

BAB V

KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

2.1 Konsep Dasar

Adapun konsep dasar dari penataan kawasan wisata pantai koka adalah hasil dari pemikiran dasar dalam penataan sebuah kawasan dengan memperhatikan keseimbangan arsitektur dengan alam dengan manusia dan lingkungan, dan dalam hal ini bertanggung jawab kepada prinsip-prinsip arsitektur hijau, sehingga terciptanya kesatuan dan keseimbangan antara bangunan dengan lingkungan di sekitarnya.

2.1.1 Tujuan

Penataan kawasan wisata pantai koka bertujuan untuk menghadirkan sebuah kawasan wisata dengan pendekatan arsitektur hijau yang dapat memberikan kesan menyatu (seimbang) dengan alam serta menghadirkan kenyamanan bagi para pengunjung secara penghawaan dan pencahayaan alami yang didukung oleh penataan elemen hijau yang baik, sehingga dijadikan bangunan yang lebih dekat dengan alam. Penataan kawasan wisata pantai koka mampu mempengaruhi minat wisatawan yang berkunjung, baik wisatawan mancanegara maupun wisatawan loka. Sehingga bias menjadi pemacu dalam peningkatan pariwisata.

2.1.2 Fungsi

Fungsi dari penataan kawasan wisata pantai koka kabupaten sikka antaralain :

- a) Sebagai wadah untuk menampung kegiatan-kegiatan kepariwisataan
- b) Memberikan kontribusi yang dapat meningkatkan pendapatan daerah, di bidang pariwisata khususnya di kabupaten sikka.

2.1.3 Pendekatan Arsitektur

Tema desain menjadi sebuah konsep untuk merancang dan merancang sebuah karya arsitektur. Pada objek perencanaan kawasan wisata pantai koka ini menggunakan tema desain yaitu “arsitektur hijau/green architectur” pengertian arsitektur hijau itu sendiri adalah yang

minim mengonsumsi sumber daya alam, termasuk energi, air, dan material, serta minim menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. (Arsitektur Hijau, Tri Harso Karyono, 2010).

Arsitektur hijau juga merupakan langkah untuk mempertahankan eksistensinya di muka bumi dengan cara meminimalkan kerusakan alam dan lingkungan di mana mereka tinggal. Istilah keberlanjutan menjadi sangat populer ketika mantan Perdana Menteri Norwegia GH Brundtland memformulasikan pengertian Pembangunan Berkelanjutan (sustainable development) tahun 1987 sebagai pembangunan yang dapat memenuhi kebutuhan manusia masa kini tanpa mengorbankan potensi generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Keberlanjutan terkait dengan aspek lingkungan alami dan buatan, penggunaan energi, ekonomi, sosial, budaya, dan kelembagaan. Penerapan arsitektur hijau akan memberi peluang besar terhadap kehidupan manusia secara berkelanjutan. Aplikasi arsitektur hijau akan menciptakan suatu bentuk arsitektur yang berkelanjutan. Berikut ini adalah beberapa contoh gambar-gambar bangunan yang menggunakan konsep Green Architecture.

Prinsip –Prinsip Arsitektur Hijau / green arsitektur

Penjabaran prinsi-prinsip green architecture beserta langkah-langkah mendesain green building menurut: Brenda dan Robert Vale, 1991, Green Architecture Design fo Sustainable Future:

1. Conserving Energy (Hemat Energi)

Sungguh sangat ideal apabila menjalankan secara operasional suatu bangunan dengan sedikit mungkin menggunakan sumber energi yang langka atau membutuhkan waktu yang lama untuk menghasilkannya kembali. Solusi yang dapat mengatasinya adalah desain bangunan harus mampu memodifikasi iklim dan dibuat beradaptasi dengan lingkungan bukan merubah lingkungan yang sudah ada. Lebih jelasnya dengan memanfaatkan potensi matahari sebagai sumber energi. Cara mendesain bangunan agar hemat energi, antara lain:

- a)** Bangunan dibuat memanjang dan tipis untuk memaksimalkan pencahayaan dan menghemat energi listrik.
- b)** Memanfaatkan energi matahari yang terpancar dalam bentuk energi thermal sebagai sumber listrik dengan menggunakan alat Photovoltaic yang diletakkan di atas atap. Sedangkan atap

dibuat miring dari atas ke bawah menuju dinding timur-barat atau sejajar dengan arah peredaran matahari untuk mendapatkan sinar matahari yang maksimal.

- c) 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.
- d) Menggunakan Sunscreen pada jendela yang secara otomatis dapat mengatur intensitas cahaya dan energi panas yang berlebihan masuk ke dalam ruangan
- e) Mengecat interior bangunan dengan warna cerah tapi tidak menyilaukan, yang bertujuan untuk meningkatkan intensitas cahaya.
- f) Bangunan tidak menggunakan pemanas buatan, semua pemanas dihasilkan oleh penghuni dan cahaya matahari yang masuk melalui lubang ventilasi.
- g) Meminimalkan penggunaan energi untuk alat pendingin (AC) dan lift.

2. Working with Climate (Memanfaatkan kondisi dan sumber energi alami).

Melalui pendekatan green architecture bangunan beradaptasi dengan lingkungannya. Hal ini dilakukan dengan memanfaatkan kondisi alam, iklim dan lingkungannya sekitar ke dalam bentuk serta pengoperasian bangunan, misalnya dengan cara:

- a) Orientasi bangunan terhadap sinar matahari.
- b) Menggunakan sistem air pump dan cross ventilation untuk mendistribusikan udara yang bersih dan sejuk ke dalam ruangan.
- c) Menggunakan tumbuhan dan air sebagai pengatur iklim. Misalnya dengan membuat kolam air di sekitar bangunan.
- d) Menggunakan jendela dan atap yang sebagian bisa dibuka dan ditutup untuk mendapatkan cahaya dan penghawaan yang sesuai kebutuhan.

3. Respect for Site (Menanggapi keadaan tapak pada bangunan)

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 sebagai berikut.

- a) Mempertahankan kondisi tapak dengan membuat desain yang mengikuti bentuk tapak yang ada.
- b) Luas permukaan dasar bangunan yang kecil, yaitu pertimbangan mendesain bangunan secara vertikal.

c) Menggunakan material lokal dan material yang tidak merusak lingkungan.

4. Respect for User (Memperhatikan pengguna bangunan)

Antara pemakai dan green architecture mempunyai keterkaitan yang sangat erat. Kebutuhan akan green architecture harus memperhatikan kondisi pemakai yang didirikan di dalam perencanaan dan pengoperasiannya.

5. Limiting New Resources (Meminimalkan Sumber Daya Baru)

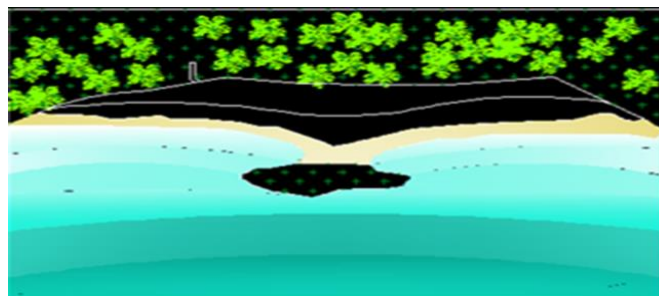
Suatu bangunan seharusnya dirancang mengoptimalkan material yang ada dengan meminimalkan penggunaan material baru, dimana pada akhir umur bangunan dapat digunakan kembali untuk membentuk tatanan arsitektur lainnya.

6. Holistic

Memiliki pengertian mendesain bangunan dengan menerapkan 5 poin di atas menjadi satu dalam proses perancangan. Prinsip-prinsip green architecture pada dasarnya tidak dapat dipisahkan, karena saling berhubungan satu sama lain. Tentu secara parsial akan lebih mudah menerapkan prinsip-prinsip tersebut. Oleh karena itu, sebanyak mungkin dapat mengaplikasikan green architecture yang ada secara keseluruhan sesuai potensi yang ada di dalam site

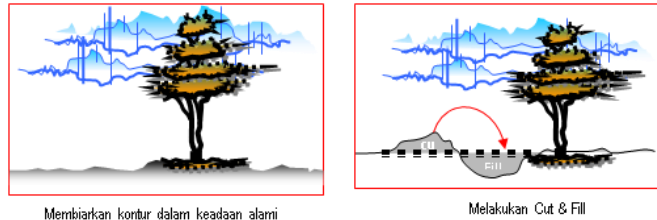
2.2 Konsep Tapak

Pada lokasi Studi Kawasan Wisata pantai koka, lokasi yang di ambil yang berada di, kecamatan kecamatan paga kabupaten sikka dan lokasi yang di ambil alternatif 1 karena pemilihan lokasi hanya 1 karena sesuai Rencana umum tata ruang kabupaten sikka serta kriteria dari lokasi studi ini sangat berpotensi dan memiliki luasan yang memungkinkan untuk di kembangkan .



2.1.1 Konsep Topografi

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan pada bab terdahulu dan melihat situasi dan kondisi tanah dan topografi yang ada pada lokasi perencanaan diatas maka alternatif penyelesaian topografi yang diterapkan pada tapak perencanaan kawasan wisata pantai koka yaitu dengan membiarkan kontur dalam keadaan alami serta melakukan Cut and Fill.



Dasar pertimbangan terhadap penyelesaian topografi dengan melakukan sistem cut and fill serta membiarkan kontur dalam keadaan alami yang diterapkan pada tapak adalah:

- a) Tapak mudah ditata berdasarkan perencanaan yang ada.
- b) Tapak mudah dikontrol.
- c) Kemungkinan adanya penyesuaian dalam merencanakan dan menempatkan bangunan
- d) Penataan bangunan dan fasilitas sehingga tercapai keserasian dengan topografi.
- e) Penempatan sarana utilitas lingkungan terutama terhadap saran saluran air bersih dan kotor

2.1.2 Vegetasi

Jenis vegetasi yang tumbuh disekitar kawasan Wisata pantai koka seperti : kesi, lamtoro, waru, kersen, dan vegetasi lainnya belum ditata dengan baik namun ada juga vegetasi yang tumbuh secara sebarang atau liar baik itu vegetasi besar maupun yang kecil. Dengan melihat hal ini maka perlu diadakan penataan ulang vegetasi yang ada sesuai dengan fungsinya masing – masing serta mencari jenis vegetasi yang cocok dan mempunyai multi fungsi sehingga menambah nilai estetika pada kawasan wisata.

- Fungsi dari jenis tanaman peneduh yaitu :
- Sebagai peneduh
 - Sebagai pengalang visual
 - Sebagai penyerap kebisingan
 - Memberikan kesan sebuah tapak

Jenis Tanaman Pengarah atau pengarah (pohon pakis, palem)



- Sebagai pengarah jalan pada tapak
- Akses ke bangunan menjadi terarah
- Mengurangi tingkat kebisingan pada tapak
- Dan juga sebagai filter lingkungan Jenis Tanaman Penutup Tanah(rumput gajah,rumput jepang dan rumput pakis)



Jenis Tanaman penghias



- Sebagai penghias tanaman dan tapak
- Sebagai filter
- Menambah keasrian tapak

2.1.3 Konsep Geologi

Pada dasarnya keadaan tanah pada lokasi perencanaan merupakan tanah yang keras sehingga alternative yang dipake adalah alternative kedua dan ketiga .



Alternative kedua ini menggunakan garden pavingblock ini sangat mudah dikerjakan dan mudah menyerap panas,terasa sejuk danbiaya tidak terlalu mahal dan juga hemat energy.



Dan alternative yang kedua ini menggunakan batu alam ini berfungsi sebagai penutup tanah, dan juga sebagai meresapkan air hujan, menyerap panas dan hemat biaya.

2.1.4 Konsep sirkulasi dan Parkiran

Sirkulasi di dalam tapak dipisahkan Antara sirkulasi pejalan kaki dan sirkulasi kendaraan.

- Sirkulasi pejalan kaki

Pengolahan pedestrian dilakukan dengan cara, membuat jalan setapak antar bangunan, Antara tapak-tapak fungsi dan Antara bangunan dan ruang terbuka.

- Sirkulasi kendaraan

Sirkulasi kendaraan dipisahkan Antara sirkulasi kendaraan untuk umum, pengelola dan service. Pola sirkulasi yang digunakan adalah pola sirkulasi linear yang yang disesuaikan dengan fungsi tapak.

- Pada pola parkir Alternative yang dipake adalah adalah alternative kedua yaitu pola parker tegak lurus karena pola parker ini menghemat lahan.Dapat menghemat lahan dalam tapak
- Kendaraan dapat dikontrol dengan mudah
- Tidak terjadi crossing pada tapak
- Kebutuhan luasan lahan untuk perkiran lebih kecil



Untuk parker kendaraan dibedakan atas dua yaitu kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat. Letak aprkir dipisahkan untuk pengunjung dan pengelola yaitu parker pengunjung

dikhususkan pada suatu lokasi sedangkan untuk pengelola ditempatkan pada masing-masing bangunan.

Dan untuk jalur pejalan kaki pola yang digunakan adalah pola cluster dan pola linear



Material atau bahan-bahan yang dipakai pada pedestrian dalam tapak sebagai akses ke tiap fasilitas dengan menggunakan bahan material alamiah dan pabrikasi seperti batu alam atau marmer , kerikil dan lain sebagainya.

2.1.5 Konsep dari ruang terbuka

a. Bentuk Taman

untuk taman menggunakan bentuk persegi panjang yang mengalami pengurangan bentuk. Dalam tapak rancangan secara umum, pola tapak didominasi oleh bentuk olahan bentuk persegi panjang

b. Elemen-elemen pembatas

elemen pembatas yang digunakan dalam rancangan Antara lain :

- Tanaman
- Dinding –dinding
- Perbedaan ketinggian muka tanah
- Penggunaan tekstur dan material

c. Perabot Taman

– alternatif tempat pembuangan sampah yang direncanakan adalah alternatif kedua .

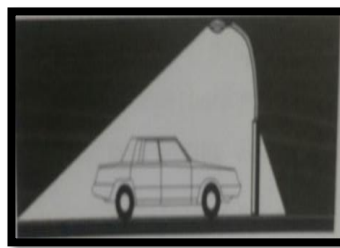


Dengan tempat pembuangan sampah sementara seperti ini juga cukup bagus untuk diadakan pada kawasan wisata tersebut karna mudah dibawa atau disimpan di tempat mana saja, jenis bahan yang digunakan adalah plastik

– Lampu / Penerangan

Fungsi penerangan ini merupakan Lampu menunjang di malam hari yaitu :

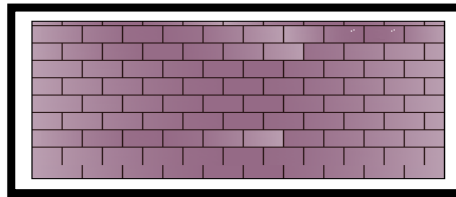
- menunjang keindahan pada malam hari
- menunjang kegiatan pada malam hari



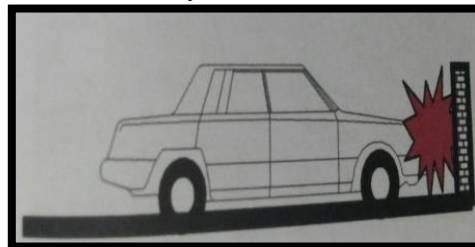
Dengan hadirnya jenis lampu seperti ini dimaksudkan untuk menambah nilai estetika pada taman dan juga sebagai penerangan dalam site pada malam hari.

– Pagar

- Fungsi : sebagai pembatas antara area kawasan dan lingkungan sekitarnya
- menghalangi agar ada lalu lintas atau melindungi apa yang ada dalam pagar, dari bahaya yang mengancam dari luar.



Pagar ini cukup cocok untuk pagar pada lokasi perencanaan kawasan taman doa santo Antonio manatuto karna hemat biaya dan terkesan ramah lingkungan.



Juga dengan hadirnya pembatas site Untuk meminimalisir dampak akibat kecelakaan di sekitar site, yang berfungsi sebagai penahan atau penyangga. Dan juga untuk menyaring kebisingan agar dalam kawasan taman doa tidak terjadi kebisingan yang kuat.

2.1.6 Konsep aktivitas pendukung

Aktivitas pendukung yang dihadirkan adalah berupa penyediaan ruang-ruang untuk menjual dan juga ruang dan bentuk yang dihadirkan seperti gazebo atau bangunan terbuka yang didesain khusus.

2.3 Konsep Struktur

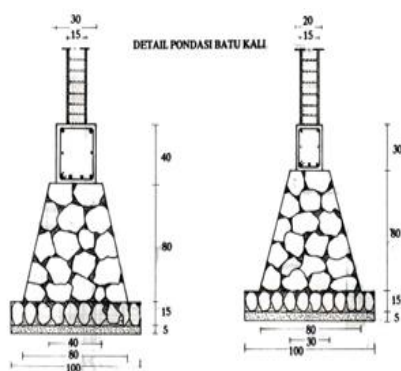
Pengunaan struktur dalam rancangan sarana dan prasarana pada kawasan wisata pantai koka terbagi atas tiga (3) bagian yaitu :

- Sub Structure / struktur bawah

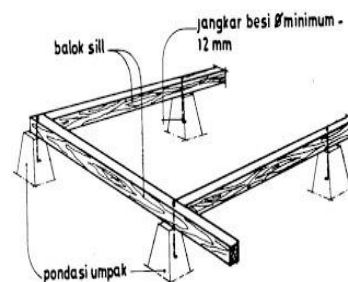
Sub structure adalah Struktur bangunan bagian bawah / pondasi . Pondasi yang digunakan dalam rancangan fasilitas-fasilitas (bangunan-bangunan) yaitu pondasi pondasi batu kali, pondasi umpak dan pondasi foot plat.

Pengunaan struktur ini berdasarkan

- Berdasarkan Struktur tanah
- Berdasarkan bentuk dan luasan serta ketinggian bangunan dan ketinggian lantai.



Pondasi batu kali



Pondasi umpak

- Super Structure / struktur tengah

Super structure merupakan struktur bangunan bagian tengah, yang terdiri dari dinding dan rangka bagian tengah yakni kolom dan balok. Struktur bagian tengah menggunakan kombinasi bahan kayu kolom dari beton dan kayu. Untuk dinding menggunakan kombinasi bahan dari bata merah, batu alam, pas bata dan balok menggunakan bahan beton (gereja, kantor pengelola, penginapan) dan balok dan kolom kayu digunakan pada bangunan aula dan juga gazebo dan lain-lain.

- Upper Structure / struktur atap

Upper Structure adalah struktur bagian atas dalam hal ini yang berhubungan dengan atap. Struktur atap menggunakan rangka kayu dan beton pada bangunan (kantor pengelola bangunan art shop ruang informasi) sedangkan bahan penutup atapnya menggunakan, genteng dan seng.

a) Material dan Bahan

Penggunaan bahan dan material pada :

- Beton

- Campuran material mudah diperoleh
- Ketahanan terhadap gempa
- Bentuknya lebih bebas

Digunakan pada kolom dan balok

- Kayu

- Mudah diperoleh
- Daya tahan kurang lebih 30 tahun
- Harganya relative murah
- Tidak tahan cuaca, namun perlu pemolesan obat tahan lama atau obat pengawetan

Dapat digunakan pada kusen pintu, jendela, buven, rangka atap dan plafond

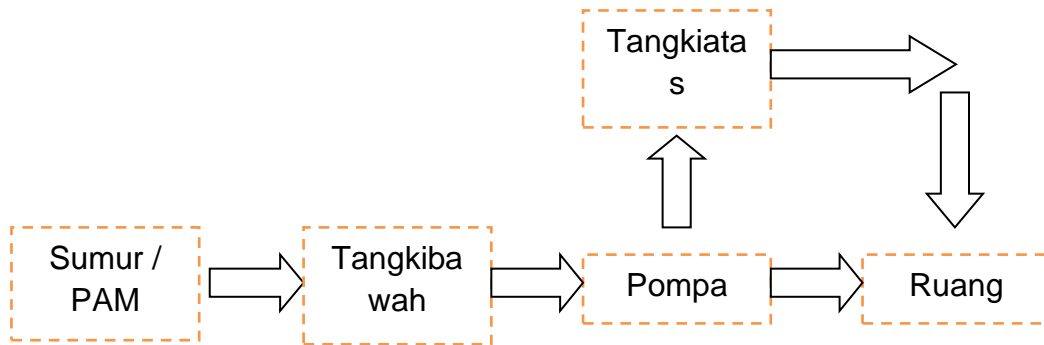
- Bahan lokal

- Batu cetah digunakan sebagai pengganti batu bata
- kerikil, pasir digunakan sebagai bahan pencampur beton
- Batu alam, marmer, batu pecah, batu hitam, batu kapur, diggunakan sebagai elemen estetika pada bangunan dan pada bagian-bagian tertentu dalam tapak atau ruang terbuka.

2.4 Konsep Utilitas

a) Sistem Distribusi Air Bersih

Sistem distribusi air bersih yang digunakan adalah system down feed distribution yaitu Air ditampung pada tengki bawah kemudian dipompa ke tengki atas yang ada pada atap bangunan kemudian air didistribusikan ke seluruh ruangan yang ada.



dan system penyiraman untuk landscape diggunakan dengan dua cara yaitu cara manual dan cara mekanik yaitu :

- Cara manual yaitu dengan mengambil air dari sumber air untuk disiramkan dengan menggunakan tenaga manusia.
- Cara mekanik yaitu dengan memanfaatkan teknologi irigasi dan pompanisasi.

Hal yang perlu diperhatikan dalam pengadaan system penyiraman antara lain :

- Tersedianya sumber air
- Kekuatan daya dorong air
- System perpipaan
- Perletakan titik keran air
- System keran air

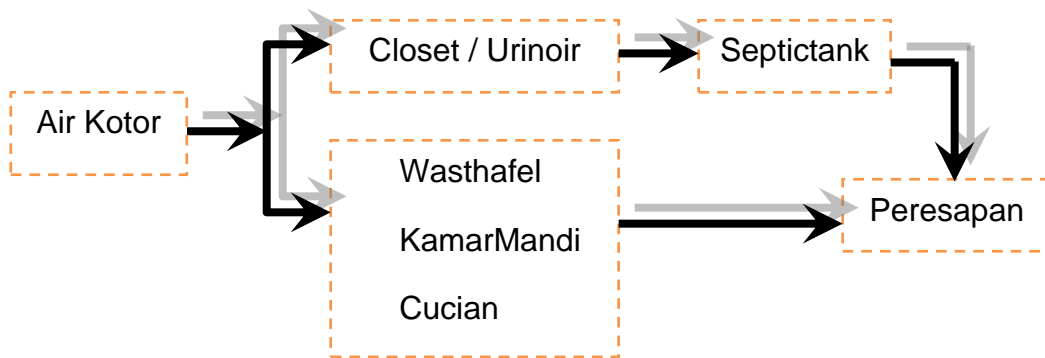
Sumber air dapat diperoleh dari dalam tanah dengan mempergunakan pompa ataupun diperoleh dari sumber air yang telah tersedia dilapangan. Kedalaman air tanah akan mempengaruhi jenis dan kapasitas pompa penyedot air. Untuk engurangi beban tenaga listrik, air dapat ditampung pada tangki air (water tank) yang ditempatkan pada ketinggian tertentu diatas muka tanah. Dengan demikian penyiraman dilakukan dengan memanfaatkan gaya gravitasi bumi.

Outlet air penyiraman dapat diatur dengan menentukan bentuk dan system yang diinginkan. Berbagai jenis keran penyiraman antara lain, keran biasa, keran pith (pith krant) dan keran springkel. Keran biasa akan menghasilkan kaluaran air hanya satu tempat sehingga daerah penyiraman sangat terbatas dan diperlukan selang untuk memperpanjang jarak siram.

Sedangkan system springkel keluaran air dapat berputar secara otomatis hingga daerah siraman bertambah luas dan melebar.

b) Sitem Distribusi Air Kotor

Sistem distribusi air kotor yaitu Air kotor yang berasal dari WC atau urinoir serta wasthafel, KM, air cucian, dan dari dapur yang disalurkan ke bak septiktank lalu diteruskan ke sumur peresapan.

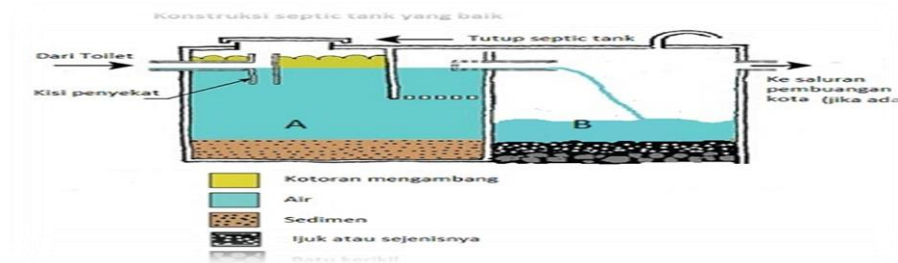


Sedangkan sistem pembuangan air hujan atau limpahan air hujan melalui saluran drainase dialirkan dahulu ke waduk kolam tampungan untuk diresapkan (pola retensi upaya pengatan / konservasi air) kemudia kelebihan limpasan airnya di alirkan ke badan air terdekat.



Dan dalam sistem pembuangan air kotor atau limbah juga harus diperhatikan beberapa hal berikut:

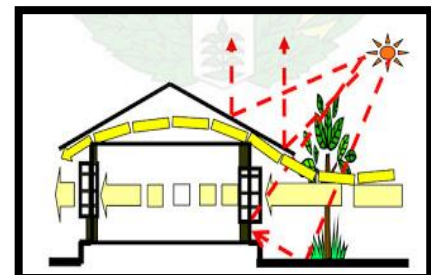
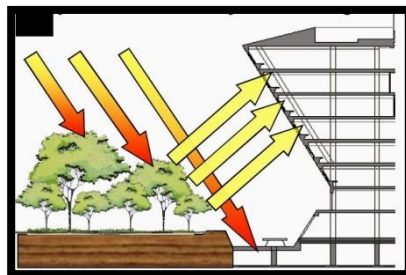
- a Air hujan langsung diresapkan ke dalam tanah. Untuk itu diusahakan bahan penutup tanah dapat meresapkan air hujan yakni rerumputan dan perkerasan batu pecah / paving blok.
- b Dibuat saluran-saluran pembuangan air hujan yang tidak mengganggu kondisi tapak, khususnya pada area parkir.
- c Tata letak serta arah saluran pembuangannya harus memperhatikan kondisi topografi sehingga tidak menimbulkan genangan air.
- d Air kotor yang berasal dari km/wc, wastafel, urinoir dan dapar disalurkan ke *septic tank* dan sumur peresapan.



c) Sistem Penerangan / Pencahayaan

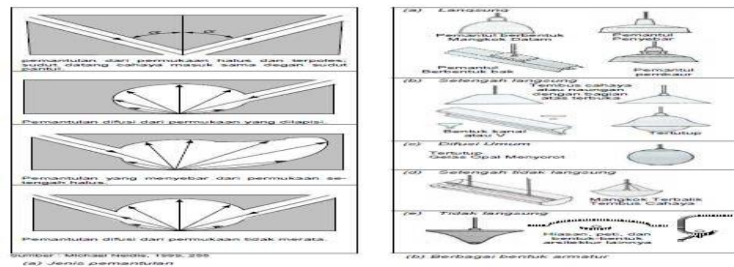
- Pencahayaan Alami

Sistem ini memanfaatkan cahaya dari sinar matahari. Agar ruang-ruang dalam bangunan memperoleh cahaya maka dilakukan dengan cara mendesain bukaan-bukaan berupa ventilasi yaitu pintu, jendela dan buven dan untuk menghindari atau mencegah cahaya langsung, dilakukan dengan menghadirkan tanaman atau pohon, teritisan dan sunscreen.



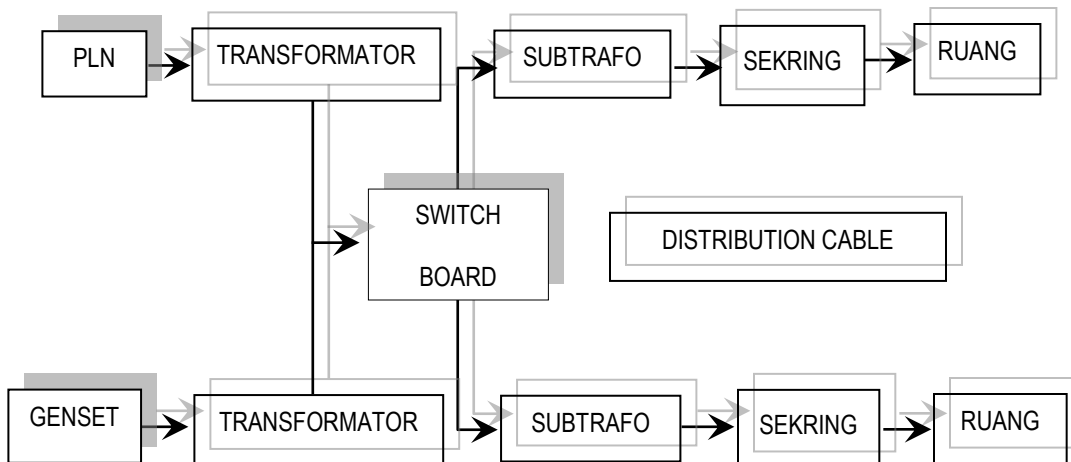
- **Pencahayaan Buatan**

secara umum cahaya tersebut berasal dari hasil karya manusia berupa lampu pijar, bola neon serta bentuk lampu lain yang sesuai dengan kebutuhan unit-unit bangunan yang berfungsi menyinari ruangan sebagai pengganti jika sinar matahari tidak ada.



Kebutuhan tenaga listrik di dalam tapak dan bangunan sepenuhnya disuplai oleh PLN sedangkan untuk menyiapkan tenaga listrik cadangan diperlukan genset yang dapat dimanfaatkan bila tenaga listrik dari PLN padam. Persiapan genset ini sangat diperlukan karena kebutuhan tenaga listrik sangat penting. Selain untuk sumber penerangan.

Skema distribusi listrik :



Sedangkan dalam tapak dapat menggunakan lampu petromaks dan jenis lampu lain yang sesuai dengan peruntukan ruang luar.

d) Sistem pencegahan kebakaran (fire protection)

Bahaya kebakaran yang ditimbulkan oleh adanya bendanya benda yang terbakar, hubungan singkat pada listrik dan sebagainya dapat dicegah sedini mungkin api yang dihasilkan tidak cepat merambat ke bangunan / ruang lain. Untuk mencegah bahaya kebakaran tersebut maka bangunan harus dilengkapi dengan sistem bahaya kebakaran.

Adapun sistem jaringannya adalah :

1. Sistem pendeteksi panas dan asap.

Sistem ini digunakan untuk mengetahui secara dini tentang panas dan asap pada suatu ruangan.

▪ Sistem pendeteksi panas (Heat Protector)

Pendeteksi panas yang digunakan adalah jenis bimetalic disc yang dilengkapi dengan alarm. Sistem ini bekerja bila suhu ruang berubah secara drastis. Jarak antara pendeteksi panas adalah 15 –16 fet (4,5 –18 meter) tergantung besaran ruang.

▪ Sistem pendeteksi asap (Smoke Detector)

Untuk mendeteksi asap, detector yang digunakan adalah detector yang mengandung american 241 atau radium 226.

2. Sistem Pemadam Api

▪ Splinker

Splinker didesain untuk menyemburkan partikel – partikel air pada saat terjadi kebakaran. Macam sistem splinker yaitu :

○ Sistem pipa splinker kering (Dry Pipe)

Pipa utama dan pipa distribusi berisi udara.

○ Sistem pipa splinker basah (Wet Pipe)

Pipa utama dan pipa distribusi berisi air.

- Sistem banjir (Deluge)
Splinker selalu terbuka pada setiap saat dan pipa tidak berisi api tapi berisi udara.
- Fire Extinguisher
Merupakan unit portable yang dapat diraih dan dipindahkan secara mudah. Unit portable ini dipasang maksimum 5 fet (1,5m) dari lantai. Perletakan antara unit tang satu dengan yang lain adalah 75 fet (22,5m).
- Hose Rock
Terdiri dari pipa pendistribusian air (stand pipe), selang karet dan nols hose.
- Vesda (Very Early Detection Apparatus)
Bekerja dengan mengeluarkan gas halon tanpa mengeluarkan air, sehingga komputer dan datanya terhidar dari kerusakan akibat air.

e) Sistem penangkal petir

Penangkal petir adalah instalasi suatu sistem dengan komponen-komponen dan peralatan-peralatan yang secara keseluruhan berfungsi untuk menangkap petir dan menyalurkan ke tanah, sehingga semua bagian dari bangunan beserta isinya atau benda – benda yang dinaunginya dapat terhindar dari bahaya sambaran petir.

Terdapat dua macam sistem penangkal petir pada bangunan yang ada yaitu:

1. Sistem Franklin

Pada prinsipnya hanyalah berupa pemasangan tiang petir di tempat yang tinggi yang dihubungkan dengan kawat penghantar masuk ke dalam tanah. Sistem ini sangat sederhana dan sering dipakai dan cocok untuk rumah tinggal.

2. Sistem Faraday atau Melsens.

Sistem ini berdasarkan pada hasil percobaan “Faraday“. Ruang yang diletakkan pada suatu kurungan logam akan tidak peka lagi terhadap pengaruh listrik dari luar kurungan. Dengan prinsip ini maka setiap bangunan akan terisolasi dari pengaruh – pengaruh listrik petir. Hal ini kemudian dikembangkan oleh “Melsens“ sebagai sistem pengamanan terhadap bahaya petir.

Sistem faraday yang merupakan perkembangan dari sistem tongkat franklin dengan menanam konduktor horisontal pada terminal tanah. Untuk selanjutnya bekerja sebagai tongkat franklin.

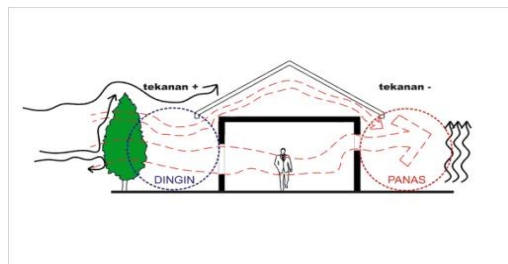
Syarat – syarat adalah :

- Konduktor Horisontal (KH) dipasang dikeliling bidang tepi atap.
- Bidang atap yang lebar dipasang beberapa deret konduktor dengan jarak tepi 9m dan jarak maksimum konduktor paralel 18m.
- Pada sepanjang konduktor horisontal dipasang final (antene) dengan ketentuan jarak masing – masing maksimum 7,5m.

f) Analisis system penghawaan

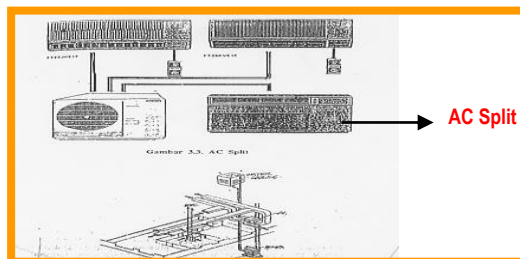
Ada dua jenis penghawaan yaitu penghawaan alami dan penghawaan buatan.

- Penghawaan alami



Pada dasarnya penghawaan alami dalam bangunan merupakan jaminan akan adanya aliran udara yang baik dan sehat dengan kesejukan yang sewajarnya. .

- Penghawaan buatan



Pencahayaan buatan merupakan pencahayaan yang memberikan kondisi-kondisi suhu sauna yang nyaman bagi penghuni.

g) Sistem persampahan

1. Sampah organik

Sampah yang dihasilkan pada zona luar didaur ulang menjadi pupuk kompos sehingga bisa dimanfaatkan kembali untuk pemeliharaan vegetasi pada tapak. Kegiatan daur ulang pupuk organik ini bisa dilakukan langsung pada lokasi perencanaan dengan metode yang sederhana yakni dengan membuat bak penampungan pada tanah untuk menguburkan sampah dan kemudian disiram hingga sampah menjadi hancur terurai dan menjadi pupuk yang siap digunakan.

Tahap pengomposan :

1. Pemilahan Sampah

Pada tahap ini dilakukan pemisahan sampah organik dari sampah anorganik (barang lapak dan barang berbahaya). Pemilahan harus dilakukan dengan teliti karena akan menentukan kelancaran proses dan mutu kompos yang dihasilkan

a. Pengecil Ukuran

Pengecil ukuran dilakukan untuk memperluas permukaan sampah, sehingga sampah dapat dengan mudah dan cepat didekomposisi menjadi kompo

+ Penyusunan Tumpukan

- Bahan organik yang telah melewati tahap pemilahan dan pengecil ukuran kemudian disusun menjadi tumpukan.
- Desain penumpukan yang biasa digunakan adalah desain memanjang dengan dimensi panjang x lebar x tinggi = 2m x 12m x 1,75m.
- Pada tiap tumpukan dapat diberi terowongan bambu (windrow) yang berfungsi mengalirkan [udara](#) di dalam tumpukan.

+ Pembalikan

Pembalikan dilakuan untuk membuang panas yang berlebihan, memasukkan udara segar ke dalam tumpukan bahan, meratakan proses pelapukan di setiap bagian tumpukan, meratakan pemberian air, serta membantu penghancuran bahan menjadi partikel kecil-kecil.

+ Penyiraman

- Pembalikan dilakukan terhadap bahan baku dan tumpukan yang terlalu kering (kelembaban kurang dari 50%).
- Secara manual perlu tidaknya penyiraman dapat dilakukan dengan memeras segenggam bahan dari bagian dalam tumpukan.
- Apabila pada saat digenggam kemudian diperas tidak keluar air, maka tumpukan sampah harus ditambahkan air. Sedangkan jika sebelum diperas sudah keluar air, maka tumpukan terlalu basah oleh karena itu perlu dilakukan pembalikan.

✚ Pematangan

- Setelah pengomposan berjalan 30 – 40 hari, suhu tumpukan akan semakin menurun hingga mendekati suhu ruangan.
- Pada saat itu tumpukan telah lapuk, berwarna coklat tua atau kehitaman. Kompos masuk pada tahap pematangan selama 14 hari.

✚ Penyaringan

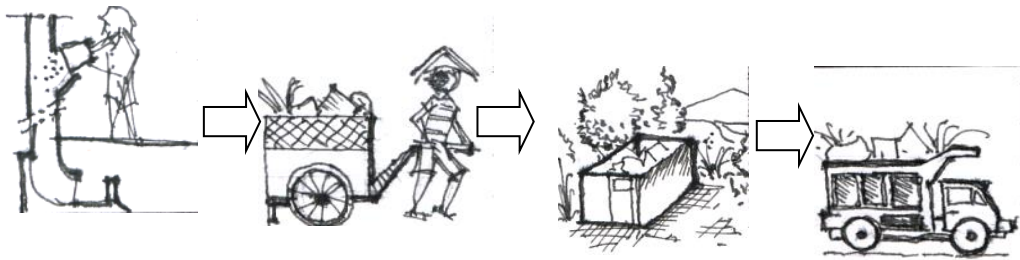
- Penyaringan dilakukan untuk memperoleh ukuran partikel kompos sesuai dengan kebutuhan serta untuk memisahkan bahan-bahan yang tidak dapat dikomposkan yang lolos dari proses pemilahan di awal proses.
- Bahan yang belum terkomposkan dikembalikan ke dalam tumpukan yang baru, sedangkan bahan yang tidak terkomposkan dibuang sebagai residu.

✚ Pengemasan dan Penyimpanan

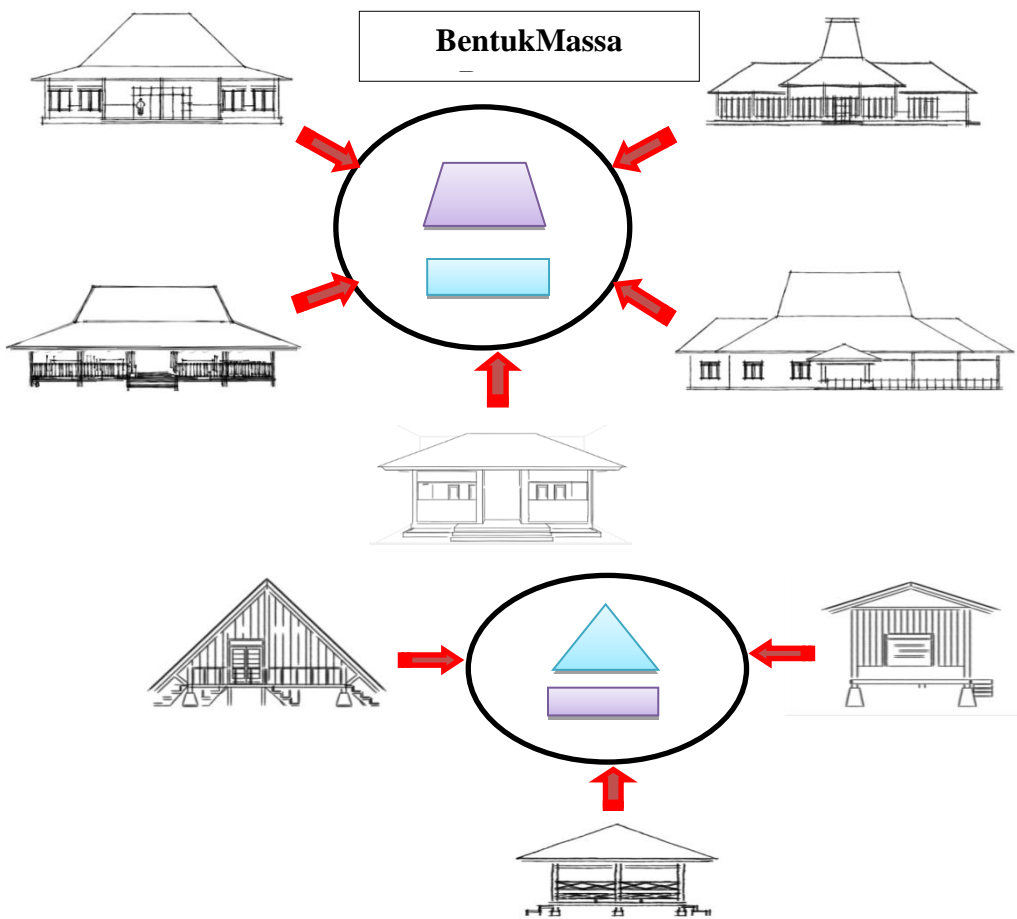
- Kompos yang telah disaring dikemas dalam kantung sesuai dengan kebutuhan pemasaran.
- Kompos yang telah dikemas disimpan dalam gudang yang aman dan terlindung dari kemungkinan tumbuhnya jamur dan tercemari oleh bibit [jamur](#) dan [benihgulma](#) dan benih lain yang tidak diinginkan yang mungkin terbawa oleh [angin](#).

2. Sampah anorganik

Sampah ini dihasilkan pada zona dalam berupa bahan fabrikasi yang berasal dari aktifitas manusia (pengguna bangunan) berupa plastik, kertas, atau logam. Sampah anorganik ini sulit terurai sehingga dalam penanganannya membutuhkan langkah-langkah khusus. Penanganan sampah ini dilakukan dengan menyediakan tempat penampungan sementara pada tapak yang kemudian dipindahkan ke tempat pembuangan akhir kota.



2.1.1 Bentuk Massa Bangunan



DAFTAR PUSTAKA

Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Kamus Besar Bahasa Indonesia, DepDikBud, 1994 hal. 907

Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Kamus Besar Bahasa Indonesia, DepDikBud, 1994 hal.398

Oka A. Yoeti, Pengantar Ilmu Pariwisata, Angkasa, Bandung, 1985)

Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Kamus Besar Bahasa Indonesia, DepDikBud 1994 hal. 646).

SK MENPARPOSTEL No.: KM. 98/PW.102/MPPT-87, objek wisata adalah semua tempat atau keadaan alam yang memiliki sumber daya wisata yang dibangun dan dikembangkan sehingga mempunyai daya tarik dan diusahakan sebagai tempat yang dikunjungi wisatawan.

Objek wisata dapat berupa wisata alam seperti gunung, danau, sungai, pantai, laut, atau berupa objek bangunan seperti museum, benteng, situs peninggalan sejarah, dan lain-lain.

(Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas Banhaart C. L. hal. 1973:53).

Arsitektur Hijau, Tri Harso Kary

ono, 2010)

Brenda dan Robert Vale, 1991, GreenArchitecture Design fo Sustainable Future:

Dinas Pariwisata Dan Kebudayaan Kabupaten Sikka 2018