, Kabupaten Pohuwato.



Gambar 5.1 Peta Lokasi Sekolah Alam
Sumber : Google Earth, 2020

5.1.3 Pengolahan Tapak

a. Analisa Sirkulasi Kenderaan

Potensi : Kawasan Sekolah Alam tidak berada di sepanjang jalan utama dan akan tetapi memiliki akses masuk kelokasi Sekolah Alam sehingga dapat dijangkau oleh semua kendaraan.

Masalah : Kondisi jalan dari jalan utama menuju lokasi terbilang sempit karena tidak dapat dilalui dua mobil yang berbeda arah, sehingga akan mengakibatkan ketidaknyamanan kepada pengendara atau pengguna jalan menuju kawasan Sekolah Alam.

Tanggapan : Untuk mengatasi masalah kondisi jalan dari jalan yang sempit menjadi jalan yang lebih lebar maka dengan memperlebar jalannya disesuaikan dengan kbutuhan yang ada.

b. Analisa Pejalan kaki

Potensi : Kawasan ini memiliki kondisi jalan yang pinggirannya masih luas, oleh karena itu memungkinkan untuk melakukan perencanaan yang sesuai dengan kriteria jalan yang baik dengan tetap mempertimbangkan garis sepadan bangunan(GSB) dan garis sepadan jalan (GSJ).

Masalah : Belum adanya pedestrian menyebabkan tidak ada batasan antara jalur pejalan kaki dengan jalur kendaraan sehingga akan sangat

berbahaya bagi pejalan kaki. Selain itu juga tidak ada tempat untuk pemberhentian kendaraan umum.

Tanggapan: Melakukan pemisahan antar jalur pejalan kaki dengan jalur kendaraan sehingga akan memudahkan dan tidak membahayakan bagi pejalan kaki. Selain itu juga mendesain tempat pemberhentian angkutan umum berupa bentor yang tidak jauh dari lokasi Sekolah Alam sehingga siwa dan guru yang datang dengan kendaraan umum tidak akan menganggu pengguna jalan lain.

c. Analisa Batasan – Batasan Site

Sebelah Utara : Berbatasan dengan jalan dan persawahan.

Sebekah Timur : Berbatasan dengan jalan dan lahan kosong.

Sebelah Barat : Berbatasan dengan lahan kosong.

Sebelah Selatan : Berbatasan dengan hutan yang bersebelahan dengan kawasan pantai.



Gambar 5.2 Batasan-Batasan Site
Sumber: Penulis, 2020

d. Analisa Orientasi Matahari

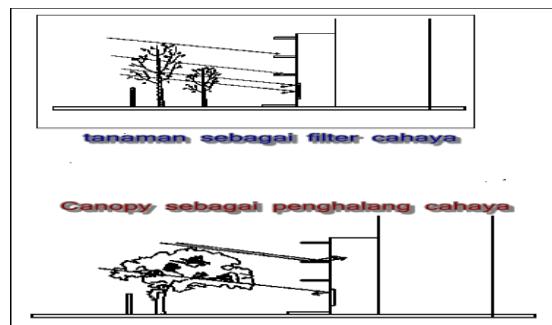
Potensi : Site sudah memiliki orientasi yang baik, karena berorientasi timur-barat, sehingga menyebabkan bagian bangunan yang terkena sinar matahari lebih banyak, dari segi pencahayaan pada pagi hari bisa maksimal sehingga dapat menghemat penggunaan cahaya buatan.

Masalah : Untuk analisa matahari, karena ada beberapa bangunan berorientasi dari timur ke barat maka perlu adanya analisis untuk mengatasi cahaya matahari yang berlebih dan cahaya matahari pada siang hari. Hal ini akan mempengaruhi kenyamanan pengguna di dalam bangunan apalagi sekolah alam mempunyai beberapa ruang terbuka.

Tanggapan : Untuk pencahayaan site diusahakan kontribusi dari pencahayaan alami. Mengingat Sekolah Alam terdiri dari beberapa massa bangunan maka diusahakan ruang-ruang yang membutuhkan pencahayaan alami seperti pada ruang belajar, ruang guru diusahakan dimasuki oleh cahaya matahari agar dapat menghemat penggunaan cahaya buatan. Untuk bagian bangunan yang terkena cahaya matahari berlebih akan di berikan vegetasi pelindung di sekitarnya sehingga cahaya matahari yang masuk tidak berlebihan.



Gambar 5.3 Orientasi Matahari (Atas),
Sumber: Analisa Penulis, 2020



Gambar 5.4 Analisa Matahari (Bawah)
Sumber: Analisa Penulis, 2020

e.. Analisa Kebisingan

Masalah : Lokasi Sekolah Alam terletak di daerah yang tidak ramai akan aktivitas dan terletak terpisah dari pemukiman dan kegiatan lain sehingga tidak perlu adanya analisis kebisingan secara berlebih.

Tanggapan : Pembuatan vegetasi sebagai penyaring kebisingan, serta penzoningan dan pengelompokan area public, semi public dan privat.

d. Analisa Vegetasi

Potensi : Tata hijau pada kawasan ini cukup baik, tanah yang subur membuat tumbuhan di sekitarnya tumbuh dengan baik.

Masalah : Tidak ada masalah yang berarti tentang ruang terbuka dan vegetasinya. Namun keindahan dari vegetasi belum dapat terlihat.

Masih banyak pohon besar yang tidak teratur banyaknya tumbuhan liar dan berawa.

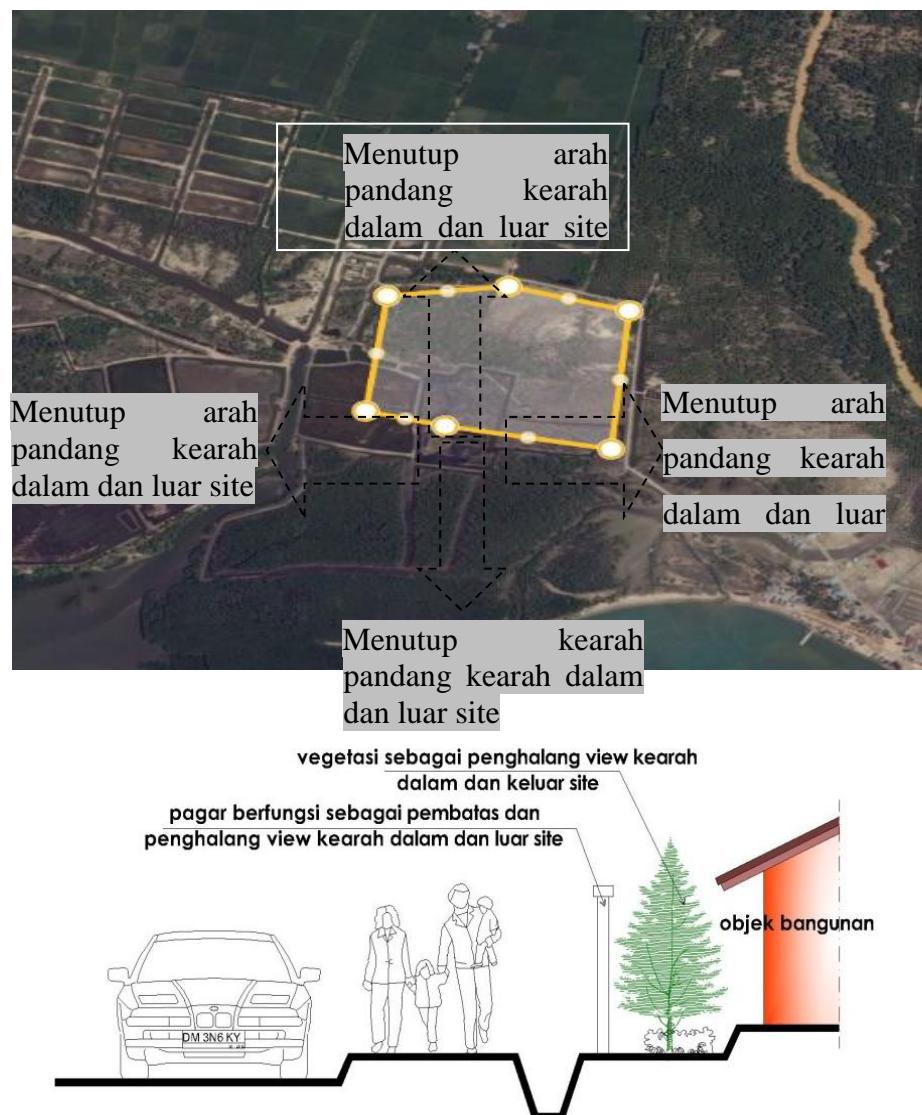
Tanggapan : Vegetasi pada kawasan ini perlu dirawat, di perbaiki, serta ditata untuk meningkatkan estetika keindahan.

g. Analisa View

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

- 1) View dari site kearah Utara : Sangat baik, karena berbatasan langsung dengan jalan yang menjadi akses masuk dan keluar pada lokasi site dari arah jalan utama Trans Sulawesi.
- 2) View dari site kearah Selatan : Kurang baik, Karena berbatasan dengan hutan dan kawasan pantai,

- 3) View dari site kearah Timur : Sangat baik, karena berbatasan langsung dengan jalan yang menjadi akses keluar pada lokasi site.
- 4) View dari site kearah Barat : Kurang baik Karena tedapat lahan kosong yang tidak mempunyai sirkulasi jalan.



Gambar 5.5 Analisa View
Sumber: Analisa Penulis, 2020

5.2. Acuan Perancangan Mikro

5.2.1. Jumlah Pemakai

Dalam program pemakai ini ditentukan jumlah siswa, guru dan buruh pekerja dalam Sekolah Alam pada objek berdasarkan pada data jumlah siswa, guru dan buruh yang akan di terima. Berikut ini adalah data jumlah siswa, guru dan buruh pekerja.

Tabel 5.1 Jumlah Pengguna Sekolah Alam

Pengguna	Jumlah Pengguna	Total Pengguna Bangunan TK dan SD Keseluruhan
Kepsek, Wakasek, Staff Dewan Guru TK	6	36
Siswa TK Kelas A dan B	15×2	
Kepsek, Wakasek, Staff Dewan Guru SD	20	110
Siswa SD Kelas 1 - 6	15×6	
Petugas Keamanan dan Kebersihan	5	5
Total	151	151

Sumber: Penulis, 2020

5.2.2. Kebutuhan Ruang dan Besaran Ruang

Kebutuhan ruang atau penentuan fasilitas mempertimbangkan karakteristik lokasi, tuntunan kebutuhan pengguna . Hal ini mengacu pada konsep pendekatan material bambu yang digunakan dalam Perancangan Sekolah Alam. Dimana kebutuhan ruang dan besaran ruang harus memperhatikan kegiatan dan luas penggunaan dan perabot yang ada di dalamnya.

Tabel 5.2 Kebutuhan Ruang dalam Sekolah Alam di Kabupaten Pohuwato

No	Kelompok Fasilitas	Kebutuhan Ruang
1	Pengguna	<ul style="list-style-type: none">• Ruang Kepala Sekolah• Ruang Wakil Kepala Sekolah• Ruang Bendahara dan Tata Usaha• Ruang staff Dewan Guru• Ruang Kelas Siswa• Toilet
2	Penunjang	<ul style="list-style-type: none">• Lapangan Olahraga• Gazebo/tempat santai• Kantin/Rumah Makan• Perpustakaan• Auditorium• Taman Bermain Anak
3	Service	<ul style="list-style-type: none">• Ruang Peralatan kebersihan• Ruang keamanan• Gudang• Mushola• KM/WC• Ruang Clening Service• Parkir

Sumber: Analisis Penulis, 2020

Tabel 5.3 Besaran Ruang Fasilitas Pengelola

No	Kebutuhan uang	Kapasitas	Standar Gerak (m ² /orang) Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1.	Ruang kepala Sekolah dan Wakil	5	2.8 M ² /orang	NAD	2.8 M ² x 5 orang	14 M ²
2	Ruang Bendahara dan Tata Usaha	4	2.6 M ² /orang	NAD	2.6 M ² x 4 orang	10.5 M ²
3.	Ruang staff dan Ruang Rapat	30	2.3 M ² /orang	NAD	2.3 M ² x 40 orang	92M ²
4.	Ruang Kelas	2 Unit TK 6 unit SD	2.3 M ² /orang	NAD	2.6 M ² x 120 orang	312 M ²
5.	Toilet	4 unit	2.5 M ² /orang	NAD	2.5 M ² x 5 orang	10 M ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola Staff Dewan Guru						438.5 M²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Pengelola (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas KPLP + Sirkulasi 30%)						131,4 M²

Tabel 5.4Besaran Ruang Fasilitas Penunjang

No	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Standar Gerak (m ² /orang) Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1.	Lapangan Olahraga			AS	2 M ² x 15	30 M ²
2	Perpustakaan					
	– Kasir	1	1.5 M ² /orang	AS	1.5 M ² x 1 orang	1.5 m ²
	– Tempat Buku/Rak Buku	20	2.32 M ² /orang	AS	2.32 M ² x 20 orang	46,4M ²
	– Gudang	3	1.5	A	1.5 M ² x 3 orang	4,5 M ²
3.	Gazebo	7 unit	2 m ² /unit		2 M ² x 7 unit	14 M ²
4.	Perkebunan					50 M ²
5.	Kantin					
	– Ruang makan	4 unit	13.24 M ² /unit		13.24 M ² x 4unit	52,96 M ²
	– Dapur basah	4 unit	2.75 M ² /unit		2.75 m ² x 4 unit	11 M ²
	– Dapur kering	4 unit	2.75 M ² /unit		2.75 m ² x 4 unit	11 M ²
	– Kasir	4 unit	1.5 M ² /unit		1.5 M ² x 4 unit	6 M ²
6.	Taman Bermain Anak			AS		30 M ²
7.	Auditorium					
	– Tempat Praktek	1 unit	1.95 M ² /unit		1.5 M ² x 16 orang	24M ²
	– Gudang	1 unit	1.5 M ² /orang		1.5 M ² x 2 orang	3 M ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Penunjang						273.3 6M²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas penunjang (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Service + Sirkulasi 30%)						82.01 M²

Tabel 5.5 Besaran Ruang Fasilitas servis

No	Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Standar Gerak (m ² /orang) Standar Ruang	Sumber	Studi Besaran Ruang	Luas (m ²)
1.	Ruang Peralatan	4 org	6 M ²	AS	6 M ² x org	24 M ²
2	Ruang keamanan	2	10.5 M ²	As	10.5 M ² x 2 orang	21 M ²
4.	Musolah					
	– Ruang iman	1	2.65 M ² /orang	NAD	2.65 M ² x 1 orang	2.65 M ²
	– Rungan solat	20	0.85 M ² /orang	AS	0.85 M ² x 20 orang	17 M ²
	– Tempat alat	2	2 M ² /orang	AS	2 M ² x 2 orang	4 M ²
	– Gudang	3 org	2 M ² /orang	AS	2 M ² x 3 orang	6 M ²
	– Teras	10 org	0.87 M ² /orang	AS	0.87 M ² x 10	8,7 M ²
5.	KM/WC	3 unit	3,2 M ² /orang	NAD	3.2 M ² x 10 orang	32 M ²
6.	Ruang clening service	7	3 M ²		3 M ² x 7 orang	21 M ²
7.	Parkir					
	– Mobil pengelola	40 % dari Total Pengelola/Hari = 40 % x 31 Orang = 12 Orang / Asumsi 1 Mobil 2 Orang = 6 Unit	11,25 m ² /Unit	NAD	11.25 m ² x 6 Unit	67,5 M ²
	– Motor pengelola	60 % dari Total Pengelola/Hari = 60% x 31 Orang = 18 Orang / Asumsi 1 Motor 1 Orang = 15 Unit	2 m ² /Unit	NAD	2 m ² x 15 Unit	30 M ²
Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Service						233.85 M²
Total Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Service (Subtotal Luas Kebutuhan Ruang Fasilitas Service + Sirkulasi 30%)						70,155 M²

Tabel 5.6 Sekolah Alam

No	Jenis Ruang	Luasan Ruang
1	Fasilitas Pengelola	570
2	Fasilitas Pengunjung	355
3	Fasilitas Servis	304
Total		1.229 m²

Keterangan :

Luas Lahan : **± 11 Ha = ± 11.000 m²**

Luas Lahan Terbangun : 30% dari Luas Lahan = **± 6000 m²**

Luas Lahan Tidak Terbangun : 70% dari Luas Lahan = **± 9000m²**

GSB : $\frac{1}{2} \times 4 \text{ m}$ (Lebar jalan) = 2 m

Peruntukan Lahan : Sekolah Alam

NAD : Neufert, Ernst, Architect Data I & II

DK : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan

AS : Pendekatan Berdasarkan Hasil Analisa dan Perhitungan

51.2 Pengelompokan dan Penataan Ruang

Pengorganisasian ruang di klasifikasikan menurut sifat ruang yaitu publik, privat, dan servis.

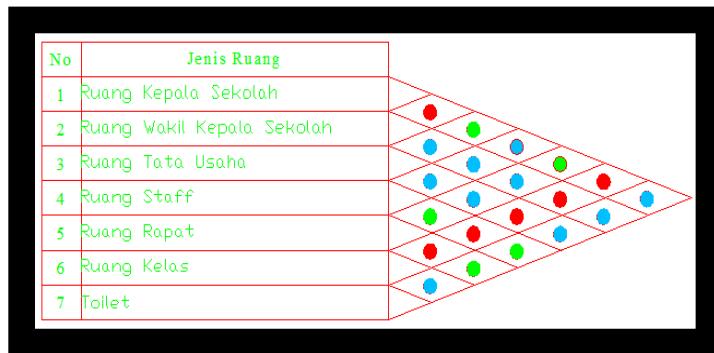
Tabel 5.7 Sifat Ruang

No	Nama Ruangan	Sifat Ruangan			
		Publik	Semi Publik	Privat	Service
Fasilitas Pengguna				✓	
1	Ruang Kepala Sekolah			✓	
2	Ruang Wakil Kepala Sekolah			✓	
3	Ruang Tata Usaha			✓	
4	Ruang Staff			✓	
5	Ruang Rapat			✓	
6	Ruang Kelas		✓		
7	Toilet			✓	
Penunjang					
8	Lapangan Olahraga	✓			
9	Perpustakaan	✓			
10	Gazebo	✓			
11	Area Perkebunan	✓			
12	Kantin	✓			
13	Taman Bermain Anak	✓			
14	Auditorium	✓			
Servis					
15	Ruang Peralatan				✓
16	Ruang keamanan				✓
17	Musolah				✓
18	KM/WC				✓
19	Ruang clening service				✓
20	Parker				✓

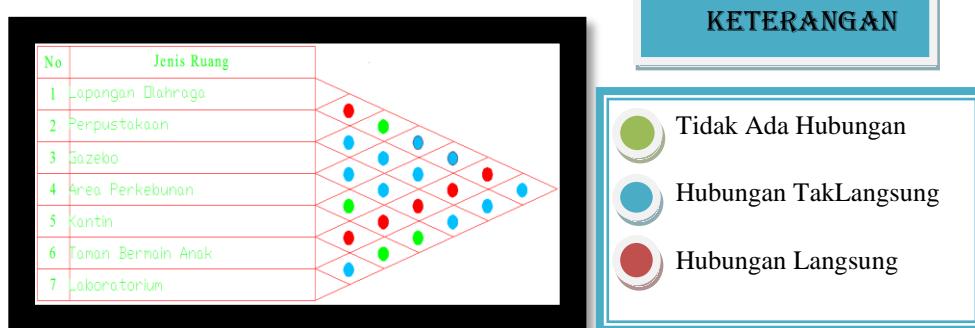
Sumber : Analisis Penulis, 2020

5.2.4. Hubungan Ruang

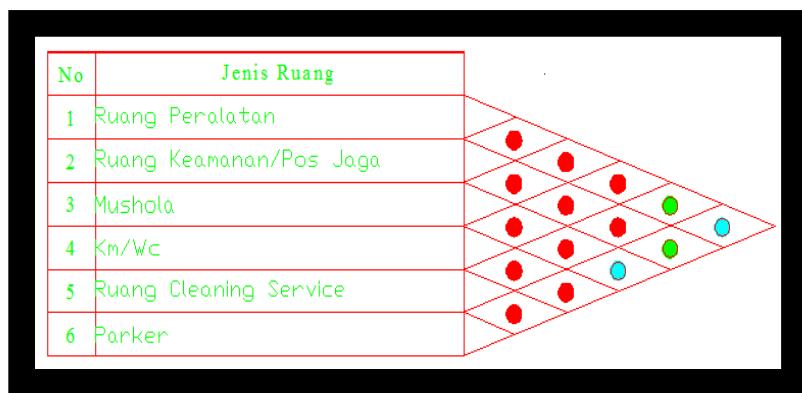
Tabel 5.8 Hubungan Ruang Fasilitas Pengelola



Tabel 5.9 Hubungan Ruang Fasilitas penunjang



Tabel 5.10 Hubungan Ruang Fasilitas Service



5.3 Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan

5.3.1Tata Massa

Selain mempertimbangkan tapak, analisis pola penataan ruang dalam dan organisasi ruang mengacu pada studi kasus dan studi komparasi dan objek sejenis. Pada massa atau fasilitas tertentu tidak semua bentuk atau pola ruang akan digunakan setiap bentuk dasar memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing . pada fasilitas utama, fasilitas penunjang dan fasilitas pengolola pada area *indoor* alternative bentuk yang paling sering digunakan adalah bulat dan persegi panjang sedangkan untuk area *outdoor* akan berbentuk dengan menyesuaikan bentuk dari *indoor*.

5.3.2Tampilan Bangunan

Tampilan bangunan Sekolah Alam lebih mempertimbangkan pada :

- a. Bentuk bangunan menyesuaikan. Sekolah Alam didesain dapat menimbulkan kesan yang menyatu dengan alam sehingga membuat para pengguna tidak merasa jauh dari alam tersebut.
- b. Konsep yang digunakan dalam Sekolah Alam yaitu pendekatan material lokal bambu. Konsep ini yaitu menghasilkan keselarasan antara manusia dengan lingkungan alamnya dan juga memberi kesan terbuka.

5.4. Konsep Tata Ruang Luar

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

1. Vegetasi

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

a) Pengarah

Tanaman pengarah biasanya ditempatkan pada jalur masuk dan keluar kendaraan dalam kawasan. Hal ini berfungsi sebagai pengarah bagi pengunjung dalam memasuki kawasan bangunan sehingga memberikan kemudahan bagi pengunjung dalam memasuki kawasan. Contoh tanaman pengarah yaitu tanaman palm.

b) Peneduh

Tanaman peneduh biasanya ditempatkan pada jalur tanaman, memiliki percabangan 2 m di atas tanah, bermassa daun padat, ditanam secara berbaris, dan tidak mudah tumbang. Misalnya kiara payung, tanjung, dan bungur.

c) Penyerap Polusi Udara

Karakteristik tanaman penyerap polusi udara yaitu terdiri dari pohon, perdu dan semak. Memiliki fungsi untuk menyerap udara, jarak tanamnya rapat, dan bermassa daun padat. Misalnya angsana, akasia daun besar, oleander, dan bougenvil.

d) Peredam Kebisingan

Karakteristik tanaman peredam kebisingan yaitu terdiri dari pohon, perdu dan semak. Membentuk massa, bermassa daun rapat, dan berbagai bentuk tajuk. Misalnya tanjung, kiara payung, kembang sepatu, dan oleander.

e) Pemecah Angin

Karakteristik tanaman pemecah angin yaitu terdiri dari tanaman tinggi, perdu dan semak. Bermassa daun rapat, ditanam berbaris atau membentuk massa dan jarak tanam < 3 m. Misalnya cemara, mahoni, kiara payung dan lain sebagainya.

Pengolahan vegetasi akan diperuntukkan pada hampir seluruh bagian tapak, namun akan diperuntukkan pada penanaman vegetasi untuk fungsi estetika dan juga peneduh.

2. Sirkulasi

- a) Peningkatan kualitas fisik jalan yang menuju kelokasi perencanaan.
- b) Meminimalkan titik-titik konflik pertemuan jalan dengan perencanaan geometrik jalan.
- c) Arus pergerakan diatur untuk memperjelas fungsi kawasan.

3. Parkir

Sistem perencanaan parkir pada kawasan perencanaan yaitu parkir tertutup yang lurus dan tegak lurus diberlakukan pada setiap segment kegiatan.

4. Ruang Terbuka/Pertamanan

Ruang terbuka atau pertanaman secara konseptual harus dikaitkan dengan rancangan sistem lanskap. Arahan pemilihan tanaman dan pola tanamnya harus mencerminkan kebutuhan ruang tersebut. Rencana ruang terbuka pada kawasan perencanaan terdiri dari :

- a) Taman. Perencanaan taman yang dialokasikan pada sumbu konsentrik kawasan. Taman ini berfungsi sebagai tempat penyegaran dan sebagai paru-paru kawasan. Untuk memberikan keindahan/artistik, maka taman dilengkapi dengan lampu taman, pedestrian serta baku taman.
- b) Jalur hijau. Perencanaan jalur hijau yaitu berupa penanaman pohon di sepanjang jalur masuk ke kawasan Sekolah Alam.

5.5 Acuan Persyaratan Ruang

5.5.1 Sistem Pencahayaan

Sistem Pencahayaan Sistem pencahayaan yang digunakan pada bangunan ini terbagi atas 2 yaitu :

- a. Sistem Pencahayaan Alami .Sistem pencahayaan alami yang dipakai pada bangunan ini yaitu dengan memanfaatkan sinar matahari semaksimal mungkin melalui void maupun bukaan jendela. Untuk menghindari efek silau dan panas digunakan material bamboo dengan menambahkan tumbuhan di luar bangunan pada bukaan di tiap massa bangunan.

- b. Sistem Pencahayaan Buatan. Sistem pencahayaan buatan yang dipakai yaitu dengan memakai listrik dari PLN dan genset (bila sumber listrik dari PLN terputus). Standar efektif untuk pencahayaan buatan dengan jarak mata lampu kurang lebih 2,5 m.

5.5.2Sistem Penghawaan

- a. Sistem Penghawaan Alami. Dalam perancangan Sekolah Alam di Kabupaten Pohuwato, sistem penghawaan alami dapat diperoleh dengan pemanfaatan sirkulasi udara yang berasal dari buaan ruang karena rata-rata ruang di Sekolah Alam terbuka..
- b. Sistem Penghawaan Buatan. Dalam perencanaan bangunan ini tidak menggunakan penghawaan buatan karena ruang-ruang cenderung terbuka dan material bambu yg tidak cocok dengan penghawaan buatan/AC.

5.5.3Sistem Akustik

Sistem akustik dipergunakan pada ruang-ruang yang membutuhkan ketenangan dan lebih bersifat khusus, dengan pertimbangan :

- a) Penempatan fungsi-fungsi bangunan secara vertikal. Bagi ruang-ruang yang membutuhkan ketenangan lebih tinggi akan ditempatkan lebih di atas.
- b) Bising atau sumber bunyi yang berasal dari luar bangunan dapat dicegah atau disaring dengan menggunakan pohon-pohon pelindung.

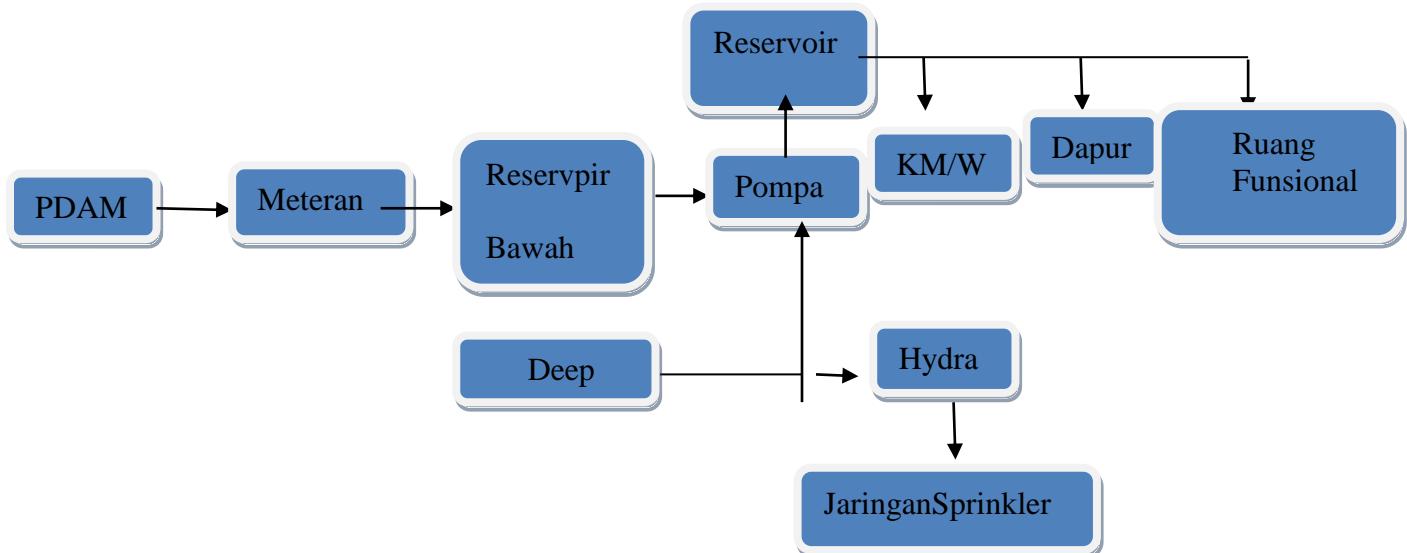
5.6 Sistem Jaringan Utilitas

Sistem jaringan utilitas pada Sekolah Alam menggunakan sistem sentralisasi, yaitu memusatkan beberapa peralatan utama dengan menempatkan panel-panel kontrol pada ruang kontrol.

5.6.1 Sistem Pemipaan (Plumbing)

a. Air Bersih.

Sumber air bersih sebagai kebutuhan gedung dipasok dari PDAM. Kemudian ditunjang dengan *deep well*. Dari sumber tersebut, dialirkan ke *ground tank*. Kemudian, dengan bantuan pompa ditransfer ke *roof tank*. Selanjutnya, didistribusikan ke tiap unit bangunan secara gravitasi.



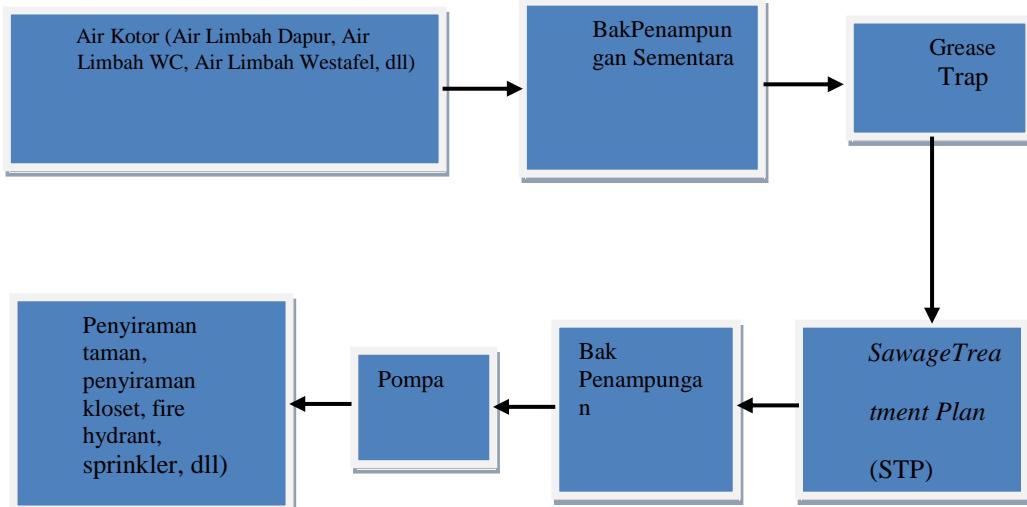
Gambar 5.6 Skema Sistem Jaringan Air Bersih

b. Air Kotor

Pembuangan air kotor yang berasal dari air buangan kamar mandi, wastafel, dan air hujan dialirkan ke bak penampungan terlebih dahulu kemudian diolah dengan *Sewage Treatment Plan* (STP) dan dapat digunakan kembali sebagai air penyiram tanaman atau dapat dibuang ke sungai tanpa memberikan dampak yang merugikan (tidak mencemari lingkungan). Namun air kotor yang dihasilkan ruang makan dan dapur, sebelum disalurkan ke STP, disaring terlebih dahulu melalui *grease trap*. Pembuangan air kotor didasarkan atas pertimbangan tuntutan keamanan dan kenyamanan penggunaan bangunan dari pembuangan disposal padat dan cair serta pengaliran air hujan.

Adapun sistem pengairannya adalah :

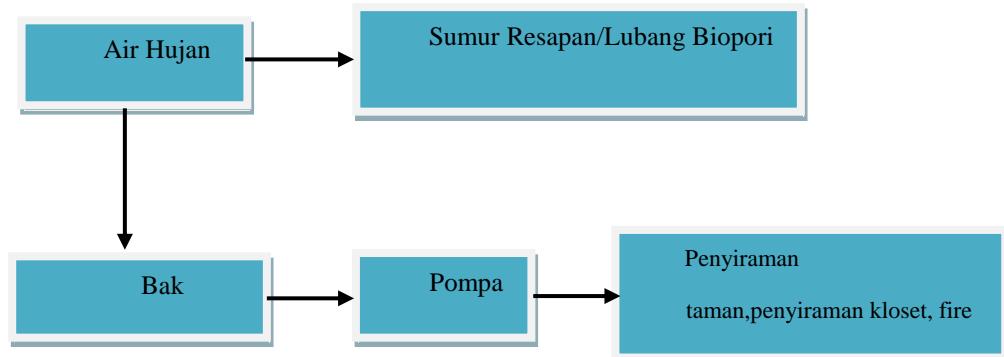
- 1) Disposal padat disalurkan dengan sistem saluran tertutup dari WC ke *septictank* langsung ke peresapan.
- 2) Disposal cair dari lavatory, pantry dan ruang lainnya disalurkan terlebih dahulu ke bak penangkap lemak (*grease trap*) dan melalui proses treatment diubah menjadi air baku untuk keperluan perawatan ruang luar, hydrant dan air kloset.
- 3) Pembuangan air kotor bekas-bekas pembersihan ruang di salurkan melalui saluran terbuka ke bak penampungan lalu diolah dengan STP.
- 4) Pengadaan bak kontrol sebagai jaminan kelancaran pembuangan air hujan dengan saluran yang disediakan kemudian dimanfaatkan untuk penyiraman taman dan keperluan lainnya.



Gambar 5.7 Skema Sistem Jaringan Air Kotor

c. Air Hujan

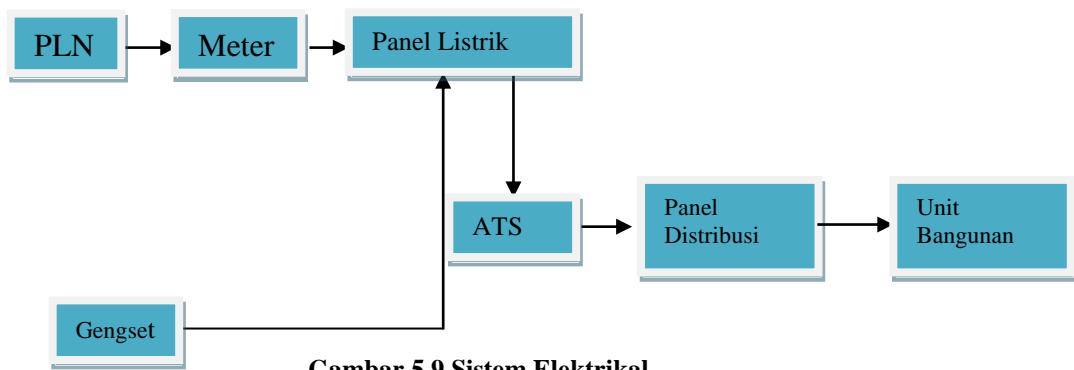
Skema pembuangan air hujan yaitu air hujan dari atap bangunan ke saluran drainase dekat bangunan ke bak penampungan, kemudian di pompa digunakan penyiraman taman, penyiraman kloset, hydrant, dan sprinkler. Hal ini dilakukan untuk penghematan penggunaan air sehingga penggunaan air dalam tanah bisa dapat dikendalikan. Penggunaan lubang biopori di dalam kawasan juga diperlukan agar daerah resapan air tetap terjaga.



Gambar 5.8 Skema Sistem Pemanfaatan Air Hujan

d. Elektrikal

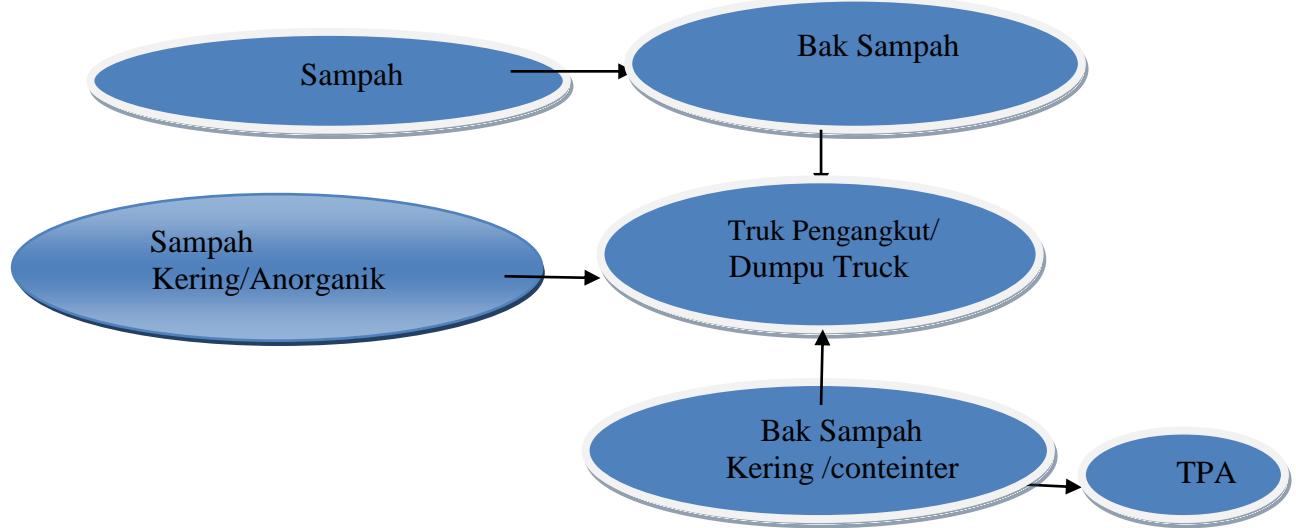
Pada kawasan Sekolah Alam di Kabupaten Pohuwato menggunakan sumber daya listrik yang utama dari PLN dan genset sebagai sumber cadangan untuk keadaan darurat.



e. Sistem Pembuangan Sampah

Sampah yang dihasilkan dari dapur umum, dan ruang lain yang menghasilkan sampah dalam bangunan yaitu sampah basah/organik dan sampah kering/anorganik. Proses pembuangannya dengan menggunakan sistem *packing* dari tempat sampah maupun dari ruang-ruang kelas dan kantor pengelola yang dibuang melalui tempat sampah yang ada di tiap ruangan kemudian ke bak sampah sementara yang di Sekolah Alam. Setelah itu sampah-sampah tersebut langsung diangkut menuju tempat pembuangan akhir. Sistem ini dinamakan sistem *carry out*, yaitu sampah-sampah dikumpulkan, kemudian

dibuang keluar bangunan sampai ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dengan truk pengangkut sampah.



Gambar 5.10 Sistem Distribusi Sampah

5.6. Konsep Sistem Struktur dan Material

5.6.1 Sistem struktur

Sistem struktur pada bangunan terbagi atas 3 bagian yaitu :

a. *Sub Structure*

Sub structure adalah Struktur bawah bangun atau pondasi jenis struktur tanan, dimana bangunan tersebut berdiri. Berdasarkan hal ini, maka kriteria yang mempengaruhi pemilihan pondasi yaitu :

- 1) Pertimbangan beban keseluruhan dan daya dukung tanah.
- 2) Pertimbangan kedalaman tanah dan jenis tanah
- 3) Pehitungan efisiensi pemilihan pondasi

Elemen-elemen struktur yang akan digunakan pendekatan pemilihan system struktur yang akan dipakai dapat diuraikan sebagai berikut :

b. Pondasi biasa

Pondasi bangunan yang digunakan adalah pondasi bambu yang dikaitkan dari satu bambu ke bambu lain dan ditancap ke tanah yang membentuk struktur pondasi yang memenuhi persyaratan teknis atau sesuai keadaan dilapangan.

c. *Mid Structure*

Mid structure adalah struktur bangian tengah bangunan yang terdiri atas :

- 1) Struktur rangka bambu (*bamboo frame structure*)
- 2) Struktur dinding rangka bambu (*frame bamboo wall structure*)

Elemen - elemen struktur yang dijadikan pendekatan pemilihan system struktur yang akan dipakai dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Struktur Dinding

Struktur dinding dapat berupa bambu yang di belah banyak atau di belah 2. pada umumnya massa bangunan yang ada dalam Sekolah Alam semuanya menggunakan dinding dari bambu salah satunya Ruang Kelas, ruang staff dewan guru, laboratorium dan banguan lain dalam Sekolah Alam.

b. Struktur Kolom Dan Balok

Menggunakan kolom dari beberapa batang bamboo yang di ikat menjadi satu kolom yang bersifat sebagai penompang beban atap yang menerima gaya dari atap bangunan.

5.6.2 Material Bangunan

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

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

Berdasarkan Kriteria diatas, maka pemilihan bahan / material bangunan dapat dibagi atas :

- a) Penggunaan material lantai bangunan pada lantai bangunan menggunakan bambu yang dibelah dua.
- b) Penggunaan material pada dinding juga menggunakan bambu utuh, bambu yang di belah dua atau lebih.
- c) Untuk atap bangunan ada yang menggunakan bambu dan ada yg menggunakan ijuk dengan menyesuaikan fungsi bangunan.

BAB VI

PENUTUP

8.1. Kesimpulan

Dari segi arsitektur saya sebagai penulis dapat menyimpulkan perancangan sekolah alam sangat diperlukan khususnya di Kabupaten Pohuwato, karena ada banyaknya anak yang berhenti sekolah karena tidak nyaman/tidak suka dengan lingkungan sekolah, maka sebagai seorang arsitek kita memerlukan analisa, begitupun untuk penggunaan materialnya untuk mengurangi biaya maka digunakan bambu selain kuat juga terkesan alami dan menyatu dengan alam.

8.2 Saran

Untuk seorang arsitektur perlu diperhatikan bahwa seorang arsitektur harus mendesain bangunan berdasarkan keinginan pemakai dan kenyamanan pemakai dengan cara menganalisis permasalah pada bangunan yang akan ditempati serta memikirkan keinginan pemakai.

Demikian paparan mengenai perancangan Sekolah Alam dengan pendekatan material local bambu Di Kabupaten Pohuwato, yang tentunya masih banyak kekurangan dan kelemahan karena keterbatasan pengetahuan dan kurangnya rujukan atau referensi yang berkaitan dengan Sekolah Alam.

DAFTAR PUSTAKA

- Syahfani, Riski. 2011. *Kurikulum Sekolah Alam*. Jakarta: Intermedia
- Novo, L. (2009, Juli 13). Sekolah Alam. (W. Witoelar, Pewawancara)
- Ikhsan, Fuad. (2005). *Dasar-dasar kependidikan*.jakarta: Rineka Cipta
- Miarso, Y. (2009). Pendidikan Alternatif. 1.
- Alamendah, (2011). *Jenis-jenis bamboo di Indonesia*. Bogor, Siska
- Frick, H. (2004). Ilmu Konstruksi Bambu.
- Suhendi. (2011). Belajar Bersama Alam. Bogor : SoU Publisher.
- Nugroho, W. (2016, September 26). Struktur dan Konstruksi Bambu. (C.Hutahaean)
- Putra Alwi. 2015. *Sejarah Pendidikan Sekolah Alam Bekasi*. Jurnal Acuan Dasar Perancangan Sekolah Alam. 9(2):15-17.
- Komunitas Sekolah Alam. (2017). Definisi Sekolah Alam. Jakarta: Media Teknik
- Ali, M. (2015)."Metode Pembelajaran Berbasis Lingkungan" Dalam Bahasa Indonesia: Pendidikan dan Alam (hlm.20100) Bandung
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 11 Tahun 2016 Tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk TK, SD/MI, SMP/Mts, dan SMA/MA
- Perautran Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 20017. Diakses 11 Oktober 2020 dari <http://www.pelayanan.jakarta.go.id>
- D.K.Ching, Francis. Arsitektur: *Sistem Utilitas Bangunan*. Cetakan ke-7. Jakarta: Erlangga,1999.
- Purwito.2009. Bambu Sebagai Bahan Bangunan. Diakses 30 November 2020 dari <http://www.Sahabatbambu.org>
- Brameld. (1995). Pengertian pendidikan. Diakses 4 September 2020, dari kompasiana: <http://www.kompasiana.com>

Anta. (2010). Sekolah Alam Sekolah Alternatif pendidikan. Diakses 14 Oktober 2020 dari suara Merdeka: <http://www.suaramerdeka.com>

<http://www.greenschoolbali.org>. Diakses 29 Oktober 2020.

<http://www.sekolahalambogor.id>. Diakses 3 November 2020

<http://www.sekolahalamindonesiai.com> Diakses 3 November 2020

<http://www.pohuwatokab.go.id>. Diakses 17 Oktober 2020

<http://www.arsitag.com>. Diakses 17 Oktober 2020

<http://www.alamendah.org>. Diakses 18 November 2020

<http://www.en.m.wikipedia.org>. Diakses 22 november 2020

LAMPIRAN 1 : KONSEP PERANCANGAN SEKOLAH ALAM

KONSEP ANALISA LOKASI &

SITE

ANALISA

OUTPUT

INPUT

Tujuan:

Untuk menentukan lokasi
Sekolah Alam yang sesuai dan
Jarak yang strategis



Batas Perlimbahang:

Situs atau lahan yang paling penting
dalam penentuan lokasi adalah dengan
memperhatikan kriteria-kriteria ikasi
situs atau site yang mencakup durasi
risik, curva luangungan dan keterbatasannya.

Lokasi site yang memenuhi untuk
kegiatan indoor dan perpindahan
masyarakat ke kawasan Sekolah Alam di
Palamale.

Berada dilokasi yang strategis di luangungan
kawasan batin, penentuan dan lokasi
yang berhubungan dengan alam

Kondisi Tropis

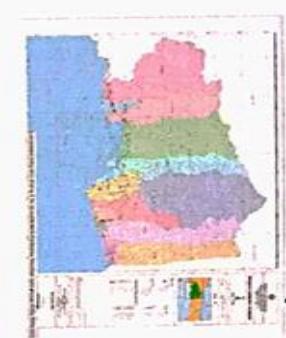
KABUPATEN POHUWATO

Site terletak di kabupaten pohuwato, dari hasil
data yang di peroleh (RTRW)

1. Peta Peta

2. Kita Peta

3. Kita Peta



BWKI

- FUNGSI UTAMA,
1. Perbaikan
2. Perbaikan
3. Pendidikan
4. Pendidikan
5. Pendidikan
6. Kesehatan
7. Jalan Raya

- FUNGSI PENUNJANG,
1. Pendidikan
2. Pendidikan
3. Pendidikan
4. Pendidikan
5. Pendidikan
6. Kesehatan
7. Jalan Raya

Pemandangan

a) Site terletak di KAB. POTHUWATO yang sudah di
terapkan dan ada di RTRW. Kol. Pohuwato.

b) Maka di sana penempatan dan jalur jalan setapak
kawasan berada tepat di pinggiran jalan Trans
Sulawesi

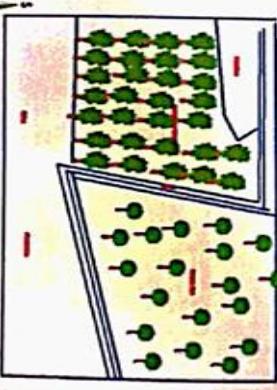
c) Kondisi iklim atau site atau merupakan iklim
dengan cuaca berupa kering merupakan iklim
mangrove relung yang memudahkan penempatan
dan penentuan yang di sesuaikan dengan keadaan
iklim.

Infrastruktur

Infrastruktur di sekitar site mencakup alat
jaringan jaringan infrastruktur seperti

- Memperbaiki jaringan jaringan jalan yang rusak

PERANGKIMAN LOKASI



Pemandangan

a) Site terletak di KAB. POTHUWATO yang sudah di
terapkan dan ada di RTRW. Kol. Pohuwato.

b) Maka di sana penempatan dan jalur jalan setapak
kawasan berada tepat di pinggiran jalan Trans
Sulawesi

c) Kondisi iklim atau site atau merupakan iklim
dengan cuaca berupa kering merupakan iklim
mangrove relung yang memudahkan penempatan
dan penentuan yang di sesuaikan dengan keadaan
iklim.

Infrastruktur

Infrastruktur di sekitar site mencakup alat
jaringan jaringan infrastruktur seperti

- Memperbaiki jaringan jaringan jalan yang rusak

FAKULTAS TEKNIK ARSITEKTUR

UNIVERSITAS ISLAM GORONTALO

Sekolah Alam Dengan Pendekatan Material
Lokal Bambu

2. INDRIYANI UMAR,
MURP., M.Sc

DOSEN PEMBIMBING
I. RAHMAYANTI, ST., MT



KONSEP ANALISA LOKASI & SITE

SITE

INPUT

ANALISA

OUTPUT

KABUPATEN POHUWATO

SITE

PENGAMANAN LOKASI

Dasar Perlimbangan:

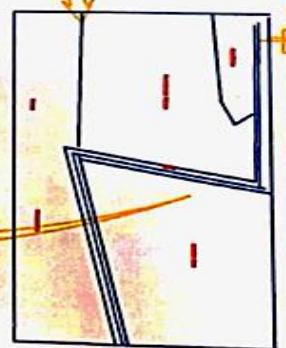
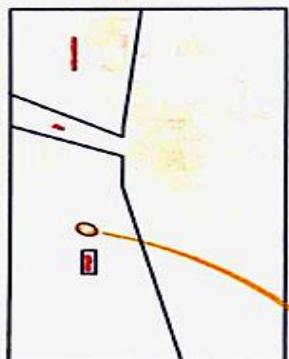
Untuk menentukan kisi yang sesuai dan letak yang strategis

Sekolah Alam



Situs yang di khatulkan paling penting dalam penentuan letak adalah dengan mempertimbangkan kriteria - lokasi tidak ada site yang memenuhi syarat dari segi alam, ada lingkungan dan keterikatanya.

Situs yang paling penting diambil adalah situs di kawasan wisata Einkung Icheluna sudah ada sehingga tidak diperlukan lagi penititian lokasi jauhnya situs di perbatasan pemukiman viar yang tepat.



Peta Ruak

a/ Situs terdapat di Lahan Kering Kawasan Seksi Alam yang sudah di tawarkan dan ada di RT/RW Kkt. Pohuwato.

b/ Tidak ada peninggalan dan jaringan sejarah kawasan tidak terdapat di jalan Trans Sulawesi

c/ Kondisi tidak alam situs yang merupakan alam dengan tanah basang sedikit berwarna sedangkan memperbaiki. Pemberhentian cepatnya pertumbuhan tanaman dan peninggalan yang di sesuaikan dengan alam letak.

Infrastruktur

Infrastruktur di setiap situs mencakup jalang/jalan infrastruktur seperti:

- Mengalih alih jalan yang tidak baik

- Mengalih alih jalan yang licet dan celah.

- Mengalih alih jalan yang tidak baik



FAKULTAS TEKNIK ARSITEKTUR

UNIVERSITAS ICHEAN GOKONTA

Sekolah Alam Dengan Pendekatan Material Lokal Bambu

DOSEN PEMBIMBING

1. RAHMAYANTI, ST., MT
2. INDRIYANI UMAR,
MURP., M.SC



INPUT

ANALISA

OUTPUT

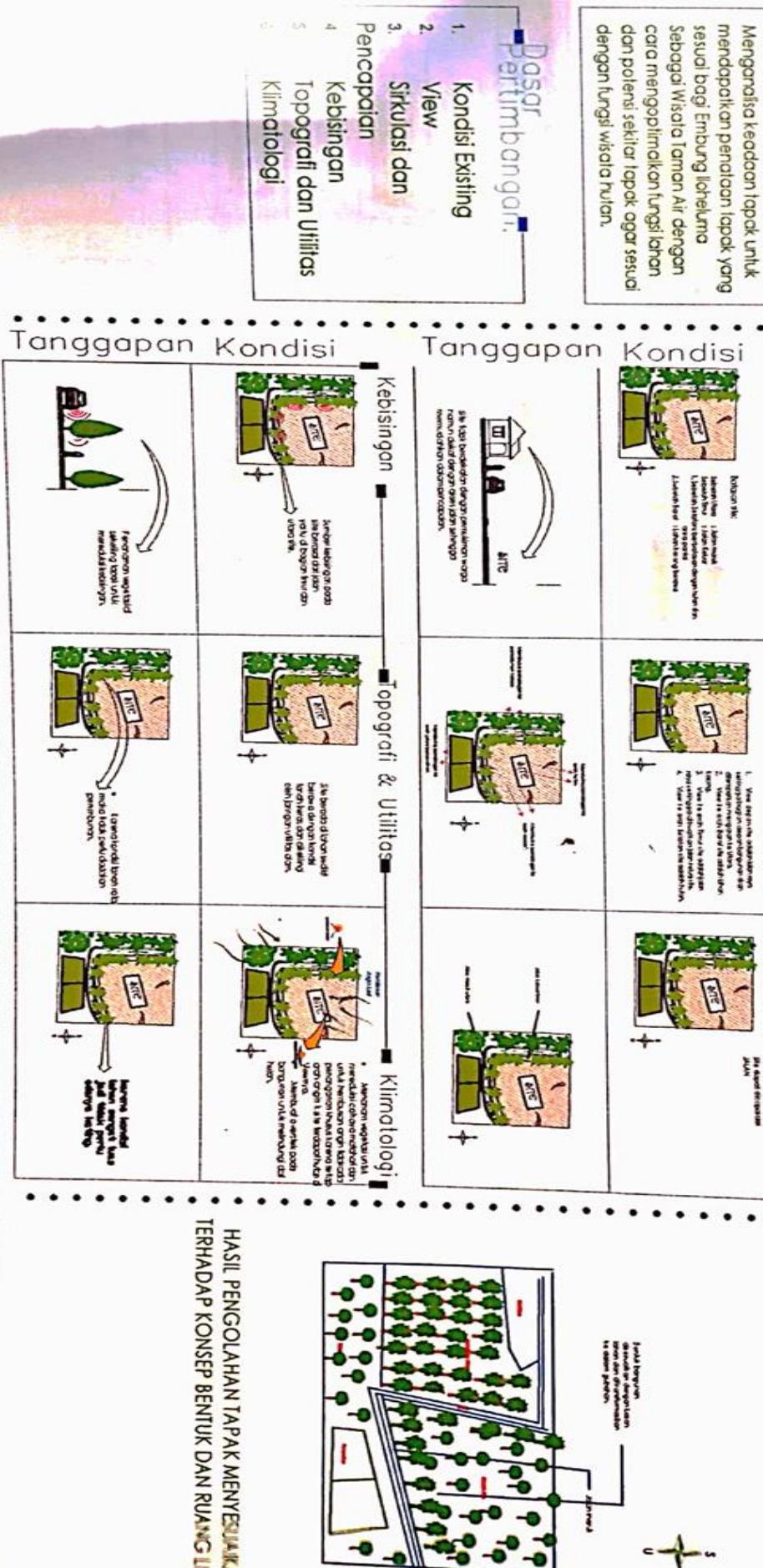
Tujuan:

Menganalisa keadaan tapak untuk mendapatkan penataan tapak yang sesuai bagi Embung Iloheluma sebagai Wisata Taman Air dengan cara mengoptimalkan fungsi jalan dan polusi sekitar tapak agar sesuai dengan fungsi wisata hutan.

I. Kondisi Existing

View

Sirkulasi & Pencapaian



FAKULTAS TEKNIK ARSITEKTUR

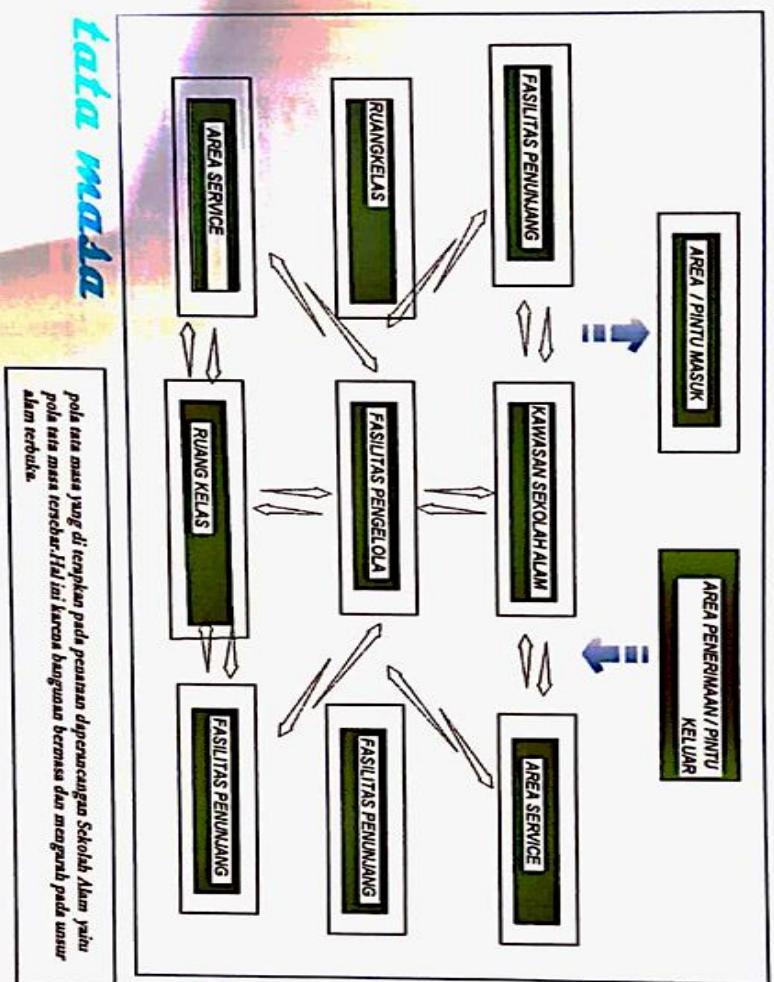
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

Sekolah Alam Dengan Pendekatan Material Lokal Bambu

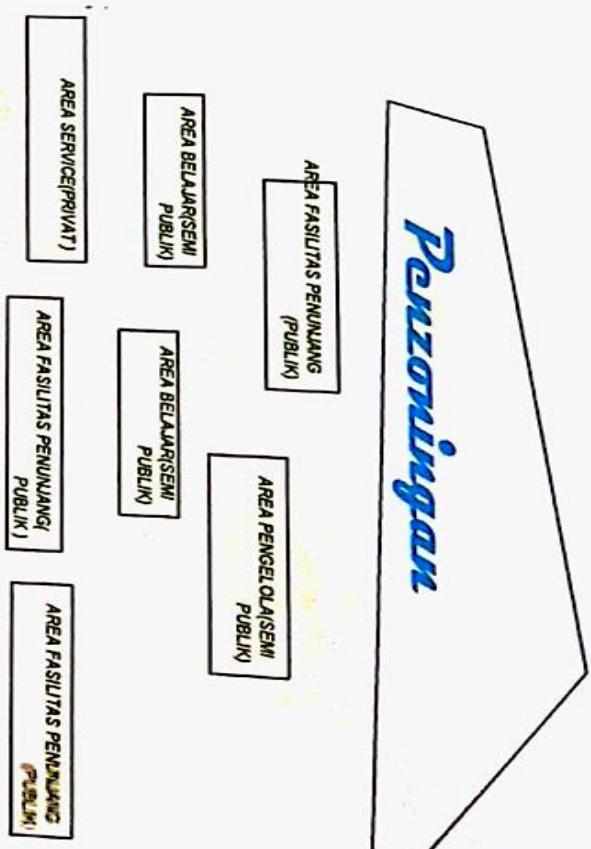


**DOSEN PEMBIMBING
I. RAHMAYANTI, ST., MT**

POLA TATA MASA



Penningan



tata mada

polisi na masayang di tempatkan pada penasaran deperturungan Sekolah Aliran yang pada tan mass tersebar. Hal ini karena bangunan bermasalah dan mengandung pada unsur seni terbuka.

FAKULTAS TEKNIK ARSITEKTUR

OTYAN GORONTALO CHSAN

Sekolah Alam Dengan Pendekatan Material Lokal Bambu



INTAN JUWITA KIAYI

Till 6061

DOSEN PEMBIMBING

1. RAHMAYANTI, ST., MT
2. INDRIYANI UMAR,
MURP., M.SC

KONSEP ANALISA LOKASI

TITIK TOLAK

ANALISA

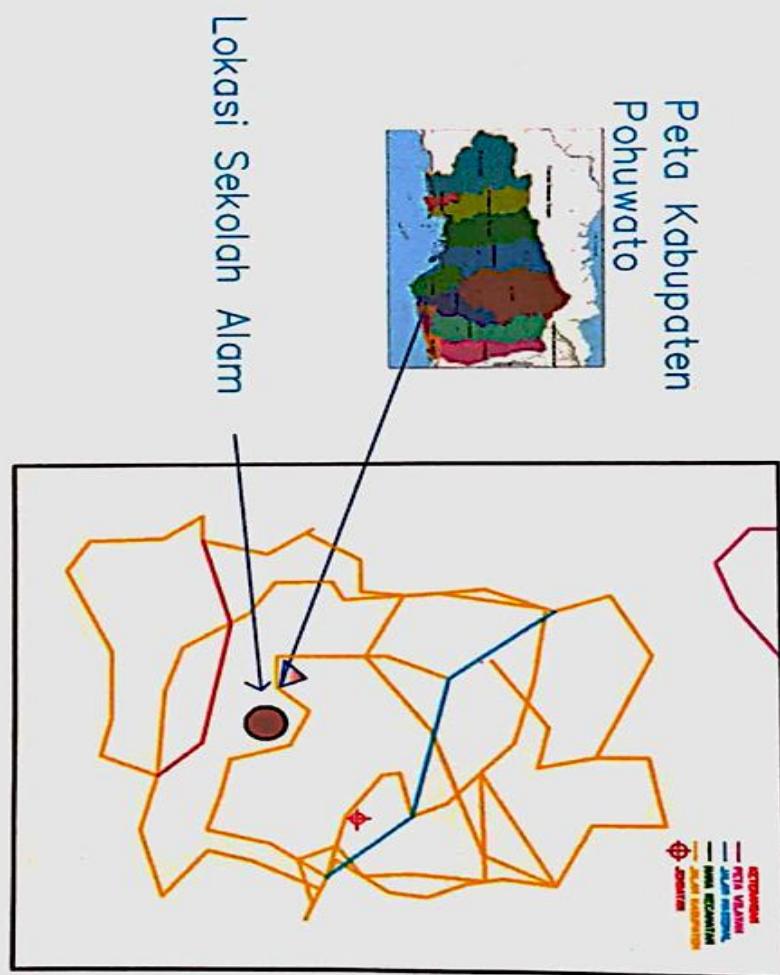
OUTPUT

Tujuan
Untuk menentukan lokasi yang sesuai dan letak yang strategis dengan peruntukan bangunan.



Peta Kabupaten Pohuwato

Lokasi terpilih yaitu Kecamatan Duhladao Desa Bulil Perancangan Sekolah Alam



Lokasi Sekolah Alam

Dasar Pertimbangan
• Ketersediaan lahan yang memungkinkan untuk pengembangan kemasan depan.
• Berada di lokasi yang strategis, mudah dicapai serta mudah dikendalikan masarakat.
• Lingkungan yang tertib dan teratur



FAKULTAS TEKNIK ARSITEKTUR
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

INTAN JUWITA KIAYI
TIIII 661

DOSEN PEMBIMBING
1. RAHMAYANTI, ST., MT
2. INDRIYANI UMAR,
MURP., M.SC

Sekolah Alam Dengan Pendekatan Material Lokal Bambu

BENTUK TAMPILAN BANGUNAN

in-pust

analis

out-pust

TUJUAN

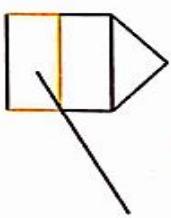
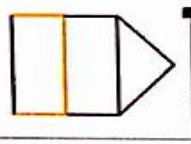
Untuk mendapatkan bentuk bangunan yang tidak tertutup atau privat dengan menyesuaikan fungsi bangunan.

proses

contoh bentuk dasar

D A S A R PERTIMBANGAN

Dinding
Menciptakan ruang terbuka namun, tetap ada sedikit privasi untuk pengguna seperti pembatas atau dinding tidak utuh/hanya setengah.



Dinding Bambu
tidak utuh

Lantai Bambu
Ditinggikan



Lantai
untuk perancangan lantai / ruang dengan cara meninggikan lantai agar ada kesan privasi dengan desain lantai yang lebih tinggi



Tidak menggunakan
Plafond hanya rangka
bambu

Penggabungan
penggunaan
bentuk-bentuk
lantai, dinding, dan
atap emnghasilkan
ruang terbuka
namun tetap ada
kesan privasi



FAKULTAS TEKNIK ARSITEKTUR

UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

Sekolah Alam Dengan Pendekatan Material
Lokal Bambu



INTAN JUWITA KIAYI

DOSEN PEMBIMBING

1. RAHMAYANTI, ST., MT
2. INDRIYANI UMAR,
MURP., M.SC

TATA RUANG LUAR DALAM

INPUT

ANALISA

OUTPUT

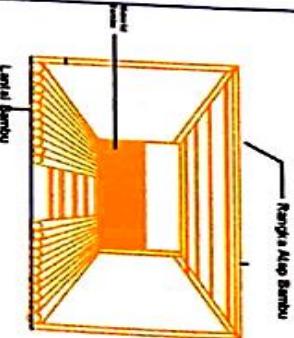
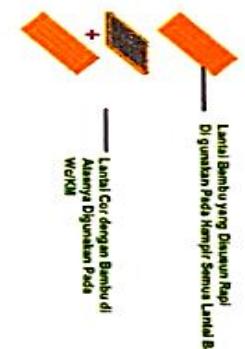
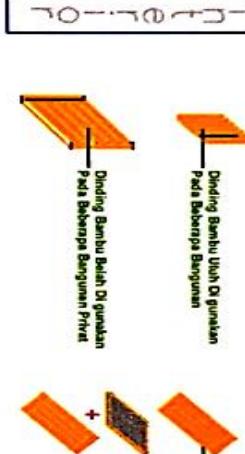
untuk mendapatkan penataan ruang luar yang sesuai dengan kondisi tapak dan penampilan bangunan hingga lebih menambah keindahan bangunan secara menyeluruh serta mendukung aktivitas rekreasi para wisatawan

Dasar Pertimbangan

Material Dinding

Material Lantai

Material Properties

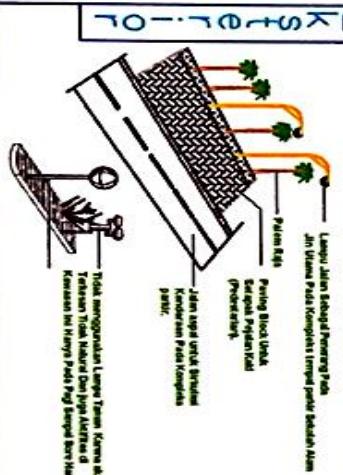


Sist. Regulatör
System

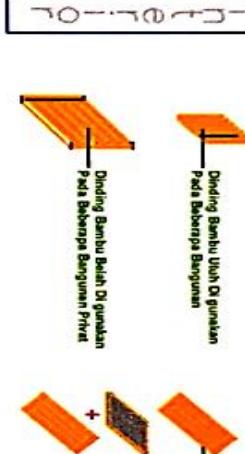
Kriteria

- Warna
- Material Lampu
- Material Dinding
- Marital Platfrom dan Lantai

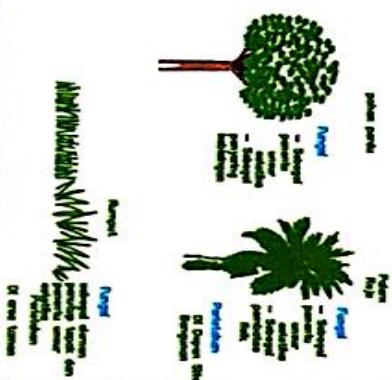
Hard Material



1



Soft Material



FAKULTAS TEKNIK ARSITEKTUR

UNIVERSIAS ICHSAN GOKONIAH

Sekolah Alam Dengan Pendekatan Material Lokal Bambu



INTAN JUWITA KIAYI

1906

DOSEN PEMBIMBING

I. RAHMAYANTI, ST, "MT

.. INDRIYANI UMAR
MURP., M.SC

SISTEM STRUKTUR

ANALISA

OUTPUT

INPUT

TUJUAN

Untuk Mendapatkan Sistem Struktur Dengan Kelelahan Konstruksi yang Mampu Memberikan Keamanan, Kesehatan Bangunan & Keselamatan Jiwa Manusia dari Bahaya Keruntuhan

Sub Struktur

Super Struktur

Upp Struktur

Struktur Yang Di Aplikasikan

DASAR PERTIMBANGAN

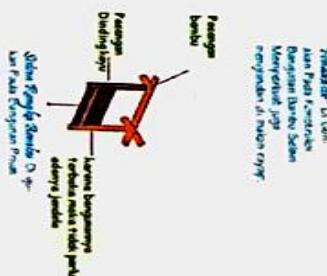
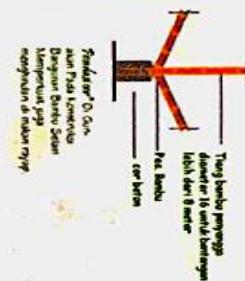
Sub Struktur

Super Struktur

Upp Struktur

KRITERIA

Sesuai dengan tuntutan masing-masing massa Sesuai dengan bentuk & besaran ruang Tahan terhadap pengaruh klim, angin, gempa, & daya dukung tanah Mudah dalam pelaksanaan



FAKULTAS TEKNIK ARSITEKTUR
UNIVERSITAS ISCHMAN GORONTALO

INTAN JUWITA KIAYI
TIIII 661

DOSEN PEMBIMBING

Sekolah Alam Dengan Pendekatan Material
Lokal Bambu

1. RAHMAYANTI, ST., MT

2. INDRIYANI UMAR,

MURP., M.Sc



INPUT

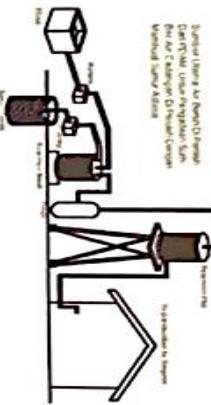
ANALISA

OUTPUT

Tujuan

Untuk Memperoleh Utilitas & Perlengkapan Bangunan Yang sesuai Guna Di fungsikan pada Kawasan Sekolah Alam

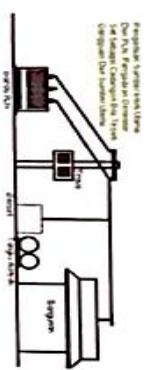
Sistem Jaringan Air Bersih



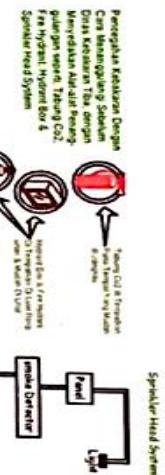
Dasar Pertimbangan

1. Sistem Jaringan air Bersih
2. Sistem Jaringan Air Kotor
3. Sistem Jaringan Listrik
4. Sistem Jaringan Komunikasi
5. Pencegahan Kebakaran
6. Penangkal Petir

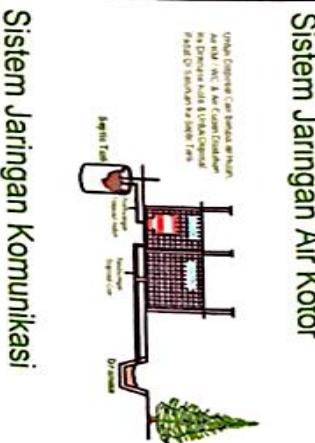
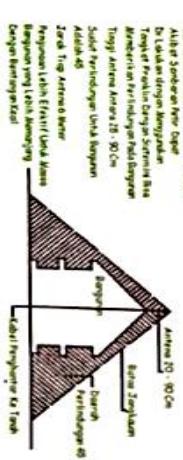
Sistem Jaringan Listrik



Sistem Pencegahan Kebakaran



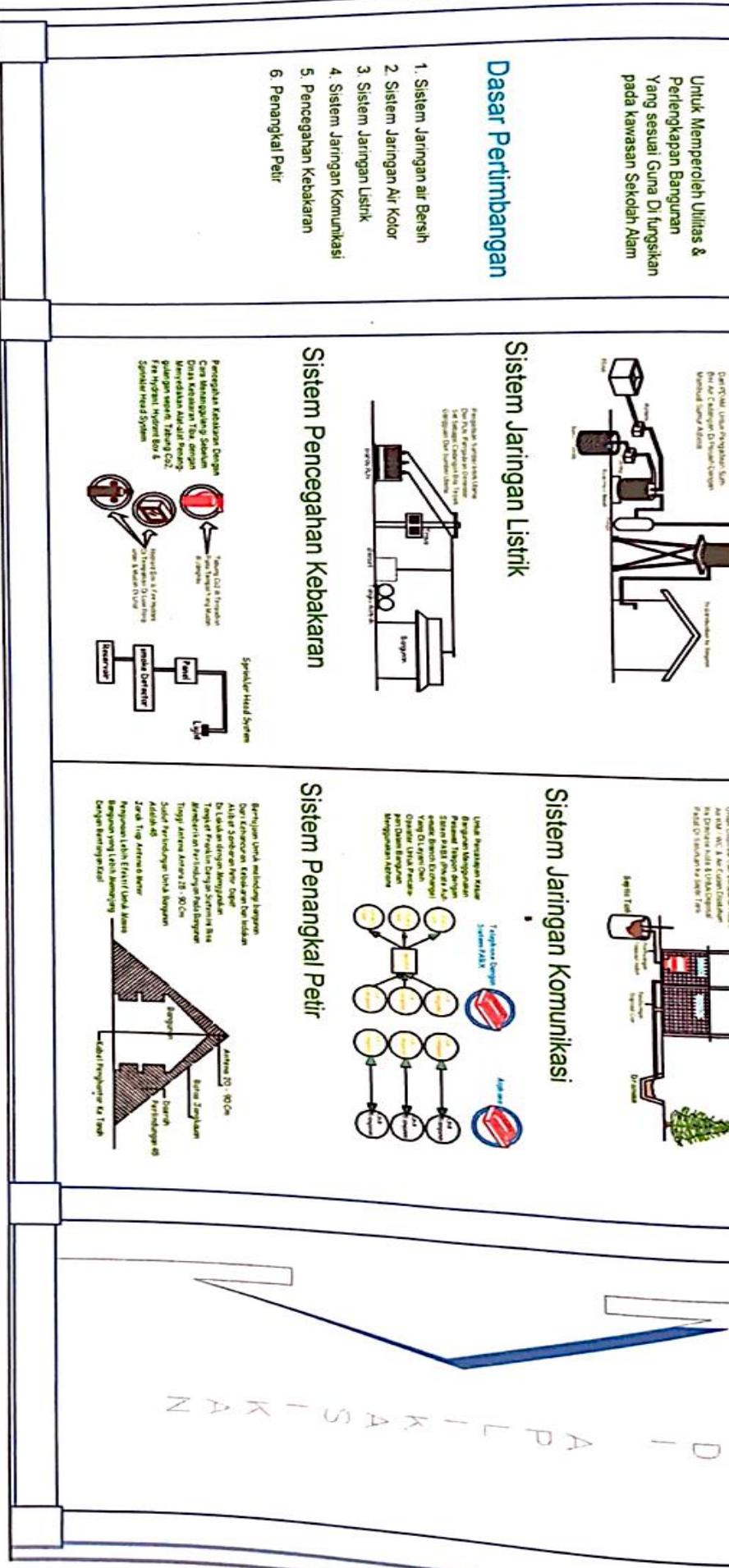
Sistem Penangkal Petir



Sistem Jaringan Air Kotor

Untuk Mengelola air limbah
Untuk Membuat air bersih
Untuk Membuat air bersih
Untuk Membuat air bersih

Untuk Mengelola air limbah
Untuk Membuat air bersih
Untuk Membuat air bersih
Untuk Membuat air bersih



INTAN JUWITA KAYI
TII 6081

1. RAHMIYANTI, ST., MT
2. INDRIYANI UMAR,
MURP., M.Sc



UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

FAKULTAS TEKNIK ARSITEKTUR

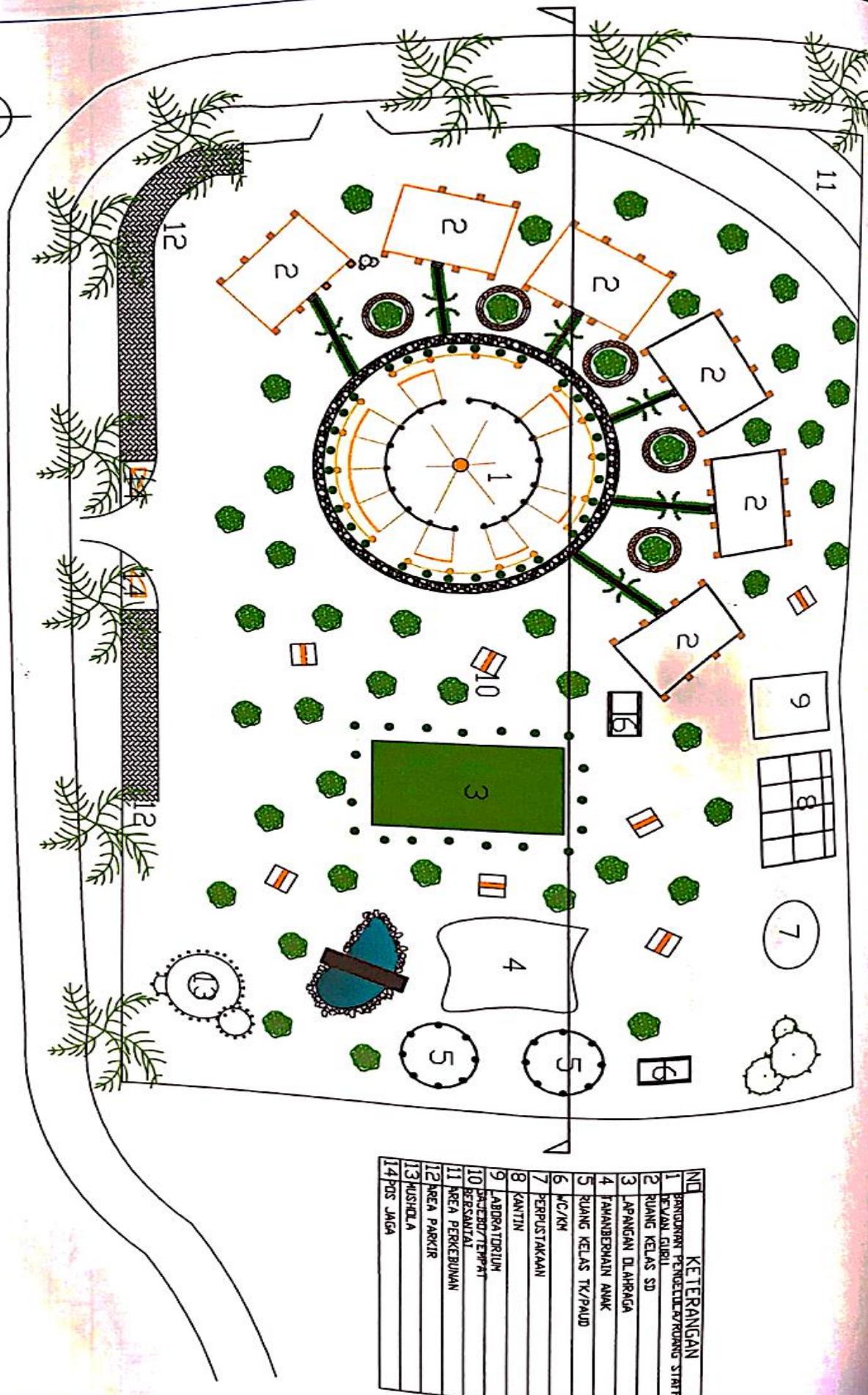
Sekolah Alam Dengan Pendekatan Material
Lokal Bambu

LAMPIRAN 2: HASIL RANCANGAN SEKOLAH ALAM



FAKULTAS TEKNIK ARSITEKTUR
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM

SITE PLAN



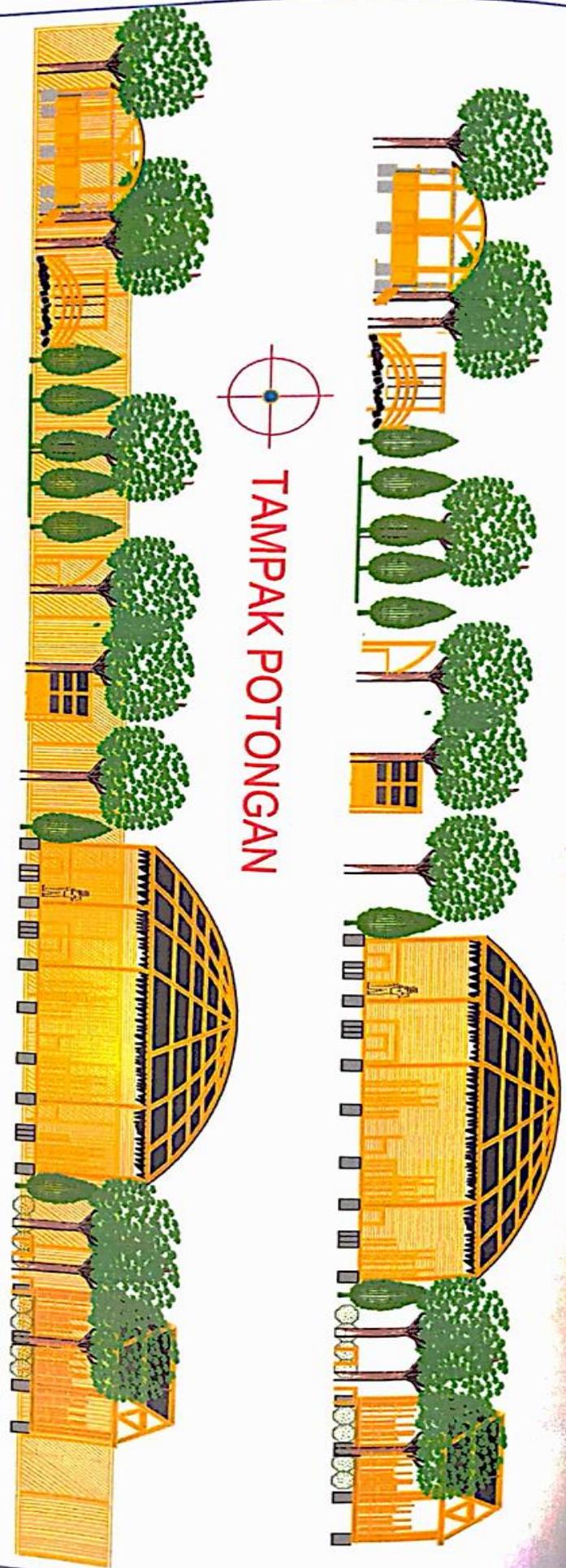
INTAN JUWITA KIAYI
TII 3061

DOSEN PEMBIMBING
1. RAHIMAYANTI, ST., MT

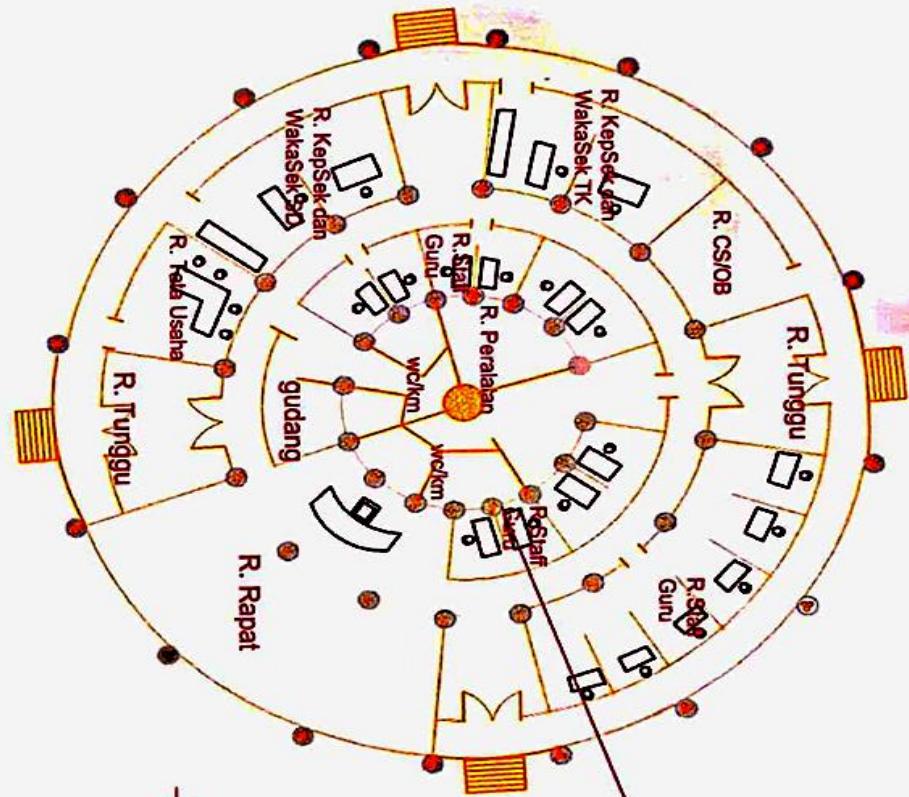
2. INDRYANI UMAR,
MURP., MSC

Sekolah Alam Dengan Pendekatan Material
Lokal Bambu

○ TAMPAK POTONGAN +
PAGAR BAMBU



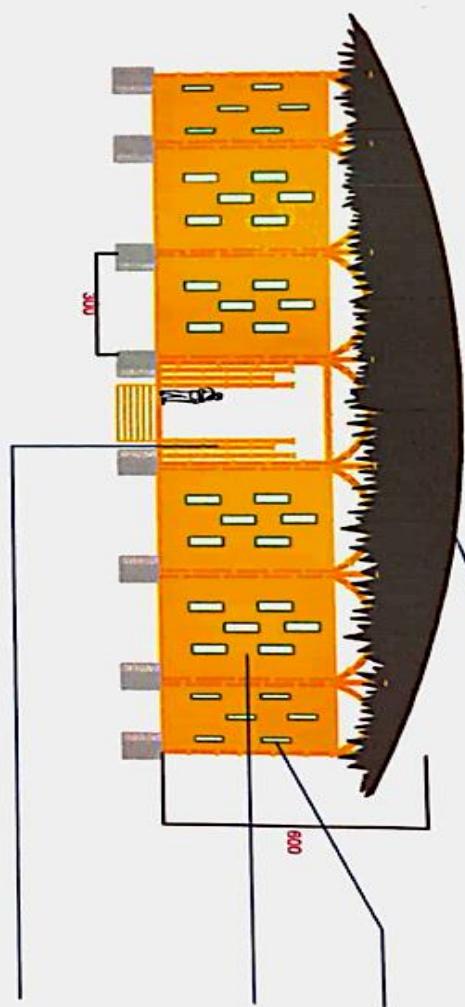
JUDUL GAMBAR	UNIVERSITAS	DOSEN PEMBIMBING	DI GAMBAR	TANGGAL	SKALA
POTONGAN	ICHSAN GORONTALO KAMPUS II POHUWATO	RAHMAYANTI,ST.,MT. INDRIANI UMAR,ST.,MURP,SC	INTAN J. KIAYI	3 NOVEMBER 1:00	




**DENAH KANTOR
PENGELOLA/STAFF DEWAN
GURU**

JUDUL GAMBAR	UNIVERSITAS	DOSEN PEMBIMBING	DI GAMBAR	TANGGAL	SKALA
DENAH	ICHSAN GORONTALO KAMPUS II POHINUATO	RAHMAYANTI,ST.,MT. INDRIANI UMAR,ST.,MURP,SC	INTAN J. KAYI	3 NOVEMBER	1:100

ATAP IJUK



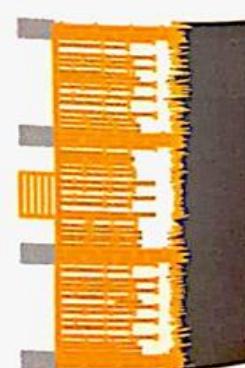
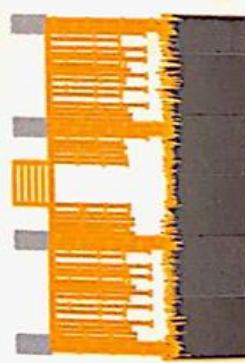
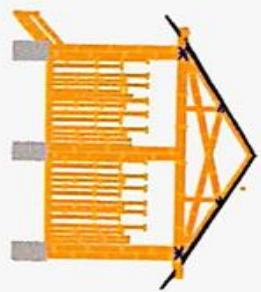
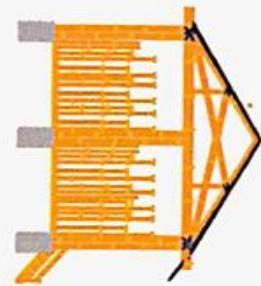
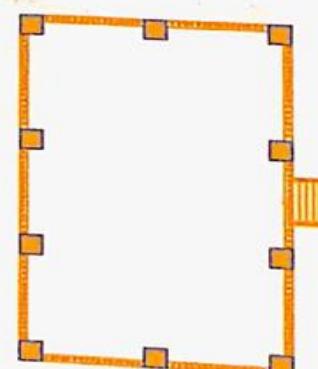
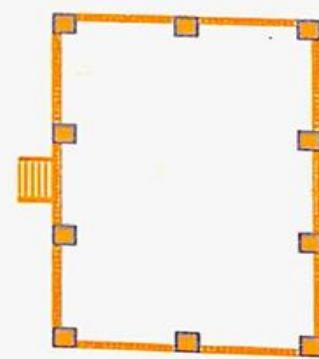
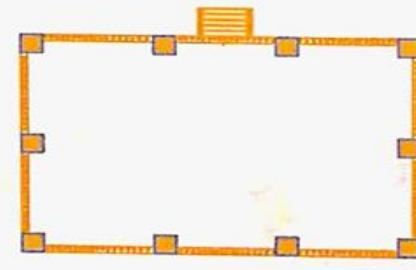
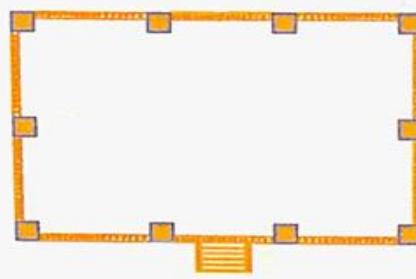
TAMPAK DEPAN, SAMPING DAN BELAKANG BANGUNAN

SEKAT ANTAR RUANG
MENGGUNAKAN SUSUNAN
BAMBU TIDAK BERATURAN

JUDUL GAMBAR	UNIVERSITAS	DOSEN PEMBIMBING	DI GAMBAR	TANGGAL	SKALA
TAMPAK	ICHSAN GORONTALO KAMPUS II POHUWATO	RAHMAYANTI,ST.,MT. INDRIANI UMAR,ST.,MURP,SC	INTAN J. KAYI	3 NOVEMBER 1:100	



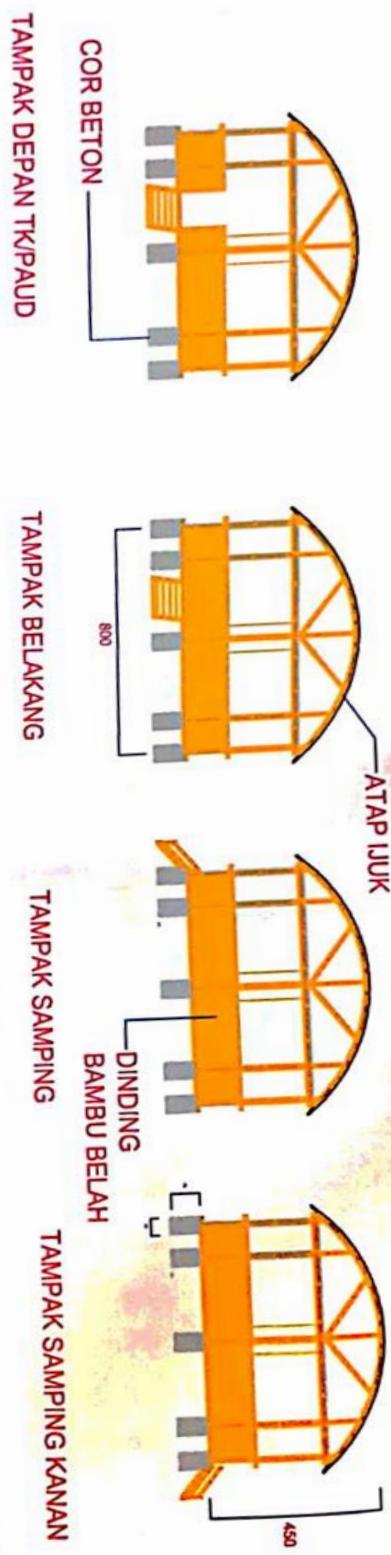
DENAH TAMPAK SD 6 UNIT



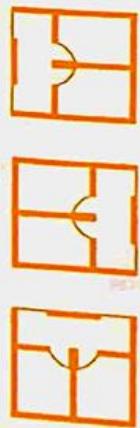
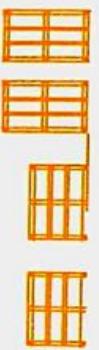
JUDUL GAMBAR	UNIVERSITAS	DOSEN PEMBIMBING	DI GAMBAR	TANGGAL	SKALA
DENAH TAMPAK	IHSAN GORONTALO	RAHMAYANTI,ST.,MT.	INTAN J. KIAYI	3 NOVEMBER	
	KAMPUS II POHUWATO	INDRIANI UMAR,ST.,MURP,SC			1:100

 **DENAH TK/PAUD 2 UNIT**

JUDUL GAMBAR	UNIVERSITAS	DOSEN PEMBIMBING	DI GAMBAR	TANGGAL	SKALA
DENAH TAMPAK	ICHSAN GORONTALO KAMPUS II POHUWATO	RAHMAYANTI,ST.,MT. INDRANI UMAR,ST.,MURP,SC	INTAN J. KIAYI	3 NOVEMBER	1:100



RA. 111



Gajebo

WC/km

JUDUL GAMBAR	UNIVERSITAS	DOSEN PEMBIMBING	DI GAMBAR	TANGGAL	SKALA
DENAH TAMPAK	ICHSAN GORONTALO KAMPUS II POHUWATO	RAHMAYANTI,ST.,MT. INDRIANI UMAR,ST.,MURP,SC	INTAN J. KAYI	3 NOVEMBER	1:100

T1116061 INTAN J KIAYI

PERANCANGAN SEKOLAH ALAM DENGAN PENDEKATAN MATE...

Sources Overview

23%

OVERALL SIMILARITY

1	id.123dok.com INTERNET	9%
2	sasi.sch.id INTERNET	4%
3	eprints.uns.ac.id INTERNET	3%
4	papanrumahbambubandung.blogspot.com INTERNET	2%
5	eprints.unm.ac.id INTERNET	1%
6	id.scribd.com INTERNET	<1%
7	www.scribd.com INTERNET	<1%
8	www.bidgorontaloprov.com INTERNET	<1%
9	anzdoc.com INTERNET	<1%
10	www.tabloidwisata.com INTERNET	<1%
11	e-journal.uajy.ac.id INTERNET	<1%
12	repository.its.ac.id INTERNET	<1%
13	pt.scribd.com INTERNET	<1%
14	lifepal.co.id INTERNET	<1%
15	www.fikom-unisan.ac.id INTERNET	<1%
16	123dok.com INTERNET	<1%
17	fr.scribd.com INTERNET	<1%

18 mtsnualbadar.blogspot.com
INTERNET

<1%

19 eprints.uny.ac.id
INTERNET

<1%

Excluded search repositories:

- Submitted Works

Excluded from Similarity Report:

- Small Matches (less than 25 words).

Excluded sources:

- None

RIWAYAT HIDUP



INTAN JUWITA KIAYI, Lahir di Bonepantai, Kabupaten Bonebolango, Provinsi Gorontalo pada tanggal 17 Juli 1996. Beragama Islam dengan jenis kelamin Perempuan dan merupakan anak ke 4 dari 3 bersaudara pasangan dari Bapak Karton Kiayi (Alm) dan Ibu Since Labaco (Almh).

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah dasar di **SDN 01 Bilungala** Kecamatan Bonepantai pada Tahun 1996, Menyelesaikan studi tingkat SMP pada tahun 2011 di **SMP Negeri 1 Marisa**, Pendidikan SMK diselesaikan pada Tahun 2014 di **SMK Negeri 1 Marisa**, dan pada tahun yang Sama penulis melanjutkan Studi S1 pada Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik **Universitan Negeri Gorontalo** sampai semester yang ke-5 tahun 2016 kemudian pindah dengan jurusan dan fakultas yang sama di **Universitas Ichsan Gorontalo**.

Sebelum menyelesaikan studi , penulis mengikuti program KKLP dari Universitas Ichsan Gorontalo pada tahun 2019 di Desa Wonggarasi barat Kecamatan Lemito Kabupaten Pohuwato.