

## BAB V

### KONSEP PERENCANAAN

#### 5.1. Konsep Dasar Perancangan

##### 5.1.1. Skenario dan Strategi Perancangan

###### a. Skenario

Pengembangan fasilitas dan utilitas penunjang wisata yang terjadi saat ini di kawasan Fatunausus merupakan proses optimalisasi pemanfaatan lahan yang bernilai positif bagi peningkatan produktifitas hasil guna lahan. Akan tetapi jika tidak dikendalikan sejak dini, proses pertumbuhan fisik ini dapat merusak alam yang justru merupakan atraksi utama kawasan ini. Kenyataan tersebut perlu ditanggapi melalui tindakan pengembangan yang ditujukan pada upaya ‘mendorong perkembangan’ di satu sisi; sekaligus ‘mengendalikan perkembangan’ agar sesuai dengan prinsip-prinsip pelestarian alam pada sisi yang lain.

‘Mendorong perkembangan’ akan dilakukan melalui investasi langsung oleh pemerintah atau upaya lain oleh pihak swasta dengan memperbaiki aksesibilitas, amenitas, akomodasi dan sarana penunjang wisata lainnya. Sedangkan upaya pengendalian dilakukan dengan menggunakan kekuatan mekanisme administratif dalam hal perijinan dan pengawasan. Dengan demikian diharapkan perencanaan kawasan wisata alam Fatunausus ini akan menghasilkan suatu tatanan fisik yang berkualitas yang ramah lingkungan.

###### b. Strategi

Dengan memperhatikan analisis SWOT dan untuk mewujudkan gagasan peningkatan kualitas sebagaimana tersebut di atas maka penataan kawasan wisata alam Fatunausus ini secara fungsional akan diarahkan pada

strategi Revitalisasi. Kata kuncinya adalah optimalisasi pemanfaatan potensi sumber daya wisata yang ada demi peningkatan kualitas pelayanan, baik kualitas dalam pengertian fungsional, visual maupun kualitas ekologis. Yang dimaksudkan dengan Revitalisasi adalah upaya menghidupkan dan/atau meningkatkan vitalitas kawasan yang mati atau seharusnya lebih ditingkatkan. Selanjutnya mengingat atraksi utama kawasan wisata Fatunausus adalah panorama alam pegunungan maka upaya revitalisasi atau peningkatan vitalitas ekonomis yang akan dilakukan, operasional akan didasari pada strategi Konservasi. Yang dimaksud dengan Konservasi adalah upaya untuk melestarikan lingkungan alam yang ada sedemikian rupa sehingga makna lingkungan tersebut dapat dipertahankan, mengefisienkan penggunaannya saat ini dan mengatur arah perkembangannya di masa mendatang.

#### **5.1.2. Agenda 5-A**

Untuk mewujudkan Visi dan strategi dasar pengembangan dan sejalan dengan prinsip pengelolaan kepariwisataan (5 – A) maka pengembangan kawasan wisata alam Fatunausus ini lebih lanjut akan diarahkan pada lima agenda sebagai berikut:

1. Atraksi :
  - Memperkuat atraksi wisata alam Fatunausus dengan atraksi budaya dan atraksi wisata agro (wisata petik buah, bunga, sayur) untuk memberikan kemungkinan penggunaan lahan yang lebih beragam, waktu kunjungan yang lebih lama dan manfaat ekonomi dan sosial yang lebih tinggi.
  - Mengendalikan pemanfaatan ruang kawasan untuk menjaga keseimbangan alam Fatunausus sebagai daya tarik utama kepariwisataan.

- Melestarikan alam Fatunausus dengan pemeliharaan dan penanaman kembali tanaman endemic seperti Cendana, Pinus dan Eukaliptus untuk dijadikan wisata edukasi (Arboritum).
- Meningkatkan promosi (sailing dan advertising) untuk menarik minat wisatawan berkunjung ke Fatunausus.

## 2. Aksesibilitas

- Meningkatkan aksesibilitas eksternal kawasan untuk mengurangi waktu tempu perjalanan menuju lokasi.
- Meningkatkan aksesibilitas internal antar unit-unit fungsional dalam tapak untuk meningkatkan kenyamanan dalam menjelajah seluruh kawasan.
- Mengembangkan pola sirkulasi pejalan kaki menerus melintasi kebun buah, sayur dan kebun bunga sebagai walking tour yang dilengkapi dengan perabot jalan yang menarik untuk membentuk Street scape (wajah jalan) dan menciptakan promenade yang menarik.

## 3. Amenitas

- Meningkatkan kuantitas, kualitas dan kapasitas amenities untuk memwadahi aktifitas wisata pada waktu puncak.
- Mengembangkan usaha ekonomi lokal dalam bentuk lapak-lapak jualan produk budaya lokal seperti tenun ikat, produk pertanian dan kuliner untuk mendukung sektor pariwisata sekaligus meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

## 4. Akomodasi

- Menghadirkan Pondok Wisata atau Resort Cottage yang layak huni dan ramah lingkungan dan nyaman untuk menambah lama menginap bagi wisatawan.

- Mendorong pengembangan semacam miniature kampung adat yang menonjolkan arsitektur tradisional Ume Kebubu untuk tujuan wisata budaya sekaligus dijadikan homestay.

#### 5. Awarnes

- Mengembangkan desain tapak kawasan yang sadar lingkungan.
- Meningkatkan kesadaran dan tanggung jawab masyarakat lokal tentang pentingnya menjaga kelestarian lingkungan Fatunausus sebagai daya tarik wisata.
- Memperkuat Komunitas adat Fatunausus untuk menghidupkan atraksi budaya lokal sekaligus untuk memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat local.
- Mendorong terbentuknya *'komunitas hijau'* yang terlatih untuk mengembangkan usah ekonomi produktif untuk menjunjang sektor pariwisata sekaligus memberikan manfaat ekonomi.

#### 5.1.3. Visi/Konsep Dasar Perancangan

“Terwujudnya fatunausus sebagai destinasi wisata alam dan budaya yang harmonis, produktif dan berkelanjutan demi meningkatkan kesejahteraan”.

Harmonis : Menekankan keseimbangan antara unsur alamiah; unsur buatan, antara unsur lokal dan unsur asing dan antara fungsi lindung dan fungsi budidaya.

Produktif : Diarahkan pada tujuan peningkatan vitalitas ekonomi dan kesejahteraan masyarakat local.

Berkelanjutan: Menjamin keberlanjutan sediaan sumber daya ala dan budaya sebagai daya tarik wisata.

#### 5.1.4. Pendekatan Perancangan

Alat implementasi dari visi, strategi revitalisasi dan konservasi sebagaimana terurai diatas adalah melalui pendekatan Arsitektur Hijau. Yang dimaksudkan dengan Arsitektur Hijau adalah sebuah proses perancangan dengan mengurangi dampak lingkungan yang kurang baik, meningkatkan kenyamanan manusia dengan efisiensi dan pengurangan penggunaan sumber daya energi, pemakaian lahan dan pengelolaan sampah efektif dalam tatanan arsitektur. (sumber: Redesain Pasar Bersehati Di Manado Green Architecture hal: 4)

Penerapan atribut hijau dalam perancangan secara konseptual dapat diuraikan sebagai berikut:

##### 1. Conserving Energy

Sebuah bangunan seharusnya didesain/dibangun dengan pertimbangan operasi bangunan yang meminimalisir penggunaan bahan bakar dari fosil.

##### 2. Working With Climate

Bangunan seharusnya di desain untuk bekerja baik dengan iklim dan sumber daya energi alam.

##### 3. Respect for user

Green Architecture mempertimbangkan kepentingan manusia di dalamnya.

##### 4. Respect for site

Bangunan di desain dengan sedikit mungkin merusak alam.

#### 5.2. Konsep Perancangan Tapak

Mengacu pada prinsip arsitektur hijau diantaranya adalah:

-  Working With Climate ( Memanfaatkan kondisi dan sumber energy alami).

Hal ini dilakukan dengan memanfaatkan kondisi alam pada kawasan wisata alam Fatunausus, iklim dan lingkungan sekitarnya kedalam bentuk serta pengoperasian bangunan, dengan cara:

- Orientasi bangunan terhadap sinar matahari.
- Menggunakan tumbuhan dan air sebagai pengatur iklim.

#### Respect For Site

Perencanaan mengacu pada interaksi antara bangunan dan tapaknya. Hal ini dimaksudkan keberadaan bangunan baik dari segi konstruksi, bentuk dan pengoperasiannya tidak merusak lingkungan sekitar, dengan cara seagai berikut:

- Mempertahankan kondisi tapak dengan membuat desain yang mengikuti bentuk tapak yang ada.
- Menggunakan material yang tidak merusak lingkungan.

### **5.2.1. Konsep Struktur Ruang Tapak/Kawasan**

Stuktur ruang kawasan wisata alam Fatunausus dipengaruhi oleh pola jaringan jalan dan persebaran aktifitas dan fasilitas dalam tapak. Penetapan stuktur tata ruang kawasan didasarkan pada pertimbangan:

- Pola pemanfaatan lahan optimal yang disesuaikan dengan daya dukung lahan dan kemungkinan pengembangannya.
- Tingkat hubungan fungsional antar berbagai aktifitas wisata
- Ketersediaan ruang bagi kemungkinan pengembangan fasilitas penunjang wisata.
- Konsep-konsep/teori tentang bentuk dan struktur ruang kawasan

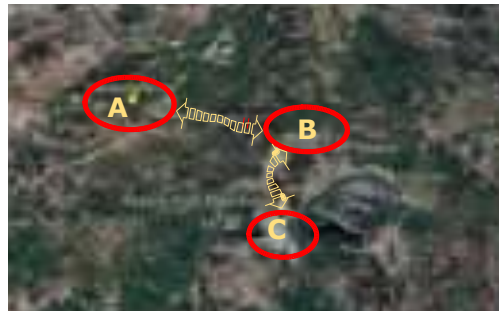
Berdasarkan pertimbangan tersebut maka ditetapkan konsep struktur tata bangunan dan lingkungan sebagai berikut:

### a. Struktur Pusat Pelayanan

Secara keruangan, dinamika keruangan di kawasan wisata Fatunausus diorganisir oleh tiga pusat utama sebagai kawasan inti yakni:

- a. Pusat Pelayanan Hirarkhi I - Wisata air Danau Fatukoto
- b. Pusat Pelayanan Hirarkhi II – Area Perencanaan dan Perancangan
- c. Pusat Pelayanan Hirarkhi III - Wisata Alam Fatunausus

Gambaran secara grafis ketiga pusat pelayanan wisata ini disajikan pada gambar 5.1



Gambar 5.1. Rencana Struktur Pusat Pelayanan Utama

Sumber : Google Earth

### b. Struktur Jaringan Jalan

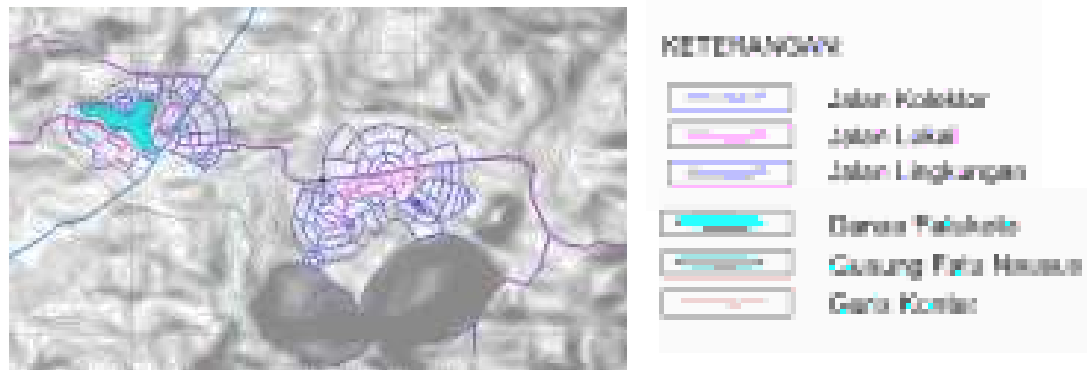
Ketiga pusat pelayanan ini dihubungkan secara efektif oleh jaringan jalan dalam tiga jenjang hirarkhi yakni jalan Kolektor, Jalan Lokal dan Jalan Lingkungan dengan struktur dan pola sebagai berikut:

- Lokasi perencanaan di hubungkan dengan kota Kapan dan Soe oleh jalur jalan Kolektor Sekunder (jalan hirarkhi I. Jalan kolektor ini berpotongan dengan kawasan perencanaan pada Pusat pelayanan hirarkhi I (Danau Fatokoto).

- Pencapaian kedalam tapak kawasan Fatunausus dan perkempungan di wilayah belakangnya dihubungkan dengan jalan lokal (jalan hirarkhi II) I yang berpotongan dengan Jalan Kolektor dalam tiga titik pintu masuk. Jalan Lokal tersebut antara lain juga akan menghubungkan pusat hirarkhi I (Danau Fatukoto) dengan pusat pelayanan hirarkhi II (Kampung Wisata Fatunausus).
- Dari pusat hirarakhi II menuju Gunung batu Fatunausus akan dihubungkan dengan jalan lingkungan (jalan hirarkhi III) yang berfungsi sebagai jalur pejalan kaki
- Jalan lingkungan ini juga akan menghubungkan pusat-pusat pelayanan menuju unit-unit fungsional dan blok-blok pruntukan penyanggah dalam tapak kawasan.
- Jalan lingkungan ini akan berfungsi sebagai jalur evakuasi, jalur servis, jalan usah yang sekaligus berfungsi sebagai jalur pejalan kaki – jelajah alam (hiking/treking).
- Bangunan dan landscape sepanjang koridor diarahkan pada upaya mendefinisikan ruang perhentian dan pergerakan secara tegas, dengan demikian tercipta suatu pola sirkulasi perpaduan antara pola Grid dan Radial.
- Untuk meningkatkan diverifikasi penggunaan lahan sepanjang koridor untuk fungsi pertanian dan holtikultura berupa tanaman buah-buahan dan sayur/mayur serta bunga untuk menunjang wisata Fatunuuasus.

Gambaran secara grafis mengenai struktur jaringan jalan di kawasan wisata Fatu Nausus disajikan pada gambar 5.2





Gambar 5.2. Struktur Jaringan Jalan

Sumber: Olahan Penulis

### 5.2.2. Konsep Zonasi dan Peruntukan Lahan

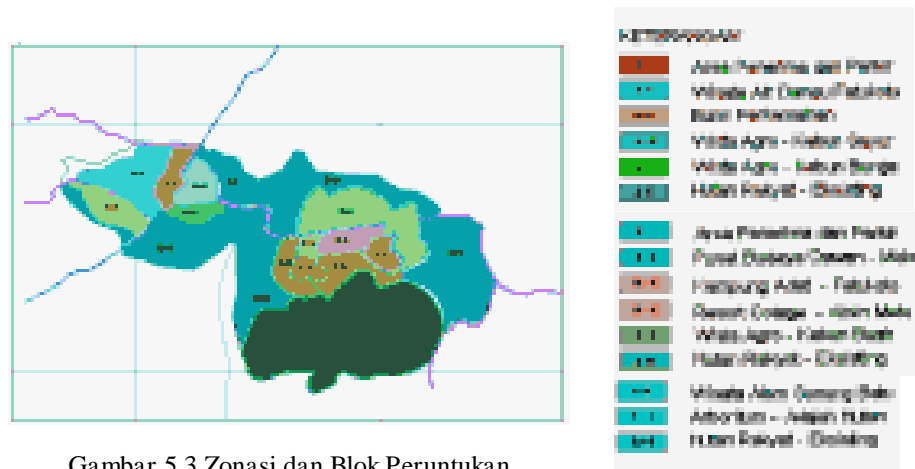
Konsep peruntukan lahan didahului oleh pembuatan rencana penzonangan yaitu pengelompokan fungsi-fungsi yang ada di kawasan perencanaan. Masing-masing mintakat zona kemudian dijabarkan dalam bentuk peruntukan lahan. Berdasarkan pada analisis zoning yang diuraikan pada bab sebelumnya maka ditetapkan tata guna lahan mikro pada masing-masing blok sebagai berikut:

Tabel 5.1. Pembagian Blok Peruntukan

NAMA BLOK	PERUNTUKAN	KETERANGAN
<b>ZONA A</b>	<b>WISATA AIR DANAU FATUKOTO</b>	
Blok A-1	Are Penerima dan Parkir	
Blok A-2	Wisata Air - Danau Fatukoto	
Blok A-3	Bumi Perkemahan	
Blok A-4	Wisata Belanja Bunga	
Blok A-5	Arboritum – Jelajah Hutan Adat	
Blok A-6	Hutan Rakyat	
<b>ZONA B</b>	<b>KAMPUNG WISATA FATUNAUSUS</b>	
BlokB-1	Are Penerima dan Parkir	

Blok B-2	Pusat Budaya Dawan- Molo	
Blok B-3	Miniatur Kampung Adat Fatukoto	
Blok B-4	Pondok Wisata - Atoin Meto	
Blok B-5	Wisata Petik Buah	
Blok B- 6	Hutan Rakyat	
<b>ZONA C</b>	<b>WISATA ALAM FATUNAUSSUS</b>	
Blok C-1	Wisata Gunung Batu - Fatunausus	
Blok C-2	Arboritum – Jelajah Hutan Adat	
Blok C-3	Hutan Rakyat	

Selanjutnya rincian pembagian blok peruntukan secara grafis, disajikan pada gambar 5.3.

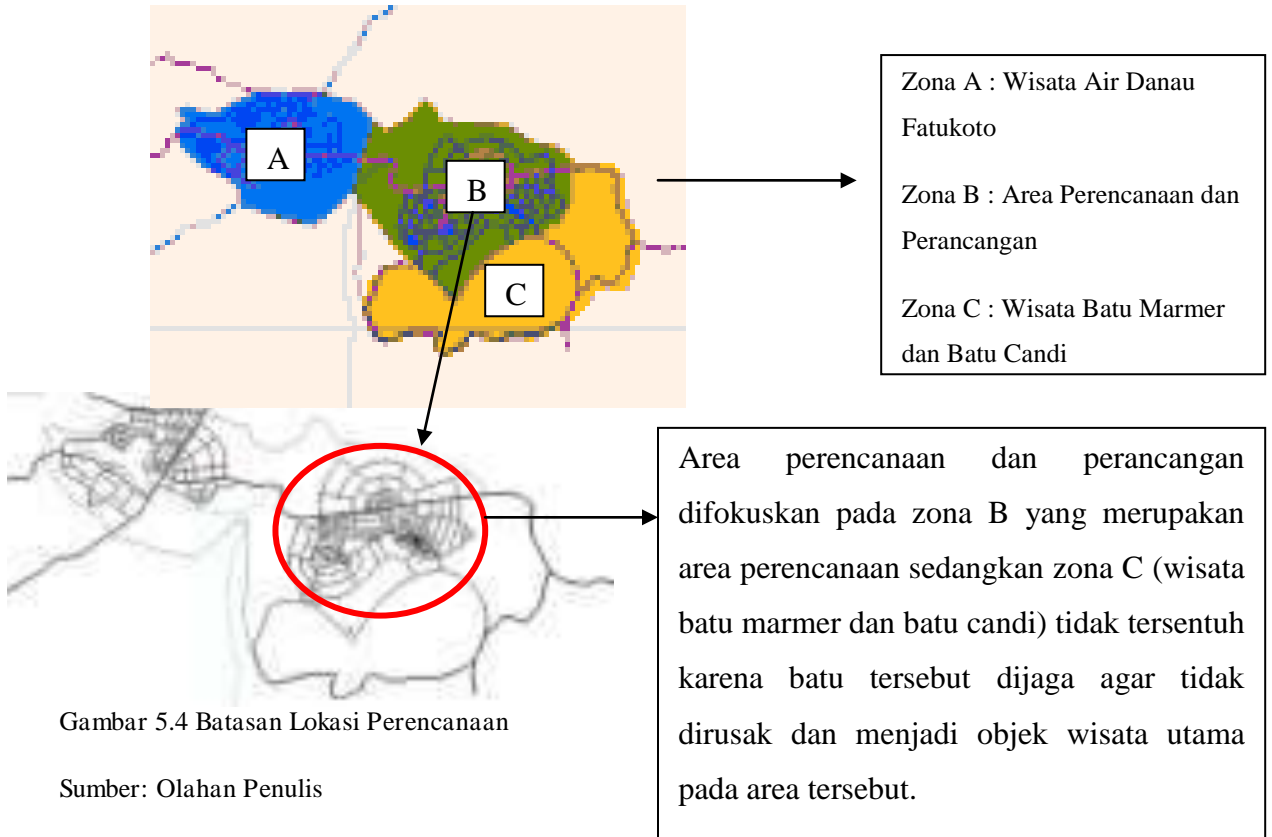


Gambar 5.3 Zonasi dan Blok Peruntukan

Sumber: Olahan Penulis

### 5.2.3. Konsep Tapak Area Perencanaan dan Perancangan

#### a. Batasan Lokasi Perencanaan dan Perancangan



Gambar 5.4 Batasan Lokasi Perencanaan

Sumber: Olahan Penulis



Luas lokasi perencanaan 9,6840 hektar atau 96.840m<sup>2</sup> dan terletak di desa Fatukoto Kecamatan Molo Utara Kabupaten Timor Tengah Selatan.

Gambar 5.5 Site Plan

Sumber: Olahan Penulis

## b. Blok Peruntukkan Pada Site



### b. Sistem Parkir

Konsep parkir pada kawasan perencanaan dengan memperhatikan hal-hal berikut:

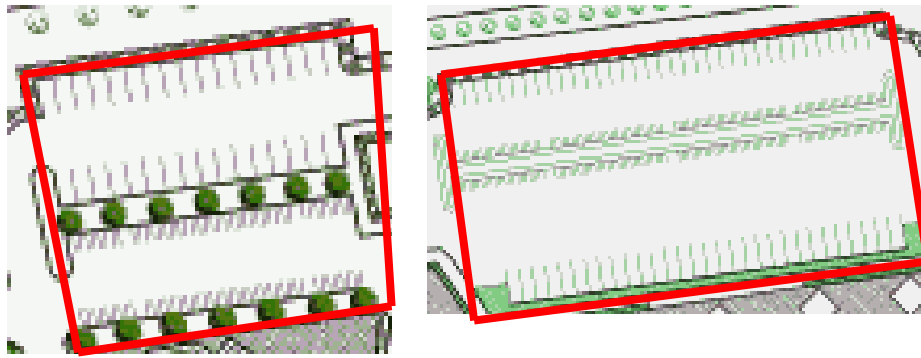
- Keberadaan dan strukturnya tidak mengganggu aktivitas disekitarnya.
- Tidak mengganggu dan mampu mendukung aktivitas lalu lintas.
- Lokasinya berada pada jarak jangkauan yang layak untuk menuju jalur pedestrian.
- Mendukung terciptanya kualitas visual lingkungan.

Prinsip tersebut maka sistem perparkiran di kawasan perencanaan diatur sebagai berikut:

- Parkir ditetapkan menggunakan sistem off street.

- Pelataran parkir menggunakan material yang dapat menyerap air dan dilengkapi dengan tata vegetasi yang teduh.
- Parkiran dibagi menjadi 2 yaitu parkiran khusus untuk pengunjung umum yang menginap dan parkiran umum untuk pengunjung umum.
- Parkir tegak Lurus: ditetapkan minimum lebar 2,3 meter dan panjang 4,5 meter
- Parkir sejajar ditetapkan minimum lebar 2,3 meter dan panjang 6 meter

Rencana Parkir kendaraan disajikan pada gambar 5.4



Gambar 5.4 Rencana Parkir Kendaraan

Sumber: Olahan Penulis

### c. Sistem Sirkulasi dan Pejalan Kaki

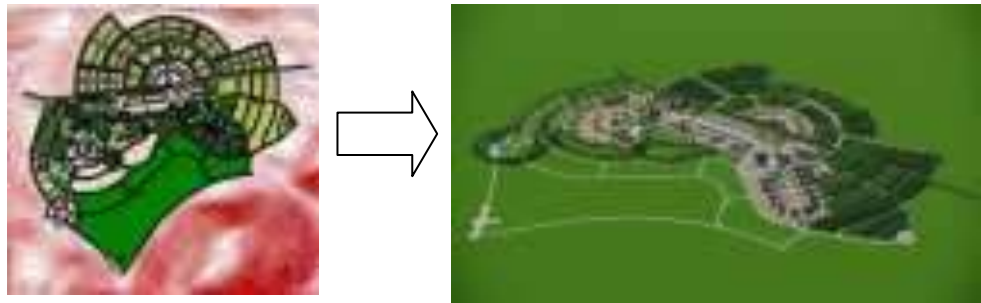
Penataan jalur pejalan kaki diatur sebagai berikut:

- Menjangkau seluruh kawasan perencanaan.
- Dapat dilalui oleh penyandang cacat; karena itu penggunaan tangga diganti atau dilengkapi ramp dengan kemiringan ramp di bawah 80%.
- Diteduhi oleh deretan pohon peneduh di sepanjang jalan.
- Bahan permukaan tidak licin, dapat menyerap air, mudah perawatan, kuat dengan motif dan pola yang sesuai dengan nuansa lokal.

- Dilengkapi dengan perabot jalan yang mendukung kegiatan pedestrian berupa bangku duduk dan tempat sampah.

#### 5.2.4 Pola Perletakan Massa Bangunan

1. Massa bangunan ditata menyebar mengikuti pola jaringan jalan yang berbentuk perpaduan antara Grid dan Radial.
2. Untuk menunjang kesan dinamis dan luwes maka perletakan masa bangunan diharapkan mengikuti pola bentuk lahan serta topografi kawasan perencanaan.



Gambar 5.5 Pola perletakan masa bangunan

Sumber: Olahan Penulis

3. Pengaturan tata letak masa bangunan pada muka jalan sedapat mungkin mendefinisikan ruang antar bangunan secara jelas dan berpola sedemikian rupa sehingga dapat memberikan pengalaman perspektif yang menarik.



Gambar 5.6 Pola perletakan masa bangunan

Sumber: Olahan Penulis

4. Perletakkan bangunan pada sudut jalan sedapat mungkin tidak menghalangi pandangan pengemudi dan sekaligus dapat menjadikan bangunan pada sudut jalan sebagai pusat perhatian untuk menandai sudut perpotongan jalan sebagai tempat khusus.
5. Perletakkan bangunan pada sekitar kantong ruang terbuka/taman lingkungan sedapat mungkin mendefinisikan ruang terbuka sebagai volume yang utuh sehingga tidak terasa sebagai ruang-ruang sisa.



Gambar 5.7 Pola perletakan masa bangunan terhadap ruang terbuka

Sumber: Olahan Penulis


### 5.3. Konsep Perancangan Bangunan




#### 5.3.1. Jenis Bangunan

Konsep fungsi bangunan dalam tapak perencanaan sepenuhnya mengacu pada analisis fasilitas dan utilitas sebagaimana terurai pada bab sebelumnya. Jenis/fungsi bangunan pada masing-masing zona dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 5.2

Jenis dan Fungsi Bangunan

Jenis Bangunan	Fungsi Bangunan
	Gapura dan Pos jaga. Tempat Penjagaan keamanan disekitar kawasan dan main entrance ketika memasuki kawasan.

	<p>Pasar seni dan Sanggar Seni. Pasar dimana menjual produk-produk lokal seperti kain adat, anyaman, dan seni kriya lainnya serta sanggar seni yang berfungsi sebagai tempat pameran koleksi hasil kerajinan masyarakat setempat.</p>
	<p>Lapak. Tempat makan dimana pengunjung bisa menikmati jajanan lokal dengan ruang yang tidak tertutup.</p>
	<p>Lopo. Tempat dimana pengunjung bisa bersantai.</p>
	<p>Aula, Front Office dan Restoran. Aula, tempat dimana pertemuan atau pertunjukan diadakan. Front Office, tempat dimana pengelola bertanggung jawab mengontrol segala sesuatu yang ada pada kawasan wisata.</p>
	<p>Cottage. Tempat penginapan bagi pengunjung yang ingin menginap. 3 cottage backpackers, 3 cottage family, 4 cottage twin bad, 4 cottage single bad, dan 3 cottage vip</p>
	<p>Pasar buah. Tempat para penjual buah menjajakan jualannya. Buah-buahan yang sudah dipetik ditimbang dan dibayar di lapak-lapak tersebut.</p>



### 5.3.2. Kualitas Ruang

Kualitas ruang ditentukan oleh tiga sub sistem, yakni sistem ventilasi, sistem pengkondisian udara dan sistem pencahayaan. Pengaturan terhadap ketiga sub sistem tersebut sepenuhnya mengacu pada prinsip Arsitektur Hijau sebagai berikut:

a) Sistem Ventilasi

- Sistem ventilasi yang digunakan adalah ventilasi alami.
- Sistem ventilasi alami pada bangunan gedung hijau disesuaikan dengan luas lantai bangunan. Mengacu pada SNI dan dengan mempertimbangkan suhu dan kelembaban udara di kawasan perencanaan maka luas bukaan dan ventilasi bangunan yang direncanakan sebesar 10 % dari luas lantai bangunan.

b) Sistem pengkondisian udara

- Temperatur udara dalam ruang-ruang hunian pada bangunan gedung hijau ditetapkan berkisar  $25^{\circ}\text{C}$  (dua puluh lima derajat Celcius)  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  dan kelembaban relatif berkisar antara  $60\% \pm 10\%$ .
- Mengingat kawasan Fatunausus berada pada ketinggian lebih dari 1.200 meter dari permukaan laut dengan suhu yang cukup dingin maka sistem pengkondisian udara alami atau tidak diperlukan pengkondisian udara secara mekanik.

c) Sistem Pencahayaan

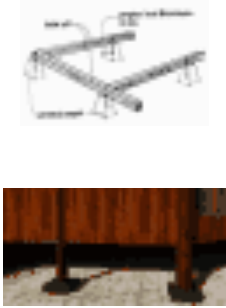



- Sistem pencahayaan alami pada siang hari direncanakan melalui pengolahan bukaan secara maksimal guna meneruskan cahaya ke ruang dalam pada bangunan.

- Perencanaan sistem pencahayaan buatan tidak melebihi daya listrik maksimum per meter persegi kecuali untuk fungsi ruangan dan/atau fasilitas tertentu sebagaimana dipersyaratkan.
- Untuk meningkatkan efisiensi energi pada sistem pencahayaan buatan bangunan gedung hijau, dapat direncanakan menggunakan dimmer dan/atau sensor photoelectric untuk sistem pencahayaan alami pada eksterior dan interior bangunan gedung.

### 5.3.3. Konsep Struktur Bangunan

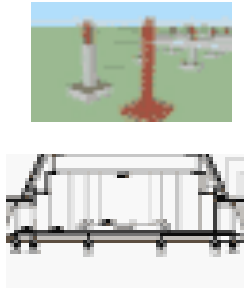


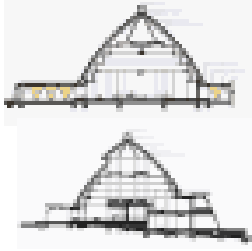
#### a. Struktur Cottage, dan Gedung Sanggar

Tabel 5.3 Struktur bangunan

Pondasi	Dinding	Atap	Penutup Atap
 <p>Struktur bawah cottage menggunakan pondasi umpak dimana pondasi ini digunakan untuk mendukung kontur tanah yang ada.</p>	 <p>Dinding cottage menggunakan shera board. Shera board memiliki warna dan bentuk yang menyerupai kayu sehingga terlihat lebih alami.</p>	 <p>Rangka atap cottage terdiri dari bubungan, Gording kayu berukuran 6/12 cm, kuda-kuda pipa gib, usuk kayu 5/7, list plank GRC 2x25 cm, dan atap pergola.</p>	 <p>Penutup atap menggunakan alang-alang sintetik dan juga tumbuhan untuk pergola sehingga kesan hijaunya Nampak pada bangunan.</p>

## b. Struktur Aula, Front Office, dan Restoran

Tabel 5.4 Struktur bangunan

Pondasi	Dinding	Atap	Penutup Atap
 <p>Oleh karena aula, front office, dan restoran adalah bangunan utama dan besar dan juga memiliki lebih dari 1 lantai maka pondasinya menggunakan pondasi foot plate agar bangunannya lebih kokoh.</p>	  <p>Dinding bangunan menggunakan dinding beton dan akan dilapisi juga dengan shera board agar memberikan kesan alami dengan warna, tekstur dan bentuk yang menyerupai kayu.</p>	 <p>Rangka atap cottage terdiri dari bubungan, Gording kayu berukuran 6/12 cm, kuda-kuda pipa gib, usuk kayu 5/7, list plank GRC 2x25 cm.</p>	 <p>Penutup atap menggunakan alang-alang sintetik agar terlihat lebih alami.</p>

### 5.3.4. Gaya Arsitektur dan Bentuk Bangunan

Konsep perancangan gaya arsitektur dan bentuk bangunan pada kawasan wisata alam Fatunausus adalah sebagai berikut:

#### a. Bentuk dasar bangunan

Mengingat nama lokasi perencanaan adalah Fatunausus yang berarti Perah Susu, maka konsep bentuk dan tampilan bangunan yang akan dirancang diharapkan mencerminkan nama kolasi perencanaan. Secara kebetulan Ume Kabubu sendiri adalah rumah bagi kaum perempuan yang secara tiga

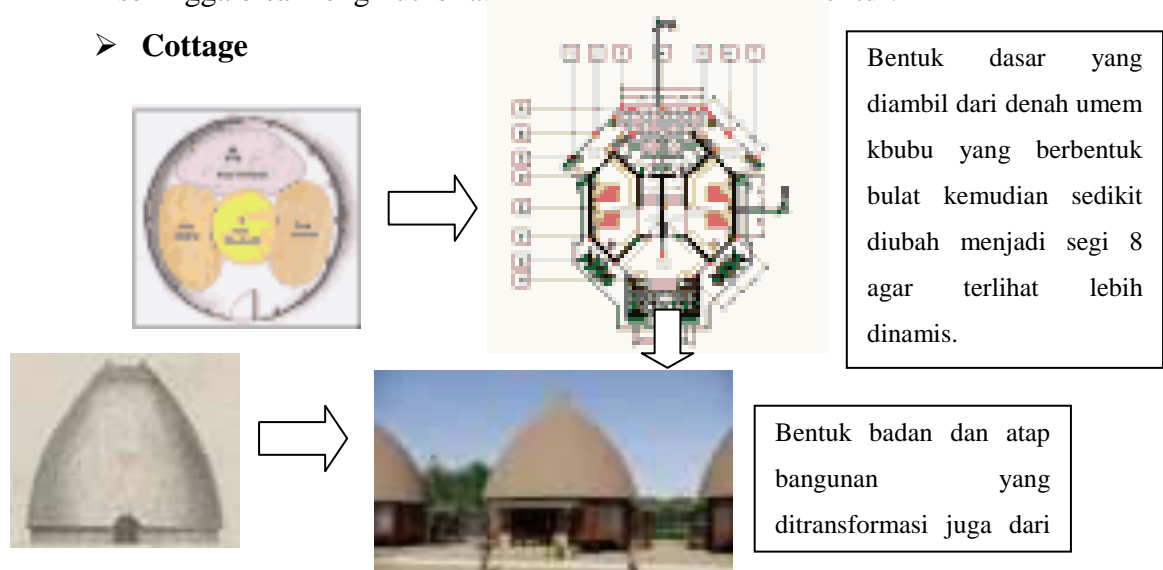
dimensional berbentuk susu perempuan maka penggunaan arsitektur Ume Kabubu juga diharapkan sekaligus mencerminkan identitas lokal – Fatunausus.

### b. Gaya Arsitektur

Pilihan gaya arsitektur bangunan baru yang akan ditempatkan didalam kawasan perencanaan dilakukan dengan mempertimbangkan keberadaan gaya arsitektur bangunan lama di sekitar (konteks) kawasan, yakni gaya arsitektur Lopo dan Ume Kabubu sebagai acuan dasar. Aplikasinya dalam perancangan bangunan baru dapat dilakukan dengan beberapa metoda antara lain:

- Mengambil pola atau motif yang sama dari elemen-elemen bangunan lama untuk diterapkan pada bangunan baru.
- Mengambil bentuk dasar massa bangunan yang sama.
- Mengambil efek visual yang sama.
- Mentransformasikan bentuk lama ke dalam bentuk baru yakni dengan ditambahkan bentuk panggung pada fasilitas-fasilitas penunjang sehingga bisa mengikuti sifat tanah yang labil dan berkontur.

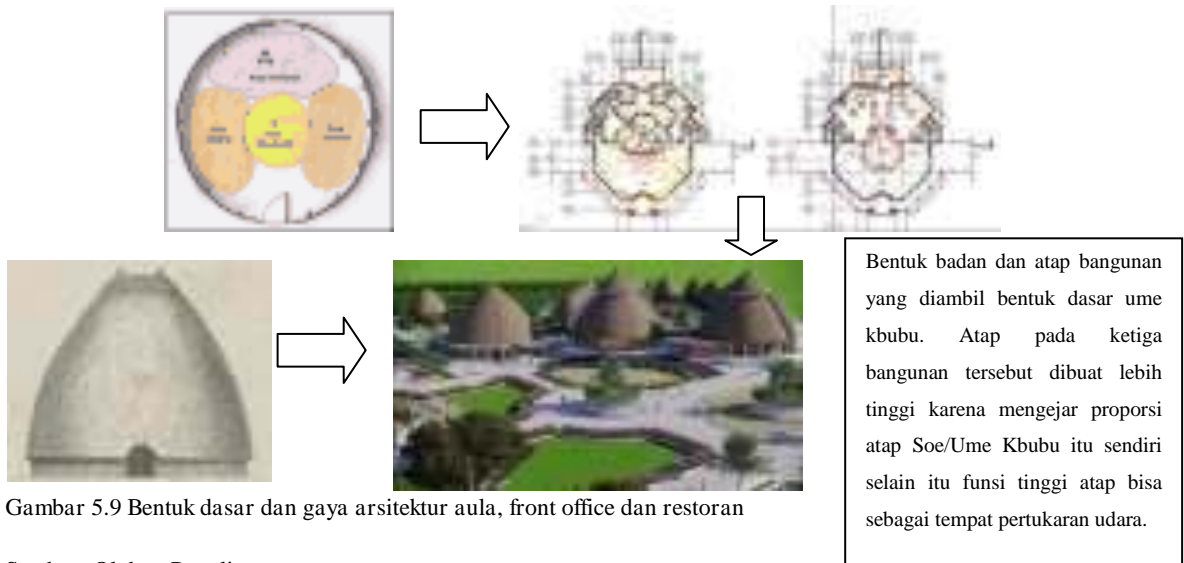
#### ➤ Cottage



Gambar 5.8 Bentuk dasar dan gaya arsitektur cottage

Sumber: Olahan Penulis

➤ **Aula, Front Office dan Restoran**



Gambar 5.9 Bentuk dasar dan gaya arsitektur aula, front office dan restoran

Sumber: Olahan Penulis

➤ **Bangunan Penunjang ( Sanggar, Lopo, Lapak, Pendopo dan Balai Komunitas Adat)**



Gambar 5.10 Bangunan penunjang

Sumber: Olahan Penulis

### ➤ **Gapura**



Gambar 5.11 Gapura

Sumber: Olahan Penulis

### **5.3.5. Karakter Bangunan**

Tampilan bangunan merupakan cerminan dari karakter bangunan. Dengan demikian konsep tampilan bangunan pada kawasan perencanaan diatur sebagai berikut:

#### Karakter Bangunan Batas

Ditandai dengan terbentuknya dinding jalan (street wall) sepanjang jalur jalan. Bangunan batas ini terdapat pada daerah-daerah yang berhadapan dengan jalur jalan atau ruang terbuka.



Gambar 5.11 Bangunan penunjang

Sumber: Olahan Penulis

#### Karakter Bangunan Gerbang

Ditandai oleh penonjolan bentuk dari bagian massa bangunan dan penempatan bangunan yang frontal dengan posisi jalur-jalur akses yang telah ditetapkan.

Bangunan gerbang ini terdapat pada akses utama menuju kawasan. Bentuk bangunan gerbang dapat berupa bangunan gedung atau bangunan bukan gedung (Obyek fisik).



Gambar 5.12 Bangunan penunjang

Sumber: Olahan Penulis

#### Karakter bangunan landmark

Pada kawasan perencanaan terdapat beberapa bangunan yang juga bangunan landmark, sedangkan bangunan landmark yang baru dapat ditandai dengan bentuk, skala dan penempatan bangunan yang dapat menjadi orientasi utama kawasan.



Gambar 5.13 Bangunan penunjang

Sumber: Olahan Penulis

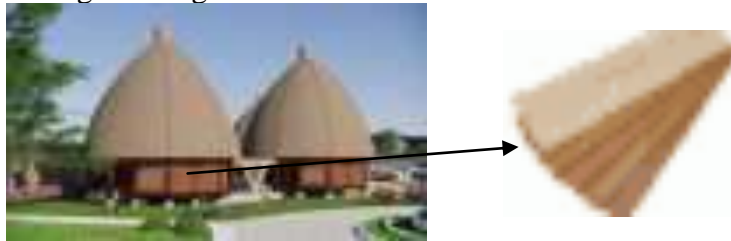
#### **5.3.6. Selubung dan Bahan Eksterior Bangunan**

Selubung bangunan diharapkan memberikan kesan khusus terhadap kawasan ini, sehingga mampu memberikan suatu pemandangan tersendiri bagi yang melihatnya. Kecuali itu, perlu dipertimbangkan ornamen-ornamen yang dipakai supaya disesuaikan dengan lingkungan setempat. Selubung bangunan harus mencirikan kualitas rancangan arsitektur tropis-basah yang

dirancang dalam kualitas bukaan penghawaan dan cahaya, bentuk atap serta material finishing yang tahan terhadap panas matahari dan udara lembab. Sehubungan dengan itu maka bahan material eksterior bangunan diatur sebagai berikut:

- Dinding bangunan

Pada bangunan tertentu seperti cottage, sanggar, balai komunitas adat menggunakan dinding dari papan shea board dan pada bangunan utama aula, front office dan restoran menggunakan beton yang kemudian akan dibungkus dengan shea board.



- Material penutup atap menggunakan alang-alang sintetik



Gambar 5.14 Atap Alang-Alang Sintetik

Sumber: Olahan Penulis

### 5.3.7. Elevasi/Peil

untuk menghindari gali-urug yang dapat merusak lingkungan dan untuk menghindari kelembaban yang tinggi di dalam bangunan maka sebagian besar bangunan dalam tapak kawasan menggunakan sistem panggung. Elevasi/peil lantai untuk bangunan panggung ditetapkan minimal 80 cm dari muka tanah asli, sesuai dengan kontur dan disesuaikan dengan kebutuhan pembersihan lantai kolong panggung.





Gambar 5.15 Bentuk Panggung

Sumber: Olahan Penulis

## 5.4. Konsep Ruang Terbuka dan Tata Hijau

### 5.4.1. Sistem Ruang Terbuka

Secara hirarkis, ruang terbuka terbangun pada kawasan perencanaan diatur dalam tiga jenjang yakni ruang terbuka primer (hirarkhi I), ruang terbuka sekunder (hirarkhi II) dan ruang terbuka tersier (hirarakhi III). Hirarkhi ini tidak didasarkan pada ukuran luas ruang melainkan pada factor pemanfaatannya. Perwujudan dari stem hirakhi ruang ini digambarkan sebagai berikut:

- Ruang terbuka primer

Ruang terbuka primer dalam hal ini adalah ruang terbuka untuk pemanfaatan umum dalam bentuk plaza penerima yang menandai gerbang kawasan. Sesuai dengan system zonasi pada kawasan perencanaan maka ruang terbuka primer pada kawasan perencanaan terbagi atas 3 yakni berupa plaza penerima pada masing-masing zona yang berfungsi sebagai taman, area parkir, pasar/festifal musiman sekaligus sebagai sebagai pusat orientasi dan sebagai ruang komunikasi dan interaksi social.



Gambar 5.16 Plaza penerima

Sumber: Olahan Penulis

- Ruang terbuka sekunder

Ruang terbuka sekunder dalam kaitan adalah ruang terbuka untuk pemanfaatan umum berupa pelataran rekreasi, pelataran camping, arena bermain anak, koridor jalan kendaraan dan pejalan kaki, kebun buah, kebun bunga dan arboritum. Pemanfaatan peraktisnya adalah sebagai area rekreasi.



Gambar 5.17 Ruang rekreasi

Sumber: Olahan Penulis

- Ruang terbuka tersier

Ruang terbuka tersier dalam hal ini adalah berupa ruang-ruang sisa, halaman samping dan belakang yang akan difungsikan sebagai taman dan jalur sirkulasi antar bangunan.

#### 5.4.2. Penataan Ruang Terbuka

##### 1. Plaza Penerima

- Pada pintu masuk setiap zona dikembangkan ruang terbuka sebagai plaza penerima yang sekaligus menjadi pusat orientasi keruangan dan sebagai ruang penghubung atau pengikat.
- Palaza penerima ini akan berfungsi sebagai area parkir, lapak kuliner dan aksesoris atau bisa juga menjadi pasar/festifal musiman. Plaza

penerima ini akan dilengkapi dengan Sculpture, gapura dan pos jaga, gazebo dan perabot taman lainnya.



Gambar 5.18 Plaza penerima berupa gerbang dan pasar seni

Sumber: Olahan Penulis

- Hijauan pada area ini diharapkan akan berfungsi sebagai elemen peneduh, penahan erosi dan pembatas yang tegas untuk mendefinisikan ruang terbuka secara utuh.

## 2. Koridor Jalan

- Koridor sirkulasi utama yang menghubungkan 3 zona dalam tapak kawasan diharapkan diperkuat dengan lansekap yang bernuansa menyenangkan dan estetis. sehingga dapat memberikan image tertentu dan menjadi identitas bagi pengguna jalan yang datang dari luar kawasan.
- Pada ujung perpotongan dengan obyek utama setiap zona dikembangkan ruang terbuka sebagai penerima sebagai gerbang kawasan.
- Hijauan sepanjang koridor diharapkan akan membentuk lorong pandangan yang menarik dan mendefinisikan jalan sebagai ruang pergerakan dan perhentian.



Gambar 5.19 Hijauan yang membentuk lorong pandang

Sumber: Olahan Penulis

### 3. Pekarangan dan area tak terbangun

- Kecuali yang dimanfaatkan sebagai lahan pertanian dan perkebunan, semua area tak terbangun dianjurkan untuk mendukung konsep Arsitektur Hijau.
- Untuk setiap pekarangan dan halaman bangunan, jenis tanaman dan pepohonan dianjurkan yang bermanfaat bagi penghuni, seperti buah-buahan, tanaman bunga, dsb.



Gambar 5.20 Tanaman hias di pekarangan dan kebun buah

Sumber: Olahan Penulis

#### 5.4.3 Tata Hijau

Penataan vegetasi untuk penciptaan iklim mikro dan keindahan taman merupakan unsur penting dalam perancangan ruang terbuka pada iklim tropis. Konsep tata hijau pada kawasan perencanaan diarahkan sebagai berikut:

1. Mengingat identitas dan keindahan panorama alam Fatunausus antara lain ditandai oleh kehadiran hutan Pinus, Eucaliptus dan Ampupu maka

hutan alam ini mutlak dipertahankan dan diperkuat dengan penanaman/ penghijauan kembali area yang gersang.

2. Penghijauan pada ruang terbuka umum seperti plaza, jalur pejalan kaki, bumi perkemahan dan pekarangan ditata sesuai dengan fungsi dan karakteristik tanaman sebagai berikut :

**a. Peneduh**

Tanaman sebagai peneduh dapat dikembangkan pada plaza dan/atau halaman depan bangunan untuk meneduhi area parkir, ruang rekreasi dan intraksi sosial dialam terbuka. Jenis tanaman yang dapat digunakan adalah tanaman yang bertajuk lebar dan tidak mengenal musim gugur. Pada area taman dapat ditanami pohon sejenis Angsana dan Evergreen, sementara pada taman dan ruang duduk dipilih pohon buah-buahan yang bertajuk lebar (Lengkeng, Nangka, Mangga dll).



Gambar 5.21 Peneduh pada parkir

Sumber: Olahan Penulis

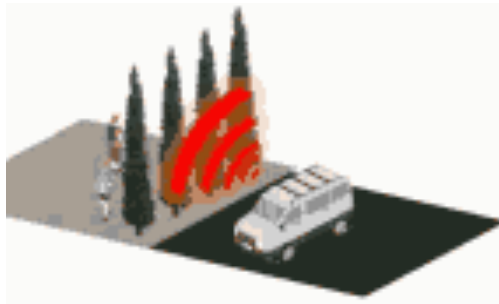
**b. Pembatas Fisik (Barrier)**

Tanaman sebagai pembatas diperlukan pada area yang secara fisik membutuhkan pembatasan, baik pembatasan visual/pandangan maupun sebagai filter terhadap pengaruh suara atau debu. Pembatas visual diperlukan untuk pembentukan penghalang pandangan atau filer terhadap pengaruh kebisingan atau debu.

- Pembentukan lorong pandang pada jalur jalan dan pejalan kaki yang bermuara pada satu obyek tertentu digunakan tanaman

dengan karakter vertical yang kuat, seperti tanaman Pinus, Ampupu atau Palem Raja.

- Penghalang pandangan pada area privat atau servis yang membutuhkan perlindungan dari pandangan umum, digunakan tanaman perdu yang memiliki tajuk dan daun yang lebat/padat sehingga dapat berfungsi sebagai penghalang pandangan
- Filter terhadap pengaruh suara dan debu dikembangkan area batas pekarangan bangunan yang membutuhkan ketenangan. Untuk tujuan ini dapat dipilih jenis tanaman perdu-perdu dengan tajuk yang rapat/padat sehingga dapat berfungsi sebagai isolasi suara dan debu.



Gambar 5.22 Gambar ilustrasi filter terhadap pengaruh suara

Sumber: Olahan Penulis

### **c. Elemen Estetika**

Tanaman sebagai elemen estetika, dibutuhkan untuk mengisi latar visual suatu pelataran terbuka atau landscape kawasan sebagai unsur estetika dan pelembut pandangan. Untuk itu dapat dipilih berbagai jenis tanaman hias yang memiliki karakteristik batang, tajuk, daun atau bunga yang indah. Tanaman hias sebagai latar visual ini juga diharapkan dapat dikembangkan dalam skala yang luas dalam bentuk kebun bunga untuk tujuan rekreasi (latar foto) sekaligus dijual ununtuk tujuan ekonomi

Beberapa jenis tanaman hias yang cocok antara lain Mawar, Bougenfil, Gladiol, Edelweis, Dahlia dan lain-lain



Gambar 5.23 Elemen Estetika

Sumber: <https://flowergarden.image.com>

### **3.4. Konsep Sistem utilitas Bangunan**

#### **1.5.1. Sistem Pencahayaan dan Penghawaan**

##### **a. Pecahayaaaan**

Konsep pencahayaan yang direncanakan sesuai dengan pendekatan arsitektur hijau dengan memperhatikan salah satu prinsip diantaranya adalah hemat energy.

Hemat Energy sendiri merupakan tindakan untuk mengurangi jumlah penggunaan energi baru, terbarukan dan tak terbarukan demi keberlangsungan kehidupan manusia dan lingkungan sekitarnya. Menghemat energi berarti tidak menggunakan energi listrik untuk suatu hal yang tidak berguna. Penghematan energi dapat dicapai dengan penggunaan energi secara efisien dimana manfaat yang sama diperoleh dengan menggunakan energi lebih sedikit, ataupun dengan mengurangi konsumsi dan kegiatan yang menggunakan energi.

Ada beberapa langkah yang akan diterapkan pada perencanaan fasilitas-fasilitas pendukung agar tidak merusak alam sekitar diantaranya adalah:

- Bangunan dibuat tipis untuk memaksimalkan pencahayaan dan menghemat energi listrik.

- Memasang lampu listrik hanya pada bagian yang intensitasnya rendah. Selain itu juga menggunakan alat kontrol pengurangan intensitas lampu otomatis sehingga lampu hanya memancarkan cahaya sebanyak yang dibutuhkan sampai tingkat terang tertentu.
- Menggunakan Sunscreen pada jendela yang secara otomatis dapat mengatur intensitas cahaya dan energi panas yang berlebihan masuk ke dalam ruangan.



Gambar 5.24 Jendela dengan sunscreen

Sumber : <https://sunscreens.light.anwarblog.com>

- Mengecat interior bangunan dengan warna cerah tapi tidak menyilaukan, yang bertujuan untuk meningkatkan intensitas cahaya.
- Bangunan tidak menggunakan pemanas buatan, semua pemanas dihasilkan oleh penghuni dan cahaya matahari yang masuk melalui lubang ventilasi.



Gambar 5.25 Cahaya Matahari Yang Masuk Ke Ruangan

Sumber : <https://sunscreens.light.anwarblog.com>





Gambar 5.26 Ilustrasi Cahaya Matahari Yang Masuk Ke Ruangan

Sumber : <https://googleimage.ligth.com>

## **Kebutuhan Listrik**

Tuntutan kebutuhan akan energi listrik dalam jangka panjang di kawasan perencanaan merupakan keharusan. Sejalan dengan peningkatan status dan peran kawasan perencanaan di masa mendatang, yang berarti juga peningkatan permintaan akan energi listrik maka diperlukan upaya peningkatan pelayanan baik dari segi penyebaran pelayanan melalui perluasan jaringan maupun dari segi peningkatan kapasitas produksi/pembangkitnya. Saaat ini pelayanan listrik tenaga diesel yang dikelola PLN telah menjangkau kawasan perencanaan. Namun dalam konsep pendekatan Arsitektur Hijau penghematan listrik tenaga fosil perlu diperhatikan. Untuk itu disusulkan agar sebagian energy listrik untuk lampu taman, pemanas air mandi/kolam dan lain-laing menggunakan tenaga Matahari.

- Sistem penerangan akan menggunakan lampu yang hemat energi dan bertahan lama yaitu lampu LED.



Gambar 5.27 Penggunaan lampu LED dalam bangunan

(sumber: <https://sumbercahaya.com>)

- **Sumber Listrik:**

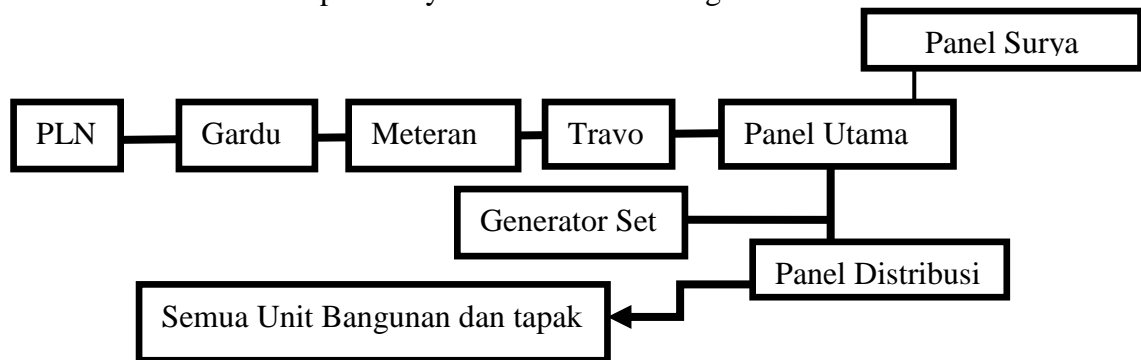
Sumber listrik dari kawasan ini akan menggunakan 2 pilhan yaitu:

1. Menggunakan PLN

2. Menggunakan Genzet
3. Panel Surya

Dalam pengolahan sistem jaringan listrik maka di butuhkan beberapa kebutuhan berikut :

- Dapat mencapai seluruh ruangan dengan kebutuhan yang besar
- Menginstalsi dengan baik sesuai dengan skema jaringan listrik
- Membantu pencahayaan alami dalam bangunan



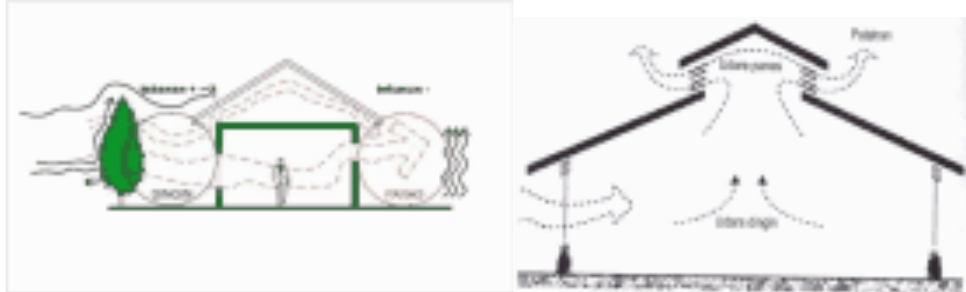
Bagan 5.1. Skema distribusi listrik  
sumber: Olahan Penulis

### b. Penghawaan

Melalui pendekatan green architecture bangunan akan beradaptasi dengan lingkungannya. Hal ini dilakukan dengan memanfaatkan kondisi alam pada kawasan Wisata Alam Fatunausus, iklim dan lingkungan sekitarnya ke dalam bentuk serta pengoperasian bangunan, dengan cara:

Memaksimalkan udara bersih dari alam agar masuk ke dalam bangunan sehingga terjadi sirkulasi udara dalam ruang untuk terciptanya kenyamanan. Untuk itu perlu adanya perencanaan bukaan pada bangunan agar mampu memasukan udara ke dalam setia ruang. Penggunaan ventilasi silang pada bangunan ini dapat memberi sirkulasi yang baik pada

ruang dalam bangunan dan letak dari setiap luang di letakan secara bersilangan agar udara bisa menyebar secara merata.



Gambar 5.28 Ilustrasi Penghawaan Alami

Sumber : <https://googleimage.ligth.com>

### 3.4.3. Sistem Pengaman Bangunan

#### a. Sistem Pencegahan Kebakaran

Sarana pencegahan kebakaran sangat penting dalam merancang fasilitas penunjang lebih dari dua sehingga dapat mendeteksi dan mengatasi bahaya kebakaran yang mungkin terjadi.

a. sistem pencegahan kebakaran luar bangunan yaitu :

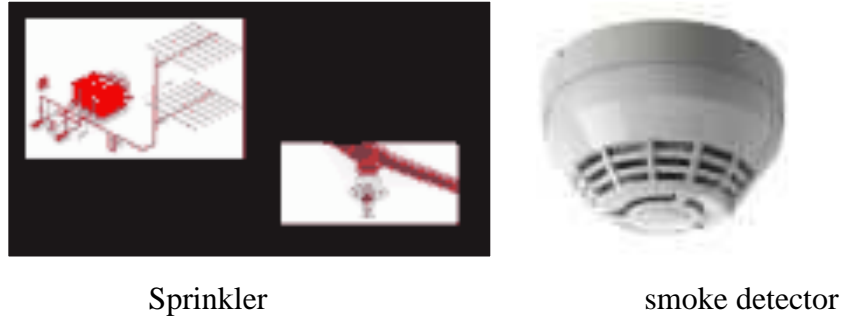
1. Menggunakan mobil pemadam kebakaran
2. Menyediakan fire hydrant di sekeliling fasilitas pendukung



Gambar 5.29 Hydrant dan mobil pemadam kebakaran

Sumber: <https://firefighter.com>

b. Penyediaan pecegahan kebakaran dalam bangunan



Sprinkler

smoke detector

Gambar 5.30 jenis sistem pemadam kebakaran dalam bangunan

Sumber: <https://firefighter.com>



Gambar 5.31 Skema jaringan instalasi pemadamm kebakaran

Sumber: <https://firefighter.com>

**b. Sound Sistem**

Sistem instalasi sound system di kawasan wisata alam Fatunausus memakai speaker ceiling panel yang mana instalasi per zona kemudian ke panel control sound system di pusat informasi. Tujuan diletakkan di pusat informasi agar memudahkan operator untuk memberikan informasi kepada pengunjung.

**c. CCTV**

CCTV dan Pos jaga sangat berperan penting dalam system keamanan baik itu untuk keamanan luar bangunan dan di dalam bangunan dengan penglihatan secara langsung.



Gambar 5.32 CCTV

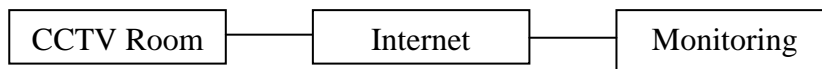
Sumber: <https://intelegenthome.com>



Gambar 5.33 Pos Jaga dan Gerbang Masuk Kawasan

Sumber: Olahan Penulis

Skema CCTV dalam ruangan :



### 3.4.4. Sistem Sanitasi dan Penanganan Limbah

#### 1. Pengolahan Black Water & Grey Water

Untuk pengolahan limbah pada fasilitas-fasilitas pendukung akan menggunakan sistem dan alat yang mampu memfilter air limbah yang dihasilkan sehingga dapat digunakan kembali dan saat di buang pun tidak menimbulkan dampak yang negatif bagi lingkungan sekitar. Alat yang akan digunakan adalah:

##### ➤ Menggunakan Sistem Anaerobik

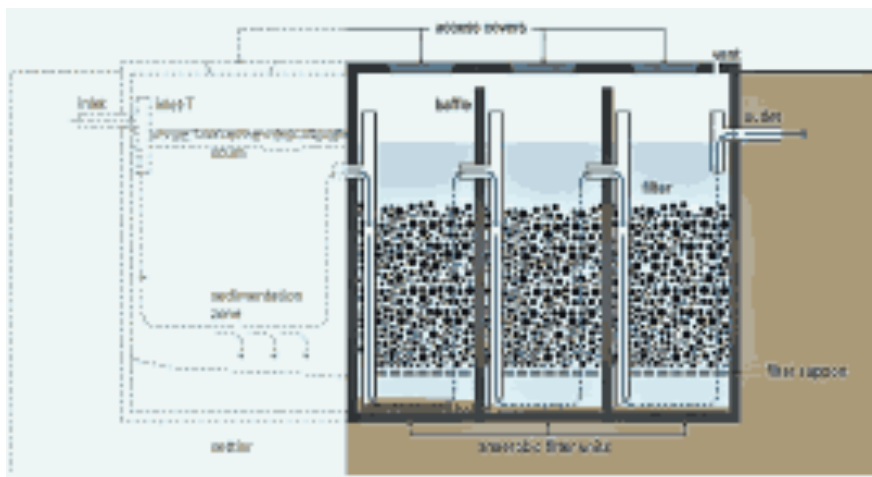
Menggunakan septictank konvensional yang dilengkapi dengan Anaerobik Filter, agar lebih menghemat biaya dalam pekerjaan dikarenakan jenis septic tank yang digunakan adalah jenis konvensional, bermaterialkan beton yang dilengkapi dengan media filter didalamnya.



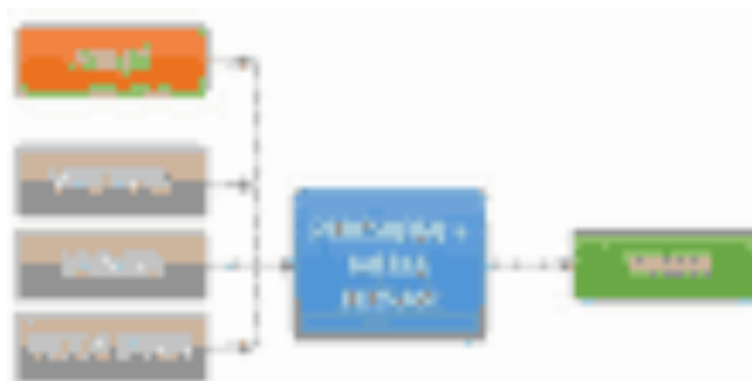
Gambar 5.34 Media filter pada septic tank dengan Anaerobik Filter  
sumber: <https://anaerobicalmaterial.com>

Tabel 5.2 Kelebihan dan kekurangan Septic tank dengan filter anaerobik

<b>Tangki septic tank dengan filter anaerobik</b>	
<b>Kelebihan</b>	<b>Kekurangan</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak menimbulkan bau dan lalat</li> <li>• Luas lahan yang digunakan tidak banyak</li> <li>• Pengelolaan cukup indah</li> <li>• Biaya investasi dan operasi cukup rendah</li> <li>• Biaya investasi dan operasi cukup rendah</li> <li>• Dibandingkan proses lumpur aktif, lumpur yang dihasilkan lebih sedikit</li> <li>• Tidak perlu energi listrik</li> <li>• Material dapat mudah ditemukan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memerlukan sumber air yang konstan</li> <li>• Tidak boleh terkena banjir, sehingga permukaan/ lubang pemeriksaan harus di atas permukaan banjir</li> <li>• Influent tidak boleh terkontaminasi oleh bahan kimia, karena dapat membunuh bakteri di tangki septic tank.</li> <li>• Membutuhkan start up yang relatif lama jika tidak menggunakan bantuan bakteri pengurai</li> </ul>



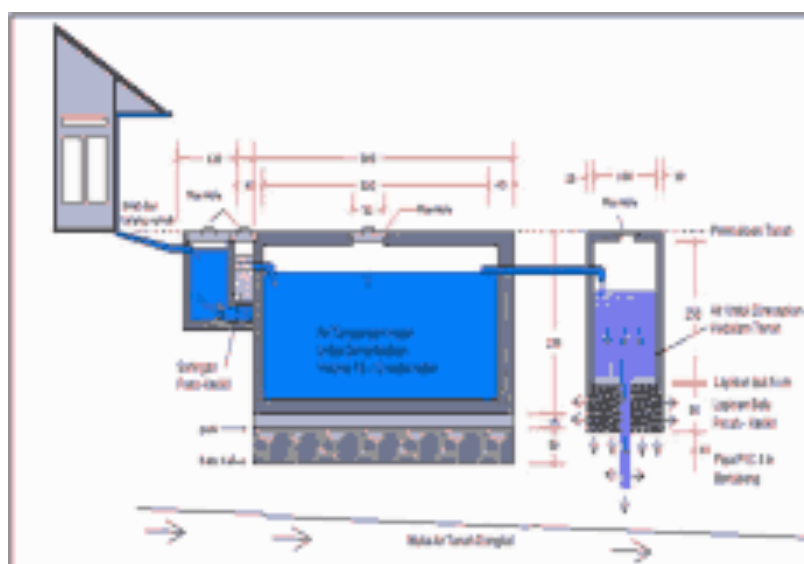
Gambar 5.35 Sistem septic tank dengan filter anaerobik  
sumber: <https://mediafilter.com>



Bagan 5.3 Sistem Pendistribusian Limbah Cair

## 2. Air Hujan

Sistem ini bertujuan agar tidak terjadinya genangan waktu hujan dan air hujan akan di distribusikan ke penampungan agar dapat digunakan kembali, saluran akan di pasang mengelilingi bangunan sekitar kawasan wisata.



Gambar 5.36 Sistem Pendistribusian Air Hujan

Sumber: <https://mediafilter.com>

### 3.4.5. Kebutuhan Air Bersih/Minum

Secara umum resiko pencemaran air tanah (oleh unsur-unsur kimia, biologis maupun radioaktif) di wilayah perencanaan saat ini relatif kecil. Karena itu dapat dikatakan bahwa air minum yang dikonsumsi masyarakat di kawasan perencanaan relatif aman untuk dikonsumsi.

Jumlah pengunjung pada akhir tahun perencanaan adalah 510 orang per-hari. Jika diasumsikan bahwa kebutuhan air bersih untuk urusan domestik adalah 100 liter per-orang per-hari dan kebutuhan non domestik 30% dari kebutuhan domestik (30 liter/orang/hari), cadangan kebakaran 20% dan tingkat kebocoran 10% maka dapat dihitung kebutuhan air bersih untuk pengunjung kawasan pada akhir tahun perencanaan adalah 54.420liter/hari. Atau dibulatkan 5,5 m<sup>3</sup>. Jika diasumsikan pengisian air bersih dilakukan setiap 2 hari maka dibutuhkan bak penampung/tandon bawah dengan kapasitas minimal 10 m<sup>3</sup> dan dan tandon atas dengan kapasitas 4m<sup>3</sup>. Adapun rincian kebutuhan air pada akhir tahun perencanaan sebagaimana disajikan pada tabel 5.3

Tabel 5.3  
Prakiraan Kebutuhan Air Bersih di Kawasan Perencanaan pada Akhir

NO	URAIAN	SATUAN	JUMLAH	KETERANGAN
1	Kebutuhan air untuk kegiatan domestik 100 liter/orang/hari	Liter	20,000.00	Pengunjung Nginap + Pengelola
2	Kebutuuhan air untk kegiatan non domestik 30 liter/orang/hari	Liter	12,300.00	Pengunjung umum
3	Cadangan kebakaran 20 %	Liter	8,460.00	
4	Tingkat Kebocoran (10 %)	Liter	2,776.00	
5	Jumlah	Liter	43,536.00	
6	Kebutuhan waktu puncak (125 %)	Liter	54,420.00	

Sumber: Hasil Analisis

Selanjutnya jika diasumsikan bahwa limbah atau air buangan mencapai 70% maka diperkirakan terdapat 3,15 m<sup>3</sup> air terbuang setiap hari. Dengan mempertimbangkan



konsep pendekatan Arsitektur Hijau maka diusulkan air ini didaur ulang untuk kebutuhan penyiraman tanaman dan kebutuhan lainnya.

#### 5.4.6 Kebutuhan Pengolahan Sampah

Pola penanganan persampahan pada kawasan direncanakan sebagai berikut:

1. Pengumpulan:

Sampah-sampah dari pewadahan dikumpulkan oleh petugas dengan gerobak sampah 2x sehari. Setiap sampah yang diproduksi bangunan dikumpulkan dalam kantong atau bak sampah.

2. Pemindahan:

Sampah yang telah dikumpulkan dalam gerobak di pindahkan ke TPS container atau bak sampah.

3. Pengangkutan:

Pengangkut diangkut dari TPS dapat diangkut oleh dump truck maupun arm roll ruck untuk dibawa ke TPA.

4. Pengelohan Akhir:

Pengelolaan akhir sampah dilakukan di TPA. Sampah yang dihasilkan oleh kawasan perencanaan diperkirakan akan meningkat sejalan dengan peningkatan fungsi kawasan sebagai salah satu pusat ekonomi dan juga wisata yang dikunjungi oleh banyak orang.



Gambar 5.36 Sistem Pendistribusian Air Hujan

Sumber: <https://rubbish.com>

## DAFTAR PUSTAKA

A Yoeti, Oka. 1997. Perencanaan dan Pengembangan Pariwisata. Jakarta: Pradnya Paramita.

Amany Ragheb. Hisham El-Shimy.Ghada Ragheb; 2015 Green Architecture: A Concept Of Sustainability;Department of Architectural Engineering, Pharos University, Alexandria 21311, Egypt.

Habib P. Adi. dkk; 2016 Perancangan Ulang Instalasi Pengolahan AirLimbah Domestik dengan ProsesAnaerobicBaffled Reactor dan Anaerobic Filter; Jl. Raya ITS Surabaya 60111 Indonesia.

Ir. Lya Meilany Setyawaty, MT., Ir. Fitriyani Anggraini, MT. Modul; 2014 Sosialisasi Dan Diseminasi Standar Pedoman Dan ManualPenampungan Air Hujan; Jl. Panyawungan Cileunyi Wetan Kabupaten Bandung.

Jurnal Agroforestri, Vol.II, No.1, Maret 2007.

Kabupaten Timor Tengah Selatan Dalam angka 2021, 2020

Maulana Assidiqy, Affan; 2017 Perencanaan BangunanInstalasiPengolahan Air Limbah Domestik DenganProses Anaerobic Baffled Reactor DanAnaerobic Filter Pada Hotel Bintang 5Surabaya

Michelle A. M. Nangoy. dkk; Redesain Pasar Bersehati Di ManadoGreen Architecture.

Muntasib, EKSH. 2007. Prinsip Dasar Rekreasi Alam dan Ekowisata. Bogor: IPB.

Peraturan menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat republik indonesia nomor 02/prt/m/2015 tentang bangunan gedung hijau.

Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan

Suhedi, Fefen; 2014. Pengukuran Resistansi Termal Bahan Bangunan Dengan Metode Aliran Kalor Dalam Lingkungan Terkondisi Cileunyi Wetan, Kabupaten Bandung 40393.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10. Tahun 2009 Tentang Kepariwisata

White R.F (dalam Concept in Thermal Comfort, Egan 1975)

Widyawat, Laksmi RA; Green Building Dalam Pembangunan Berkelanjutan Konsep Hemat Energi Menuju Green Building Di Jakarta.