

**PENATAAN KAWASAN HUTAN PINUS DULAMAYO  
SELATAN SEBAGAI EDUWISATA DENGAN  
PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

**OLEH**

**MOHAMAD IRWANTO IBRAHIM**

**T1115019**

**TUGAS AKHIR**



**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO  
2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PENATAAN KAWASAN HUTAN PINUS DULAMAYO  
SELATAN SEBAGAI EDUWISATA DENGAN  
PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI**

**OLEH  
MOHAMAD IRWANTO IBRAHIM**

**T1115019**

**TUGAS AKHIR**

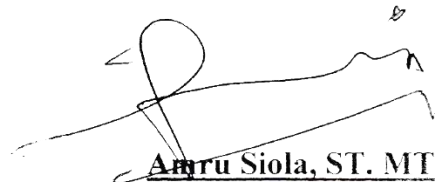
Telah disetujui dan siap untuk diseminarkan  
Gorontalo,

Pembimbing I



**Abdul Manan, ST. MT**  
NIDN. 0913027401

Pembimbing II



**Amru Siola, ST. MT**  
NIDN. 0922027502

## HALAMAN PERSETUJUAN

### PENATAAN KAWASAN HUTAN PINUS DULAMAYO SELATAN SEBAGAI EDUWISATA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

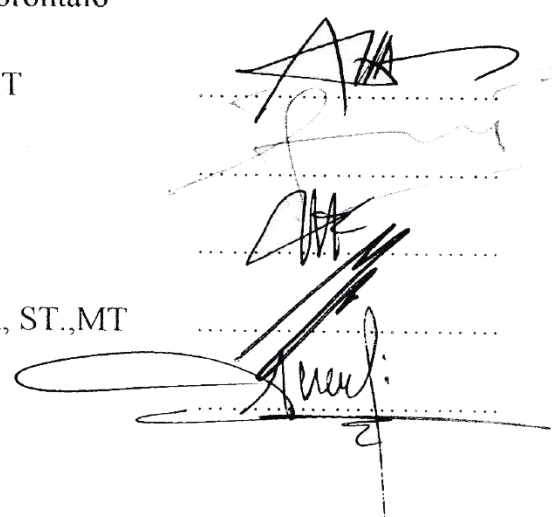
Oleh :

MOHAMAD IRWANTO IBRAHIM

T11.15.019

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)  
Universitas Ichsan Gorontalo

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



Mengetahui :

  
**Dekan Fakultas Teknik**  
  
**AMRU SIOLA, ST., MT**  
**NIDN. 0922027502**

**Ketua Program Studi**  
  
**MOH. MUHRIM TAMRIN, ST., MT**  
**NIDN. 0903078702**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

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

Gorontalo, 14 Desember 2020

Yang membuat pernyataan,



**(MOH. IRWANTO IBRAHIM)**

NIM. T1115019

## **ABSTRACT**

### **MOH. IRWANTO IBRAHIM. T1115019. STRUCTURING EDU-TOURISM OF THE SOUTH DULAMAYO PINE FOREST WITH AN ECOLOGICAL ARCHITECTURE APPROACH**

*South Dulamayo pine forest is one of the tourist attractions in the Gorontalo district. The South Dulamayo Pine Forest has many trees including pine trees. This area is also called the "lungs of the earth" so the South Dulamayo pine forest area is always maintained by both the government and the local community. South Dulamayo pine forest often becomes the destination for various groups of tourists. South Dulamayo Pine Forest provides a beautiful view because people can see the state of Gorontalo City and its surroundings from the area. In the Dulamayo Pine Forest Edu-tourism structuring, the concept of Ecological Architecture is applied, as well as the Ecological Architecture design principles, namely Passive System (passive mode) in which the lowest level of energy consumption, without or with minimal use of ME (Mechanical Electrical) equipment from non-renewable resources. This South Dulamayo Pine Forest Edu-tourism structuring can provide comfort to the user and will give visitors an influence on the importance of preserving nature.*

*Keywords: eco-tourism structuring, pine forest, ecological architecture approach, South Dulamayo*



## ABSTRAK

### MOH. IRWANTO IBRAHIM. T1115019. PENATAAN EDUWISATA HUTAN PINUS DULAMAYO SELATAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Hutan pinus dulamayo selatan merupakan salah satu wisata di kabupaten Gorontalo. Hutan Pinus Dulamayo Selatan memiliki banyak pepohonan diantaranya pohon pinus, Kawasan ini juga di sebut sebagai “paru-paru bumi” sehingga Kawasan hutan pinus dulamayo selatan selalu dijaga dan dipelihara baik pemerintah dan masyarakat setempat. Hutan pinus Dulamayo Selatan sering menjadi tujuan dari berbagai kalangan sebagai tujuan wisata mereka, Hutan Pinus Dulamayo Selatan sendiri memberikan pemandangan yang indah karena kita dapat melihat keadaan Kota Gorontalo dan sekitarnya dari Kawasan ini. Dalam Penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo menerapkan konsep Arsitektur Ekologi, adapapun Penerapan Prinsip desain Arsitektur Ekologi a yaitu Sistim Pasif (*passive mode*) Tingkat konsumsi energi paling rendah, tanpa ataupun minimal penggunaan peralatan ME (mekanikal elektrik) dari sumber daya yang tidak dapat diperbarui (*nonrenewable resources*). Penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan ini dapat memberikan kenyamanan terhadap pemaikanya dan akan memberikan pengaruh kepada pengunjung terhadap pentingnya menjaga kelestarian alam.

Kata kunci: penataan eduwisata, hutan pinus, pendekatan arsitektur ekologi, Dulamayo Selatan



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran **Allah SWT** yang telah melimpahkan Rahmat, Taufik, Hidayah dan Inayah–Nya semata, sehingga penulis dapat menyusun Tugas Akhir merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo. Adapun judul yang diambil pada penulisan Tugas Akhir ini adalah :

### **PENATAAN EDUWISATA HUTAN PINUS DULAMAYO SELATAN**

#### **“Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi”**

Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah berupaya seoptimal dan semaksimal mungkin, namun penulis menyadari kemungkinan masih banyak terdapat kekhilafan dan kekurangan yang tidak disengaja. Untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang konstruktif dari para pembaca serta semua pihak yang arif dan bijaksana, demi perbaikan dan tercapainya kesempurnaan Tugas Akhir ini dan sekaligus membenahi diri untuk menghasilkan karya ilmiah atau tulisan yang berguna pada masa yang akan datang.

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

1. Bapak **Muhammad Ichsan Gaffar, SE,.M.Ak** selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Ichsan.
2. Bapak **DR. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si** selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.

3. Bapak **AMRU SIOLA,ST.,MT** selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Ichsan Gorontalo dan selaku pembimbing II yang juga telah membantu mengarahkan dan membimbing penulis dari pembuatan laporan awal.
4. Bapak **MOH. MUHRIM TAMRIN, ST.,MT** selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo.
5. Bapak **ABDUL MANNAN, ST.,MT** selaku Pembimbing I yang juga telah membantu mengarahkan dan membimbing penulis
6. **Bapak dan Ibu Dosen** pada program studi Teknik Arsitektur Universitas Ichsan Gorontalo yang tidak dapat kami sebutkan satu per satu.
7. Kedua Orang tuaku yang tercinta, ibunda **Liyan Maliki** dan ayahanda **Imron Ibrahim spd.** yang selama ini telah banyak memberikan limpahan kasih sayang tulus dan dengan tulus ikhlas memberikan do'a serta jerih payahnya selama penulis menjalani studi di Universitas Ichsan Gorontalo.
8. **Keluarga** tersayang dan orang-orang terdekatku yang senantiasa memberikan dorongan, dukungan, semangat, bantuan dan doa sehingga terselesainya tugas akhir ini.
9. **Sahabat dan Seluruh Teman-teman mahasiswa** yang berjuang bersama di Fakultas Teknik khususnya Jurusan Teknik Arsitektur Angkatan 15 yang senantiasa memberi bantuan, dukungan dan semangat.
10. Dan segala pihak yang tak bisa di sebutkan satu per satu.

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



Gorontalo, Desember 2020

**Moh. Irwanto Ibrahim**

**T111-15-019**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR DIAGRAM.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan dan Sasaran Pembahasan.....	5
1.3.1 Tujuan Pembahasan .....	5
1.3.2 Sasaran Pembahasan.....	5
1.4 Lingkup dan Batasan Pembahasan .....	6
1.4.1 Lingkup pembahasan .....	6
1.4.2 Batasan pembahasan.....	6
1.5 Sistematika Pembahasan.....	7
<b>BAB II      TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1 Tinjauan Umum.....	9
2.1.1 Definisi Objek Perancangan .....	9
2.1.2 Tinjauan Judul .....	10

2.1.2.1 Tinjauan Eduwisata .....	10
2.1.2.2 Tinjauan Pohon Pinus .....	14
2.1.2.3 Tinjauan Penataan Ruang.....	16
2.2 Tinjauan Pendekatan Arsitektur .....	27
2.2.1 Ekologi Arsitektur .....	27
2.2.2 Paradigma Arsitektur .....	39
<b>BAB III METODOLOGI PERANCANGAN.....</b>	<b>42</b>
3.1 Deskripsi Obyektif.....	42
3.1.1 Kedalaman Makna Obyek Rancangan .....	42
3.1.2 Prospek dan Fisibilitas Proyek Objek Rancangan .....	43
3.1.3 Program Dasar Fungsional .....	44
3.1.4 Lokasi dan Tapak.....	44
3.2 Metode Pengumpulan dan Pembahasan Data.....	45
3.2.1 Metode Pengumpulan Data .....	45
3.2.2 Metode Pembahasan Data .....	46
3.3 Proses Perancangan dan Strategi Perancangan.....	47
3.3.1 Proses Perancangan .....	47
3.3.2 Strategi Perancangan .....	49
3.4 Hasil Studi Komparasi dan Studi Pendukung.....	49
3.4.1 Studi Komparasi .....	49
3.4.2 Studi Pendukung.....	67
3.4.3 Kesimpulan Studi Komparasi .....	68
3.5 Kerangka Pikir .....	70
<b>BAB IV ANALISIS PENGADAAN EDUWISATA HUTAN PINUS</b>	

## **DULAMAYO SELATAN DENGAN PENDEKATAN**

### **ARSITEKTUR EKOLOGI..... 71**

4.1 Analisis Kabupaten Gorontalo Sebagai Lokasi Proyek .....	71
4.1.1.Kondisi Fisik Kabupaten Gorontalo .....	71
1. Letak Geografis .....	71
2. Rencana Umum Tata Ruang Kab. Gorontalo .....	72
3. Morfologi.....	74
4. Klimatologi.....	75
4.1.2. Kondisi Non Fisik Kabupaten Gorontalo .....	76
1. Tinjauan Ekonomi .....	76
2. Kondisi Sosial Penduduk.....	78
4.2. Analisis Pengadaan Penataan Eduwisata Hutan Pinus	
Dulamayo Selatan .....	79
4.2.1. Perkembangan Eduwisata .....	79
4.2.2. Kondisi Fisik.....	80
4.2.3. Faktor Penunjang dan Hambatan-hambatan.....	81
1. Faktor Penunjang.....	81
2. Hambatan-hambatan.....	81
4.3. Analisis Penataan Eduwisata Hutan Pinus	
Dulamayo Selatan. ....	82
4.3.1. Analisa Kebutuhan Penataan Eduwisata Hutan Pinus	
Dulamayo Selatan .....	82
1. Analisis Kualitatif.....	82
2. Analisis Kuantitatif.....	83

4.3.2. Penyelenggaraan Penataan Eduwisata Hutan Pinus	
Dulamayo Selatan .....	83
1. Sistem Pengelolaan.....	83
2. Sistem Primer dan Sekunder.....	83
3. Sistem Penunjang .....	87
4.4. Kelembagaan dan Struktur Organisasi.....	87
4.4.1. Struktur Kelembagaan .....	87
4.4.2. Struktur Organisasi .....	87
4.5. Pola Kegiatan yang Diwadahi.....	89
4.5.1. Identifikasi Kegiatan.....	89
4.5.2. Pelaku Kegiatan.....	90
4.5.3. Aktifitas dan kebutuhan Ruang .....	90
1. Pengelola .....	91
2. Pengunjung/ Masyarakat Umum .....	91
4.5.4. Pengelompokan Kegiatan .....	92
1. Sifat Kegiatan .....	92
2. Waktu Kegiatan .....	92

## **BAB V ACUAN PERANCANGAN EDUWISATA HUTAN PINUS**

<b>DULAMAYO SELATAN.....</b>	<b>94</b>
5.1. Acuan Perancangan Makro .....	94
5.1.1. Penentuan Lokasi.....	94
5.1.2. Tinjauan Tentang Site.....	97
5.1.3. Sirkulasi dan Pencapaian .....	100
5.1.4. Kriteria Penentuan Site .....	104
5.1.5. Pengolahan Tapak.....	105
5.2. Acuan Perancangan Mikro .....	108

5.2.1. Kebutuhan Ruang .....	108
5.2.2. Besaran Ruang .....	111
5.2.3. Pengelompokan dan Penataan Ruang .....	113
5.2.4. Hubungan Ruang .....	114
5.3. Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan .....	116
5.3.1. Tata Massa .....	116
5.3.2. Penampilan Bangunan .....	119
5.4. Acuan Persyaratan Ruang .....	121
5.4.1. Sistem Pencahayaan .....	121
5.4.2. Sistem Penghawaan .....	122
5.4.3. Sistem Akustik .....	124
5.5. Acuan Tata Ruang Dalam .....	124
5.5.1. Pendekatan Interior .....	124
5.5.2. Sirkulasi Ruang .....	125
5.6. Acuan Tata Ruang Luar .....	127
5.7. Acuan Sistem Struktur Bangunan .....	128
5.7.1. Sistem Struktur .....	129
5.7.2. Material Bangunan .....	130
5.8. Acuan Perlengkapan Bangunan .....	131
5.8.1. Sistem Plumbing .....	131
5.8.2. Sistem Keamanan .....	132
5.8.3. Sistem Komunikasi .....	132
5.8.4. Sistem Pembuangan Sampah .....	133
<b>BAB VI KONSEP – KONSEP PERANCANGAN.....</b>	<b>134</b>
<b>BAB VII HASIL RANCANGAN ARSITEKTUR.....</b>	<b>152</b>
<b>BAB VIII PENUTUP .....</b>	<b>251</b>
8.1 Kesimpulan.....	251
8.2 Saran.....	251
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>252</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kondisi Hutan Pinus Dulamayo Selatan .....	3
Gambar 1.2 Kondisi Hutan Pinus Dulamayo Selatan .....	4
Gambar 1.3 Kondisi Hutan Pinus Dulamayo Selatan .....	4
Gambar 2.1 Tanaman pinus (Pinus merkusii).....	15
Gambar 2.2 Konsep Eko-arsitektur yang holistic (sistem keseluruhan) .....	28
Gambar 2.3 Bangunan hijau/ <i>green building</i> .....	34
Gambar 2.4 Bukaian jendela dengan dinding vegetasi tanpa adanya tritisan.....	35
Gambar 2.5 <i>Double-Skin Facades</i> .....	36
Gambar 2.6 <i>Variabel solar shading</i> .....	36
Gambar 2.7 <i>Photovoltaic &amp; its application to building</i> .....	37
Gambar 2.8 <i>Natural Ventilation</i> .....	38
Gambar 2.9 proses pengolahan air selokan oleh EGA.....	39
Gambar 2.10 Contoh bangunan berkonsep Ekologi Arsitektur.....	40
Gambar 2.11 Contoh desain bangunan berbahan <i>reuse material</i> .....	41
Gambar 2.12 Contoh bangunan berkonsep Ekologi Arsitektur.....	41
Gambar 3.1 Peta Wilayah Administrasi Kabupaten Gorontalo.....	45
Gambar 3.2. Eduwisata Setren Opak.....	51
Gambar 3.3. Eduwisata Setren Opak.....	51
Gambar 3.4. Penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan Gunung Pancar (Perkemahan).....	53

Gambar 3.5. Penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan Gunung Pancar (penginapan).....	53
Gambar 3.6. Penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan Gunung Pancar (Tracking).....	53
Gambar 3.7. Bandung Treetop Cikole Lembang (Pinus).....	56
Gambar 3.8. Bandung Treetop Cikole Lembang (Adrenaline).....	56
Gambar 3.9. Bandung Treetop Cikole Lembang (Adrenaline).....	57
Gambar 3.10. Bandung Treetop Cikole Lembang (Penginapan).....	57
Gambar 3.11. Eduwisata Mangrove Baros.....	58
Gambar 3.12. Eduwisata Mangrove Baros.....	58
Gambar 3.13. Eduwisata Mangrove Baros.....	58
Gambar 3.14. Eduwisata Villa Bukit Swiss.....	60
Gambar 3.15. Eduwisata Villa Bukit Swiss.....	61
Gambar 3.16. Eduwisata Villa Bukit Swiss.....	61
Gambar 3.17. Malino <i>Highland</i> .....	62
Gambar 3.18. Hutan Pinus Malino.....	63
Gambar 3.19. Lembah Hijau Camp.....	64
Gambar 3.20. Air Terjun Takapala.....	65
Gambar 3.20. <i>Exterior Green School</i> Bali – Indonesia.....	65
Gambar 3.21. Jembatan Penghubung di <i>Green School</i> .....	65



Gambar 3.22. Papan Penunjuk Arah Ke <i>Green School</i> .....	66
Gambar 3.23. <i>Exterior Green School</i> dengan fasilitas lapangan.....	66
Gambar 3.24. <i>Exterior Green School</i> .....	67
Gambar 3.25. Interior Suasana Ruang Belajar.....	67
Gambar 3.26. Solar Panel.....	68
Gambar 4.1    Grafik Rata-Rata Suhu Udara, Rata-Rata Kecepatan Angin Dan Rata-Rata    Kelembaban Udara Tiap Bulannya Di Kabupaten Gorontalo.....	76
Gambar 5.1 Peta Kabupaten Gorontalo.....	95
Gambar 5.2. Peta Situasi Lokasi Perancangan .....	99
Gambar 5.3. Analisa Orientasi View .....	106
Gambar 5.7. Orientasi Matahari & Arah Angin .....	107
Gambar 5.5. Materials kayu dan material alami .....	120
Gambar 5.6. Ventilasi Silang .....	123

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Masa Pakai Bahan Bangunan.....	32
Tabel 3.1 kesimpulan studi komparasi.....	71
Tabel 4.1 Luas Wilayah/Kecamatan, Kab. Gorontalo .....	75
Tabel 4.2. Aktivitas Pengelola.....	90
Tabel 4.3. Aktivitas Pengunjung/ Masyarakat Umum .....	90
Tabel 4.4. Sifat Kegiatan.....	91
Tabel 5.1. Kebutuhan Ruang Pengunjung .....	109
Tabel 5.4. Besaran Ruang Fasilitas Pengunjung .....	111
Tabel 5.4. Besaran Ruang Fasilitas Parkir .....	112
Tabel 5.5. Rekapitulasi Besaran Ruang Fasilitas .....	112
Tabel 5.6. Sifat Ruang Pengunjung .....	113
Tabel 5.7. Sifat Ruang Pengelola .....	114
Tabel 5.8 Hubungan Ruang Fasilitas Utama .....	114
Tabel 5.9 Hubungan Ruang Fasilitas Penunjang .....	115
Tabel 5.10 Hubungan Ruang Fasilitas pengelola .....	115
Tabel 5.11 Hubungan Ruang Fasilitas servis .....	116
Tabel. 5.12. Ungkap Bentuk Massa .....	117
Tabel 5.13. Perhitungan Lampu .....	122

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 3.1 : Kerangka Pikir .....	70
Diagram 5.1 Sistem pengadaan air bersih.....	132
Diagram 5.2. Skema Sistem Pencegah Tindakan Kriminal .....	132
Diagram 5.3. Sistem Jaringan Telekomunikasi .....	133
Diagram 5.4. Sistem Pembuangan Sampah .....	133

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia memiliki banyak sumber daya alam yang belum dikelola secara maksimal, diantaranya pada sektor pariwisata. Untuk lebih memantapkan pertumbuhan sektor pariwisata dalam rangka mendukung pencapaian sasaran Pembangunan, sehingga di upayakan produk-produk yang mempunyai keterkaitan dengan sektor pariwisata. Pengembangan keparawisataan berkaitan erat dengan pelestarian nilai-nilai kepribadian dan Pengembangan budaya bangsa, dengan memanfaatkan seluruh potensi keindahan dan kekayaan alam Indonesia. Pemanfaatan di sini bukan berarti merubah secara total, tetapi lebih berarti mengelola, memanfaatkan dan melestarikan setiap potensi yang ada, dimana potensi tersebut di rangkakan menjadi satu daya tarik wisata.

Pembangunan bidang pariwisata diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, karena sektor pariwisata merupakan salah satu Pembangunan di bidang ekonomi. Kegiatan pariwisata merupakan salah satu sektor non-migas yang diharapkan dapat memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap perekonomian Negara. Usaha mengembangkan dunia pariwisata ini didukung dengan UU NO 10 Tahun 2009 yang menyebutkan bahwa keberadaan obyek wisata pada suatu daerah akan sangat menguntungkan, antara lain meningkatnya Pendapatan Asli Daerah (PAD), Meningkatnya taraf hidup masyarakat dan memperluas kesempatan kerja mengingat semakin banyaknya pengangguran saat ini, meningkatkan rasa cinta lingkungan serta melestarikan alam dan budaya setempat.

Provinsi Gorontalo atau yang mendapat julukan sebagai ‘Serambi Madinah’ memiliki banyak tempat wisata menarik dan indah. Sayangnya, sejumlah destinasi wisata di Provinsi ini masih membutuhkan rencana pengelolaan yang baik. Baik yang dimaksud yaitu kesiapan objek wisata yang telah terencana yang meliputi akses, atraksi dan amenitas (ketersediaan sarana penunjang parawisata). Obyek yang mejadi daya tarik wisata alam harus dijaga kelestarian dan kealamiannya dan terus digali potensinya serta meningkatkan dan menyajikan spesifikasi penampilan atraksi utama masing-masing obyek wisata, diversifikasi dan kontinuitas penyelenggaraan aktivitas khusus.

Sektor parawisata tidak hanya memberikan nilai tambah terhadap ekonomi suatu daerah tetapi juga mampu memberikan edikasi terhadap pengunjung, hal ini dengan adanya Eduwisata yaitu wisata yang berbasis edikasi, dimana tempat wisata tidak hanya sebagai tempat rekreasi tetapi juga berfungsi sebagai tempat belajar.

Salah satu tempat wisata yang bagus sebagai Eduwisata yaitu Hutan Pinus di Dulamayo Selatan Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo, Wisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan menawarkan berbagai keindahan alam di antaranya view yang indah, suasana alam yang masih asri, dan spot-spot foto yang bagus, namun ada beberapa kekurangan dalam wisata Hutan Pinus Dulamayo diantaranya kurangnya sarana penunjang wisata, penataan lahan kawasan, dan penataan utilitas kawasan.

Hutan pinus memiliki manfaat yang banyak, selain sebagai paru-paru dunia, getah pohon pinus juga dapat dimanfaatkan, maka diperlukan pembelajaran, baik dalam pelestarian pohon pinus maupun Pemanfaatannya.

Arsitektur Ekologi adalah arsitektur yang menyelaraskan antara manusia dengan lingkungan alam, arsitektur ekologis juga dapat digambarkan sebagai arsitektur yang hendak merusak lingkungan sesedikit mungkin.



Gambar 1.1 Kondisi Hutan Pinus Dulamayo Selatan  
(Sumber : Penulis )



Gambar 1.2 Kondisi Hutan Pinus Dulamayo Selatan  
(Sumber : Penulis )



Gambar 1.3 Kondisi Hutan Pinus Dulamayo Selatan  
(Sumber : Penulis )

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dalam tugas akhir ini penulis mengangkat penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan dengan pendekatan Arsitektur ekologi sebagai objek yang akan dirancang sesuai dengan kaidah penataan arsitektural.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan di atas maka ada beberapa masalah yang harus dipecahkan dalam penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan dengan pendekatan Arsitektur ekologi, adapun permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana mengolah konsep mikro pada kawasan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan dengan pendekatan Arsitektur ekologi sesuai dengan persyaratan penataan bangunan yang meliputi kebutuhan ruang, tata ruang, besaran ruang, perlengkapan bangunan, sirkulasi, sarana utilitas, fasilitas, material, dan struktur serta penampilan bangunan.
2. Bagaimana menata kawasan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan dengan menerapkan pendekatan Arsitektur ekologi.

## **1.3 Tujuan Dan Sasaran Pembahasan**

### **1.3.1 Tujuan Pembahasan**

1. Untuk mengolah konsep mikro pada kawasan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan dengan pendekatan Arsitektur ekologi sesuai dengan persyaratan penataan bangunan yang meliputi kebutuhan ruang, tata ruang, besaran ruang, perlengkapan bangunan, sirkulasi, sarana utilitas, fasilitas, material, dan struktur serta penampilan bangunan.
2. Untuk menata kawasan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan dengan menerapkan pendekatan Arsitektur ekologi.

### **1.3.2 Sasaran Pembahasan**

Sasaran yang ingin dicapai yaitu, guna meninjau hal – hal yang spesifik dari penataan kawasan Eduwisata Hutan Pinus Di Dulamayo Selatan dalam kajian arsitektur yang akan dituangkan dalam bentuk rancangan fisik sebagai



hasil dari studi yang telah dilakukan dalam konsep penataan, hal tersebut adalah:

- a. Kebutuhan ruang, besar ruang dan pola hubungan ruang
- b. Penataan sirkulasi
- c. Penampilan fisik dan tata massa bangunan
- d. Penentuan sistem struktur
- e. Tata ruang luar dan dalam
- f. Sistem utilitas dan perlengkapan bangunan

#### **1.4 Lingkup Dan Batasan Pembahasan**

##### **1.4.1 Lingkup Pembahasan**

Pembahasan tentang penataan kawasan Eduwisata hutan pinus Dulamayo Selatan ini direncanakan berdasarkan terapan-terapan dan disiplin yang ada dalam ilmu arsitektur, yaitu antara lain menyangkut proses penataan, pemakai, fungsi, kebutuhan, bentuk, penataan elemen ruang luar, penataan elemen ruang dalam, material, struktur dan potensi lingkungan yang menyangkut tentang arsitektur.

##### **1.4.2 Batasan Pembahasan**

1. Pembahasan desain rancangan didasarkan pada tema rancangan yaitu **‘Pendekatan Arsitektur Ekologi’**.
2. Lokasi objek rancangan berada di Dulamayo Selatan
3. Penataan objek ini tidak terikat pada keterbatasan dana
4. Ditekankan pada pola penataan menyangkut tampilan, fungsi, dan tata ruang luar.

## 1.5 Sitematika PemBahasan

Adapun sitematika penulisan adalah mengemukakan gambaran secara garis besar tentang isi penulisan yang dituangkan pada setiap babnya yaitu:

**BAB I : Pendahuluan,** Memberikan gambaran umum mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran pemBahasan, lingkup dan batasan pemBahasan, serta menguraikan sitematika pemBahasan.

**BAB II : Tinjauan Pustaka,** Menentukan tinjauan umum penataan serta tinjauan pendekatan arsitektur.

**BAB III : Metodologi Perancangan,** Penelusuran definisi objek yang akan dirancang, pemahaman objek serta pengertian dan kedalaman akan pemahaman objek yang dituangkan penulis melalui pemikirannya dalam memberikan karakteristik pada rancangannya, prospek dan fisibilitas, penentuan lokasi dan tapak yang cocok untuk objek, metode pengumpulan data, proses dan strategi penataan, dan studi pendukung serta kerangka pikir beserta penjelasannya.

**BAB IV : Analisis Perancangan,** merupakan analisis pengadaan Penataan

Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan dengan pendekatan  
Arsitektur ekologi dan sebagai objek perancangan serta faktor  
penentu pengadaanya.

**BAB V : Acuan Perancangan,** Berisikan rekomendasi acuan perancangan

yang di sertai dengan daftar rujukan dengan daftar lampiran dari  
hasil perencanaan objek desain.

**BAB VI : Konsep - Konsep Perancangan,** Berisikan konsep-konsep

rancangan yang telah diolah dari berbagai macam *software*  
berdasarkan pembahasan

**BAB VII : Hasil Rancangan Arsitektur,** Berisi tentang hasil rancangan yang

berupa gambar-gambar objek rancangan.

**BAB VIII : Penutup,** Berisi tentang kesimpulan dan saran.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Umum**

##### **2.1.1 Definisi Obyek Rancangan**

Judul penataan dapat didefinisikan sebagai berikut :

**Penataan** adalah proses, cara, perbuatan menata, pengaturan, penyusunan (Kamus Besar Bahasa Indonesia)

**Kawasan** atau wilayah pesisir didefinisikan sebagai daerah peralihan antara ekosistem darat dan laut.

**Eduwisata** berasal dari kata edikasi dan wisata. Edikasi terkait dengan perihal pendidikan. (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Sedangkan Wisata adalah bepergian bersama-sama (untuk memperluas pengetahuan, bersenang-senang, dan sebagainya), bertamasya, piknik. (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Jadi Eduwisata adalah perihal pendidikan yang berbasis wisata.

**Hutan** Menurut Spurr (1973), Hutan tersebut Dianggap Ialah Sebagai Persekutuan Antara Tumbuhan Serta Juga Binatang Didalam Sebuah Asosiasi Biotis. Asosiasi tersebut Bersama-Sama Dengan Lingkungannya Membentuk Sebuah Sistem Ekologis Yang Mana Organisme Serta Hyga Lingkungan Saling Itu Berpengaruh Di Dalam Suatu Siklus Energi Yang Kompleks.

**Pinus** yaitu pohon yang pada umumnya batang berkayu, bulat, keras, bercabang horizontal, kulit retak-retak seperti saluran dan berwarna coklat, daunnya majemuk dan bentuk jarum, memiliki buah dengan perisai ujung berbentuk jajaran genjang, akhirnya merenggang, tinggi kisaran 20-40m dan diameter 30-60 cm.

**Dulamayo Selatan** salah satu desa yang berada di Kecamatan Telaga Biru. **Arsitektur Ekologi** atau yang lebih dikenal dengan sebutan Eko-Arsitektur adalah Pembangunan rumah atau tempat tinggal atau Kawasan sebagai kebutuhan kehidupan manusia dalam hubungan timbal balik dengan lingkungan alamnya.

### **2.1.2 Tinjauan Judul**

#### **2.1.2.1 Tinjauan Eduwisata**

Edikasi terkait dengan perihal pendidikan. (Kamus Besar Bahasa Indonesia). Sedangkan Wisata adalah bepergian bersama-sama (untuk memperluas pengetahuan, bersenang-senang, dan sebagainya), bertamasya, piknik. (Kamus Besar Bahasa Indonesia).

Pendidikan dan parawisata merupakan dua hal yang berbeda, tetapi keduanya dapat saling bersinergi dan saling melengkapi. Proses pendidikan yang dilaksanakan dalam aktivitas wisata merupakan metode pembelajaran yang aktif dan kreatif, serta merupakan alternatif metode belajar yang efektif.

Wisata edikasi merupakan aktivitas parawisata yang dilakukan wisatawan dan bertujuan utama memperoleh pendidikan dan pembelajaran.

Dalam dunia pendidikan, parawisata berhubungan erat dengan mata pelajaran akademis, seperti geografi, ekonomi, sejarah, Bahasa, psikologi, pemasaran, bisnis, hukum, dan sebagainya.

Integrasi mata pelajaran di dunia pendidikan sangat penting dilakukan guna studi parawisata, sebagai contoh; mata pelajaran sejarah dan geografi

membantu dalam pemahaman perkembangan sumber daya historis dan geografis daerah tujuan wisata.

Motivasi wisatawan dalam berwisata edukasi dipengaruhi oleh dua faktor, yakni: faktor daya tarik destinasi dan faktor pendorong dari daerah asal. Daya tarik bisa berupa: citra yang bagus, biaya murah, dan kualitas pendidikan yang bagus. beberapa faktor yang mendorong wisatawan melakukan studi ke luar negeri yakni belajar tentang negara lain, belajar Bahasa asing (Bahasa tuan rumah), dan kesempatan untuk memperoleh karir internasional. Akan tetapi dalam konteks pengertian sederhana wisata edukasi adalah upaya meningkatnya pengetahuan baru melalui kegiatan wisata.

#### **a) Wisata Pendidikan**

Menurut Vena Catty, wisata pendidikan merupakan suatu Program yang menggabungkan unsur kegiatan wisata dengan muatan pendidikan di dalamnya.

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia, aset adalah modal, kekayaan, sesuatu yang bersifat materi.

#### **b) Program Wisata Pendidikan**

Program ini dikemas sedemikian rupa mejadikan kegiatan wisata tahunan atau kegiatan ekstrakurikuler memiliki kualitas dan berbobot, selain Program pembelajaran di dalam kelas, Program wisata pendidikan telah terbukti efektif untuk meningkatkan pola pembelajaran dan sosialisasi para siswa. Program ini disusun untuk memenuhi kegiatan wisata sekolah yang berkualitas. Program wisata pendidikan sudah saatnya di kembangkan di setiap sekolah sebagai proses pembelajaran siswa tentang cinta bangsa, negara dan tanah air. Idealnya wisata pendidikan didesain khusus untuk memenuhi kapasitas ilmu pengetahuan para pelajar untuk mengisi wawasan kebangsaan melalui kegiatan perjalanan, mengenal wisata dan potensial sumber daya lokal antara kabupaten, provinsi serta antara pulau di Indonesia. Kegiatan perjalanan dalam tur wisata pelajar akan berdampak luas bagi Pengembangan ekonomi di daerah karena dapat mendukung pergerakan ekonomi di daerah karena dapat mendukung pergerakan ekonomi rakyat sekaligus membuka kantong-kantong seni dan budaya yang perlu diketahui pelajar. Sangat diharapkan kegiatan wisata pendidikan dapat mejadi sarana pelajaran untuk melestarikan budaya dan mengenal nilai luhur sejarah dan budaya bangsa Indonesia.

Dalam kegiatan tersebut di harapkan banyak bermunculan ragam obyek wisata yang bias dimanfaatkan oleh penjual jasa parawisata, sehingga dapat mendukung terciptanya lapangan kerja bagi masyarakat kalangan bawah. Dengan demikian obyek wisata pendidikan, seni dan budaya yang di kunjungi pelajar dapat memberikan lapangan kerja bagi warga setempat, sehingga ketika objek wisata tersebut berkembang dapat di petik manfaatnya oleh pemerintah dan masyarakat daerah itu. Melalui promosi Program, wisata pendidikan cinta Indonesia yang dikhususkan untuk pelajar sekolah, dapat mejadi salah satu solusi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat karena diprediksikan kegiatan ini mampu mengentaskan warga sekitar objek wisata menuju kehidupan yang lebih baik. Dengan menggerakkan arus pelajar sekolah untuk mengikuti Program wisata pendidikan dengan mewajibkan pelajar mengikuti studi banding ke berbagai daerah.

#### **Klasifikasi wisata (Brunn, 1995)**

1. Wisata alam (*nature tourism*), merupakan aktivitas wisata yang ditujukan pada pengalaman terhadap kondisi alam atau daya tarik panoramanya.



2. Wisata budaya (*cultural tourism*), merupakan wisata dengan kekayaan budaya sebagai obyek wisata dengan penekanan pada aspek pendidikan.

3. *Ecotourism, grean tourism* atau *alternative tourism*, merupakan wisata berorientasi pada lingkungan untuk menjembatani kepentingan perlindungan sumber daya alam atau lingkungan dan industri keparawisataan.

Jadi Eduwisata adalah perihal pendidikan yang berbasis wisata, memiliki pengertian hampir sama dengan wisata edikasi tetapi Eduwisata lebih fokus pada edikasi yang dikemas seolah wisata.

#### **2.1.2.2 Tinjauan pohon Pinus**

##### **1. Tanaman Pinus (Pinus merkusii Jungh. et deVries)**

Pinus merkusii Jungh. et deVries merupakan satu-satunya jenis pinus yang tumbuh di Indonesia salah satunya tumbuh di Sumatera Utara dan sebaran alaminya sampai di Asia Tenggara antara lain Laos, Kamboja, Thailand, Vietnam, dan di Filipina. Pinus merkusii Jungh.et deVries termasuk suku Pinacea.

pohon pinus tersebut pertama kali ditemukan di daerah Sipirok, Tapanuli Selatan Sumatera Utara seorang ahli botani dari Jerman oleh Dr.F.R.Junghuhn pada tahun 1841.Tumbuhan ini tergolong jenis cepat tumbuh dan tidak membutuhkan persyaratan yang khusus.

Deskripsi botani pinus pada umumnya batang berkayu, bulat, keras, bercabang horizontal, kulit retak-retak seperti saluran dan berwarna cokelat, daunnya majemuk dan bentuk jarum, memiliki buah dengan

perisai ujung berbentuk jajaran genjang, akhirnya merenggang, tinggi kisaran 20-40 m dan diameter 30-60 cm .



Gambar 2.1 Tanaman pInus (PInus merkusii)  
(Sumber : Penulis )

Sitematika klasifikasi tanaman pInus adalah sebagai berikut:

Kingdom: Plantae, Divisio : Spermatophyta, Class : Pinopsida, Ordo :  
Pinales, Famili : Pinaceae , Genus : PInus, Spesies : PInus merkusii Jungh.  
et deVries, Nama lokal : PInus

PInus merkusii dapat tumbuh di tanah kurang subur, tanah berpasir,  
dan tanah berbatu, dengan curah hujan tipe A-C pada ketinggian  
200-1.700 m diatas permukaan laut.

## 2. Manfaat pInus

PInus merkusii Jungh.et deVries atau sering disebut dengan tusam  
salah Satunya Jenis pohon industri yang mempunyai produk tinggi dan  
merupakan prioritas jenis tanaman untuk reboisasi dapat  
menghasilkan daun 12,56-16,65 ton/hektar. PInus termasuk dalam jenis  
pohon serba guna

yang terus-menerus dikembangkan dan diperluas masa penanamannya masa mendatang untuk penghasil kayu produksi, getah dan konservasi lahan. Kayunya dapat dimanfaatkan mejadi bahan konstruksi, korek api, pulp, kertas serat panjang. Bagian batangnya dapat disadap untuk mengambil getahnya dan diproses lebih lanjut dengan penyulingan menghasilkan gondorukem sebagai komponen utama dan terpenting sebagai hasil samping. Gondorukem telah banyak diperdagangkan untuk keperluan dalam negeri dan ekspor yang dapat digunakan sebagai bahan membuat sabun, resin dan cat sementara terpenting yang dihasilkan berupa bagian minyak atsiri yang dapat digunakan dalam bidang farmasi ataupun industri, bidang farmasi minyak terpenting dari pinus memiliki komponen utama  $\alpha$ -pinen yang bersifat sebagai anti jamur, antiseptik/antibakteri, serta potensi untuk mengurut otot dan persendian yang mengalami depresi. Berdasarkan penelitian, daun pinus juga sudah terbukti mempunyai efek anti bakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

### **2.1.2.3 Tinjauan Penataan Ruang**

#### **1. Tinjauan Umum Penataan Ruang**

Ruang dapat diartikan sebagai wadah kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya dan sebagai sumber daya alam. Ruang baik sebagai wadah maupun sebagai sumber daya alam terbatas. Sebagai wadah ia terbatas pada besaran wilayah, sedangkan sumber daya, ia terbatas daya dukungnya

Oleh karena itu menurut Pemanfaatnn ruang perlu ditata agar tidak

terjadi pemborosan dan penurunan kualitas ruang. Ruang (*space*) diartikan pula sebagai seluruh permukaan bumi yang merupakan lapisan biosfera, tempat hidup tumbuh-tumbuhan, hewan dan manusia. Ruang dapat merupakan suatu wilayah yang mempunyai batas geografis yaitu batas menurut keadaan fisik, sosial atau pemerintahan yang terjadi dari sebagian permukaan bumi dan lapisan tanah dibawahnya serta lapisan udara diatasnya.

Kartasasmita mengemukakan bahwa Penataan Ruang secara umum mengandung pengertian sebagai suatu proses yang meliputi proses perencanaan, Pemanfaatnn, dan pengendalian pelaksanaan atau Pemanfaatnn ruang yang harus berhubungan satu sama lain.

Penataan ruang adalah wadah yang meliputi ruang darat, ruang laut dan ruang udara, termasuk ruang di dalam bumi sebagai satu kesatuan wilayah, tempat manusia dan makhluk hidup lainnya, hidup melakukan kegiatan, dan memelihara kelangsungan hidupnya. Ruang sendiri terbagi dalam beberapa kategori, yaitu:

- a. Ruang Daratan adalah ruang yang terletak diatas dan dibawah permukaan daratan, termasuk permukaan perairan darat dan sisi darat dari garis laut terendah.
- b. Ruang Lautan adalah ruang yang terletak di atas dan di bawah permukaan laut di mulai dari sisi laut dari sisi garis laut terendah termasuk dasar laut dan bagian bumi dibawahnya, dimana negara Indonesia memiliki hak yuridiksinya.

c. Ruang udara adalah ruang yang terletak di atas ruang daratan dan atau ruang lautan sekitar wilayah negara dan melekat pada bumi, dimana negara Indonesia memiliki hak yurisdiksinya.

Di dalam Undang - Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (disingkat UUPR), ruang terdiri dari ruang wilayah dan ruang kawasan. Pengertian wilayah dalam Pasal 1 butir 17 UUPR adalah ruang yang merupakan kesatuan geografis beserta segenapnya unsur terkait yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administratif dan/atau aspek fungsional. Sedangkan pengertian kawasan dalam Pasal 1 butir 20 UUPR adalah wilayah yang memiliki fungsi utama lindung atau budi daya. Ruang dalam wilayah nasional adalah wadah bagi manusia untuk melakukan kegiatannya. Hal ini tidaklah berarti bahwa ruang wilayah Nasional akan dibagi habis oleh ruang-ruang yang diperuntukkan bagi kegiatan manusia (fungsi budidaya) akan tetapi harus mempertimbangkan pula adanya ruang-ruang yang mempunyai fungsi lindung dalam kaitannya terhadap keseimbangan tata udara, tata air, konservasi flora dan fauna serta satu kesatuan ekologi. Pasal 1 butir 2 UUPR, menjelaskan yang dimaksud dengan tata ruang adalah wujud struktural dan pola ruang. Struktur ruang dalam Pasal 1 butir 3 UUPR adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hierarkis memiliki hubungan fungsional. Sedang pola ruang dalam Pasal 1 butir 4 adalah distribusi peruntukan ruang dalam suatu wilayah yang meliputi peruntukan

ruang untuk fungsi lindung dan peruntukan ruang fungsi budi daya. Pengertian penataan ruang dalam Pasal 1 butir 5 UUPR adalah suatu sistem proses yang terdiri dari perencanaan tata ruang, Pemanfaatn ruang dan pengendalian Pemanfaatn ruang. Proses penataan ruang tersebut merupakan satu kesatuan sistem yang tidak dapat terpisahkan satu sama lainnya. Sesuai dengan Pasal 6 ayat (3) yurisdiksi dan wilayah kedaulatan nasional yang mencakup ruang darat, ruang laut dan ruang udara, termasuk di dalam bumi sebagai satu kesatuan.

Setiap Pembangunan yang dilakukan dalam suatu negara harus terarah, supaya terjadi keseimbangan, keserasian (keselarasan), berdaya guna, berhasil guna, berbudaya dan berkelanjutan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan rakyat yang berkeadilan. Untuk perlu disusun suatu rencana yang disebut rencana tata ruang. rencana tata ruang ada yang bersifat Nasional, artinya meliputi bidang Nasional ada pula yang hanya berlaku untuk wilayah, atau regional tertentu seperti RUTR Tata ruang berarti susunan ruang yang teratur. Kata teratur mencakup pengertian serasi dan sederhana sehingga mudah dipahami dan dilaksanakan. Karena pada tata ruang, yang ditata adalah tempat berbagai kegiatan serta sarana dan prasarananya dilaksanakan. Suatu tata ruang yang baik dapat dilaksanakan dari segala kegiatan menata yang baik disebut penataan ruang. Dalam hal ini penataan ruang terdiri dari tiga kegiatan utama yakni perencanaan tata ruang, perwujudan tata ruang dan pengendalian tata ruang.

Semua pertimbangan-pertimbangan tersebut dimaksudkan agar sumber kekayaan bangsa Indonesia itu semaksimal mungkin dapat menopang terlaksananya Pembangunan nasional untuk mencapai masyarakat adil dan makmur. Ruang yang meliputi ruang darat, ruang laut, dan ruang udara, termasuk ruang di dalam bumi, sebagai tempat manusia dan makhluk lain hidup, melakukan kegiatan, dan memelihara kelangsungan hidupnya, pada dasarnya ketersediaannya tidak tak terbatas. Berkaitan dengan hal tersebut, dan untuk mewujudkan ruang wilayah nasional yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan berlandaskan Wawasan Nusantara dan Ketahanan Nasional, Undang-Undang ini mengamanatkan perlunya dilakukan penataan ruang yang dapat mengharmoniskan lingkungan alam dan lingkungan buatan, yang mampu mewujudkan keterpaduan penggunaan sumber daya alam dan sumber daya buatan, serta yang dapat memberikan perlindungan terhadap fungsi ruang dan pencegahan dampak negatif terhadap lingkungan hidup akibat Pemanfaatn ruang.

Kaidah subsitem ruang menurut batasan administratif. Di dalam subsitem tersebut terdapat sumber daya manusia dengan berbagai macam kegiatan Pemanfaatn sumber daya alam dan sumber daya buatan, dan dengan tingkat Pemanfaatn ruang yang berbeda-beda, yang apabila tidak ditata dengan baik dapat mendorong ke arah adanya ketidakseimbangan Pembangunan antarwilayah serta ketidaksinambungan Pemanfaatn ruang.

Selanjutnya, Penataan ruang dengan pendekatan kegiatan utama

kawasan terdiri atas penataan ruang kawasan perkotaan dan penataan ruang kawasan perdesaan. Kawasan perkotaan, menurut besarnya, dapat berbentuk kawasan perkotaan kecil, kawasan perkotaan sedang, kawasan perkotaan besar, kawasan metropolitan, dan kawasan megapolitan. Penataan ruang kawasan metropolitan dan kawasan megapolitan, khususnya kawasan metropolitan yang berupa kawasan perkotaan inti dengan kawasan perkotaan di sekitarnya yang saling memiliki keterkaitan fungsional dan dihubungkan dengan jaringan prasarana wilayah yang terintegrasi, merupakan pedoman untuk keterpaduan perencanaan tata ruang wilayah administrasi di dalam kawasan, dan merupakan alat untuk mengoordinasikan pelaksanaan Pembangunan lintas wilayah administratif yang bersangkutan. Penataan ruang kawasan perdesaan diselenggarakan pada kawasan perdesaan yang merupakan bagian wilayah kabupaten atau pada kawasan yang secara fungsional berciri perdesaan yang mencakup 2 (dua) atau lebih wilayah kabupaten pada 1 (satu) atau lebih wilayah provinsi. Kawasan perdesaan yang merupakan bagian wilayah kabupaten dapat berupa kawasan agropolitan.

Penataan ruang dengan pendekatan nilai strategis kawasan dimaksudkan untuk mengembangkan, melestarikan, melindungi dan/atau mengoordinasikan keterpaduan Pembangunan nilai strategis kawasan yang bersangkutan demi terwujudnya Pemanfaatnn yang berhasil guna, berdaya guna, dan berkelanjutan. Penetapan kawasan strategis pada setiap jenjang wilayah administratif didasarkan pada pengaruh yang sangat



penting terhadap kedaulatan negara, pertahanan, keamanan, ekonomi, sosial, budaya, dan/atau lingkungan, termasuk kawasan yang ditetapkan sebagai warisan dunia.

Kebijakan penataan ruang tersebut meliputi ruang wilayah nasional, ruang wilayah provinsi, dan ruang wilayah kabupaten/kota. Masing-masing ruang wilayah tersebut merupakan subsistem ruang menurut batasan administrasi belaka, karena secara alamiah ketiga wilayah tersebut merupakan suatu kesatuan dan tidak dapat dipilah-pilah. Sebagai satu kesatuan wilayah ruang yang utuh maka dalam kadar-kadar tertentu pengelolaan salah satu bagian (subsistem) jelas akan berpengaruh pada subsistem yang lain, yang pada akhirnya akan mempengaruhi subsistem ruang secara keseluruhan. Oleh karena itu, pengaturan ruang menuntut dikembangkannya suatu sistem keterpaduan sebagai ciri utamanya. Ini berarti perlu adanya suatu kebijaksanaan nasional penataan ruang yang dapat memadukan dan pengendalian Pemanfaatn ruang dalam satu kesatuan sistem, maka diperlukan perangkat peraturan perundang-undangan yang dapat memberi dasar yang jelas, tegas, dan menyeluruh dalam upaya Pemanfaatn ruang. Dalam sejarah penataan ruang, Indonesia pertama kali memiliki Undang - Undang penataan ruang yaitu Undang-undang No. 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang, yang disahkan pada tanggal 13 Oktober 1992, kemudian diganti dengan Undang - Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang. Perubahan tersebut didasarkan pada pertimbangan, antara lain:

- (a) situasi nasional maupun internasional yang menuntut penegakan prinsip keterpaduan, keberlanjutan, demokrasi dan keadilan dalam rangka penyelenggaraan penataan ruang yang baik;
- (b) pelaksanaan kebijakan otonomi daerah yang memberikan wewenang yang semakin besar kepada pemerintah daerah dalam penyelenggaraan penataan ruang sehingga pelaksanaan kewenangan tersebut perlu diatur demi menjaga keserasian dan keterpaduan antardaerah demi menghindari kesenjangan antar daerah; dan
- (c) kesadaran dan pemahaman masyarakat yang semakin tinggi terhadap penataan ruang yang memerlukan pengaturan, pembinaan, pelaksanaan, dan pengawasan penataan ruang agar sesuai dengan perkembangan yang terjadi di masyarakat.

Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut, dalam mencapai tujuan penyelenggaraan penataan ruang nasional, Undang-undang yang baru ini memuat beberapa ketentuan pokok sebagai berikut:

- a. Pembagian wewenang antara pemerintah (pusat), pemerintah provinsi, dan pemerintah daerah kabupaten/kota dalam penyelenggaraan Pemanfaatn ruang untuk memberikan kejelasan tugas dan tanggung jawab masing-masing dalam mewujudkan ruang wilayah nasional yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan;
- b. Pengaturan penataan ruang yang dilakukan melalui penetapan peraturan perundang-undangan termasuk pedoman bidang penataan ruang sebagai acuan penyelenggaraan penataan ruang;

- c. Pembinaan penataan ruang melalui berbagai kegiatan untuk meningkatkan kinerja penyelenggaraan penataan ruang;
- d. Pelaksanaan penataan ruang yang mencakup perencanaan tata ruang, Pemanfaatnn ruang, dan pengendalian Pemanfaatnn ruang pada semua tingkat pemerintahan;
- e. Pengawasan penataan ruang yang mencakup pengawasan terhadap kinerja ppengaturan, pembinaan, dan pelaksanaan penataan ruang termasuk pengawasan terhadap kinerja pemenuhan standar pelayanan minimal bidang penataan ruang melalui kegiatan pemantauan, evaluasi , dan pelaporan;
- f. Hak, kewajiban, dan peran masyarakat dalam penyelenggaraan penataan ruang untuk menjamin keterlibatan masyarakat, termasuk masyarakat adat dalam setiap proses penyelenggaraan penataan ruang;
- g. Penyelesaian sengketa, baik sengketa antara daerah maupun antar pemangku kepentingan lain secara bermartabat;
- h. Penyidikan, yang mengatur tentang penyidik pegawai negeri sipil beserta wewenang dan mekanisme tindakan yang dilakukan;
- i. Ketentuan sanksi administratif dan sanksi pidana sebagai dasar untuk penegakan hukum dalam penyelenggaraan penataan ruang; dan
- j. Ketentuan peralihan yang mengatur keharusan penyelesaian Pemanfaatnn ruang dengan rencana tata ruang yang baru, dengan masa transisi selama 3 (tiga) tahun untuk penyesuaian.

## 2. Prinsip-prinsip dasar dan Tujuan Penataan Ruang

Penataan ruang wilayah Indonesia, baik untuk kepentingan pemerintah maupun kepentingan masyarakat, pada dasarnya diletakkan di atas beberapa prinsip dasar, yakni:

- a) Prinsip keterpaduan adalah bahwa penataan ruang diselenggarakan dengan mengintegrasikan berbagai kepentingan yang bersifat lintas sektor, lintas wilayah, dan lintas pemangku kepentingan. Pemangku kepentingan, antara lain, adalah Pemerintah, pemerintah daerah, dan masyarakat.
- b) Prinsip keserasian, keselarasan, dan keseimbangan” adalah bahwa penataan ruang diselenggarakan dengan mewujudkan keserasian antara struktur ruang dan pola ruang, keselarasan antara kehidupan manusia dengan lingkungannya, keseimbangan pertumbuhan dan perkembangan antardaerah serta antara kawasan perkotaan dan kawasan perdesaan.
- c) Prinsip keberlanjutan adalah bahwa penataan ruang diselenggarakan dengan menjamin kelestarian dan kelangsungan daya dukung dan daya tampung lingkungan dengan memperhatikan kepentingan generasi mendatang.
- d) Prinsip keberdayagunaan dan keberhasilgunaan adalah bahwa penataan ruang diselenggarakan dengan mengoptimalkan manfaat ruang dan sumber daya yang terkandung di dalamnya serta menjamin terwujudnya tata ruang yang berkualitas.
- e) Asas keterbukaan adalah bahwa penataan ruang diselenggarakan

dengan memberikan akses yang seluas-luasnya kepada masyarakat untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan penataan ruang.

- f) Prinsip kebersamaan dan kemitraan adalah bahwa penataan ruang diselenggarakan dengan melibatkan seluruh pemangku kepentingan.
- g) Prinsip perlindungan kepentingan umum adalah bahwa penataan ruang diselenggarakan dengan mengutamakan kepentingan masyarakat.
- h) Prinsip kepastian hukum dan keadilan adalah bahwa penataan ruang diselenggarakan dengan berlandaskan hukum/ketentuan peraturan perundang-undangan dan bahwa penataan ruang dilaksanakan dengan mempertimbangkan rasa keadilan masyarakat serta melindungi hak dan kewajiban semua pihak secara adil dengan jaminan kepastian hukum.
- i) Prinsip akuntabilitas adalah bahwa penyelenggaraan penataan ruang dapat dipertanggungjawabkan, baik prosesnya, pembiayaannya, maupun hasilnya.

Selain prinsip-prinsip dasar penataan ruang sebagaimana dimaksud di atas, penyelenggaraan penataan ruang bertujuan untuk mewujudkan ruang wilayah nasional yang aman, nyaman, produktif, dan berkelanjutan berlandaskan Wawasan Nusantara dan Ketahanan Nasional dengan:

- (a) terwujudnya keharmonisan antara lingkungan alam dan lingkungan buatan;
- (b) terwujudnya keterpaduan dalam penggunaan sumber daya alam dan sumber daya buatan dengan memperhatikan sumber daya manusia;
- dan (c) terwujudnya perlindungan fungsi ruang dan pencegahan dampak

negatif terhadap lingkungan akibat Pemanfaatan ruang.

Makna aman dalam tujuan penyelenggaraan tata ruang tersebut adalah situasi masyarakat dapat menjalankan aktivitas kehidupannya dengan terlindungi dari berbagai ancaman. Nyaman adalah keadaan masyarakat dapat mengartikulasikan nilai sosial budaya dan fungsinya dalam suasana yang tenang dan damai. Produktif dimaksudkan sebagai proses produksi dan distribusi berjalan secara efisien sehingga mampu memberikan nilai tambah ekonomi untuk kesejahteraan masyarakat, sekaligus meningkatkan daya saing. Sedangkan berkelanjutan adalah kondisi kualitas lingkungan fisik dapat dipertahankan bahkan dapat ditingkatkan, termasuk pula antisipasi untuk mengembangkan orientasi ekonomi kawasan setelah habisnya sumber daya alam tak terbarukan.

Penataan ruang wilayah nasional meliputi ruang daratan, ruang laut, ruang udara termasuk ruang di dalam bumi sebagai satu kesatuan. Dalam Pasal 6 Ayat (5) UUPR, bahwa ruang laut dan ruang udara pengelolaannya diatur dengan undang-undang tersendiri.

## **2.2 Tinjauan Pendekatan Arsitektur**

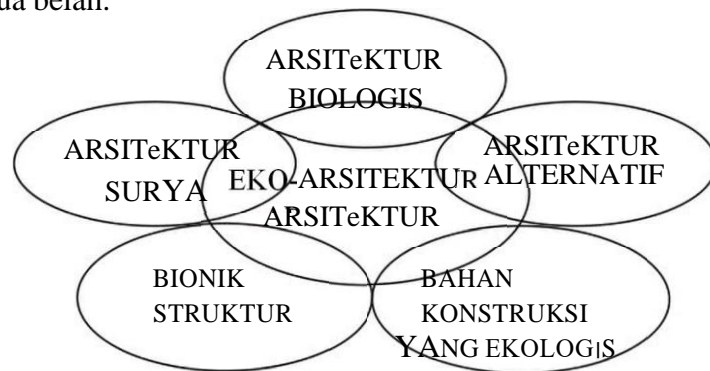
### **2.2.1 Ekologi Arsitektur**

#### **1. Pengertian Ekologi Arsitektur**

Istilah ekologi pertama kali diperkenalkan oleh Ernst Haeckel, ahli dari ilmu hewan pada tahun 1869 sebagai ilmu interaksi dari segala jenis makhluk hidup dan lingkungan. Arti kata ekologi dalam Bahasa Yunani yaitu “oikos” adalah rumah tangga atau cara bertempat tinggal dan

“logos” bersifat ilmu atau ilmiah. Ekologi dapat didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya. Eko diambil dari kata ekologi yang didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dan lingkungannya. Ekologi Arsitektur adalah :

- Holistik, berhubungan dengan sistem keseluruhan, sebagai suatu kesatuan yang lebih penting dari pada sekadar kumpulan bagian.
- Memanfaatkan pengalaman manusia, (tradisi dalam Pembangunan) dan pengalaman lingkungan alam terhadap manusia.
- Pembangunan sebagai proses, dan bukan sebagai kenyataan tertentu yang statis.
- Kerja sama, antara manusia dengan alam sekitarnya demi keselamatan kedua belah.



ALAMIAH

Gambar 2.2 Konsep Eko-arsitektur yang holistic (sistem keseluruhan)  
(Sumber : Frick, H. (2007). Dasar-dasar Arsitektur Ekologis. Yogyakarta:  
Kanisius.)

‘Pembangunan sebagai kebutuhan hidup manusia dalam hubungan timbal balik dengan lingkungan alamnya dinamakan arsitektur ekologis atau eko-arsitektur’. Pelaksanaan dan perencanaan eko-arsitektur tidak dapat disamakan dengan perencanaan arsitektur masa kini, karena seperti yang

telah ditentukan, perencanaan eko-arsitektur harus dimengerti sebagai proses dengan titik permulaan terletak lebih awal Konsep penekanan desain eko-arsitektur ini juga didasari dengan maraknya issue *global warming*. Diharapkan dengan konsep penataan yang berdasar pada keseimbangan alam ini, dapat mengurangi pemanasan global sehingga suhu bumi tetap terjaga. Satu penyumbang terbesar bagi pemanasan global dan bentuk lain dari perusakan lingkungan adalah industri konstruksi bangunan.

Pola perencanaan eko-arsitektur suatu bangunan selalu memanfaatkan peredaran alam sebagai berikut :

Menciptakan kawasan penghijauan diantara kawasan Pembangunan sebagai paru-paru hijau.

Menggunakan bahan bangunan alamiah, dan intensitas energi yang terkandung dalam bahan bangunan maupun

Bangunan sebaiknya diarahkan menurut orientasi timur-barat dengan bagian utara/selatan menerima cahaya

Kulit (dinding dan atap) sebuah bangunan sesuai dengan tugasnya, harus melindungi dirinya dari panas, angin dinding harus sesuai dengan kebutuhan iklim ruang dalamnya. Bangunan yang memperhatikan penyegaran udara secara alami bisa menghemat banyak energi.

Menghindari kelembaban tanah naik ke dalam konstruksi bangunan dan memajukan sistem konstruksi bangunan kering.

Menjamin kesinambungan pada struktur sebagai hubungan antara masa pakai bahan bangunan dan struktur bangunan.



Memperhatikan bentuk/proporsi ruang berdasarkan aturan harmonikal

Menjamin bahwa bangunan yang direncanakan tidak menimbulkan masalah lingkungan dan membutuhkan energi sedikit mungkin.

Menciptakan bangunan bebas hambatan sehingga gedung dapat dimanfaatkan oleh semua penghuni (termasuk anak-anak, orang tua maupun orang cacat tubuh).

Pola perencanaan eko-arsitektur juga melingkupi perencanaan struktur dan konstruksi bangunan, yang harus dapat memenuhi persoalan teknik dan persoalan estetika, termasuk pembentukan ruang. Kualitas struktur didefinisikan sebagai :

Struktur Fungsional, menentukan dimensi geometris yang berhubungan dengan penggunaan atau fungsi (kebutuhan ruang, ruang gerak, ruang sirkulasi dan sebagainya), dimensi pengaturan ruang. Dimensi fisiologis tentang kenyamanan, penyiaran, dan penyegaran udara. Dimensi teknis dengan beban lantai, instalasi listrik dan sebagainya

Struktur Lingkungan, meliputi lingkungan alam (iklim, topografi, geologi, hidrologi, serta radiasi teritis dan kosmis) serta lingkungan buatan (bangunan, sirkulasi, prasarana teknis dan radiasi buatan). Konteks sosial dan psikologis, sejarah, kesediaan bahan baku, ekonomi dan waktu yang tersedia

Struktur Bangunan, meliputi bahan bangunan, sistem penggunaannya dan teknik serta konstruksi bangunan yang harus memenuhi tuntutan

ekologis

Struktur Bentuk, mengandung massa dan isi, ruang antara dan segala kegiatan mengatur ruang. Bentuk ruang tersebut dapat didefinisikan oleh dinding pembatas, tiang, lantai, dan sebagainya serta bukaan dinding.

Suatu eko-arsitektur akan tercipta apabila dalam proses berarsitektur menggunakan pendekatan-pendekatan desain yang ekologis (menggunakan alam sebagai basis desain). Proses pendekatan desain arsitektur yang berbasis ekologis dikenal dengan eko-desain (*ecological design*).

### **Klasifikasi Bahan Bangunan Ekologis**

Klasifikasi bahan bangunan dapat dikatakan ekologis jika memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

1. Eksploitasi dan pembuatan (produksi) bahan bangunan menggunakan energi sesedikit mungkin
2. Tidak mengalami perubahan bahan (transformasi) yang tidak dapat dikembalikan kepada alam
3. Eksploitasi, pembuatan (produksi), penggunaan dan pemeliharaan bahan bangunan sesedikit mungkin mencemari lingkungan
4. Bahan bangunan berasal dari sumber alam lokal (berasal dari tempat yang dekat)

Dalam proses Pembangunan tidak dapat dipungkiri bahwa membutuhkan kecanggihan teknologi masa kini. Namun demikian,

teknologi yang ekologis selalu mengutamakan keseimbangan antara teknologi dan lingkungan. Penyusunan sitem struktur dan konstruksi bangunan dapat dirancang dengan memperhatikan masa pakai bagian-bagian bangunan sehingga bangunan dapat dibangun kembali atau diubah setiap saat sesuai dengan kebutuhan.

Bagian bangunan	Masa pakai (tahun)			Bagian bangunan	Masa pakai (tahun)		
	30	60	90		30	60	90
<b>Bagian struktur</b>				Genting beton			
Dinding batu alam				Pelat semen berserat			
Dinding batu bata				Talang seng			
Dinding beton				Tangga konstr. kayu			
Dinding konstruksi kayu				Tangga bertapis tegel			
Lantai beton bertulang				<b>Bagian finishing</b>			
Lantai konstruksi kayu				Langit semen berserat			
Tangga beton bertulang				Langit tripleks			
Kolom beton bertulang				Langit gipskarton			
Kuda-kuda atap kayu				Cat kayu bagian luar			
Kuda-kuda atap baja				Cat kayu bagian dalam			
Atap pelat beton				Cat besi			
<b>Bagian sekunder</b>				Cat tembok di luar			
Dinding pemisah dari batu-bata				Cat tembok di dalam			
Dinding papan di luar				Dinding tegel di luar			
Dinding papan di dalam				Dinding tegel di dalam			
Dinding eltenit board				Wall paper			
Dinding gipskarton				Kawat nyamuk			
Plesteran dinding luar				<b>Bagian teknik</b>			
Plesteran dinding dalam				Pipa air minum PVC			
Lantai ubin semen				Pipa air minum baja			
Lantai ubin teraso				Saluran air kotor PVC			
Lantai tegel keramik				Saluran air kotor tembikar			
Lantai papan kayu				Kakus monoblok			
Lantai parket kayu				Kakus jongkok			
Lantai linolium				Wastafel			
Lantai permadani				Keran dll.			
Kosen kayu jati				Cuci piring teraso			
Kosen kayu Kalimantan				Cuci piring nonkarat			
Krepyak kayu				Instalasi saluran listrik			
Jendela bingkai kayu				Stopkontak, sakelar dll.			
Jendela Naco				<b>Perlengkapan dan perabot</b>			
Pintu dalam daun triplex				Lemari es			
Pintu rumah kayu masif				Mesin cuci			
Pintu lipat baja				Peralatan AC			
Pintu keral aluminium				Mebel-mebel			
Peran, kasau, reng				Kasur			
Atap rumbia, ijuk, dll.							
Atap sirap kayu							
Genting tanah liat							

Tabel 2.1 Tabel Masa Pakai Bahan Bangunan

Sumber : Frick, H. (2007). Dasar-dasar Arsitektur Ekologis. Yogyakarta: Kanisius.

## **Bentuk Aplikasi Ekologi Arsitektur dalam Bangunan**

Rancangan arsitektur merupakan media yang memberi dampak secara langsung terhadap penggunaan lahan.

Konsep desain yang dapat meminimalkan penggunaan energi listrik, misalnya dapat digolongkan sebagai konsep sustainabel dalam energi, yang dapat diintegrasikan dengan konsep penggunaan sumber cahaya matahari secara maksimal untuk penerangan, penghawaan alami, pemanasan air untuk kebutuhan domestik dan sebagainya.

Sebagai konsep arsitektural yang ramah lingkungan, dalam perwujudan eko-arsitektur dalam bangunan, terbagi beberapa tingkat sistim operasional untuk yang digunakan dalam penggunaan energi bangunan dengan kategori sebagai berikut :

- Sistim Pasif (*passive mode*) Tingkat konsumsi energi paling rendah, tanpa ataupun minimal penggunaan peralatan ME (mekanikal elektrik) dari sumber daya yang tidak dapat diperbarui (*non renewable resources*)
- Sistim Hybrid (*mixed mode*) Sebagian tergantung dari energi (*energy dependent*) atau sebagian dibantu dengan penggunaan ME.
- Sistim Aktif (*active mode*) Seluruhnya menggunakan peralatan ME yang bersumber dari energi yang tidak dapat diperbarui (*energy dependent*).
- Sistim Produktif (*productive mode*) Sistim yang dapat mengadakan / membangkitkan energinya sendiri (*on-site energy*) dari sumber daya

yang dapat diperbarui (*renewable resources*) misalnya pada sistem sel surya (fotovoltaik) maupun kolektor surya (*termosiphoning*)

Berikut adalah beberapa sistem dan elemen terapan yang dapat diaplikasikan dalam bangunan untuk mendukung konsep ekologi arsitektur :

### 1) Optimalisasi Vegetasi

Unsur hijau yang diidentikkan dengan vegetasi ditunjukkan dengan menambahkan elemen-elemen penghijauan tidak hanya pada lansekap saja tetapi juga dalam bangunan, seperti pemberian *roof garden*, pemberian vegetasi rambat pada dinding bangunan dan lain sebagainya.



Gambar 2.3 Bangunan hijau/*green building*  
sumber : *Sustainable Building Design Book*, 2005.

### 2) Sistem Pencahayaan Alami

Secara umum perletakan jendela harus memperhatikan garis edar matahari, sisi utara dan selatan adalah tempat potensial untuk perletakan jendela (bukaan), guna mendapatkan cahaya alami. Sedangkan posisi timur dan barat pada jam-jam tertentu diperlukan perlindungan terhadap radiasi matahari langsung. Untuk keperluan tersebut sudah banyak Program komputer yang dapat membantu simulasi efek cahaya matahari terhadap desain seluruh bangunan.

Konsep desain fasade untuk tujuan efisiensi energi tergantung dengan posisi geografis dan iklim setempat. Permasalahannya banyak bangunan di Indonesia yang meniru bangunan yang ada di Eropa tanpa

disesuaikan dengan kondisi geografis dan iklim di Indonesia, misal :  
jendela yang tanpa dilengkapi tabir matahari (*sun screen*).



Gambar 2.4 Buka an jendela dengan dinding vegetasi tanpa adanya tirisan  
sumber : Wikipedia

### 3) Fasade Kaca Pintar

Fasade kaca pintar merupakan suatu konsep teknologi mutakhir dinding tirai kaca yang mempertemukan kepentingan ekologi maupun ekonomi bagi bangunan perkantoran bertingkat tinggi yang dikondisikan sepenuhnya (*fully air-conditioned*). Ia mampu mengurangi pantulan panas matahari dari bangunan kaca tinggi yang menyebabkan meningkatnya temperatur lingkungan diperkotaan (*heat- island effect*) maupun efek rumah kaca pada atmosfer bumi (*grean house effect*).

Fasade kaca pintar pada umumnya adalah konstruksi dinding kaca ganda (*double-skin construction*) dengan rongga udara antara 35cm- 50cm antara kaca luar dan kaca dalam. Dinding kaca luar ketebalan 12mm dari jenis kaca dengan transmisi tinggi (umumnya kaca bening), sedangkan

kaca dalam ketebalan 6-8mm dari jenis *high performance glass*. Terdapat rongga udara menerus sehingga merupakan cerobong kaca (*glass-shaft*) dengan ketinggian meliputi beberapa lantai sesuai dengan studi analisis.



Gambar 2.5 *Double-Skin Facades*

sumber : *Sustainable Building Design Book*, 2005.

#### **4) Penghalang Sinar Matahari (*shading device*)**

Pengontrolan terhadap panas karena sinar matahari dapat dilakukan dengan penggunaan *solar shading* yang akan menghalau sinar matahari langsung masuk ke bangunan serta memberikan pembayangan yang dapat mengurangi panas.



Gambar 2.6 *Variabel solar shading*

sumber : Smith, Peter F. 2005

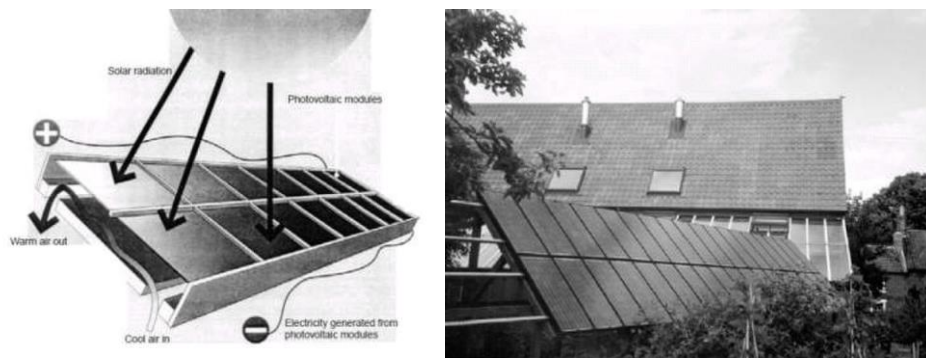


## 5) Penerapan Pengontrol AC

VRV (*Variable refrigerant volume*) yaitu suatu sistem pengontrolan kapasitas mesin AC dengan cara langsung mengatur laju aliran refrigerannya, di dalam *indoor* unit, *electronic expansion valve* yang dikendalikan oleh komputer akan mengubah laju aliran *refrigerant* secara terus menerus sebagai reaksi atas terjadinya perubahan beban. Komponen dari VRV sama dengan AC split, hanya pengendaliannya saja yang berbeda sehingga VRV lebih presisi dan efisien.

## 6) Pemakaian Energi Matahari (*Photovoltaic*)

*Photovoltaic* adalah merupakan piranti yang mampu mengubah energi sinar matahari secara langsung menjadi energi listrik. *PV* (*Photovoltaic*) terdiri dari dua layer semi-konduktor yang memiliki karakteristik elektrik yang berbeda, sehingga saat terkena sinar matahari terjadi beda potensial di antara keduanya dan menimbulkan aliran listrik.



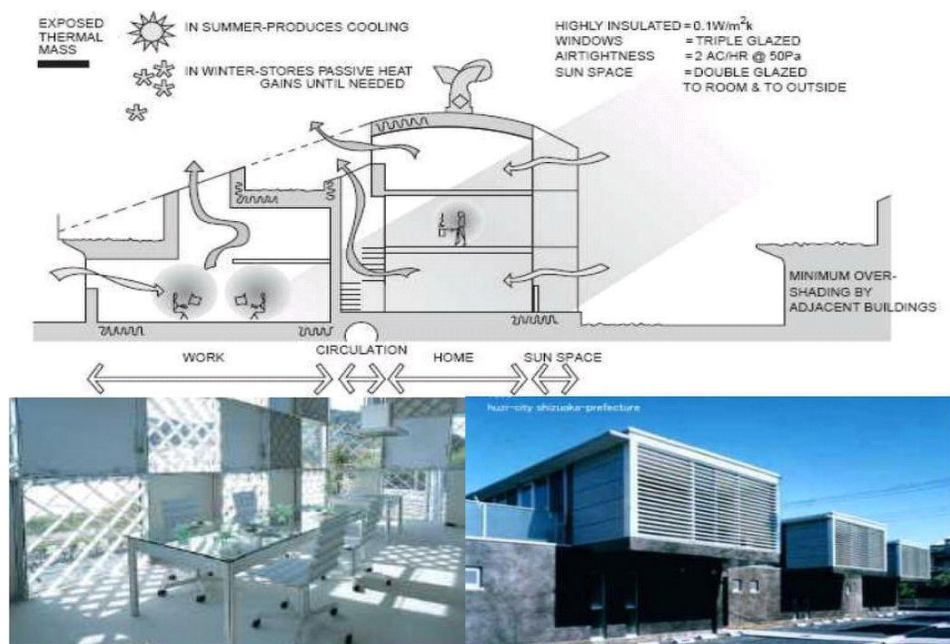
Gambar 2.7 *Photovoltaic & its application to building*  
sumber : Smith, Peter F. 2005

## 7) Penghawaan Alami

Merupakan sistem pengoptimalisasian penghawaan dengan metode pengaliran udara yang terencana dengan baik. Untuk Indonesia yang



terletak di sekitar khatulistiwa dengan kondisi iklim tropis lembab. Sistem penghawaan yang baik adalah melalui ventilasi silang (*cross ventilation*) baik secara horizontal maupun vertikal, sehingga akumulasi panas dan lembab di dalam ruangan dapat dikendalikan. Pada arsitektur tradisional penerapan sistem penghawaan alami sudah sangat baik, sehingga sering diaplikasikan pada bangunan kontemporer.



Gambar 2.8 Natural Ventilation

sumber : *Sustainable Building Design Book*, 2005

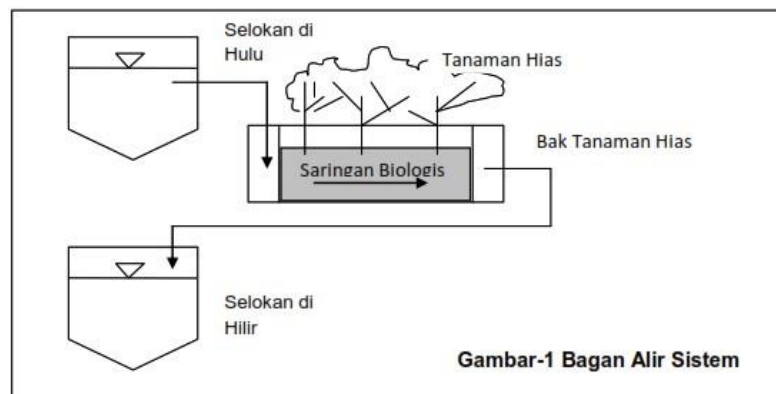
## 8) Ecotech Garden

*Ecotech Garden* (EGA) yang merupakan teknologi tepat guna sebagai Alternatif untuk mengolah air selokan yang tercemar oleh *grey water*. Dengan memanfaatkan proses biologis dari tanaman hias air.

Unsur hara atau bahan pupuk tanaman (N, P dan K) yang terdapat didalam *grey water* telah menumbuhkan aneka tanaman hias air yang

merupakan media dari EGA, sedangkan unsur pencemar lainnya (COD, Detergent, dan sebagainya) dapat berkurang karena diserap akar tanaman.

Aplikasi EGA, selain menurunkan unsur pencemar, juga meningkatkan estetika lingkungan dengan tanaman bunganya yang beraneka ragam. Dengan kata lain, EGA berperan menjaga kelestarian sumber sumber air, seraya meningkatkan estetika lingkungan, dan bahkan memberikan tambahan pendapatan bagi pengelolaanya.



Gambar 2.9 proses pengolahan air selokan oleh EGA

sumber : *Ecotech Garden Fix*

Pengaliran *grey water* ke EGA, dilakukan dengan cara memasang bendung di selokan, sehingga air dapat dibelokkan ke EGA. Sitem EGA tersebut dapat dibangun di halaman rumah, atau taman-taman yang ada di kompleks perumahan atau di bagian atas suatu situ atau danau alami.

### 2.2.2 Paradigma Arsitektur

Kenneth Yeang merupakan salah satu tokoh arsitektur Asia yang dikenal sangat memperhatikan konsep ekologis dan menghasilkan beberapa karya rancangan arsitektur yang populer. Dalam setiap desain yang dirancang

didominasi dengan metode penataan berbasis manajemen lingkungan yang teliti dan cermat. Desain mode (KenYeang,1999) yang dikembangkan sebagai dasar perimbangan konseptual meliputi:

1. Tata lingkungan bangunan luar dalam bentuk lansekap alami
2. Pengolahan konfigurasi bangunan
3. Pemanfaatnn potensi iklim dalam bangunan
4. Penggunaan teknologi tepat guna dan efisien
5. Perimbangan sosial budaya penghuni bangunan

Beberapa dasar perimbangan tersebut dikembangkan dalam metode penataan yang berkonsep Ekologi Arsitektur. Metode yang dilakukan sangat aplikatif dan variatif sehingga karya rancangan mejadi tidak monoton walaupun pada dasarnya menggunakan konsep yang sama Beberapa contoh karya desain dengan konsep Ekologi Arsitektur:



Gambar 2.10 Contoh bangunan berkonsep Ekologi Arsitektur

Sumber: (Sue Roaf dkk, 2007)



Gambar 2.11 Contoh desain bangunan berbahan *reuse* material.  
Sumber: (Sue Roaf dkk, 2007)



Gambar 2.12 Contoh bangunan berkonsep Ekologi Arsitektur.  
Sumber: (Sue Roaf dkk, 2007)

## **BAB III**

### **METODOLOGI PERANCANGAN**

#### **3.1 Deskripsi Obyektif**

Penataan Kawasan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan yang Pemanfaatnn utamanya sebagai tempat edikasi yang di gabungkan dengan wisata dengan berbagai kegiatan didalamnya.

##### **3.1.1 Kedalaman Makna Obyek Rancangan**

###### **1. Pengertian Wisata/Parawisata**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian parawisata adalah bepergian secara bersama-sama dengan tujuan untuk bersenang-senang, menambah pengetahuan, dan lain-lain. Selain itu juga dapat diartikan sebagai bertamasya atau piknik. Kata parawisata berasal dari Bahasa Sangsekerta, terdiri dua bagian yaitu “pari” dan “wisata”. Kata “pari” memiliki pengertian bersama, atau berkeliling, sedangkan kata “wisata” memiliki pengertian perjalanan. Bila digabungkan, parawisata memiliki pengertian melakukan kegiatan perjalanan berkeliling meninggalkan tempat awal, menuju ke tempat yang lain.

Wisata adalah suatu kegiatan perjalanan yang dilakukan manusia baik perorangan maupun kelompok untuk mengunjungi destinasi tertentu dengan tujuan rekreasi, mempelajari keunikan daerah wisata, Pengembangan wisata dan lain sebagainya dalam kurun waktu yang singkat atau sementara waktu. (UU RI no 10 th 2009).

### **3.1.2 Prospek dan Fisibilitas Proyek Objek Perancangan**

#### **1. prospek proyek**

Kawasan Hutan Pinus Dulamayo Selatan akan dikembangkan mejadi wisata yang memiliki fungsi sebagai edikasi, dengan ppengaturan dan penempatan elemen dan fungsi lansekap secara tepat. Bentuk bangunannya akan dibangun sesuai dengan keadaan lokasi tapak dengan menerapkan pendekatan Arsitektur Ekologi. Bagi pengunjung yang datang ke tempat ini akan mendapatkan fasilitas-fasilitas rekreasi yang memadai dan kreatif, lengkap dan bermutu, yang sesuai dengan perkebangannya saat ini. bagi pemerintah, objek ini bisa menunjang Program peningkatan parawisata dan Pengembangan akan sarana rekreasi terutama rekreasi wisata bagi semua kalangan yang ada di Kabupaten Gorontalo serta menambah pendapatan bagi pemerintah Kabupaten Gorontalo.

#### **2. Fisibilitas Proyek**

Fisibilitas proyek perancangan ini adalah untk menarik minat masyarakat, khususnya wisatawan untuk lebih tertarik dan senang dan lebih mencintai lingkungan alam sekitar, tentunya dengan metode dan pelayanan yang menarik dan menyenangkan, baik dari segi penyambutan wisatawan yang datang ke tempat tersebut dengan memperlihatkan berbagai macam fasilitas yang menarik yang tentunya memberikan pengalaman dan pengetahuan bagi para pengujung serta menumbuhkan inspirasi akan selalu cinta kepada alam dan lingkungan sekitar.

### **3.1.3 Program Dasar Fungsional**

Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan memiliki manfaat dan fungsi.

Fungsi Eduwisata antara lain meliputi :

1. wisata alam dan rekreasi yang berkaitan dengan Pemanfaatnn potensi alam sebagai sarana rekreasi dan edikasi. Pemanfaatnn ini antara lain : tempat beristirahat untuk melepas penat setelah bekerja, tempat pembelajaran, camping, dan lain sebagainya.
2. Penelitian dan Pengembangan (kegiatan pendidikan dapat berupa pembelajaran mengenai pohon pinus baik cara penanaman, pemeliharaan dan Pemanfaatnn hasil pohon pinus.
3. Pendidikan. Upaya Pemanfaatnn hutan pinus sebagai Eduwisata sebagai sarana pendidikan tidak hanya dengan adanya spot-spot pemotretan, tempat camping, akan tetapi juga melalui kegiatan yang bersifat mendidik.

### **3.1.4 Lokasi dan Tapak**

Lokasi penataan terletak di Kabupaten Gorontalo adalah sebuah kabupaten di Provinsi Gorontalo. Ibu kota kabupaten ini terletak di Limboto. Sejak ditetapkan sebagai Kabupaten pada tahun 1959 hingga sekarang, Kabupaten Gorontalo sudah mengalami tiga kali pemekaran. Secara geografis Kabupaten Gorontalo terletak pada koordinat 121°59'-

123°02' BT dan 0°24'-1°02'LU dengan luas wilayah± 1.846,40 Km<sup>2</sup> terbagi dalam 17 Kecamatan dan 168desa/kelurahan. Batas-batas administrasi Kabupaten Gorontalo adalah sebagai berikut:





1. Observasi atau pengamatan secara langsung yaitu dengan melakukan pengamatan langsung terhadap situasi lapangan di lokasi penelitian. Dengan melakukan pengambilan data yang berupa mengukur, merekam tampilan gambar (foto), membuat sketsa atau catatan-catatan.
2. Wawancara yaitu teknik pengumpulan data berdasarkan proses atau kegiatan tanya jawab dengan pihak-pihak terkait yang berhubungan dengan perencanaan dan perancangan proyek untuk melengkapi data-data yang diperlukan.
3. Dokumentasi yaitu teknik pengumpulan data dengan menyaring data, mengumpulkan, mengevaluasi, memverifikasi dan mensistesisikan sumber-sumber data yang tertulis dalam buku, artikel atau makalah yang berhubungan dengan obyek.
4. Penelitian Kepustakaan diperoleh dengan cara studi kepustakaan yang dilakukan dengan membaca, mengumpulkan dan menganalisa semua buku-buku yang berhubungan dengan objek penelitian untuk membantu penyelesaian penelitian ini.
5. Studi Internet dilakukan melalui pengumpulan data dengan cara *browsing*, *download* dan *search* melalui internet.

### **3.2.2. Metode Pembahasan Data**

1. Data

Pengumpulan data penunjang sebagai bahan pertimbangan proses perencanaan dan perancangan yang terdiri dari buku-buku, jurnal, internet dan lain-lain yang menyangkut tentang taman wisata alam.

## 2. Konsep

Setelah data diperoleh kemudian melanjutkan ke tahap pembuatan konsep perencanaan dan perancangan.

## 3. Desain

Apabila konsep perencanaan dan perancangan sudah selesai maka tahap selanjutnya yang akan dibuat yaitu mendesain bangunan.

### **3.3. Proses Perancangan dan Strategi Perancangan**

#### **3.3.1. Proses Perancangan**

Pada dasarnya dalam realitas proses berpikir (kognisi) perancangan, khususnya dalam menganalisa dan mengambil keputusan selama penyusunan metode penelitian ini (yang akan berlanjut pada tahap desain ) tidak secara kaku terikat pada suatu proses yang linear, terstruktur dan terurut rapi secara kronologis. Proses berpikir yang dilakukan oleh perancangan mengambil jalur spiralistik yang penuh dengan lompatan dari satu masalah ke masalah yang lain, dari satu *forward* ke *feedback*, dari alur maju ke alur mundur, dan sebaliknya, secara terus-menerus dan berdasarkan pertimbangan pemikiran dan pengalaman perancangan.

Proses perancangan yang dipakai disini mengarah pada model desain yang dikembangkan oleh John Zeizel, di mana proses desain

merupakan suatu proses yang berulang-ulang terus menerus (*Cyclical/spiral*). Model desain seperti ini dipilih sebagai proses perancangan karena model desain ini cenderung tidak membatasi permasalahan sehingga desain nantinya bisa optimal sesuai maksud dan tujuan perancangan. Dalam menjalankan proses desain ini terdiri dari 2 (dua) tahap yaitu Fase I tahap Pengembangan wawasan Komprehensif (*Develop the comprehensive knowledge of the designer*) dan Fase II (*Siklus Image-Present-Test*).

Dalam menjalankan proses desain ini yang pertama adalah mengetahui dengan perihai yang melatar belakangi hadirnya objek ini, sehingga benar-benar objek ini hadir karena dianggap tepat menjawab permasalahan yang ada. Dari latar belakang dan rumusan masalah yang ada maka muncul gagasan yang terdiri dari tiga aspek yaitu objek rancangan, tema rancangan dan lokasi. Dari tiga aspek yang mejadi gagasan maka perlu Pengembangan wawasan (Fase I) mengenai ketiga aspek tersebut dengan tahap-tahap seperti berikut :

1. Memahami dan mengkaji kedalaman dan pemaknaan dari objek ini lewat studi tipologi dan studi komparasi.
2. Memahami dan mengkaji tema perancangan yang ada dengan relevansinya terhadap objek yang perlu didukung lewat studi literatur dan studi komparasi.
3. Melakukan kajian lokasi dan tapak yang didukung dengan analisis pemilihan lokasi dan tapak terpilih. Pada tahap ini ketiga aspek

saling mendukung dan menjadi kontrol satu dengan yang lainnya. Dari tahap Pengembangan pengetahuan tentang objek, tema, tapak didapat pengetahuan yang lebih dalam mengenai tipologi objek, tema perancangan dan tapak itu sendiri.

### **3.3.2 Strategi Perancangan**

Dapat berupa penerapan konsep pendekatan arsitektur ekologi pada penataan kawasan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan yang dalam proses perancangan membutuhkan analisis yang kuat dalam hal pengenalan lokasi untuk mengetahui kondisi yang ada sehingga dapat diketahui kebutuhan akan penggunaan material bahan bangunan yang ramah terhadap lingkungan.

## **3.4. Hasil Studi Komparasi dan Studi Pendukung**

### **3.4.1. Studi Komparasi**

Studi komparasi dimaksudkan untuk memperoleh gambaran dan masukan tentang sarana dan fasilitas serta gambaran objek yang akan dirancang yang memiliki kesamaan objek karya arsitektur sehingga data- data yang diperoleh melalui studi komparasi tersebut dapat dijadikan objek pembandingan. Adapun aspek-aspek yang akan dinilai pada setiap kasus adalah :

- a) Aspek Fungsi : Sesuai dengan tujuan penghadiran objek yang berfungsi untuk memfasilitasi aktivitas pengunjung dalam memperoleh pengetahuan dan mengakomodasi aktivitas pengunjung secara umum agar supaya upaya penghadiran fungsi objek lahir dari

kesesuaian masing-masing elemen fungsi yang terdapat pada objek tersebut.

- b) Aspek Bentuk dan Pola pengaturan Massa : Bentuk massa bangunan satu sama lain dibandingkan untuk mendapatkan nilai-nilai yang dapat diangkat pada objek rancangan, melalui sudut pandang perancang dengan muatan teori arsitektur yang dikandung. Diharapkan dengan perbandingan ini, perancang dapat memperoleh tambahan perbendaharaan dan penentuan imajinasi bentuk mengenai objek rancangan.
- c) Aspek Ruang : Kriteria ini diangkat untuk mendapatkan gambaran yang tepat, karakteristik ruang yang sesuai dengan aktivitas yang diwadahi objek melalui perbandingan antara masing-masing objek.
- d) Aspek Fasilitas : Fasilitas-fasilitas yang ada pada masing-masing objek dibandingkan satu sama lain agar supaya fasilitas yang ditampilkan pada objek rancangan nantinya akan bermanfaat bagi pengunjung.
- e) Aspek Fasade : Perubahan wajah arsitektural pada objek rancangan disesuaikan dengan kandungan nilai makna yang diwadahnya, agar apa yang ada di dalamnya tercermin di luar dan sebaliknya.
- f) Aspek Landasan Filosofis Rancangan : Melalui landasan filosofis ini, diharapkan perancang bisa memperoleh gambaran tentang bagaimana landasan filosofis yang akan digunakan sehingga objek ini bisa digunakan sesuai dengan fungsinya.

Adapun beberapa contoh Studi komparasi yang di ambil sebagai referensi dalam menata kawasan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan adalah sebagai berikut :

1) Eduwisata Setran Opak



Gambar 3.2. Eduwisata Setran Opak  
Sumber: gudeg.net



Gambar 3.3. Eduwisata Setran Opak  
Sumber: gudeg.net

Sekelompok anak muda yang tergabung dalam Komunitas Setran (kawasan pinggir sungai) Opak dan warga setempat, memanfaatkan bantaran Sungai Opak yang dulunya terbengkalai dan kemudian disulap mejadi sebuah taman wisata diberi nama Eduwisata Setran Opak. Setran Opak Mengusung empat konsep yaitu Edikasi, Lingkungan,

Perekonomian dan desa wisata. Dengan lahan seluas 1,3 hektar yang kemudian dibangun dan dilengkapi dengan berbagai macam fasilitas seperti lapak kuliner, panggung kesenian, taman bermain anak, wisata susur sungai, spot-spot foto dan sanggar anak, wifi area, toilet, mushola, *camping ground*, *jogging track* dan trek sepeda.

Dibidang kesenian, Setran menggandeng sanggar Bintang Kidul yang membina anak-anak di bidang tarian, pantomime, drama, les Bahasa inggris. Kegiatan ini berlangsung setiap hari Jumat dan Sabtu.

Lapak kuliner yang dikelola oleh warga setempat menyediakan aneka macam makanan seperti bakso, lotek, soto, es dawet, dan makanan ringan yang lainnya. Dan khusus di Minggu Kliwon menjual makanan tradisional seperti tiwul, bubur kelor, dawet dan lainnya.

Wisata edikasi yang terletak di Sitimulyo, Karangploso, Piyungan Bantul.

## 2) Taman Wisata Alam Gunung Pancar Sentul Bogor



Gambar 3.4. Taman Wisata Alam Gunung Pancar (Perkemahan)  
Sumber: [mytravelerssoul.wordpress.com](http://mytravelerssoul.wordpress.com) 2016



Gambar 3.5. Taman Wisata Alam Gunung Pancar (penginapan)

sumber: [mytravelerssoul.wordpress.com](http://mytravelerssoul.wordpress.com) 2016



Gambar 3.6. Taman Wisata Alam Gunung Pancar (Tracking)

sumber: [mytravelerssoul.wordpress.com](http://mytravelerssoul.wordpress.com) 2016

Taman Wisata Alam Gunung Pancar adalah Kawasan yang menawarkan berbagai jenis sajian kegiatan berwisata alam tersebut, terletak di Desa Karang Tengah, Kecamatan Citeureup, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Berbagai jenis kekayaan hayati berupa beraneka jenis vegetasi tanaman khas hutan alam pegunungan dataran rendah, serta berbagai jenis tumbuhan semak belukar, tampak tumbuh dengan subur mengelilingi kawasan yang lokasinya juga berada pada ketinggian lebih kurang sekitar 300-800 meter diatas permukaan laut



tersebut. Beberapa jenis dari vegetasi tanaman hutan tersebut, diantaranya yakni Rasamala, pohon Beringin, Puspa, Saninten, Jamuju, Rotan, serta berbagai jenis tanaman jenis lainnya. Disepanjang perjalanan menuju Taman Wisata Alam Gunung Pancar, kita juga akan disuguhkan dengan pemandangan berupa hamparan pohon pinus yang rindang, dan terlihat semakin menambah indah pesona alam yang tersaji dikawasan wisata tersebut. Selain itu, beberapa jenis dan spesies dari satwa liar juga turut melengkapi kekayaan hayati yang terdapat pada Taman Wisata Alam Gunung Pancar. Diantaranya, yakni Owa, Surili, Kera, Jelarang, Babi Hutan, serta berbagai jenis burung seperti Elang, Kutilang, Ayam Hutan Merah, Jalak, Srigunting, serta burung Enggang.

Pengelolaan berbagai potensi yang disajikan juga diserahkan kepada PT. Wana Wisata Indah, dimana saat ini telah banyak sekali potensi alam yang dimanfaatkan guna mejadi beberapa objek menarik, sekaligus menawarkan berbagai bentuk kegiatan berwisata alam. Diantaranya, yakni sebagai areal untuk melakukan kegiatan pendakian, kemping atau berkemah, berkuda, bersepeda, serta areal untuk melakukan kegiatan *tracking* atau melintasi alam. Selain itu, untuk menikmati panorama alam yang tersaji dikawasan Taman Wisata Alam Gunung Pancar, kita juga dapat mengunjungi sebuah lokasi menarik yang juga masih terdapat didalam kawasan wisata tersebut, yakni *Giri Tirta Hot Spring Resort and Spa*.

Suasana alam yang tersaji pada kawasan ini, tampak begitu indah dan mengesankan. Dibangun dengan desain dan bentuk layaknya sebuah taman didalam hutan, Giri Tirta telah menjelma mejadi salah satu kawasan wisata rekreasi. Pihak pengelola Giri Tirta *Hot Spring Resort and Spa*, juga telah menyediakan berbagai fasilitas lengkap pada kawasan yang sejatinya juga menawarkan panorama pemandangan alam, berupa hamparan pepohonan pinus tersebut. Mulai dari berbagai jenis kolam penampungan air panas dengan bentuk dan desain yang indah, serta penginapan-penginapan berupa Villa dengan berbagai jenis pilihan tipe ataupun ukuran.

Taman Wisata Gunung Pancar yang berada pada ketinggian lebih kurang sekitar 300-800 meter diatas permukaan laut tersebut juga banyak terdapat beberapa jenis spesies Fauna yang mejadi pelengkap kekayaan alam hayati di tempat tersebut. Fauna yang bisa Anda jumpai ditaman ini diantaranya seperti Kera, Jelarang, Babi Hutan, serta berbagai jenis burung seperti Elang, Kutilang, Ayam Hutan Merah, Jalak, Srigunting, serta burung Enggang dan masih banyak lagi lainnya. Berbagai jenis pepohonan yang tampak begitu indah menyelimuti hampir seluruh bagian permukaan kawasan tersebut wisata gunung pancar.

### 3) Wisata Alam Bandung *Treetop* Cikole Lembang

Salah satu alternatif tempat wisata di Lembang adalah Bandung *Treetop*, yaitu sebuah area *outing* yang menawarkan kegiatan *fun games*

dan *adventure* di antara hutan pinus Cikole, tempat ini akan sangat menarik bagi anda yang menyenangi aktifitas yang memacu adrenaline juga sangat cocok untuk kegiatan *outing* perusahaan serta *event* lainnya.



Gambar 3.7. Bandung *Treetop* Cikole Lembang (Pinus)  
Sumber: Visitlembang.com2016



Gambar 3.8. Bandung *Treetop* Cikole Lembang (Adrenaline)  
sumber: Visitlembang.com 2016



Gambar 3.9. Bandung *Treetop* Cikole Lembang (Adrenaline)  
Sumber: Visitlembang.com 2016



Gambar 3.10. Bandung *Treetop* Cikole Lembang (Penginapan)  
Sumber: Visitlembang.com 2016

Konsep awal dari wisata alam *Treetop* cikole adalah restoran dan hotel. Tetapi semakin lama, pihak pengelola mengembangkan wisata alam grafika cikole menjadi wisata bernuansa hutan pinus. Dimulai dari villa-villa di hutan pinus yang sangat mirip dengan keadaan di hutan wilayah eropa. Di wilayah alam cikole pun sudah tersedia area *outbond*, ada dua jenis area *outbond* yaitu *classified outbond* dan *regular outbond*. Pihak pengelola juga menyediakan area khusus untuk camping. Pihak pengelola juga menyediakan wahana atau lokasi khusus untuk foto *prewedding*. Dengan nuansa hutan pinus yang masih sangat alami, akan menjadikan sebuah sesi pemotretan *prewedding* memiliki nuansa alam hutan pinus khas eropa yang tidak akan pernah terlupakan.

#### 4) Eduwisata Mangrove Baros





Gambar 3.11. Eduwisata Mangrove Baros

Sumber: merahputih.com



Gambar 3.12. Eduwisata Mangrove Baros

Sumber: diperpautkan.bantulkab.go.id



Gambar 3.13. Eduwisata Mangrove Baros

Sumber: Setapakpesona.com

Kawasan Mangrove Baros Muara Sungai Opak memang merupakan kawasan perintis di muara sungai kabupaten Bantul, kawasan ini berhasil mengembangkan hutan bakau. Usaha penanaman mangrove merupakan

salah satu usaha untuk menyelamatkan kawasan pesisir pantai dari abrasi ombak laut selatan.

Saat ini, rutin beberapa bulan sekali dilakukan kegiatan penanaman tanaman bakau (mangrove) di area lahan hutan bakau yang belum dilakukan penanaman. Kegiatan tersebut mampu menarik banyak wisatawan dan organisasi sosial yang peduli akan lingkungan. Kegiatan penanaman bakau ini juga dapat mejadi media pembelajaran bagi para murid yang sedang bersekolah.

Dari material yang dibawa air sungai dan letak kawasan tepi muara sungai Opak, bisa kita simpulkan beberapa hal.

Lokasi Kawasan Mangrove Baros ini terletak disebelah barat muara Sungai Opak. kawasan Konservasi Mangrove Baros terletak dalam wilayah Dusun Baros. Secara administratif masuk dalam wilayah Desa Tirtohargo, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul. Baros merupakan kawasan perintis hutan bakau pada salah satu area di muara sungai Opak. Sehingga Kawasan Hutan Mangrove (Bakau) Muara Sungai Opak lebih kita kenal dengan Kawasan Konservasi Mangrove Baros. Hutan mangrove (bakau) adalah hutan yang tumbuh di atas rawa-rawa berair payau yang terletak pada garis pantai dan dipengaruhi oleh pasang-surut air laut.

5) Eduwisata Villa Bukit Swiss Kavling di Cariu



Gambar 3.14. Eduwisata Villa Bukit Swiss

Sumber: [Tribunjualbeli.com](http://Tribunjualbeli.com)



Gambar 3.15. Eduwisata Villa Bukit Swiss

Sumber: [Setapakpesona.com](http://Setapakpesona.com)



Gambar 3.16. Eduwisata Villa Bukit Swiss

Sumber: [homesyariahindonesia.com](http://homesyariahindonesia.com)

Kavling Villa Bukit Swiss adalah wisata Kavling proyek yang fokus pada pengolahan aset untuk mendatangkan *Passive income*. Lokasi Kavling Eduwisata Villa Bukit Swiss JL: Selawangi Taylor Desa Cariu Bogor tersedia beragam fasilitas. diantaranya wisata sunnah yang anda nikmati , diantaranya adalah :

Kolam Renang Syariah ( Ikhwan & Akhwat Terpisah )

Lapangan Memanah

Arena Berkuda

Rumah Tahfidz IT & Bahasa Inggris

Mesjid

*Mini Zoo*

*Camping Ground*

#### 6) Wisata Malino

Tempat wisata di Malino kabupaten Gowa terletak sekitar 90 km dari kota Makassar Sulawesi Selatan. tempat wisata Malino Sulawesi Selatan memiliki fasilitas diantaranya.

1) Malino *Highland*

2) Malino *Highland*

3) Hutan Pinus Malino

4) Lembah Hijau Camp

5) Air Terjun Takapala



## 1. *Malino Highland*



Gambar 3.17. *Malino Highland*

Sumber: [uprint.id](http://uprint.id)

*Malino Highland* adalah kawasan perkebunan teh yang luasnya sekitar 900 hektar dengan ketinggian 1200 meter diatas permukaan laut. Terdapat pemandangan indah yang bisa nikmati . terdapat tempat untuk dijadikan spot foto dan juga terdapat penginapan. Di kawasan ini dikelilingi dengan kebun teh dapat menempati hotel yang berada di sekitar kebun teh.

## 2. Hutan Pinus Malino



Gambar 3.18. Hutan Pinus Malino

Sumber: [uprint.id](http://uprint.id)

Pada Wisata Malino ini dikelilingi oleh ratusan pohon pinus yang tinggi. Selain itu, terdapat juga penyewaan kuda jika ingin mengelilingi tempat dengan berkuda. Di hutan pinus Malino ini Anda dapat mengabadikan gambar atau foto di beberapa spot yang tersedia.

### 3. Lembah Hijau Camp



Gambar 3.19. Lembah Hijau Camp

Sumber: [uprint.id](http://uprint.id)

Wisata Malino terdapat tempat yang menyediakan tenda untuk menginap. Selain itu juga terdapat pula wahana *sky bike* sebagai pelengkap liburan. Lembah Hijau Malino ini memiliki spot foto yang bagus.

#### 4. Air Terjun Takapala



Gambar 3.20. Air Terjun Takapala

Sumber: [uprint.id](http://uprint.id)

Di tempat wisata ini terdapat air terjun Takapala, dengan ketinggian 109 meter dengan debit air cukup kencang.

#### 7) *Grean School* (Sekolah Alam di Bali)

Bali memang dikenal sebagai pulau yang sangat indah dan menjadi salah satu tujuan para wisatawan asing maupun domestik untuk berlibur. Selain pantainya yang memanjakan mata, juga budaya dan alamnya, terdapat sekolah yang unik, yaitu *Bamboo School*



Gambar 3.20. *Exterior Grean School* Bali – Indonesia  
Sumber: [kanakatoursandorganizer.wordpress.com](http://kanakatoursandorganizer.wordpress.com)

*Grean School* atau disebut dengan nama Kul-Kul Campus ini berlokasi diantara Denpasar dan Ubud. Atau tepatnya terletak di Desa Sibang Kaja, Badung (sekitar 30 km dari Denpasar).



Gambar 3.21. Jembatan Penghubung di *Grean School*  
Sumber: [kanakatoursandorganizer.wordpress.com](http://kanakatoursandorganizer.wordpress.com)

*Grean School* atau sekolah hijau Dinamai karena konsep sekolah ini sendiri yang ramah lingkungan dan bangunannya yang rata-rata menggunakan bahan-bahan alam seperti bambu, alang-alang, dan tanah liat. Dirintis sejak tahun 2007 oleh John Hardy, seorang pengusaha *jewelry* atau perhiasan dan barang mewah dari Kanada yang telah membuka usahanya di Bali sejak tahun 1970-an dan *Grean School* ini Dibangun sejak 2008 silam.



Gambar 3.22. Papan Penunjuk Arah Ke *Grean School*  
Sumber: [kanakatoursandorganizer.wordpress.com](http://kanakatoursandorganizer.wordpress.com)





Gambar 3.23. Exterior *Grean School* dengan fasilitas lapangan  
Sumber: [kanakatoursandorganizer.wordpress.com](http://kanakatoursandorganizer.wordpress.com)



Gambar 3.24. Exterior *Grean School*  
Sumber: [kanakatoursandorganizer.wordpress.com](http://kanakatoursandorganizer.wordpress.com)

sekolah ini merupakan satu-satunya sekolah yang menggunakan konstruksi bambu yang ramah lingkungan.. Selain itu *Grean School* ini tidak menggunakan listrik secara langsung. dari segi pendingin udara, sekolah ini menggunakan kincir angin melalui terowongan bawah tanah. Dan pemasukan listriknya dari hasil *Bio-gas* yang terbuat dari kotoran hewan, Sekolah Hijau ini mengadopsi banyak konsep hijau dalam operasionalnya.



Gambar 3.25. Interior Suasana Ruang Belajar  
Sumber: kanakatoursandorganizer.wordpress.com



Gambar 3.26. Solar Panel  
Sumber: kanakatoursandorganizer.wordpress.com

### 3.4.2 Studi Pendukung

Dalam merencanakan objek, diperlukan studi pendukung yang dapat menunjang proses perancangan objek. Studi pendukung yang digunakan adalah :

1. Studi literatur yang digunakan memuat penjelasan-penjelasan yang berhubungan dengan **‘Penataan kawasan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan’**, seperti Unsur Perancangan dalam Arsitektur Lansekap (Ir. Rustam Hakim) Karena objek yang diambil berjudul Penataan kawasan Hutan Pinus Dulamayo Selatan sebagai Eduwisata, maka unsur perancangannya akan lebih mengacu pada arsitektur lansekap, antara lain :

- a) Konteks taman pada objek ini lebih ditonjolkan dengan adanya fasilitas edikasi maupun rekreasi yang keseluruhan aktivitasnya berada di ruang luar.
- b) Pemanfaatan ruang terbuka sebagai area yang berfungsi sebagai tempat untuk rekreasi maupun sebagai tempat untuk berinteraksi.
- c) Penataan ruang luar seperti, sirkulasi, tempat parkir, taman bermain, dan plaza dibuat dengan mempertimbangkan faktor estetika dan kenyamanan pengunjung.

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

### **3.4.3 Kesimpulan Studi Komparasi**

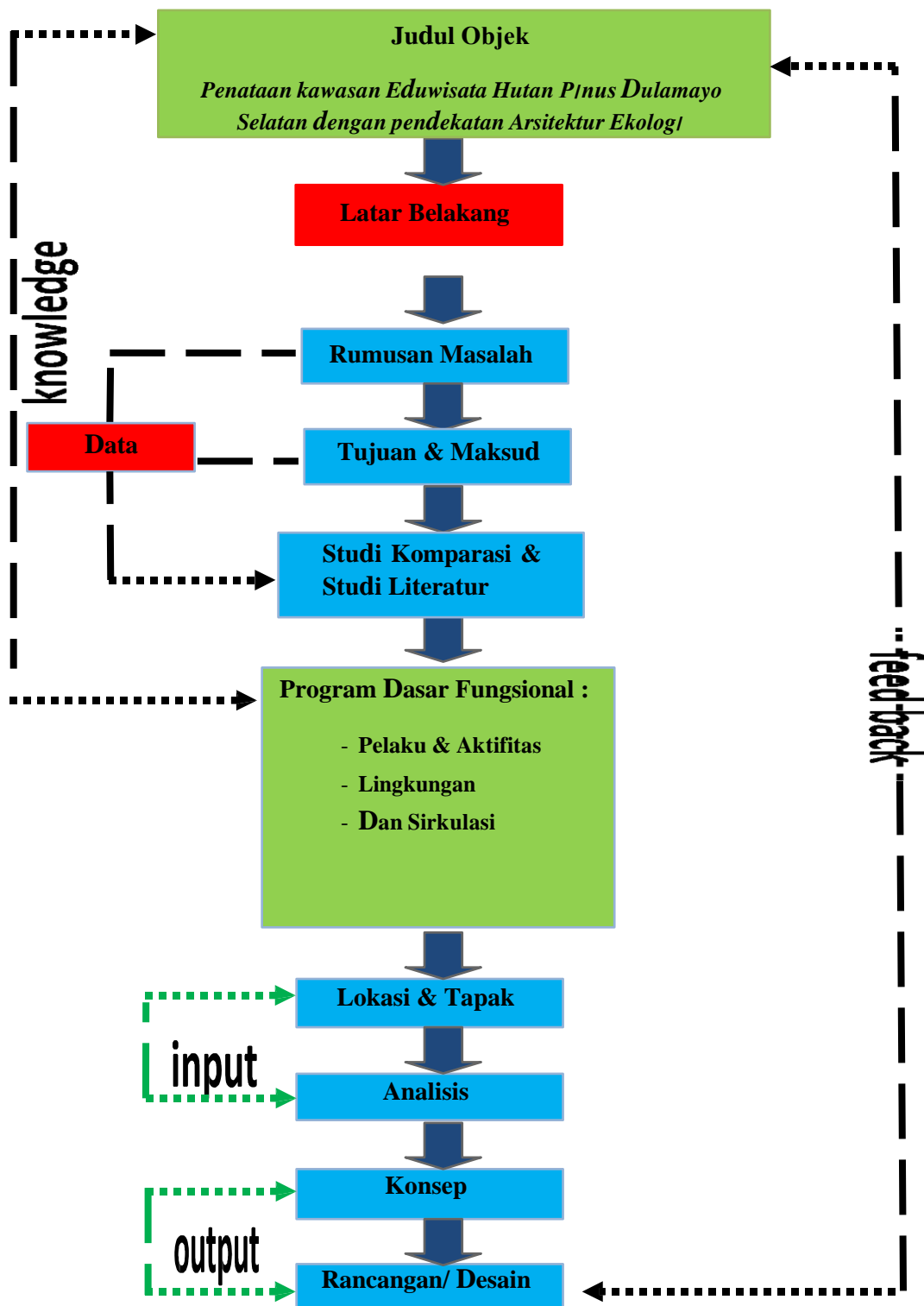
Berdasarkan studi literatur di atas dapat disimpulkan bahwa dalam penataan kawasan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan ini dengan tema Arsitektur Ekologi diperoleh tolak ukur perancangan yang berdasarkan objek, dan tema. Tolak ukur perancangan ini berfungsi untuk memudahkan pada tahap analisis sehingga dihasilkan sebuah rancangan yang sesuai dengan objek perancangan dan tema. Berikut merupakan tabel kesimpulan hasil studi literatur pada penataan kawasan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan:

Tabel 3.1 kesimpulan studi komparasi

No.	Objek	Penerapan Pada Desain
1.	Eduwisata Setran Opak	Stand makanan, panggung kesenian
2.	Taman Wisata Alam Gunung Pancar Sentul Bogor	Villa
3.	Wisata Alam Bandung <i>Treetop</i> Cikole Lembang	Spot foto
4.	Eduwisata Mangrove Baros	Area budidaya pohon
5.	Eduwisata Villa Bukit Swiss Kavling di Cariu	gazebo
6.	Wisata Malino	Area camping
7.	<i>Grean School</i> (Sekolah Alam di Bali)	Penerapan material bangunan yang alami, Pemanfaatnn alam dalam penghawaan, pencahayaan



### 3.5 Kerangka Pikir



Gambar 3.27 : Kerangka Pikir

Sumber : Analisis Penulis 2020

**BAB IV**  
**ANALISIS PENGADAAN EDUWISATA HUTAN PINUS**  
**DULAMAYO SELATAN**

**4.1. Analisis Kabupaten Gorontalo Sebagai Lokasi Proyek**

**4.1.1. Kondisi Fisik Kabupaten Gorontalo**

Kabupaten Gorontalo adalah salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Gorontalo. Ibu kota kabupaten gorontalo terletak di limboto. Sejak ditetapkan sebagai Kabupaten pada tahun 1959 hingga sekarang, Kabupaten Gorontalo sudah mengalami tiga kali pemekaran. Pemekaran pertama pada tahun 1999 yang melahirkan Kabupaten Boalemo, pemekaran ke dua pada tahun 2003 yang melahirkan Kabupaten Bone Bolango, dan yang terakhir pada tahun 2007 yang melahirkan Kabupaten Gorontalo Utara.

**1. Letak Geografis**

Secara geografis Kabupaten Gorontalo terletak pada koordinat 121°59'-123°02' BT dan 0°24'-1°02' LU dan memiliki luas wilayah  $\pm 1.846,40 \text{ Km}^2$  dengan jumlah penduduk terbanyak di Propinsi Gorontalo yakni sebanyak 176,13 jiwa dan terbagi dalam 17 Kecamatan dan 168 desa/kelurahan. Batas-batas administrasi Kabupaten Gorontalo adalah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Kabupaten Gorontalo Utara

Sebelah Selatan : Teluk Tomini Sebelah

Barat : Kabupaten Boalemo Sebelah

Timur : Kota Gorontalo

Kabupaten Gorontalo memiliki luas wilayah sebesar  $\pm 1.846,40$  Km<sup>2</sup>. Kondisi Kabupaten Gorontalo, sebagian besar datar, perbukitan rendah dan dataran tinggi, tersebar pada ketinggian 0 – 500 M di atas permukaan laut. Sementara keadaan topografi didominasi oleh kemiringan 15 – 40° (45 – 46%) dengan jenis tanah yang sering mengalami erosi. Kondisi dan struktur utama geologi adalah patahan yang berpotensi menimbulkan gerakan tektonik, menyebabkan rawan bencana alam seperti gempa bumi, gerakan tanah, erosi, abrasi, gelombang pasang, pendangkalan dan banjir.

## 2. Rencana Umum Tata Ruang Wilayah Kab. Gorontalo

Struktur ruang Kabupaten Gorontalo disusun terutama berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional dan RTRW Provinsi Gorontalo, Sitem Kawasan peruntukan pariwisata , Sitem Penetapan kawasan strategis, dan Sitem ketentuan umum peraturan zonasi kawasan hutan lindung.

### a) Sitem kawasan peruntukan pariwisata sebagaimana yang dimaksud terdiri atas :

Kawasan peruntukan pariwisata budaya, terdapat di Desa Bongo Kecamatan Batudaa Pantai.

Kawasan peruntukan pariwisata alam, terdapat di Desa Pentadio Timur Kecamatan Telaga Biru, Desa Dulamayo Selatan Kecamatan Telaga, Desa Barakati Kecamatan Batudaa, Desa

Biluhu Timur Kecamatan Batudaa pantai, dan Desa Taulaa Kecamatan Bilato.

Kawasan peruntukan parawisata buatan, terdapat di Kecamatan Batudaa, Kecamatan Boliyohuto, dan Kecamatan Mootilango.

- b) Sitem penetapan kawasan strategis dari sudut kepentingan fungsi dan daya dukung lingkungan hidup sebagaimana dimaksud :

Kawasan Strategis Danau Limboto meliputi Kecamatan Tilango, Telaga Jaya, Telaga Biru, Limboto, Limboto Barat, Tabongo dan Batudaa.

Kawasan Strategis Nantu meliputi Kecamatan Mootilango, Boliyohuto, Tolangohula dan Asparaga.

Kawasan Strategis Pinus meliputi Kecamatan Telaga dan Telaga Biru.

- c) Sitem ketentuan umum peraturan zonasi kawasan hutan lindung sebagaimana dimaksud :

Dibolehkan untuk Wisata Alam dengan syarat tidak mengubah bentang alam.

Dibolehkan untuk kegiatan pendidikan atau penelitian dengan syarat tidak mengubah bentang alam.

Kegiatan budidaya kehutanan hasil hutan bukan kayu hanya diizinkan bagi penduduk asli dengan luasan tetap, dan dalam pengawasan ketat.

Dilarang untuk kegiatan yang berpotensi mengurangi luas kawasan hutan.

Dilarang untuk kegiatan yang berpotensi mengganggu bentang alam, mengganggu kesuburan dan keawetan tanah, fungsi hidrologi, kelestarian flora dan fauna, serta kelestarian lingkungan hidup.

Dilarang kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan dan merusak terhadap keutuhan kawasan dan ekosistemnya.

Dilarang merembah kawasan hutan.

### 3. Morfologi

Secara administrasi Pada tahun 2018, wilayah administrasi Kabupaten Gorontalo terdiri dari 19 Kecamatan, Ibukota Kabupaten adalah Kecamatan Limboto. Luas wilayah Kabupaten Gorontalo sekitar 2.125,47 km<sup>2</sup> dengan kepadatan penduduk sebanyak 186 jiwa/km<sup>2</sup>. Nama, luas wilayah per-Kecamatan dan jumlah Kelurahan dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.1.** Luas Wilayah dan Jumlah Penduduk Menurut Kecamatan di Kabupaten Gorontalo, 2018

Kecamatan	Jumlah Kel/ Desa	Luas Area		Penduduk (Jiwa)		
		Km <sup>2</sup>	%	Jumlah Penduduk (jiwa)	%	Kepadatan Penduduk (jiwa/km <sup>2</sup> )
Batuda pantai	9	63,13	2,97	11 966	3,03	189
Biluhu	8	79,20	3,73	8 615	2,18	108
Batuda	8	32,86	1,55	14 417	3,65	438
Bongomeme	15	144,16	6,78	19 360	4,91	134
Tabongo	9	54,80	2,58	18 767	4,76	342

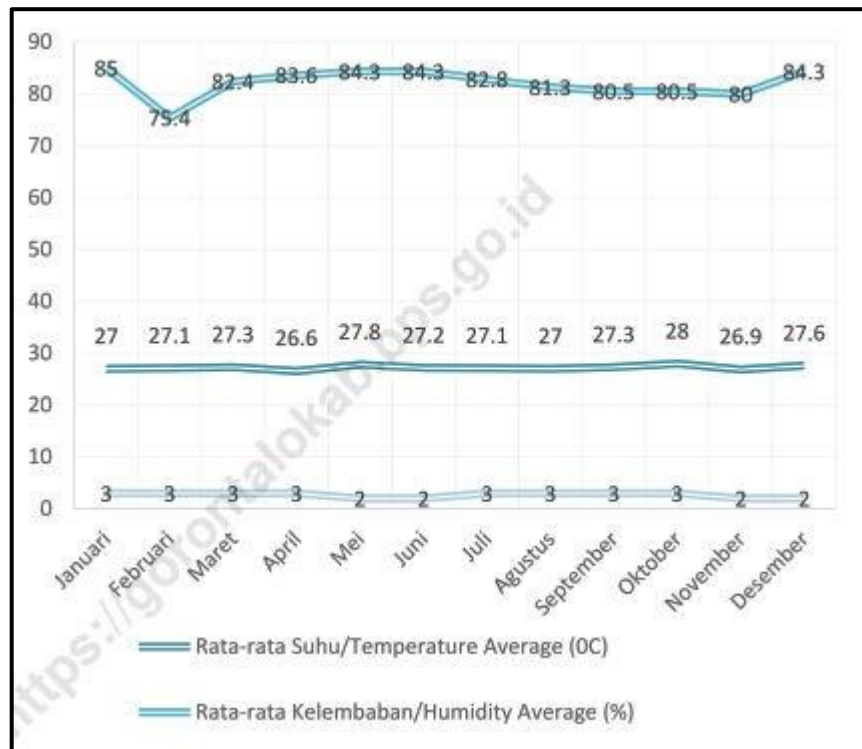
Dungaliyo	10	46,62	2,19	17 454	4,42	374
Tibawa	16	145,34	6,84	41 126	10,43	282
Pulubala	11	240,57	11,32	26 090	6,61	108
Boliyohuto	13	60,59	2,85	16 893	4,28	278
Mootilango	10	211,49	9,95	19 508	4,95	92
Tolangohula	15	171,75	8,08	22 675	5,75	132
Asparaga	10	430,51	20,25	13 767	3,49	31
Bilato	10	112,34	5,29	9 868	2,50	87
Limboto	14	103,32	4,86	49 241	12,48	476
Limboto barat	10	79,61	3,75	25 569	6,48	321
Telaga	9	28,16	1,32	22 651	5,74	804
Telaga biru	15	108,84	5,12	29 378	7,45	269
Tilango	8	5,79	0,27	14 977	3,80	2586
Telaga jaya	5	6,41	0,30	12 162	3,08	1897
<b>Jumlah</b>	<b>205</b>	<b>2 125,47</b>	<b>100</b>	<b>394.484</b>	<b>100</b>	<b>185</b>

**Tabel: 4.1** : Luas Wilayah/Kecamatan, Kab. Gorontalo  
(Sumber : BPS Gorontalo 2018)

#### 4. Klimatologi

Klimatologi merupakan keberadaan iklim di suatu wilayah. Kondisi iklim terkait dengan rata-rata curah hujan, temperatur udara, kelembaban udara, arah angin maupun kisaran rata-rata matahari. Kabupaten Gorontalo beriklim tropis dengan curah hujan rata-rata 378 mm/ tahun dan jumlah hari hujan 204. Suhu udara di Kabupaten Gorontalo rata-rata pada siang hari berkisar antara 30,90 C sampai 33,40 C dengan rata-rata temperatur udara malam hari berkisar antara 26,70 C - 29,30 C, suhu tertinggi (32,9 °C) terjadi pada bulan Mei dan

terendah (22, 8 °C) pada bulan Agustus. dan rata-rata kelembaban udara bervariasi antara 51,5-93,8 persen, kecepatan angin berkisar antara 1-4 knot. Berikut rata-rata suhu udara, rata-rata kecepatan angin dan rata-rata kelembaban udara tiap bulannya di Kabupaten Gorontalo:



**Gambar: 4.1** : Grafik Rata-Rata Suhu Udara, Rata-Rata Kecepatan Angin Dan Rata-Rata Kelembaban Udara Tiap Bulannya Di Kabupaten Gorontalo  
(Sumber : BPS Gorontalo 2018)

#### 4.1.2 Kondisi Non Fisik Kabupaten Gorontalo

##### 1. Tinjauan Ekonomi

Pembangunan ekonomi suatu daerah adalah serangkaian proses usaha dan kebijakan daerah yang bertujuan untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat, memperluas lapangan kerja, pemerataan pendapatan,

meningkatkan hubungan ekonomi dari sektor primer ke sektor sekunder dan tersier.

Keberhasilan Pembangunan ekonomi dapat diindikasikan lewat pencapaian kondisi stabilitas perekonomian melalui indikator pertumbuhan ekonomi. Dalam proses perencanaan Pembangunan daerah, kondisi perekonomian perlu dijadikan bahan pertimbangan untuk dapat merumuskan kebijakan-kebijakan serta penentuan strategi yang urgen. Di samping itu dengan mengetahui kondisi perekonomian, pemerintah daerah dapat merencanakan kegiatan-kegiatan yang berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi suatu daerah.

Sejalan dengan semangat otonomi daerah yang telah memberikan kewenangan dan tanggung jawab yang seluas luasnya kepada daerah maka pemerintah daerah dituntut untuk dapat senantiasa berinovasi dan kreatif dalam mengoptimalkan seluruh potensi dan sumber keuangan daerah dalam rangka meningkatkan kemandirian daerah, yang tidak hanya bermakna pada kemandirian perencanaan semata namun lebih dari itu diperlukan pula kemandirian dalam melaksanakan dan merealisasikan perencanaan itu dengan segenap kemampuan yang dimiliki.

Pemerintah Kabupaten Gorontalo telah berupaya untuk meningkatkan produktivitas daerah melalui Program Pembangunan diberbagai sector yang diarahkan pada upaya meningkatkan pendapatan perkapita masyarakat, pertumbuhan ekonomi dengan memperhatikan



struktur ekonomi daerah. Gambaran hasil Pembangunan daerah yang telah dilaksanakan pada periode sebelumnya dapat dilihat dari beberapa indikator makro yang merupakan dasar penilaian keberhasilan Program prioritas yang telah ditetapkan dalam agenda Pembangunan daerah. Pencapaian indikator makro tidak hanya merupakan kinerja pemerintah Kabupaten Gorontalo tetapi juga merupakan kinerja bersama masyarakat dan pihak swasta.

## 2. Kondisi Sosial Penduduk

Dalam rangka percepatan Pembangunan di segala bidang khususnya penguatan daya saing masyarakat di daerah Kabupaten Gorontalo, maka dibutuhkan pendalaman yang serius tentang kondisi wilayah. Sebab pemahaman yang mendalam terhadap keadaan wilayah akan membantu dalam proses implementasi penyelenggaraan pemerintahan, Pembangunan dan sosial kemasyarakatan. Memahami sepenuhnya bahwa Kabupaten Gorontalo memiliki karakteristik dan kekhasan tersendiri dibanding daerah-daerah lain baik yang berada di wilayah Propinsi Gorontalo maupun wilayah-wilayah lainnya di seluruh nusantara, maka diperlukan pendekatan pemerintahan, Pembangunan dan sosial kemasyarakatan yang khas pula. Hal terpenting dari pemilihan pendekatan itu adalah mempertimbangkan kondisi sosial kultural Gorontalo yang memegang teguh prinsip-prinsip lokal beserta segala macam bentuk budaya dan adat istiadat beserta konsep teologi yang dianut masyarakatnya. Dengan demikian maka skenario

perencanaan Pembangunan daerah Kabupaten Gorontalo disusun berdasarkan kondisi objektif, keanekaragaman dan kekhasan yang dimiliki, agar arah kebijakan Pembangunan yang akan di tempuh selama kurun waktu lima tahun akan datang benar-benar jelas, nyata dan terukur. Sehingga seluruh satuan kerja perangkat daerah dapat menyelenggarakannya berdasarkan tugas pokok dan fungsi masing-masing.

## **4.2. Analisis Pengadaan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan**

### **4.2.1. Perkebangan Eduwisata**

Perkebangan parawisata juga saat ini mejadi sektcr yang penting dalam perolehan devisa negara. Kondisi tersebut terjadi karena sumber daya alam yang selama ini mejadi andalan bagi pemasukan devisa negara telah mengalami pergeseran akibat Pemanfaatnn yang berlebihan tanpa memperhatikan akibat yang ditimbulkan. Perolehan devisa dari sektcr parawisata akan mampu bersaing dengan sektcr lain seperti minyak dan gas bumi, tekstil, kayu dan hasil hutan bukan kayu lainnya. Parawisata khususnya wisata alam harus didukung dengan keindahan dan kelestarian sumber daya alam.

Parawisata saat ini sudah berkembang pesat seiring dengan Program pemerintah menuju industri 4.0. Trilyunan rupiah uang negara mengucur ke desa -desa dan mewujudkan desa yang menyejahterakan warganya. Oleh karena itu konteks keanekaragaman parawisata khususnya konsep desa wisata selalu mejadi daya tarik wisatawan baik

nusantara maupun mancanegara untuk mengunjungi kawasan-kawasan pedesaan.

Perkebangan wisata saat ini sudah mengalami revolusi secara besar-besaran, salah satunya konsep wisata yang digabungkan unsur pendidikan yang sering disebut dengan konsep Eduwisata. Idealnya wisata pendidikan didesain khusus untuk memenuhi kapasitas ilmu pengetahuan para pelajar atau pejalan pemula untuk mengisi wawasan melalui kegiatan perjalanan, mengenal wilayah dan potensi sumber daya lokal antar kabupaten, provinsi serta antar pulau.

Edikasi Wisata (Eduwisata) akhir-akhir ini dikenal oleh masyarakat Indonesia, karena Indonesia yang merupakan negara kepulauan yang memiliki keanekaragaman hayati terbesar di dunia serta ditunjang dengan keindahan alam yang indah. Wisata edikasi adalah suatu perjalanan wisata yang dimaksudkan untuk memberikan gambaran, studi perbandingan ataupun pengetahuan mengenai bidang kerja yang dikunjungi. Wisata jenis ini juga sebagai study tour atau perjalanan kunjungan-kunjungan pengetahuan.

#### **4.2.2. Kondisi Fisik**

Secara umum kondisi fisik lokasi perencanaan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan ini, berdasarkan karakteristik dan potensi alam yang dapat dikembangkan mejadi sebuah Eduwisata yang bernuansa alam. Selain panorama pemandangan alam yang asri dan indah, kondisi alamnya yang masih terjaga dengan baik, serta

pohon-pohon pinus, letak dari kawasan ini juga sangat strategis karena berada dibagian puncak gunung sehingga bisa dikatakan dapat memanjakan mata setiap pengunjung yang datang, karena langsung disuguhkan dengan keindahan alam yang dilihat dari ketinggian tertentu. Potensi-potensi alam tersebut merupakan pendukung dan mejadi dasar perencanaan kawasan mejadi sebuah Eduwisata Hutan Pinus.

#### **4.2.3. Faktor Penunjang dan Hambatan-hambatan**

##### **1. Faktor Penunjang**

Faktor penunjang pendirian Eduwisata Hutan Pinus ini adalah:

- a) Mengoptimalkan potensi baik ekonomis, keindahan serta kekayaan alam yang ada dengan Pengembangan dan Pembangunan yang terarah, terpadu, dan berorientasi lingkungan
- b) Menjaga keberadaan tempat berpotensi agar dapat terjaga kelestariannya .
- c) Menggerakkan dan mendorong masyarakat agar mau berkunjung dan menikmati Eduwisata Hutan Pinus.
- d) Memberikan alternatif bagi orang-orang yang ingin menghilangkan sejenak rasa stress karena rutinitas kerja dengan menawarkan keindahan alam yang memanjakan mata.
- e) Menyediakan tempat rekreasi yang nyaman bagi keluarga

##### **2. Hambatan-hambatan**

Adapun hambatan secara struktural hingga orang malas berkunjung ke tempat wisata, diantaranya :

- a) Jarak lokasi yang jauh dari pusat perkotaan
- b) Kurangnya fasilitas menarik di lokasi tersebut.

#### **4.3. Analisis Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan**

##### **4.3.1. Analisis Kebutuhan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan**

###### **1. Analisis Kualitatif**

Keberadaan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan mempunyai prospek yang cukup baik dan potensial untuk dikembangkan, hal ini mengingat :

- a) Provinsi Gorontalo merupakan provinsi baru yang sekarang telah di kenal oleh seluruh masyarakat Indonesia, baik dari seni, budaya, kekayaan alam maupun prestasi-prestasi lainnya. Kota Gorontalo sebagai Ibu Kota Provinsi dalam hal ini akan menjadi pusat peradaban masyarakat Gorontalo yang mewakili kemajuan dan perkembangan khususnya di bidang pariwisata.
- b) Kabupaten Gorontalo merupakan salah satu kabupaten yang kaya akan potensi alam dan keanekaragaman hayati. Ini dibuktikan dengan banyaknya kawasan-kawasan yang dijadikan sebagai tempat wisata dengan menawarkan keindahan alam yang dapat dijadikan daya tarik bagi masyarakat lokal maupun warga asing.

## 2. Analisis Kuantitatif

Provinsi Gorontalo memiliki banyak tempat-tempat wisata baik itu tempat wisata buatan, kawasan konservasi insitu (Taman nasional, Cagar alam) maupun kawasan Eksitu. Tempat wisata yang berorientasikan Eduwisata Hutan Pinus belum ada yang secara spesifik yang disediakan oleh pemerintah Kabupaten Gorontalo.

### 4.3.2. Penyelenggaraan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan

#### 1. Sitem Pengelolaan

Pengelolaan bangunan Eduwisata Hutan Pinus ini meliputi perawatan bangunan dan tapak, pelayanan bagi masyarakat umum dan kegiatan administratif. Calon pengguna bangunan adalah semua kalangan mulai dari anak-anak sampai dewasa. Sitem pengelolah Eduwisata Hutan Pinus ini merupakan kerja sama antara pemerintah dan swasta yang tujuannya adalah untuk meningkatkan sektor parawisata Kabupaten Gorontalo. Adapun spesifikasi dari sitem pengelolaan antara lain :

- a) Administrasi
- b) Loker
- c) Pos keamanan
- d) Pusat informasi
- e) Pengelola servis

## 2. Sitem Primer dan Sekunder

Sitem primer dan sekunder yang dimaksud merupakan bagian yang meliputi sarana rekreasi dan edikasi. adapun spesifikasi sitem primer dan sekunder pada Eduwisata Hutan Pinus ini adalah sebagai berikut :

### a) Sarana rekreasi

#### Gardu pandang

Gardu pandang yang dibangun di atas ketinggian bukit Menoleh ini bisa mejadi tempat untuk melihat pemandangan alam yang ada di bawahnya.

#### Panggung kesenian

Panggung kesenian dibuat untuk kegiatan kesenian, dan juga untuk kegiatan lainya seperti persentasi dengan nuansa alam terbuka.

#### Spot Foto

Di beberapa titik tersedia juga beberapa tempat untuk berfoto. Biasanya terbuat dari pelataran kayu di atas pohon, dengan background yang menawan.

#### Gazebo

Gazebo adalah bangunan yang biasanya diletakkan pada daerah-daerah terbuka yang memiliki pemandangan yang unik, indah, menyejukkan. Biasanya fungsi gazebo adalah sebagai tempat yang digunakan untuk bersantai dan menghabiskan waktu,

sambil bercengkrama bersama dengan menikmati keindahan pemandangan sekitarnya.

#### Villa

Villa dibangun untuk mereka yang ingin menginap di kawasan hutan pinus dengan melihat suasana malam hari, dan juga fasilitas yang lengkap.

#### Area camping

Area camping dibuat untuk mereka yang akan bersantai menikmati suasana alam dan juga untuk mereka yang ingin bermalam di kawasan hutan pinus.

#### b) Sarana Edikasi

##### Rumah kreatif

Rumah kreatif digunakan sebagai ruang produksi barang yang berbahan dasar alam untuk dibuat berupa souvenir.

##### Labolatorium

Labolatorium adalah tempat riset ilmiah eksperimen, pengukuran, ataupun pelatihan ilmiah dilakukan. Labolatorium biasanya dibuat untuk memungkinkan dilakukannya kegiatan-kegiatan tersebut secara terkendali.

##### Perpustakaan

Perpustakaan dibangun untuk mereka yang ingin menambah wawasan.

##### Rumah Budidaya pohon pinus



Rumah budidaya dibuat untuk mengembangkan jumlah pohon pinus sebagai paru-paru bumi, dan juga untuk menjaga peralihan lahan.

### 3. Sitem Penunjang

Adapun sitem penunjang yang dimaksud adalah fasilitas yang mendukung kegiatan di dalam Eduwisata Hutan Pinus, diantaranya :

Mushola  
tempat parkir  
stand makanan  
ruang service  
toilet.  
cafetaria

## 4.4. Kelembagaan dan Struktur Organisasi

### 4.4.1. Struktur Kelembagaan

Eduwisata Hutan Pinus ini merupakan kerja sama antara pemerintah dan swasta yang tujuannya adalah untuk meningkatkan sektor pariwisata Kabupaten Gorontalo, karena diharapkan Eduwisata Hutan Pinus ini mampu menarik wisatawan di daerah sekitar Gorontalo maupun luar negeri.

Kesimpulannya, tujuan dari perencanaan dan perancangan Eduwisata Hutan Pinus ini adalah membantu masyarakat dalam upaya konservasi dan pelestarian alam, menciptakan tempat untuk berekreasi dan mendapatkan pengetahuan dan pengalaman serta menumbuhkan inspirasi dan cinta terhadap alam.

### 4.4.2. Struktur Organisasi

Sebagai usaha dalam mempermudah langkah kerja kegiatan Eduwisata Hutan PInus agar berjalan dengan lancar sesuai dengan harapan, maka disusunlah organisasi dan manajemen Eduwisata Hutan PInus sebagai berikut:

1. Kepala Manager.
2. Wakil Kepala Manager
3. Bidang Administrasi dan informasi
4. Bidang Layanan teknis dan keamanan.

a) Kepala Manager

Mejadi penanggung jawab Eduwisata Hutan PInus.

Menyusun dan menetapkan struktur pengelolaan Eduwisata Hutan PInus.

Mengembangkan dan memajukan Eduwisata Hutan PInus.

Melakukan kerja sama antara pemerintah maupun institusi lainnya (swasta)

Mengkoordinasi serta mengawasi/mengontrol pelaksanaan tugas administrasi/pengolahan dan tugas-tugas layanan.

b) Bidang Administrasi dan informasi

Mengurus kegiatan administrasi setiap pengunjung yang datang seperti pembelian tiket.

Memberikan pengarahan dan bimbingan kepada pengunjung.

Melayani informasi yang diperlukan .

c) Bidang Layanan Teknis dan Keamanan

Mempersiapkan dan mengatur tata tertib layanan.

Menjaga kebersihan lingkungan Eduwisata Hutan Pinus.

Menjaga keamanan dan menciptakan kenyamanan bagi setiap pengunjung.

#### **4.5. Pola Kegiatan yang Diwadahi**

##### **4.5.1. Identifikasi Kegiatan**

Kegiatan yang diwadahi oleh Eduwisata Hutan Pinus ini yaitu :

1. Kegiatan utama

Merupakan kegiatan Edukasi dan rekreasi, kegiatan belajar dengan metode rekreasi dengan menawarkan keindahan alam yang masih terjaga.

2. Kegiatan penunjang

Kegiatan penunjang yaitu yang mendukung kegiatan di dalam Eduwisata Hutan Pinus, sekaligus kegiatan sosialisasi antar pengunjung. Seperti mushola untuk tempat ibadah, stand makanan, outbound, cottage dan toilet.

3. Kegiatan pengelola

Kegiatan administrasi sebagai tempat berlangsungnya yang berhubungan dengan masalah administrasi pengelola dan pengelolaan dalam hal ini adalah pihak pemerintah yang mengkoordinir setiap kegiatan berlangsung didalam wadah.

##### **4.5.2. Pelaku Kegiatan**

Bertitik tolak dari fungsi objek pada konteks pelayanan menyangkut aktifitas dimana merupakan integritas dari berbagai fungsi pelayanan yang spesifik sebagai objek rekreasi dan objek edukasi, maka secara umum pelaku-pelaku yang berhubungan dengan objek dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- 1) Pengunjung adalah pelaku objek yang mengunjungi objek untuk rekreasi, menyaksikan serta menikmati panorama yang ditawarkan oleh alam dan memperoleh pengetahuan dan informasi.
- 2) Pengelola adalah pelaku objek yang bertugas mengelola, memelihara, mengawasi, merawat serta mengamankan fasilitas-fasilitas yang ada pada objek.
- 3) Petugas service adalah tenaga-tenaga yang ikut menunjang pelaksanaan pelayanan seperti petugas kebersihan, penjaga keamanan, mekanik dan sebagainya.

#### **4.5.3. Aktifitas dan Kebutuhan Ruang**

Aktifitas yang ada dalam Eduwisata Hutan Pinus dapat ditinjau dari unsur pelaku kegiatan yaitu:

1. Pengelola

Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Manajemen Pengelolaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ruang Kepala manager</li> <li>- Ruang Wakil Kepala manager</li> <li>- Ruang Staf Bidang Administrasi</li> <li>- Ruang Bidang Informasi</li> <li>- Ruang Bidang Teknis</li> <li>- Ruang Bidang Keamanan</li> <li>- Ruang Rapat</li> <li>- Toilet</li> </ul>

**Tabel 4.2.** Aktivitas Pengelola  
(Sumber : Asumsi Penulis)

2. Pengunjung/ Masyarakat umum

Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Memarkir Kendaraan	- Tempat parkir
Memasuki lingkungan Eduwisata Hutan Pinus Berekreasi	- Loket
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pintu Gerbang</li> <li>- Spot foto</li> <li>- Panggung kesenian</li> <li>- Gardu pandang</li> <li>- stand souvenir</li> </ul>
Mencari Informasi / Belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perpustakaan</li> <li>- Rumah Budidaya pohon pinus</li> <li>- Rumah kreatif</li> <li>- Labolatorium</li> </ul>
Berkumpul dengan keluarga	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gazebo</li> <li>- villa</li> <li>- Area camping</li> </ul>
Makan dan Minum	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cafetaria</li> <li>- Stand makanan</li> </ul>
Ibadah (Sholat)	- Musholah
Ke Toilet	- Toilet

**Tabel 4.3.** Aktivitas Pengunjung/ Masyarakat Umum  
(Sumber : Asumsi Penulis)

**4.5.4. Pengelompokan Kegiatan**

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

#### 1. Sifat Kegiatan

<b>Kegiatan Utama</b>	<b>Sifat</b>
Merupakan kegiatan rekreasi, relaksasi dan wadah edikasi	Terbuka, aman, santai dan informatif
<b>Kegiatan Penunjang</b>	<b>Sifat</b>
Kegiatan penunjang yaitu yang mendukung kegiatan edikasi dan rekreasi, sekaligus kegiatan sosialisasi antar pengunjung.	Terbuka, santai, rekreatif
<b>Kegiatan Pengelola</b>	<b>Sifat</b>
Kegiatan administrasi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pengelolaan.	Aman, tenang, dan formal
<b>Kegiatan Pelengkap</b>	<b>Sifat</b>
Parkir	Terbuka, aman, tenang
Kebutuhan lain (Toilet)	Tertutup dan tenang

**Tabel 4.4.** Sifat Kegiatan  
(Sumber : Asumsi Penulis)

#### 2. Waktu Kegiatan

Eduwisata Hutan Pinus ini merupakan suatu kawasan yang memiliki waktu kegiatan. Perimbangan-perimbangan yang perlu

untuk diperhatikan dalam kondisi dan tuntutan kegiatan waktu adalah:

- a) Merupakan tempat pelayanan umum yang terbuka untuk umum.
- b) Kegiatan pada Eduwisata Hutan Pinus selama 24 jam
- c) Sarana edukasi berlangsung selama pukul 08.00 – 16.00 dan untuk kegiatan rekreasi berlangsung selama 24 jam.

Dengan demikian harus diperhatikan penyelenggaraan kegiatan yang mempunyai waktu yang berbeda agar terjadi hubungan antara kegiatan dalam bangunan hingga tercipta proses yang baik, optimal pemakaian, serta memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk menikmati semua kegiatan yang ada. Maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan yang ada ini berlangsung selama 24 jam

**BAB V**  
**ACUAN PERANCANGAN EDUWISATA HUTAN PINUS**  
**DULAMAYO SELATAN**

**5.1. Acuan Perancangan Makro**

**5.1.1. Penentuan Lokasi**

Untuk menentukan lokasi dilakukan pengamatan terhadap potensi dan prospek yang baik di waktu yang akan datang. Lokasi bangunan dipertimbangkan lewat pendekatan tentang hal yang menunjang sebagai bangunan edukasi dan rekreasi.

Kabupaten Gorontalo memiliki luas wilayah sebesar  $\pm 1.846,40$  Km<sup>2</sup>. Kondisi Kabupaten Gorontalo, sebagian besar datar, perbukitan rendah dan dataran tinggi, tersebar pada ketinggian 0 – 500 M di atas permukaan laut. Sementara keadaan topografi didominasi oleh kemiringan 15 – 40° (45 – 46%) dengan jenis tanah yang sering mengalami erosi. Kondisi dan struktur utama geologi adalah patahan yang berpotensi menimbulkan gerakan tektonik, menyebabkan rawan bencana alam seperti gempa bumi, gerakan tanah, erosi, abrasi, gelombang pasang, pendangkalan dan banjir.

Secara geografis Kabupaten Gorontalo terletak pada koordinat 121°59'-123°02' BT dan 0°24'-1°02' LU dengan luas wilayah  $\pm 1.846,40$  Km<sup>2</sup> terbagi dalam 17 Kecamatan dan 168 desa/kelurahan. Batas-batas administrasi Kabupaten Gorontalo adalah sebagai berikut:





**Gambar: 5.1** :Peta Kabupaten Gorontalo  
(Sumber : Pemda Kabupaten Gorontalo)

Kabupaten Gorontalo Berbatasan dengan :

- |                 |   |                           |
|-----------------|---|---------------------------|
| Sebelah Utara   | : | Kabupaten Gorontalo Utara |
| Sebelah Selatan | : | Teluk Tomini              |
| Sebelah Barat   | : | Kabupaten Boalemo         |
| Sebelah Timur   | : | Kota Gorontalo            |

#### 1. Rencana Tata Ruang Wilayah Kab. Gorontalo

Struktur ruang Kabupaten Gorontalo disusun terutama berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Nasional dan RTRW Provinsi Gorontalo, Sistem Kawasan peruntukan pariwisata, Sistem Penetapan kawasan strategis, dan Sistem ketentuan umum peraturan zonasi kawasan hutan lindung.

d) Sitem kawasan peruntukan parawisata sebagaimana yang dimaksud terdiri atas :

Kawasan peruntukan parawisata budaya, terdapat di Desa Bongo Kecamatan Batudaa Pantai.

Kawasan peruntukan parawisata alam, terdapat di Desa Pentadio Timur Kecamatan Telaga Biru, Desa Dulamayo Selatan Kecamatan Telaga, Desa Barakati Kecamatan Batudaa, Desa Biluhu Timur Kecamatan Batudaa pantai, dan Desa Taulaa Kecamatan Bilato.

Kawasan peruntukan parawisata buatan, terdapat di Kecamatan Batudaa, Kecamatan Boliyohuto, dan Kecamatan Mootilango.

e) Sitem penetapan kawasan strategis dari sudut kepentingan fungsi dan daya dukung lingkungan hidup sebagaimana dimaksud :

Kawasan Strategis Danau Limboto meliputi Kecamatan Tilango, Telaga Jaya, Telaga Biru, Limboto, Limboto Barat, Tabongo dan Batudaa.

Kawasan Strategis Nantu meliputi Kecamatan Mootilango, Boliyohuto, Tolangohula dan Asparaga.

Kawasan Strategis Pinus meliputi Kecamatan Telaga dan Telaga Biru. f)

Sitem ketentuan umum peraturan zonasi kawasan hutan lindung sebagaimana dimaksud :

Dibolehkan untuk Wisata Alam dengan syarat tidak mengubah bentang alam.

Dibolehkan untuk kegiatan pendidikan atau penelitian dengan syarat tidak mengubah bentang alam.

Kegiatan budidaya kehutanan hasil hutan bukan kayu hanya diizinkan bagi penduduk asli dengan luasan tetap, dan dalam pengawasan ketat.

Dilarang untuk kegiatan yang berpotensi mengurangi luas kawasan hutan.

Dilarang untuk kegiatan yang berpotensi mengganggu bentang alam, mengganggu kesuburan dan keawetan tanah, fungsi hidrologi, kelestarian flora dan fauna, serta kelestarian lingkungan hidup.

Dilarang kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan dan perusakan terhadap keutuhan kawasan dan ekosistemnya.

Dilarang merembah kawasan hutan.

#### **5.1.2. Tinjauan Tentang Site**

Lokasi perencanaan saat ini adalah kawasan Hutan pinus di desa Dulamayo Selatan Kecamatan Telaga Kabupaten Gorontalo dimana sebagian kawasan tersebut telah di alih fungsikan oleh masyarakat setempat mejadi lahan pertanian, sedangkan dalam tata ruang daerah kawasan ini termasuk zonasi hutan lindung. sehingga perlu adanya ppengaturan serta penataan kembali pada kawasan tersebut. Berdasarkan hasil penelitian maka didapatkan berbagai fakta tentang kondisi lokasi tersebut, yaitu :

a) Isu masalah :

- Sebagian kawasan telah di alih fungsikan sebagai lahan pertanian

oleh masyarakat sekitar

- Kurangnya kesadaran masyarakat terhadap lingkungan alam
- Sering terjadinya penebangan liar
- Kawasan yang kurang terawat

b) Potensi Lokasi Hutan Pinus Kabupaten Gorontalo:

- Memiliki lahan yang cukup luas untuk Pengembangan.
- Terletak pada kawasan strategis
- Berada tepat pada kawasan pegunungan
- Adanya hutan pinus di kawasan tersebut
- Pemandangan alam yang indah dilihat dari puncak kawasan tersebut.

c) Tanggapan :

- Dengan demikian Perencanaan Penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan tersebut dapat memberikan manfaat serta mengembangkan kawasan tersebut, sebagai objek wisata di kabupaten Gorontalo. Kawasan Penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan akan dirancang sedemikian rupa disesuaikan dengan kaidah arsitektur ekologi.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan, diketahui luas lahan adalah  $\pm 24$  Ha. Dengan melihat potensi lokasi di atas. Hal ini menjadi salah satu nilai tambah yang dimiliki lokasi perencanaan karena dapat mendukung Perancangan Kawasan Penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan sebagai wadah yang

berfungsi sebagai sarana Edikasi dan wisata dengan konsep menarik dan menyenangkan, sekaligus sebagai fasilitas edikasi bagi masyarakat Kabupaten Gorontalo dan sekitarnya.



**Gambar 5.2.** Peta Situasi Lokasi Perancangan  
(Sumber : [www.google.earth](http://www.google.earth) 2020)

Peraturan Tata Kota yang berlaku untuk lokasi Site :

#### Garis Sempadan Bangunan (GSB)

Sempadan bangunan merupakan daerah batas bangunan baik dari depan, samping, maupun belakang bangunan dengan persil/lahan di atasnya. Sempadan bangunan dimaksud sebagai daerah bebas atau ruang antar bangunan dengan bangunan lainnya.

#### GSB Jalan

Lebar Daerah Milik Jalan (Damija) pada site adalah 12 Meter. Menurut ketentuan daerah khususnya Kota Gorontalo untuk

bangunan adalah setengah dari lebar damija. Jadi GSB pada site adalah 8 Meter.

### **5.1.3. Sirkulasi dan Pencapaian**

1. Kondisi ruang luar dari tapak yang mungkin akan membatasi bentuk pertumbuhan organisasi atau yang mungkin merangsang organisasi tersebut untuk mendapatkan gambaran-gambaran tertentu tentang tapaknya sehingga terpisah dari bentuk lainnya.

2. Unsur-unsur yang menentukan ruang

Penggunaan ruang dalam maupun ruang luar melalui suatu urutan yang pasti, sehingga ruang tidak berdiri sendiri tetapi saling berhubungan. Jadi pengaruh ruang tergantung pada ruang-ruang yang terletak dalam tapak, mungkin merupakan unsur-unsur yang penting. Tata letak ruang menurut Gregory John Burt yaitu harus memperhitungkan adanya pemisahan antar ruang alur pelayanan dan alur barang untuk mencegah tumpang tindihnya alur barang dan tamu pada waktu sibuk.

Setiap kategori organisasi ruang didahului oleh bagian-bagian yang membicarakan karakter bentuk, hubungan-hubungan ruang dan tanggapan lingkungannya

Alur sirkulasi dapat diartikan sebagai tali yang mengikat ruang-ruang suatu bangunan atau suatu deretan ruang dalam maupun luar, menjadi saling berhubungan. Adapun unsur-unsur sirkulasi ialah:

1. Langsung

Pencapaian yang mengarah langsung ke suatu tempat melalui sebuah jalan yang segaris dengan sumbu bangunan, tujuan visual dalam pengakhiran pencapaian ini jelas dapat merupakan fasade muka seluruhnya dari sebuah bangunan atau tempat masuk yang dipertegas.

## 2. Tersamar

Pencapaian yang tersamar-samar mempertinggi efek perspektif pada fasade depan dan bentuk suatu bangunan, jalur dapat diubah beberapa kali untuk menghambat dan memperpanjang urutan pencapaian. Jika bangunan didekati pada sudut yang ekstrim maka jalan masuknya dapat memproyeksikan apa yang ada dibelakang fasade depan sehingga dapat terlihat lebih jelas.

## 3. Berputar

Sebuah jalan berputar memperpanjang urutan pencapaian dan mempertegas bentuk tiga dimensi suatu bangunan sewaktu bergerak mengelilingi tepi bangunan. Jalan masuk bangunan mungkin dapat terlihat terputus selama waktu pendekatan untuk memperjelas posisinya atau dapat disembunyikan sampai di tempat kedatangan.

Kriteria asumsi :

Ketegasan sirkulasi dan pencapaian

Hubungan lingkungan sekitar dengan site/tapak

Pengelompokkan sitem sirkulasi dan pencapaian antar kendaraan dan manusia.

Main entrance untuk pengunjung dan pengelola melalui open space dan parkir.

Jalur sirkulasi kendaraan diusahakan searah agar tidak terjadi *crossing road*

Sitem parkir kendaraan luasnya ditentukan dari besarnya jumlah pengunjung kendaraan dan pengelola.

Sitem sirkulasi yang ada pada *Youth Center* ini direncanakan dibagi dalam :

a. Sirkulasi di luar bangunan

Sitem sirkulasi di luar bangunan adalah sirkulasi di luar tapak, yaitu kondisi keadaan di luar tapak yang dapat mempengaruhi pencapaian ke dalam tapak bangunan dan perencanaan sitem sirkulasi di dalam bangunan. Penentuan sirkulasi di dalam tapak harus dipertimbangkan terhadap pelaku sirkulasi yaitu kendaraan, barang dan manusia.

Sirkulasi kendaraan

Sirkulasi kendaraan menuju bangunan dibagi mejadi dua bagian, yakni sirkulasi kendaraan untuk pengelola dan sirkulasi untuk pengunjung. Dimana untuk sirkulasi pengelola telah disediakan parkir khusus untuk pengelola, dan untuk sirkulasi pengunjung disediakan khusus pengunjung. Disediakan juga tempat untuk menurunkan penumpang di lobi utama. Selain parkir



mobil juga disediakan parkir untuk kendaraan roda dua serta parkir untuk bus.

#### Sirkulasi Manusia

Sirkulasi manusia merupakan salah satu sistem sirkulasi yang menentukan pencapaian manusia menuju tapak.

Sirkulasi manusia ini dapat dibagi atas :

- Badan atau Perorangan yang datang untuk melakukan penelitian
- Pengunjung
- Pengelola serta karyawan yang melakukan kegiatan administrasi pengelolaan dan pelayanan.

#### b. Sirkulasi di dalam bangun

Sirkulasi dalam bangunan dipertimbangkan terhadap kemudahan, kecepatan, kelancaran, dan kejelasan. Sirkulasi di dalam bangunan dapat dibedakan atas :

##### 1) Sirkulasi Pengguna dan Pengunjung

Arus sirkulasi pengguna dan pengunjung lainnya merupakan arus sirkulasi utama di dalam bangunan, karena pengguna dan pengunjung merupakan pemakai bangunan yang terbesar. Dalam menentukan sirkulasi perlu diperhatikan hal-hal yang mempengaruhi penentuan sistem sirkulasi yaitu :

Kelancaran dan kejelasan sirkulasi

Kenyamanan dan keamanan, terutama dalam keadaan darurat.

Besaran jalur sirkulasi di dalam bangunan

Untuk kelancaran dan kejelasan sirkulasi, maka pola yang dipakanjungi harus jelas sehingga tidak membingungkan peneliti maupun pengunjung yaitu sebagai pusat orientasi terhadap sirkulasi dan kegiatan yang diantaranya adalah :

Sitem sirkulasi vertikal

Menghubungkan antara lantai dalam bangunan dengan tangga dan lainnya

Sitem sirkulasi horizontal

Menghubungkan antara unit- unit kegiatan dalam satu lantai bangunan. Sarana penghubung ini berupa selasar dan koridor.

## 2) Sirkulasi Pengelola

Sirkulasi ini terjadi pada waktu dan kondisi tertentu dan relatif tidak besar. Yang perlu diperhatikan adalah kemudahan dan kelancaran dalam kegiatan pengelolaan bangunan dan fasilitas-fasilitas bangunan dan jalur yang tidak saling mengganggu dengan yang lainnya

### **5.1.4. Kriteria Penentuan Site**

Salah satu hal penting dalam pemilihan site adalah dengan memperhatikan kriteria-kriteria site yang baik dan memenuhi syarat dalam Pembangunan objek perancangan yakni dari segi fisik, tata lingkungan dan

kebutuhannya. Kriteria-kriteria site yang baik tersebut adalah sebagai berikut:

Tersedia sarana dan prasarana penunjang

Topografi dan view yang baik

Terjangkau oleh sarana transportasi

Jaringan infrastruktur yang lengkap

#### **5.1.5. Pengolahan Tapak**

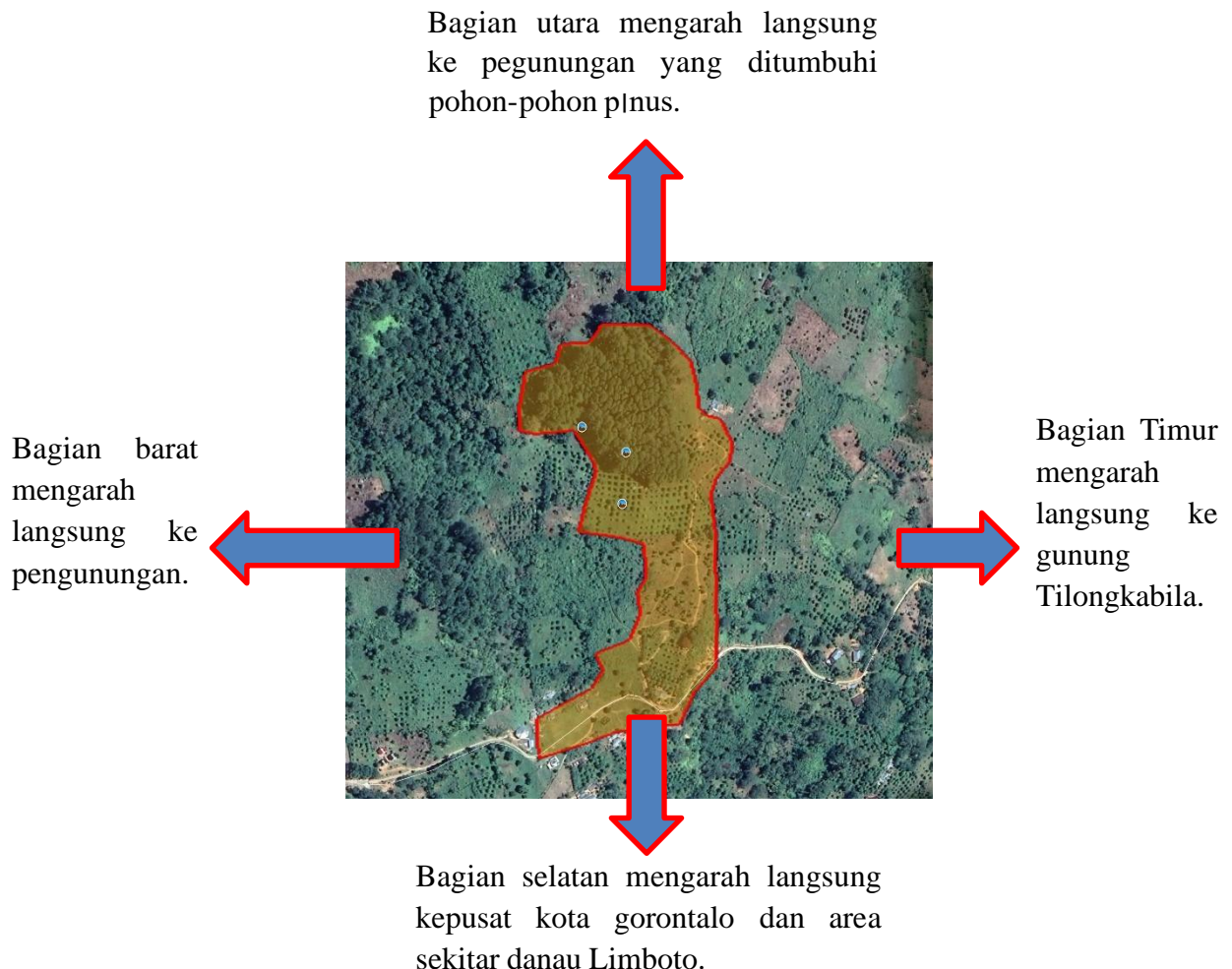
##### **1. Analisa bentuk**

Potensi : Kawasan ini pada umumnya seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa kawasan ini mengarah ke tujuan perancangan yaitu Penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan Dengan pendekatan arsitektur Ekologi, sehingga lebih mempertahankan kondisi alam yang ada untuk menciptakan suasana alami.

Masalah : pengolahan tapak yang tidak optimal, sehingga masih banyak lahan yang tidak dimanfaatkan.

Tanggapan : Diperlukan penataan tapak dengan menambah beberapa fasilitas dan wahana sesuai dengan judul perancangan.

##### **2. Analisa Orientasi View**



**Gambar 5.3.** Analisa Orientasi View  
Sumber: Analisa penulis 2020

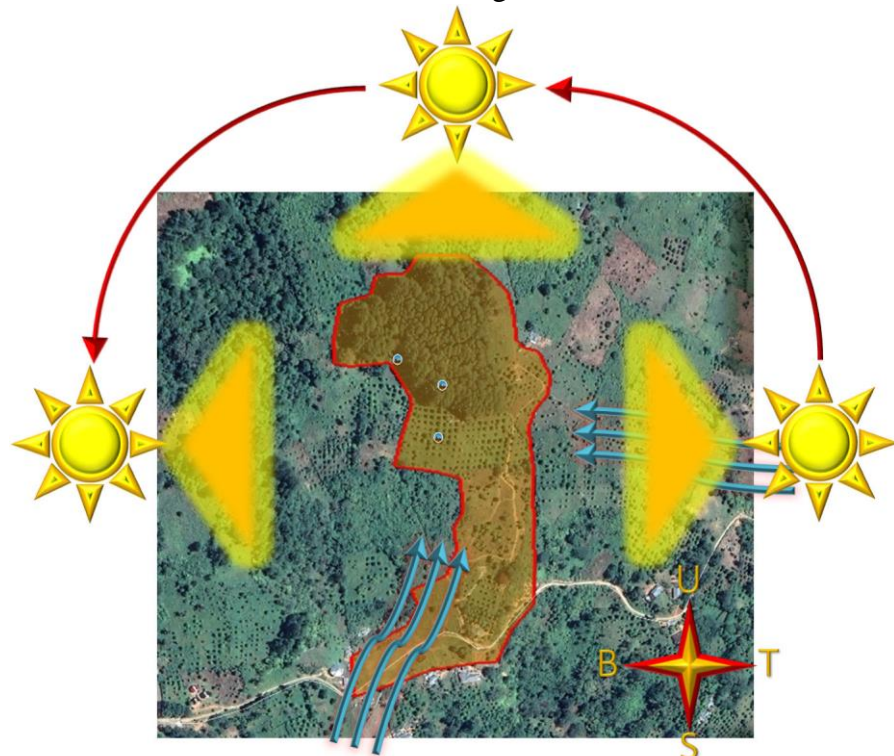
Kawasan ini memiliki view yang sangat baik dari beberapa arah, sehingga berpotensi untuk penataan kawasan hutan pinus dulamayo selatan sebagai Eduwisata dengan pengelolaan yang baik.

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

- a) **View site kearah Utara** : tidak baik, karena terlihat pegunungan yang ditumbuhi pohon-pohon.
- b) **View site kearah Selatan** : sangat baik, karena mengarah langsung ke pusat kota gorontalo dan area sekitar danau Limboto.

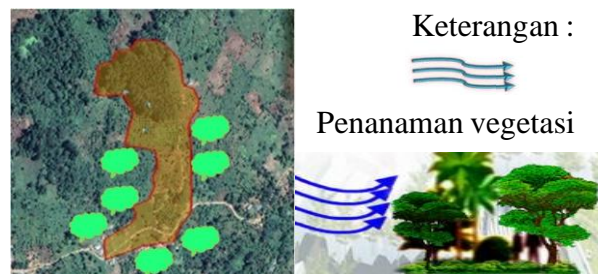
- c) **View site kearah Timur** : sangat baik, karena terlihat pula gunung tilongkabila.
- d) **View site kearah Barat**: tidak Baik, karena mengarah langsung ke danau limboto.

### 3. Analisa Orientasi Matahari & Arah Angin



**Gambar 5.7.** Orientasi Matahari & Arah Angin  
Sumber: Analisa penulis 2020

= arah angin



Penanaman vegetasi pada arah timur, selatan, dan barat site dilakukan untuk mereduksi sinar matahari yang berlebihan dan juga intensitas angin yang tinggi.

Potensi : Site memiliki kondisi yang baik, karena memiliki suhu udara yang sejuk dan banyak pepohonan, sehingga bangunan tidak memerlukan penghawaan buatan.

Masalah: Site sudah memiliki orientasi yang kurang baik, karena berorientasi utara-selatan, sehingga menyebabkan bagian bangunan yang terkena sinar matahari lebih banyak Dan suhu bangunan begitu tinggi.

Tanggapan : Untuk mengatasi sinar matahari yang berlebihan maka akan diterapkan penghalang sinar matahari (*shading device*) **dan untuk** pencahayaan site diusahakan kontribusi dari pencahayaan alami dengan menggunakan *skylight*.

#### 4. Analisa Vegetasi

Potensi : Tata hijau pada kawasan ini cukup baik, hanya perlu sedikit tambahan dan dirawat.

Masalah : Sebagian kawasan telah di alih fungsikan sabagai lahan pertanian.

Tanggapan : Vegetasi pada kawasan ini perlu perlu ditata perletakannya sesuai dengan konsep area yang akan di terapkan.

## 5.2. Acuan Perancangan Mikro

### 5.2.1. Kebutuhan Ruang

Kebutuhan ruang atau penentuan fasilitas mempertimbangkan karakteristik lokasi, tuntutan kebutuhan pengguna dan pengunjung lainnya. Berdasarkan tuntutan kebutuhan dapat ditentukan Program ruang seperti pada tabel berikut :

Pelaku	Aktivitas	Ruang yang dibutuhkan
Pengujung	-Memarkirkan kendaraan.	-Tempat parkir
	-Memasuki Kawasan penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamato	-Entrance -Lobby
	-Berekreasi sambil belajar dan Berfoto	-Rumah Budidaya pohon pinus -Gardu Pandang -panggung kesenian -spot foto -rumah kreatif -labolatorium -perpustakaan
	-Berkumpul dengan keluarga	-Villa -Gazebo -area camping
	-Makan dan Minum.	-Stand makanan -cafetaria
	-Ibadah (sholat)	-Musholah
	-Ke toilet	-Toilet
	Manajemen Pengelola	- R. kepala manager
		-R. wakil kepala manager
		-R. bidang administrasi
		-R. bidang informasi
		-R. bidang layanan teknis
		-R. bidang keamanan
		-R. rapat
Pengelola		-Toilet
		-Pos jaga - Pintu gerbang

**Tabel 5.1.** Kebutuhan Ruang Pengujung

Sumber: Analisa penulis 2020

Dengan melihat tabel di atas, maka perincian kebutuhan ruang untuk perencanaan Penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan sebagai berikut :

a) Kelompok Fasilitas Utama

- Rumah Budidaya pohon pinus
- panggung kesenian
- rumah kreatif
- perpustakaan
- Gazebo
- Gardu Pandang
- spot foto
- laboratorium
- Villa
- area camping

b) Kelompok Fasilitas Penunjang

- Lobby
- Toilet
- Stand makanan
- Mushola
- cafeteria

c) Kelompok Fasilitas Kantor Pengelola

- Ruang Kepala manager
- Ruang Bidang Informasi
- Ruang Bidang Teknis
- Ruang Rapat
- Ruang Wakil Kepala manager
- Ruang Staf Bidang Administrasi
- Ruang Bidang Keamanan
- Toilet

d) Fasilitas Servis

- Pintu Gerbang
- Tempat Parkir
- Pos jaga

### 5.2.2. Besaran Ruang

**Tabel 5.2.** Besaran Ruang Fasilitas Pengunjung  
Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan

Ruang	Kapasitas Ruang (orang)	Standar Ruang	Sumber	Jumlah ruang	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )
Lobby	15	4,08 m <sup>2</sup> /orang	ASM	1	61,2 m <sup>2</sup>



Rumah Budidaya pohon pinus	25	3,52 m²/orang	ASM	2	88 m² x 2 = 176 m²
Gardu Pandang	8	9 m²	ASM	3	27 m²
panggung kesenian	6	4 m²/orang	ASM	1	24 m²
Tempat duduk penonton	4	9,9 m²/orang	ASM	35	140 m²
rumah kreatif	9	6 m²/orang	ASM	1	54 m²
labolatorium	6	80 m²	NAD	1	80 m²
perpustakaan	7	4,25 m²/orang	NAD	1	30 m²
Villa	4	72 m²	NAD	2	360 m²
Gazebo	6	9 m²	ASM	9	81 m²
area camping	62	12 m²	ASM	20	1968 m²
cafetaria	68	2.25 m²/orang	NAD	1	154,5 m²
Stand makanan	2	7,5 m²	NAD	3	22,5 m²
Musholah	22	3,6 m²	NAD	1	81 m²
Toilet	3	3 m²	NAD	2	9 m²
Pintu Gerbang	4	4,5 m² x 0,1 m²	Asm	1	0,45 m²
Sumber: Analisa penulis 2020			Subtotal		3268,65 m²
			Sirkulasi 30 %		980,60 m²
			Total		4249,25 m²

**Tabel 5.4. Besaran Ruang Fasilitas Pengunjung**

Ruang	Kapasitas Ruang (orang)	Standar Ruang	Sumber	Jumlah ruang	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )
Ruang Kepala pengelola	3	4 m <sup>2</sup> /orang	NAD	1	12 m <sup>2</sup>
Ruang Wakil Kepala Pengelola	2	4 m <sup>2</sup> /orang	NAD	1	8 m <sup>2</sup>
Rg. Staf Bidang Layanan Administrasi	2	4 m <sup>2</sup> /orang	NAD	1	8 m <sup>2</sup>
Rg. Staf Bidang Informasi	2	3.75 m <sup>2</sup> /orang	NAD	1	7,5 m <sup>2</sup>
Ruang Bidang Teknis	2	3.75 m <sup>2</sup> /orang	NAD	1	7,5 m <sup>2</sup>
Ruang bidang Keamanan	2	3.75 m <sup>2</sup> /orang	NAD	1	7,5 m <sup>2</sup>

Ruang Rapat	11	2.5 m <sup>2</sup> /orang	NAD	1	28 m <sup>2</sup>
Pos jaga	2	4.4 m <sup>2</sup>	ASM	1	8,75 m <sup>2</sup>
Toilet	1	3 m <sup>2</sup> /orang	NAD	2	6 m <sup>2</sup>
Sumber: Analisa penulis 2020		Subtotal			93,35 m <sup>2</sup>
		Sirkulasi 30 %			31,16 m <sup>2</sup>
		Total			124,5 m <sup>2</sup>

**Tabel 5.4.** Besaran Ruang Fasilitas Parkir

Ruang	Kapasitas (buah)	Standar Ruang	Sumber	Luas Ruang (m <sup>2</sup> )	Jumlah Ruang
Parkir Mobil	30	12,5 m <sup>2</sup> /unit	NAD	375 m <sup>2</sup>	1
Parkir Bus	5	45,6 m <sup>2</sup> /unit	NAD	228 m <sup>2</sup>	1
Parkir Motor	50	2 m <sup>2</sup> / unit	NAD	100 m <sup>2</sup>	1
Sumber: Analisa penulis 2020				Subtotal	703 m <sup>2</sup>
				Sirkulasi 30 %	210,9 m <sup>2</sup>
				<b>Total</b>	<b>913,9 m<sup>2</sup></b>

**Tabel 5.5.** Rekapitulasi Besaran Ruang Fasilitas

No	Jenis Ruang	Luasan Ruang
1.	Fasilitas Pengujung	4249,25 m <sup>2</sup>
2.	Fasilitas Pengelola	124,5 m <sup>2</sup>
3.	Fasilitas Parkir	913,9 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>5287,65 m<sup>2</sup></b>

**Keterangan :**

Luas Lahan : ± **32.513,14 m<sup>2</sup>**

Luas lahan Terbangun : ± **5287,65 m<sup>2</sup>**

Luas Lahan Tidak Terbangun : ± **27.225,49 m<sup>2</sup>**

GSB : ½ x 16 m (Lebar jalan) = 8 m

Peruntukan Lahan : Pembangunan Penataan Eduwisata

Hutan Pinus Dulamayo Selatan

ASM : Asumsi

NAD : Neufert Architect's Data

### 5.2.3. Pengelompokan dan Penataan Ruang

Pada dasarnya setiap ruang saling berhubungan, baik itu berhubungan langsung maupun tidak langsung. Akan tetapi Pengorganisasian ruang di klasifikasikan menurut sifat ruang yaitu publik, privat, dan servis.

**Tabel 5.6. Sifat Ruang Pengujung**

Pelaku	Aktivitas	Ruang yang dibutuhkan	Privat	Sifat ruang		
				Semi Publik	Publik	service
masyarakat	pengujung	Lobby				
		Rumah Budaya pohon pinus				
		Gardu Pandang				
		panggung kesenian				
		Tempat duduk penonton				
		rumah kreatif				
		labolatorium				
		perpustakaan				
		Villa				
		Gazebo				
		area camping				
		cafetaria				
		Stand makanan				
		Musholah				
		Toilet				

**Tabel 5.7. Sifat Ruang Pengelola**

Pelaku	Aktivitas	Ruang yang dibutuhkan	privat	Sifat ruang		
				Semi Publik	Publik	service


masyarakat	Pengelola	R. kepala manager				
		R. wakil kepala manager				
		R. bidang administrasi				
		R. bidang informasi				
		R. bidang layanan teknis				
		R. ruang bidang keamanan				
		R. rapat				
		Pos jaga				
		Toilet				


#### 5.2.4. Hubungan Ruang

	RUMAH BUDIDAYA POHON PINUS	GARDU PANDANG	PANGGUNG KESENIAN	RUMAH KREATIF	LABOLATORIUM	PERPUSTAKAAN	VILLA	GAZEBO	AREA CAMPING
RUMAH BUDIDAYA POHON PINUS									
GARDU PANDANG									
PANGGUNG KESENIAN									
RUMAH KREATIF									
LABOLATORIUM									
PERPUSTAKAAN									
VILLA									
GAZEBO									
AREA CAMPING									

**Tabel 5.8** Hubungan Ruang Fasilitas Utama

**Ket :**

 : Berhubungan langsung

 : Berhubungan tak langsung

 : Tidak Berhubungan




**Tabel 5.9** Hubungan Ruang Fasilitas Penunjang

	Lobby	Stand Makanan	Mushola	Toilet
Lobby				
Stand Makanan				
Mushola				
Toilet				

**Tabel 5.10** Hubungan Ruang Fasilitas pengelola

	R. Kepala Manager	R.W. Kepala Manager	R. Bidang Admin	R. Bidang Informasi	R. Bidang Teknisi	R. Bidang Keamanan	Ruang Rapat	Toilet
R. Kepala Manager								
R.W. Kepala Manager								
R. Bidang Admin								
R. Bidang Informasi								
R. Bidang Teknisi								
R. Bidang Keamanan								
Ruang Rapat								
Toilet								

**Ket :**

-  : Berhubungan langsung  
 : Berhubungan tidak langsung  
 : Tidak Berhubungan

**Tabel 5.11** Hubungan Ruang Fasilitas servis

	Pintu Gerbang	Pos Jaga	Tempat Parkir
Pintu Gerbang			
Pos Jaga			
Tempat Parkir			

### **5.3. Acuan Tata Massa dan Penampilan Bangunan**

#### **5.3.1. Tata Massa**

Faktor penentuan tata massa adalah

Efisien dalam penggunaan ruang.

Efisien dalam penggunaan lahan.

Pola bentuk yang dapat mendukung estetika maupun struktur.

Adanya kejelasan fungsi antara kegiatan.

Bentuk-bentuk yang dapat dijadikan alternative bentuk massa adalah:

a) Alternatif I (segi empat) : Bentuk Pengembangan dari bentuk dasar segi empat, berkesan:

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

b) Alternatif II (lingkaran) : Bentuk Pengembangan dari bentuk dasar lingkaran, berkesan:

- Lembut, intim.
- Menarik.
- Patokan arah tidak jelas karena tidak ada patokan penunjuk arah sehingga pelaksanaan pola kegiatan cukup rawan.
- Fleksibilitas ruang cukup baik.

c) Alternatif III (segitiga) : Bentuk Pengembangan dari bentuk dasar segitiga, berkesan:

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

**Tabel. 5.12.** Ungkap Bentuk Massa

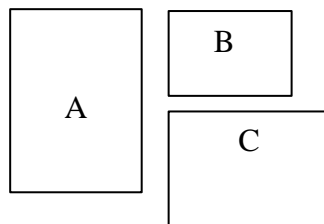
No	Kriteria	Alternatif I persegi	Alternatif II lingkaran	Alternatif III segitiga
1	Penggunaan ruang	4	3	2
2	Pengguna lahan	4	3	1
3	Mendukung estetika dan struktur	4	3	4
4	Kejelasan Fungsi	3	3	2
5	Sesuai dengan konsep	4	3	2
<b>Jumlah</b>		<b>19</b>	<b>15</b>	<b>11</b>

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

Berdasarkan kriteria yang ada maka terpilih bentuk segi empat (alternatif I) dan bentuk lingkaran (alternatif II) dengan Pengembangannya yang akan digunakan untuk Pengembangan bentuk massa.

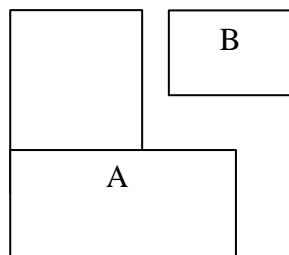
Pola tata massa, terdiri atas :

a. Pola menyebar :



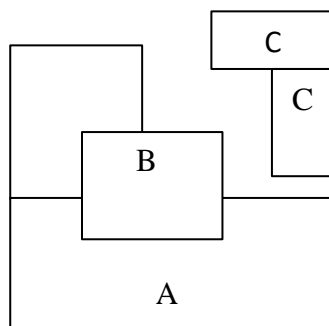
- Sulit dalam pengontrolan
- Tidak efektif dalam pemakaian lahan.

b. Pola menyatu :



- Mudah dalam pengontrolan
- Efektif dalam pemakaian lahan.

c. Pola menyatu :



- Efektif dalam penggunaan lahan.
- Terjadi pembaruan kegiatan yang

### 5.3.2. Penampilan Bangunan



Penampilan bangunan ini dipengaruhi oleh beberapa hal antara lain adalah hasil analisis site yang memunculkan zoning pada site kemudian disesuaikan dengan kondisi dan konsep pendekatan arsitektur ekologi yang akan diterapkan pada kawasan penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan . Berikut konsep dasar dalam desain arsitektur ekologi :

Ada beberapa cara yang dilakukan dari Pendekatan Desain Bentuk dan Ruang pada perancangan arsitektur, tetapi pada umumnya mempunyai inti yang sama, antara lain:

Yeang (2006), mendefenisikan sebagai berikut : Ecological design, is bioclimatic design, design with the climate of the locality, and low energy design. Yeang menekankan pada : integrasi kondisi ekologi setempat, iklim makro dan mikro, kondisi tapak, konsep design dan system yang tanggap pada iklim, orientasi bangunan, vegetasi.

Konsep dasar bangunan ekologi adalah bangunan dengan ciri sebagai berikut:

- Bangunan yang dapat mengakomodasi fungsi dengan baik dengan memperhatikan kekhasan aktivitas manusia pemakainya serta potensi lingkungan sekitarnya dalam membentuk citra bangunan.
- Memanfaatkan sumber daya alam terbaru yang terdapat di sekitar kawasan perencanaan untuk system bangunan, baik yang berkaitan

dengan material bangunan maupun untuk utilitas bangunan (sumber energi, penyediaan air).

- Sitem bangunan bentuk yang mudah sehingga dapat dikerjakan dan dipelihara oleh tenaga kerja setempat.
- Bangunan yang sehat, artinya yang tidak memberi dampak negatif bagi kesehatan manusia dalam proses, pengoperasian/purna huni, maupun saat pembongkaran. Di dalamnya juga termasuk lokasi yang sehat, bahan yang sehat, bentuk yang sehat, dan suasana yang sehat.



**Gambar 5.5.** Materials kayu dan material alami

Sumber : Pinterest/architecture/skin

Dasar Perimbangan dalam pembentukan massa bangunan :

- Penataan ruang secara horizontal dan vertikal

- Orientasi matahari dan arah angin, sebagai pedoman penetapan orientasi bangunan, penempatan bentuk-bentuk bukaan, ketinggian bangunan dan bentuk atap.
- Sistem struktur yang mudah pelaksanaan, perawatan, dan tidak merusak kondisi alam sekitar.
- Irama, akses, harmoni dan simetris yang berkesan antraktif, elegan terbuka dan nyaman.
- Luas tapak yang tersedia.

#### **5.4. Acuan Persyaratan Ruang**

##### **5.4.1. Sistem Pencahayaan**

Untuk pencahayaan dilakukan gabungan dari pencahayaan alami dan buatan dimana diolah ke dalam nilai-nilai arsitektural, dalam arti mempunyai kesejukan penglihatan, kenikmatan dan kepuasan. Berdasarkan hal tersebut dalam pencahayaan yang memungkinkan digunakan adalah :

- Untuk pencahayaan alami memanfaatkan cahaya matahari sebagai sumber penerangan dalam ruangan pada siang hari tanpa mengabaikan kenyamanan pengguna dalam ruang karena yang diinginkan hanya cahayanya bukan panasnya.
- Aplikasi pada bangunan adalah menghitung luasan minimal untuk pencahayaan alami yaitu menggunakan rumus :

Luas jendela = 1,25 x penerangan yang diinginkan (n)

$n = \frac{2 \times \text{tingkat terang yang diinginkan} \times \text{luas ruang}}{0,5}$

Tingkat luas jendela x sudut cahaya

**Keterangan :**

Tingkat terang :

1 = *low*

2 = *average*

3 = *bright*

Perhitungan jumlah lampu yang dibutuhkan :

**Tabel 5.13.** Perhitungan Lampu

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

(Sumber : Perbo, Hartono : Utilitas Bangunan)

#### **5.4.2. Sitem Penghawaan**

Seperti halnya sitem pencahayaan, maka sitem penghawaan juga menggunakan penghawaan alami dan penghawaan buatan.

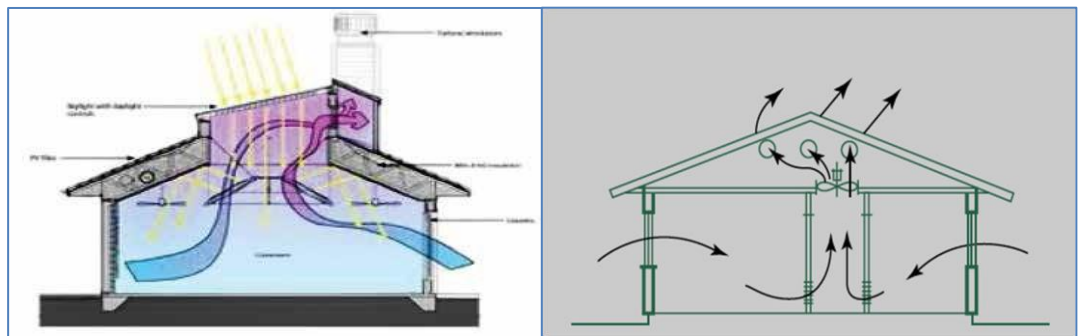
##### **1. Penghawaan Alami**

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

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

- Ventilasi alami dapat berupa:
  - Bukaan permanen,
  - Jendela
  - Pintu atau sarana lain yang dapat dibuka
- Strategi Ventilasi

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



**Gambar 5.6.** Ventilasi Silang  
Sumber : Pinterest

## 2. Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan disediakan pada ruang-ruang tertentu dengan sistem Split Air Conditioning terutama pada ruang-ruang yang

menuntut pengkondisian udara yang stabil seperti pada ruang kantor, ruang internet, aula dan lain-lain

#### **5.4.3. Sitem Akustik**

**Akustik** (pengendalian bunyi). Akustik adalah pengendalian bunyi secara arsitektural berfungsi untuk menciptakan kondisi mendengar yang ideal di ruang tertutup maupun terbuka.

Bising dalam berasal dari manusia yang berada di ruangan atau gedung. Dinding pemisah, lantai, pintu dan jendela harus mengadakan perlindungan terhadap bising-bising dalam ruangan. Dalam mengatasi gejala akustik di ruang tertutup disederhanakan sama dengan memperlakukan cahaya. Dikenal dengan *akustik geometric*. Berdasarkan teori *akustik geometric* ini, pemantulan bunyi, penyerapan bunyi, *difusi bunyi*, *difraksi bunyi* dan dengung dapat diatasi dengan memperhatikan lapisan permukaan dinding, lantai, atap, udara dalam ruangan. Perlu diperhatikan juga isi dalam ruangan seperti tirai, tempat duduk dan karpet.

### **5.5. Acuan Tata Ruang Dalam**

#### **5.5.1. Pendekatan Interior**

Gaya modern adalah gaya desain yang simple, bersih, fungsional, stylish dan selalu mengikuti perkembangan jaman yang berkaitan dengan gaya hidup modern yang sedang berkembang pesat. Gaya hidup modern ditopang oleh kemajuan teknologi, dimana banyak

hal yang sebelumnya tidak bisa dibuat dan didapatkan mejadi tersedia bagi banyak orang.

Dalam mendesain konsep dan gaya modern selalu melihat nilai benda-benda (furniture) berdasarkan besar fungsi dan banyaknya fungsi benda tersebut,serta berdasarkan kesesuaiannya dengan gaya hidup yang menuntut serba cepat, mudah dan fungsional. Dalam arsitektur, gaya hidup modern berimbas kepada keinginan untuk memiliki bangunan yang simple, bersih dan fungsional, sebagai symbol dari semangat modern. Namun, gaya hidup semacam ini hanya dimiliki oleh sebagian masyarakat saja terutama yang berada di kota besar, dimana kehidupan menuntut gaya hidup yang lebih cepat, fungsional dan efisien.

#### **5.5.2. Sirkulasi Ruang**

##### **1. Definisi Sirkulasi**

Kita mengalami suatu ruang dalam kaitannya dengan dari mana asal kita bergerak dan akan kemana arah kita mengantisipasi tujuan kita. Sirkulasi mejadi suatu wadah untuk memfasilitasi hal tesebut, dimana kita bergerak dari suatu tempat ke sebuah tempat lain yang berbeda,sehingga fungsi dari sirkulasi adalah untuk menghubungkan ruangan yang satu dengan ruangan lainnya. Kita dapat juga menggunakan ruangan-ruangan yang ada sebagai sirkulasi atau membuat suatu ruangan khusus sebagai sarana sirkulasi tersebut.

##### **2. Bentuk pola sirkulasi:**

- a) Pola sirkulasi *direct* adalah pola sirkulasi yang mengarah langsung dan hanya memberi satu pilihan ke tujuan akhir. Akses visual yang diterima oleh pengunjung adalah tujuan akhir ke ruang yang dituju.
- b) Pola sirkulasi *curvelinear* adalah garis linear yang berliku-liku halus dan memberi satu pilihan ke tujuan akhir. Pada pola sirkulasi ini akses visual ke tujuan akhir kurang jelas dan memberi kesan mengalir
- c) Pola sirkulasi *erractic* adalah pola sirkulasi yang terpatah-patah. Akses visual ke tujuan akhir kurang jelas dan memiliki potensi untuk member kejutan-kejutan ruang.
- d) Pola sirkulasi *interrupted* adalah keadaan ruang sirkulasi yang terputusputus pada bagian tertentu dan akses visual ke tujuan akhir kurang jelas.
- e) Pola sirkulasi *looping* adalah pandangan ke arah tujuan akhir disamarkan dan memberi kesan mengalir apa adanya.
- f) Pola sirkulasi *distraction* adalah bentuk sirkulasi dimana pandangan ke arah yang dituju dikacaukan oleh obyek-obyek lain. Fokus visual mengalir bersama dengan waktu tempuh
- g) Pola sirkulasi *obscure* adalah pola sirkulasi dimana lalu lintas sirkulasi yang disembunyikan dari jangkauan umum
- h) Pola sirkulasi *diverging* adalah bentuk sirkulasi bercabang sehingga akses ke tujuan akhir secara fisik dan visual mejadi tidak jelas.

Sirkulasi ruang mengarah dan membimbing perjalanan dalam ruang. Sirkulasi memberi kesinambungan pada pengunjung (pergerakan



pemustaka) terhadap fungsi ruang. Suatu sirkulasi yang terorganisir secara baik antara satu dengan yang lain.

#### **5.6. Acuan Tata Ruang Luar**

Apa yang ingin dicapai dari perencanaan ini adalah juga bermaksud memberikan sesuatu terhadap lingkungan dalam artian positif sehingga perencanaan secara keseluruhan berhubungan erat dengan lingkungan atau ruang luarnya.

Dengan demikian konsep ruang luar yang diambil adalah bahwa antara disain objektif dengan lingkungan memiliki suatu hubungan yang selaras. Juga dalam rangka menghadirkan ruang-ruang yang merupakan ruang-ruang positif, penerapan perencanaan dengan penggunaan elemen-elemen ruang luar amatlah penting mejadi bahan pertimbangan.

Sehingga konsep yang sesuai adalah memasukkan kesan ruang terbuka hijau dalam site, salah satunya adalah dengan pengolahan lansekap dengan pemberian penghijauan yang berorientasi sebagai ruang publik yang mengedepankan tata vegetasi yang baik.

Unsur yang penting dalam penataan ruang luar adalah :

##### **1. Soft Material**

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

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

## 2. Hard Material

Yang termasuk perangkat keras ruang luar adalah :

- a) Pengerasan, berfungsi sebagai pembatas ruang dan elemen pengarah pada ruang luar.
- b) Lampu Taman.
- c) Lampu Parkir.

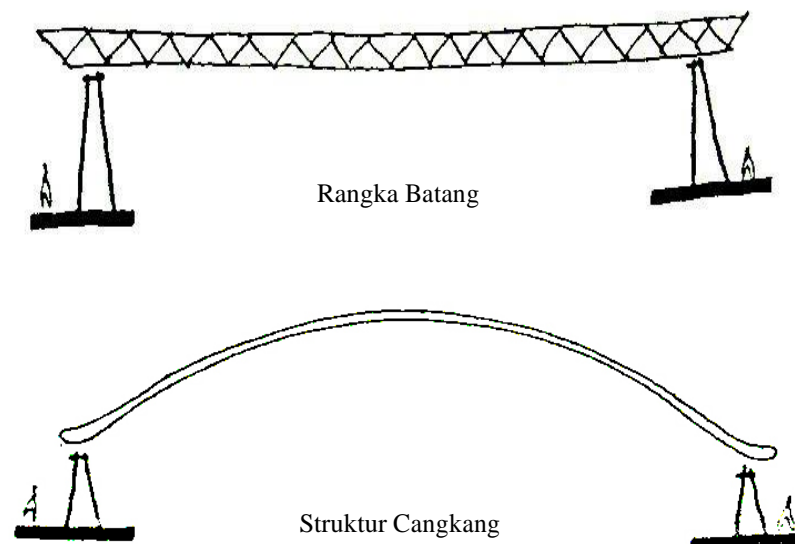
### 5.7. Acuan Sitem Struktur Bangunan

Secara umum struktur bangunan adalah unsur pendukung fungsi-fungsi yang ada dalam bangunan dari segi kekokohan dan keamanan. Secara khusus struktur juga diharapkan dapat mendukung citra yang ingin ditampilkan oleh massa bangunan. Beberapa pengolahan bentukan struktur seperti plat lantai, atau atap diperlukan sebagai bagian dari pencapaian tujuan akhir hasil rancangan yang fungsional, komunikatif, serasi dengan lingkungan sekitar dan memiliki karakter tersendiri. Struktur juga harus ekonomis, fleksibel terhadap pembentukan ruang, dan mudah dalam perawatan.

### 5.7.1. Sitem Struktur

Dasar pertimbangan pemilihan struktur adalah :

- Perimbangan ekonomi, mudah pelaksanaan dan daya dukung tanah.
- Rasio minimum tinggi terhadap lebar suatu bangunan
- Pelayanan terhadap sitem mekanis
- Ketahanan terhadap bahaya kebakaran
- Sitem Struktur untuk Atap



Dari beberapa alternatif di atas maka struktur yang akan di terapkan pada atap adalah struktur rangka batang. Mengingat untuk mewujudkan bentuk maka system struktur yang digunakan pada perancangan kawasan Penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan ini adalah menggunakan system Struktur Rangka Batang.

- Macam – macam struktur rangka batang :
  - Plane truss (rangka batang bidang)

Susunan elemen-elemen linear yang membentuk segitiga atau kombinasi segitiga yang secara keseluruhan berada di dalam satu bidang tunggal.

- Space truss (rangka batang ruang)

Susunan elemen-elemen linear yang membentuk segitiga atau kombinasi segitiga yang secara keseluruhan membentuk volume 3 dimensi (ruang). Sering disebut juga sebagai space frame. Rangka batang (trusses) adalah struktur yang dibuat dengan menyusun elemen linier berbentuk batang-batang yang relatif pendek dan lurus mejadi pola-pola segitiga. Rangka batang yang terdiri atas elemen-elemen diskrit akan melendut secara keseluruhan apabila mengalami pembebanan seperti hanya balok yang terbebani transversal. Setiap elemen batangnya tidak melentur sepertihanya akan mengalami gaya tarik atau tekan saja.

### **5.7.2. Material Bangunan**

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

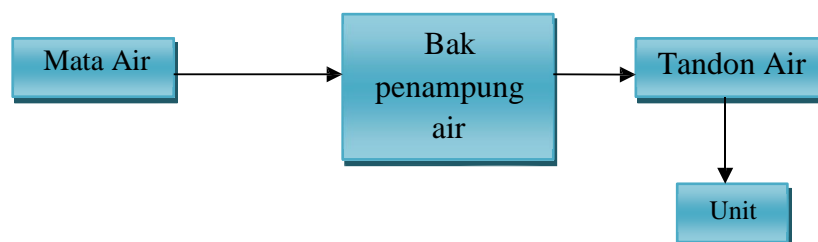
- Menggunakan bahan baku, energi, dan air seminimal mungkin.
- Semakin kecil kebutuhan energi pada produksi dan transportasi, semakin kecil pula limbah yang dihasilkan.
- Bahan-bahan yang tidak seharusnya digunakan sebaiknya diabaikan

- Bahan bangunan diproduksi dan dipakai sedemikian rupa sehingga dapat Dikembalikan kedalam rantai bahan (didaur ulang).
- Menggunakan bahan bangunan harus menghindari penggunaan bahan yang berbahaya (logam berat, chlor).
- Bahan yang dipakai harus kuat dan tahan lama.
- Bahan bangunan atau bagian bangunan harus mudah diperbaiki dan diganti.
- Kemudahan dalam pelaksanaan dan perawatan
- Kuat dan tahan lama
- Kesesuaian material dengan struktur

## 5.8. Acuan Perlengkapan Bangunan

### 5.8.1. Sitem Plumbing

Sitem layanan utilitas/ Plumbing yang diperlukan dalam pengoperasian bangunan yaitu pengadaan air bersih untuk memenuhi kebutuhan air dikawasan Hutan Pinus yang langsung dari mata air yang ada dikawasan tersebut. Sumber air bersih digunakan untuk keperluan kamar mandi, WC, Westafel, air minum, tempat wudhu, dan masak. Berikut merupakan sitem pengadaan air bersih :



**Diagram 5.1** Sitem pengadaan air bersih  
Sumber : Hasil Analisis 2020

### 5.8.2. Sitem Keamanan

Dalam menanggulangi masalah keamanan, dipergunakan sitem CCTV (Central Circuit Television). Seluruh monitor tersebut dikendalikan dan dikontrol oleh petugas keamanan di sebuah ruangan khusus (CCTV room).



**Diagram 5.2.** Skema Sitem Pencegah Tindakan Kriminal

Sumber : Hasil Analisis 2020

Selain itu pada sistim keamanan juga harus dilengkapi dengan :

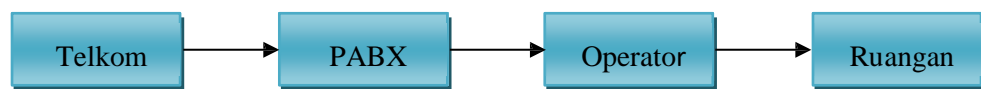
- Memiliki kotak alarn
- Terdapat rambu-rambu tanda peringatan
- Tersedia telepon darurat
- Dilarang Merokok
- Jagalah Kebersihan
- Tata tertib Penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan
- Tata cara penggunaan alat pemadam kebakaran.

### 5.8.3. Sitem Komunikasi

Adapun perencanaan sitem tata suara dan telekomunikasi pada Penataan Eduwisata Hutan Pinus Dulamayo Selatan terdiri atas :

- Staff paging, sitem komunikasi antar staf dan karyawan yang mempunyai fasilitas penunjukan lokasi dimana staf tersebut berada

- Sitem audio visual, digunakan untuk ruang-ruang pertemuan.
- Sitem telepon, terdiri atas telepon internal (in house phone) dan eksternal.
- Telepon internal dioperasikan secara otomatis digital.
- Telepon eksternal menggunakan system PABX (Private Automatic Branch Exchange) untuk hubungan keluar melalui operator atau telepon umum dan faksimile.



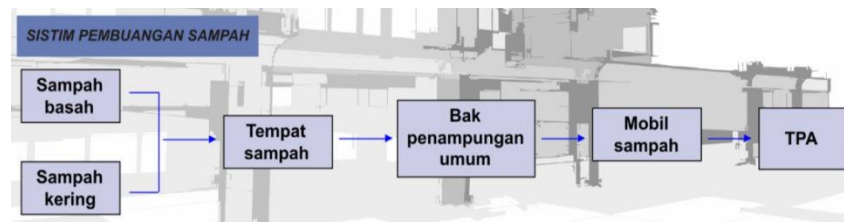
**Diagram 5.3.** Sitem Jaringan Telekomunikasi

Sumber : Hasil Analisis 2020

#### **5.8.4. Sitem Pembuangan Sampah**

Penanggulangan masalah sampah dilakukan dengan pengumpulan sampah, sebagai berikut :

- Penyediaan tempat keranjang sampah pada tempat-tempat umum yang mudah diangkut dan dibersihkan, berupa sampah kering seperti debu, kertas dan sebagainya.
- Disediakan bak penampungan sampah basah. Sampah dikumpulkan dan diangkut ke penampungan sementara sebelum diangkut petugas Dinas Kebersihan Kota ke tempat pembuangan sampah akhir.



**Diagram 5.4.** Sitem Pembuangan Sampah

Sumber : Hasil Analisis Penulis 2020



**BAB VI**  
**KONSEP-KONSEP RANCANGAN**

# KONSEP

## MAKRO & MIKRO

**PENATAAN KAWASAN HUTAN PINUS DULAMAYO SELATAN  
SEBAGAI EDUWISATA DENGAN PENDEKATAN  
ARSITEKTUR EKOLOGI**

**STUDIO TUGAS AKHIR PERANCANGAN  
ARSITEKTUR**

**MOHAMAD IRWANTO IBRAHIM  
T11 15 019**

**DOSEN PEMBIMBING :  
ABDUL MANNAN, ST.,MT.  
AMRU SIOLA, ST.,MT.**

**UNIVERSITAS ICHSAN  
GORONTALO  
2020**



## DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik Kabupaten Gorontalo, Kabupaten Gorontalo Dalam Angka  
2018

BAPPEDA Kabupaten Gorontalo, 2013. Peta Administrasi Kabupaten Gorontalo

Bilondatu, Jefri 2017. *Taman Wisata Alam Di Sanggar Tani Kabupaten  
Gorontalo*. Skripsi. Gorontalo: Universitas Ichsan Gorontalo.

Karsanifan, Arfandi. 2015. perancangan Eduwisata mangrove dipantai cengkong  
kabupaten trenggalek. Skripsi. Malang: Universitas Muhammadiyah  
Surakarta Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Neufert, Ernenst. 1996. *Data Arsitek Jilid 1 & 2*. Jakarta : Erlangga.

Profil Klaster Telaga – Telaga Biru, Kabupaten Gorontalo, Provinsi Gorontalo

Sukawi, 2008 Ekologi Arsitektur : Menuju Perancangan Arsitektur Hemat  
Energi Dan Berkelanjutan. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang

<https://id.scribd.com/document/76692127/4-Ecotech-Garden-Fix>

<http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/44554/Chapter%20II.pdf>;

seue TINJAUAN PUSTAKA Tanaman P|nus

<http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/20523/BAB%20II%20>

TINJAUAN%20PUSTAKA%20repository%20unhas.pdf?seuence=

1 TINJAUAN PUSTAKA Umum Penataan Ruang

[https://kanakatoursandorganizer.wordpress.com/2016/01/15/ GREEN SCHOOL](https://kanakatoursandorganizer.wordpress.com/2016/01/15/GREEN-SCHOOL)

(Sekolah Alam Unik di Bali)

<https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-hutan/> Pengertian Dan Definisi

Hutan      Terlengkap      Parta      Setiawan      05/01/2019

<http://eprints.ums.ac.id/64220/4/BAB%20II.pdf> tinjauan pustaka wisata edikasi

[https://uprint.id/blog/Tempat Wisata di Malino Sulawesi Selatan yang Harus](https://uprint.id/blog/Tempat-Wisata-di-Malino-Sulawesi-Selatan-yang-Harus)

Dikunjungi