

BAB III

ANALISA KENYAMANAN COTTAGE

DENGAN MEMANFAATKAN POTENSI ALAM SETEMPAT

Penekanan pembahasan ini berkaitan dengan analisa kenyamanan suatu cottage dengan tinjauan memanfaatkan potensi dan kondisi alam sekitar, baik itu kenyamanan termal, kenyamanan penglihatan (visual) serta kenyamanan audio yaitu yang berhubungan dengan bunyi-bunyi yang menjadi daya tarik untuk didengar (bunyi air, burung dan suara hutan lainnya). Untuk mendukung hal tersebut terlebih dahulu dibahas mengenai lingkungan disekitar lokasi wana wisata Baturaden sehingga nantinya akan mendukung rancangan yang akan digunakan.

3.1. Analisa Tapak

3.1.1. Kondisi Lingkungan Kawasan Wana Wisata Baturaden

A. Ditinjau Dari Kondisi Topografi

Kawasan wana wisata Baturaden memiliki kondisi topografi dengan bentuk kontur yang bervariasi dari bentuk landai sampai terjal terutama yang berhubungan dengan sungai memiliki elevasi antara 660 – 800 m diatas permukaan laut, (gambar peta 3.1.)

Kondisi topografi di kawasan ini mempunyai klarifikasi sebagai berikut :

- 0% - 8%, merupakan daerah datar sampai berombak yang terletak menyebar di bagian selatan, tengah timur, utara barat dan kawasan telaga sunyi.
- Di atas 8%, merupakan daerah bergelombang dan berbukit yang menyebar di beberapa bagian di kawasan ini.

B. Berdasarkan Kondisi Hutan

Kondisi hutan dalam kawasan wana wisata Baturaden merupakan hutan produksi dengan tanaman damar, serta hutan alam yang merupakan sebagian kecil dari seluruh kawasan. Meninjau dari segi kondisi hutan yang ada, maka area yang dapat dikembangkan untuk kegiatan wisata dan penempatan penunjang dapat dilihat pada gambar peta 3.1 hal ini juga harus memperhatikan kondisi topografi lokasi tapak.

C. Berdasarkan Kondisi Hidrologi

Kawasan wana wisata Baturaden mempunyai jenis tanah laterit, dengan warna coklat, dalam, sarang, tidak erosi, tidak berbatu dan tidak berhunus. Jenis tanah ini mempunyai penyerapan yang baik, sehingga dalam kondisi seperti ini daya dukung yang sangat baik untuk dimanfaatkan sebagai tempat wisata/rekreasi.

Selain itu kawasan ini didukung oleh sungai kecil yang mempunyai debit air cukup, sehingga dapat menjadi sumber air bersih serta menjadi daya tarik untuk menjadi tempat rekreasi.

3.1.2. Peruntukan Lahan

Bertitik tolak pada tinjauan diatas, untuk merealisasikan pemanfaatan zona – zona sesuai dengan kondisi dan potensi yang ada, maka fungsi areal dapat dibagi menjadi 3 zona, yaitu :

1. Zona pemanfaatan intensif

Kawasan ini diperuntukan untuk kegiatan manusia, karena daerah ini yang dimungkinkan untuk dikembangkan pra sarana dan sarana yang diperuntukan untuk menunjang pariwisata atau kegiatan rekreasi.

2. Zona hutan rimba

Kawasan ini diperuntukan bagi kepentingan penelitian (ilmiah), dan kegiatan rekreasi terbatas. Pada zona ini bangunan yang direncanakan harus mempunyai kesan menyatu dengan lingkungan.

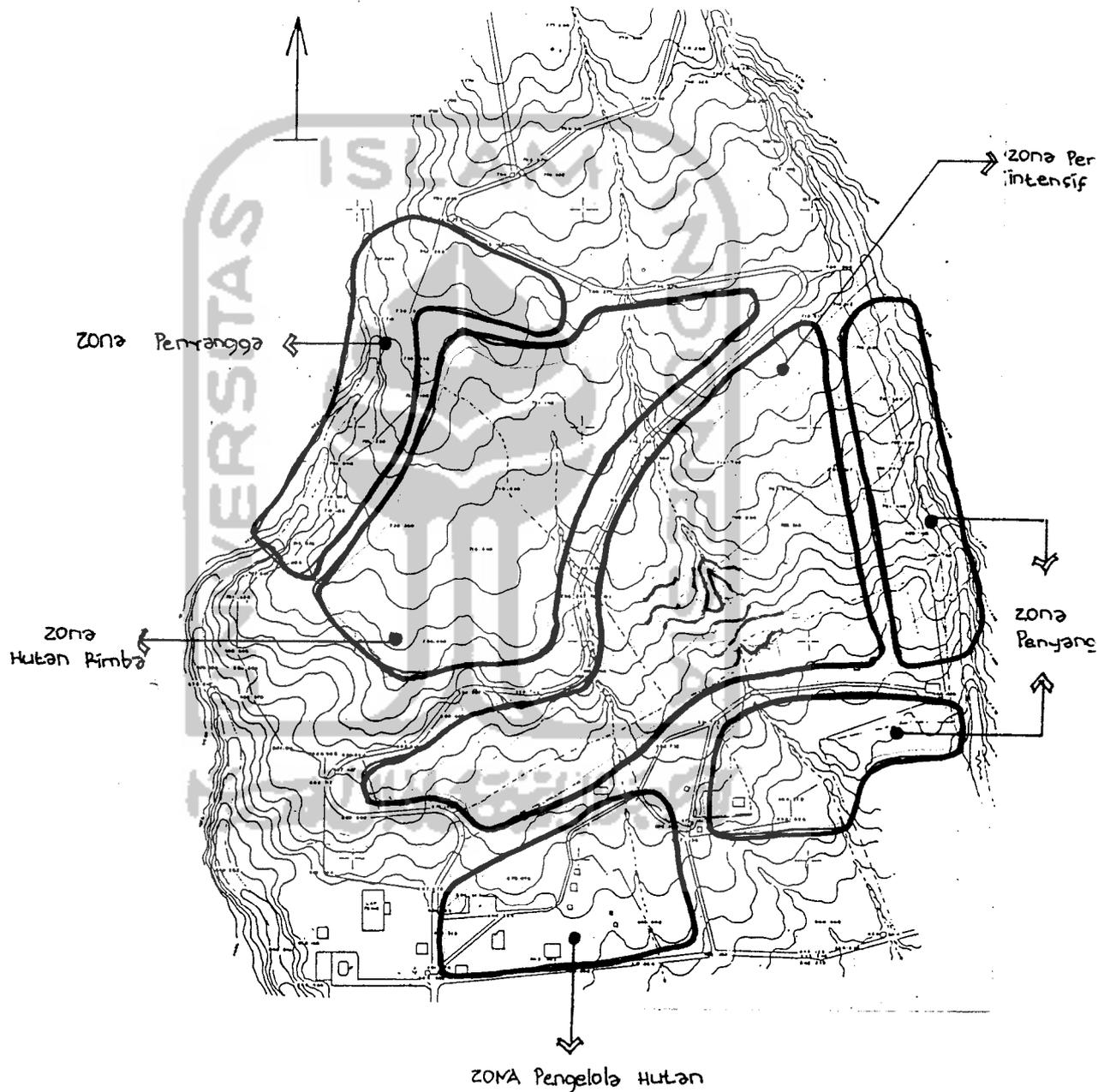
3. Zona penyangga

Kawasan ini diperuntukan untuk menyangga terhadap pengaruh yang mungkin dapat merusak area pelestarian hutan/alam mupun kawasan yang dilindungi. Dan bangunan yang direncanakan juga harus mempunyai kesan menyatu dengan lingkungan.

Dari ketiga zona ini, jenis kegiatan dan saran yang dapat dikembangkan di kawasan ini harus berdasarkan kriteria sebagai berikut :

1. Menempatkan fungsi bangunan maupun ruang di atas lahan dengan memperhatikan persyaratan lingkungan atau mempunyai tujuan penciptaan lingkungan

2. Penciptaan lingkungan pola tata guna lahan seoptimal mungkin sesuai dengan fungsi bangunan atau ruang di atasnya dan keadaan tanah di bawahnya, serta kondisi hutan dan aspek kelestariannya.
3. Menentukan fungsi pembatas (buffer), serta area – area pengembangan.



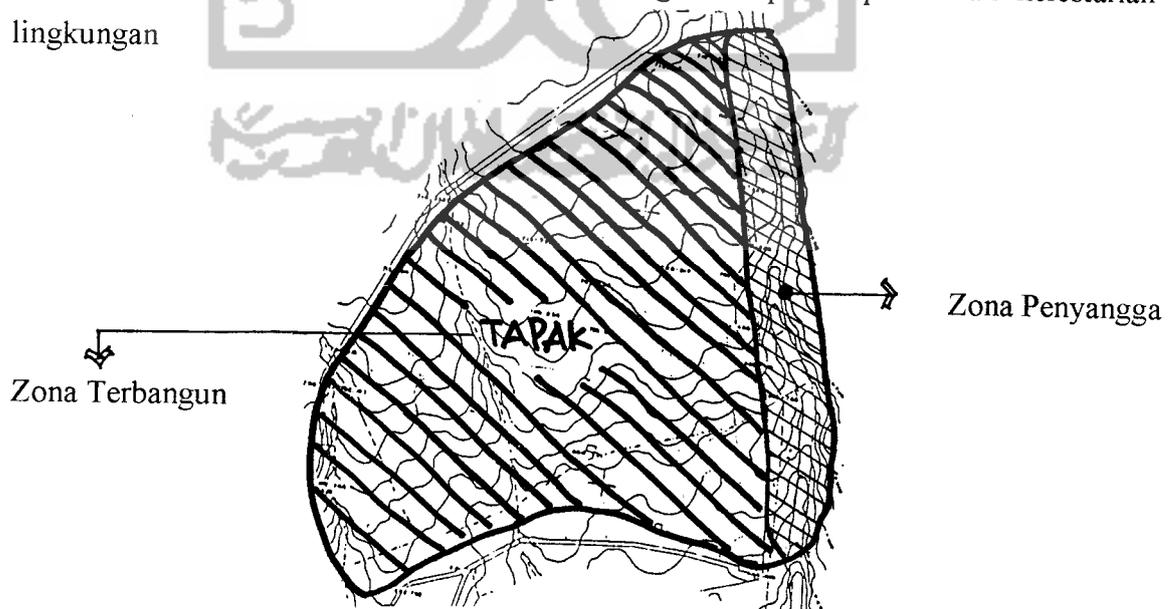
Gambar 3.1 Kondisi lingkungan dan peruntukan lahan pada Kawasan wana wisata baturaden

3.1.3. Dasar Pertimbangan Pemilihan Lokasi

Pertimbangan pemilihan lokasi untuk penempatan cottage yang dapat menyatu dengan alam mengacu pada dasar sebagai berikut :

1. *Kondisi di kawasan wana wisata Baturaden* : ditinjau berdasarkan topografi, kondisi hutan, dan kondisi hidrologi
2. *Faktor Peruntukan lahan* : Lahan berada pada zona – zona yang dapat dibangun.
3. *Faktor Pencapaian (accessibilitas)* : Tapak mempunyai pencapaian atau akses yang mudah yaitu dapat dicapai dari segala arah dan tersedianya sarana dan prasarana kegiatan transportasi yang melewati tapak, yang menghubungkan dengan kegiatan pada tempat yang lainnya.
4. *Faktor Pengembangan Kota Purwokerto* : Merupakan kawasan jalur pariwisata, berada diantara tempat-tempat utama yang menjadi daerah tujuan wisata yaitu Pangandaran, Cilacap dan Banyumas.
5. *Faktor Jaringan Infra Struktur* : Jaringan infra struktur yang ditekankan pada tapak yaitu dengan tersedianya jaringan utilitas pada lingkungan tapak seperti listrik, telepon, jaringan air (PAM), jaringan sanitasi dan drainase, dan tersedianya fasilitas sarana dan pra sarana transportasi.
6. *Dekat Pusat Kota* : Lokasi harus dekat kota untuk lebih menarik perhatian pengunjung dan lebih mudah untuk berhubungan dengan berbagai pihak.

Berdasarkan pertimbangan di atas, maka Cottage yang direncanakan berada dalam zona – zona yang dapat dibangun dengan tetap memperhatikan kelestarian lingkungan

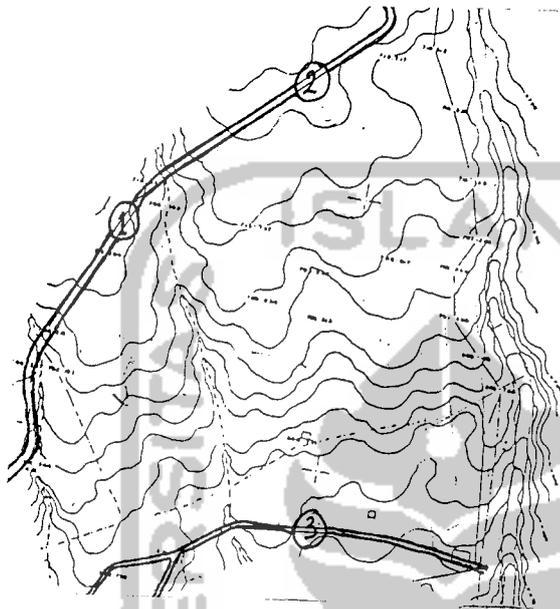


Gambar 3.2. Lokasi Cottage sebagai Fasilitas Akomodasi

Cottage Di Kawasan Wana Wisata Baturaden

Untuk memudahkan penggunaan lahan selanjutnya ada beberapa faktor existing yang harus dipertimbangkan di dalam merencanakan cottage agar terjadi keserasian antara wadah yang akan dibangun dengan lingkungan sekitarnya. Sehingga perlu suatu penzoningan sebelum menata masa bangunan di dalam tapak. Adapun faktor existing tersebut yaitu :

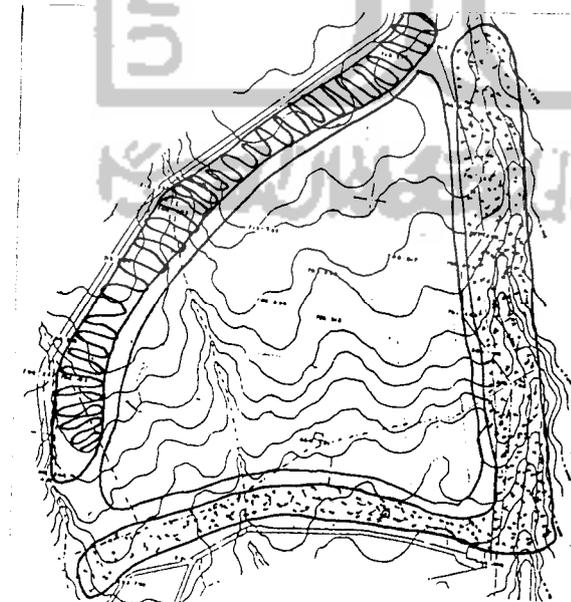
1. Sirkulasi



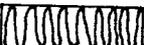
Gambar 3.3. Analisa jalur sirkulasi

1. Jalan utama dengan lebar jalan $\pm 8m$ merupakan satu-satunya jalan menuju wanawisata.
2. Merupakan jalur yang dilalui oleh angkutan umum.
3. Jalur yang biasa digunakan oleh pejalan kaki atau mobil pribadi untuk mencapai tempat tertentu.

2. Kebisingan



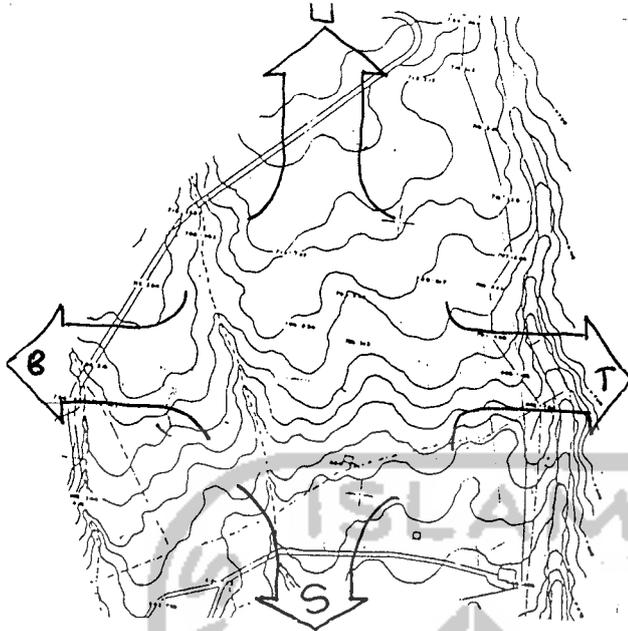
Tingkat kebisingan dari luar ke dalam tapak

- | | |
|---|----------|
|  | = Rendah |
|  | = Sedang |
|  | = Tinggi |

namun secara umum tingkat kebisingan pada daerah ini relatif rendah.

Gambar 3.4. kebisingan yang terjadi akibat aktifitas manusia

3. Pandangan View



Faktor pemilihan lokasi adalah adanya pemandangan yang menarik dari dalam tapak ke luar, pemandangan yang ada pada tapak ini adalah :

- Utara : Bunung Slamet
- Timur : hutan wisata
- Selatan : kota Purwokerto
- Barat : lokawisata

Gambar 3.5. Orientasi bangunan mengarah ke pandangan yang menarik

3.2. Pengelompokan Kegiatan

Pengelompokan pada kegiatan pariwisata di kawasan wana wisata Baturaden terdiri dari :

- Kegiatan wisata : merupakan tujuan kegiatan pariwisata yang harus didukung oleh kegiatan pelayanan dan kegiatan penunjang
- Kegiatan pengelola wisata : merupakan kegiatan yang dibutuhkan untuk pengadaan pra sarana dan sarana kepariwisataan.
- Kegiatan penunjang wisata : merupakan kegiatan yang dibutuhkan wisatawan untuk keperluan berwisata, misalnya : penginapan, restoran dan lain-lain.

Dari pengelompokan ini dapat dibagi lagi menjadi beberapa jenis kegiatan di kawasan wana wisata Baturaden, yaitu :

1. Wista Harian, meliputi kegiatan santai dalam menikmati pemandangan, permainan anak-anak, makan, minum, berbelanja souvenir, olah raga dan lainnya.
2. Wisata Alam, meliputi kegiatan berkemah, lintas alam dan bina cinta alam.
3. Wisata Khusus, meliputi kegiatan olah raga, wisata bermalam, atraksi budaya dan kegiatan seminar atau rapat.

3.3. Macam Ruang

3.3.1. Kebutuhan ruang

Kebutuhan ruang yang diperlukan di dasarkan atas pengelompokan kegiatan yaitu :

a Wisata Harian

Sarana – sarana yang dapat dikelompokkan dalam wisata ini adalah : area bermain, area piknik, plaza utama, kios souvenir, area parkir dan panggung aktraksi terbuka.

b Wisata Alam

Sarana yang termasuk dalam kelompok ini adalah : bumi perkemahan dan bina cinta alam (tempat pendidikan dan pelatihan dalam mengenali alam).

c Wisata khusus

Fasilitas yang termasuk dalam kelompok ini adalah tempat peristirahatan (Cottage), lapangan olag raga (tenis, dan kolam renang), tempat pertemuan / rapat (convention) dan ruang pengelola.

3.3.2. Program ruang

Untuk menempatkan ruang agar dapat sesuai dengan kebutuhan luasan, pertimbangan kenyamanan, pertimbangan privacy dan keamanan serta faktor lainnya yang dituntut oleh masing-masing kegiatan, perlu adanya pemrograman ruang dengan berbagai persyaratan yang harus dipenuhi.

Berdasarkan pengelompokan ruang yang sudah ada dapat diterapkan program ruang serta persyaratan yang harus diterapkan dalam perencanaan cottage dikawasan wana wisata Baturaden Seperti berikut :

a. Area wisata harian

Mempunyai plaza penerima yang berfungsi sebagai penerima untuk tempat berkumpul para wisatawan dengan dilengkapi kios penjual souvenir maupun penjual makanan serta gazebo-gazebo tempat santai dan arena bermain. Tidak jauh dari lokasi ditempatkan fasilitas rekreasi umum lainnya seperti panggung terbuka untuk aktraksi budaya, juga terminal kecil untuk parkir angkutan lain dan kuda untuk menuju ke tempat obyek wisata seperti pancuran tujuh, pancuran tiga, dan lainnya disekitar kawasan wana wisata Baturaden.

b. Area wisata alam

Area ini diperuntukan untuk fasilitas yang menunjang beberapa kegiatan wisata alam. Hal ini dilakukan secara terpusat dan menyebar tergantung dari kondisi topografi dan kawasan hutan yang dibutuhkan oleh masing-masing kegiatan

c. Area wisata khusus

Area ini diperuntukan untuk kegiatan rekreasi golongan menengah keatas, yang diharapkan dapat menjadi sumber dana penunjang kelancaran pengelolaan wana wisata. Saran yang dibutuhkan oleh kelompok ini berupa sarana pengelola, fasilitas olah raga, seperti kolam renang, lapangan tenis, dan cottage sebagai tempat bermalam, dan area bermain serta penunjang lainnya.

3.3.3. Besaran ruang

Kebutuhan besaran ruang sangat dipengaruhi oleh jumlah pengunjung yang datang ke kawasan wana wisata. Untuk visi dan misi diproyeksikan beberapa tahun ke depan. Sesuai analisa jumlah pengunjung terakhir dengan kenaikan rata-rata 3,7 % maka jumlah pengunjung tahun 2010 mencapai 904.197 wisatawan.

Dari hasil analisa yang dilakukan dinas pariwisata Jawa Tengah bahwa perbandingan antara minat rekreasi harian dan menetap adalah 61,5 : 38,5. Jadi dengan pendekatan ini kawasan wana wisata Baturaden dapat dikembangkan menjadi obyek rekreasi dengan taraf nasional dan internasional, maka dapat diasumsikan jumlah pengunjung per tahun yang akan memanfaatkan fasilitas dalam kawasan wana wisata sebagai berikut :

- Rekreasi harian : $0.615 \times 904.197 = 556.081$ pengunjung
- Rekreasi menginap : $0.3 \times 0.385 \times 904.197 = 104.435$ pengunjung
- Berkemah : $0.7 \times 0.385 \times 904.197 = 243.681$ pengunjung

Jika diasumsikan bahwa pengunjung yang datang pada hari libur, maka kapasitas pengunjung rata-rata dalam satu hari adalah $556.081 : 48$ (minggu) = 11.585 pengunjung, sedangkan pada hari libur besar dapat diasumsikan sebesar $2 \times 11.585 = 23.170$ pengunjung.

⇒ waktu untuk berkunjung diasumsikan antara 2 – 4 jam (3 jam) sekali kunjungan

⇒ kegiatan di rekreasi diasumsikan mulai pukul 09.00 sampai 22.00, jadi waktu kunjungan adalah 14 jam

Cottage Di Kawasan Wana Wisata Baturaden

periode kunjungan dalam sehari adalah $14 / 3 = 4,67$ kali (dibulatkan 5 kali)

⇒ Jumlah pengunjung dalam sekali periode adalah

$$\frac{23.170}{5 \text{ hari}} = 4.634 \text{ orang}$$

Sedangkan kebutuhan kamar yang diperlukan dipengaruhi oleh faktor sebagai berikut ;

1. Jumlah tamu yang menginap

Hasil analisa jumlah pengunjung terakhir diprediksikan mengalami kenaikan rata-rata 3,7 % maka jumlah pengunjung menginap tiap tahun naik tahun 104.435 wisatawan. Maka pada tahun 2010 pengunjung/wisatawan yang menginap : $10 \times 0,37 \times 104.435 = 386.410$ wisatawan.

2. Jumlah kamar yang tersedia

Jumlah kamar yang tersedia pada hotel berbintang empat di Kabupaten banyumas adalah 1.390 kamar.

3. Lama tinggal wisatawan

Rata-rata lama tinggal wisatawan pada hotel adalah 1,5 hari.

4. Guest per Room (GPR)

Guest per room hotel di Kabupaten Banyumas adalah 2

Adapun rumus mencari kebutuhan kamar adalah :

$$K = \frac{T \times L}{\text{TPK} \times \text{GPR} \times 365}$$

Keterangan

K = Kebutuhan kamar setiap hari/satu tahun

T = Jlh wisatawan dalam satu tahun

L = Lama tinggal wisatawan

TPK = Tingkat penghuni kamar

GRP = Guest per ROOM

Maka kebutuhan kamar penginapan di Kabupaten Banyumas tahun 2010 adalah

$$K = \frac{T \times L}{\text{TPK} \times \text{GPR} \times 365}$$

$$K = \frac{386.410 \times 1,5}{0,556 \times 2 \times 365}$$

$$K = 1.428 \text{ kamar}$$

- Jadi jumlah kamar yang dibutuhkan adalah $1.428 - 1.390 = 38$ kamar

- Untuk kebutuhan cottage diasumsikan sebesar 100 % dari kamar yang belum ada yaitu 38 kamar.

Dari kebutuhan ruang yang direncanakan pada kawasan wana wisata harus bertitik tolak pada analisa perhitungan besaran ruang. Dimana perhitungan besaran ruang yang lebih jelas dapat di kemukan sebagai berikutnya :

Tabel 3.1. Standar Besaran Ruang Fasilitas Akomodasi

A. Area Wisata Harian

PELAKU / KEGIATAN	STANDAR BESARAN RUANG
1. Area bermain	5 – 10 m ² per orang
2. Area piknik	Dilengkapi dengan pondok-pondom (saung) untuk istirahat luasan area 10 – 20 m ² per orang
3. Plaza utama	10 % dari luas keseluruhan
4. Kios souvenir	16 m ² per unit
5. Panggung atraksi terbuka	Kapasitas penonton 20 % dari pengunjung pada hari libur besar (23.170 x 20 % = 4.634 orang).

B. Area Wisata Alam

PELAKU / KEGIATAN	STANDAR BESARAN RUANG
1. Bumi Perkemahan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Perkemahan remaja Unit kelompok (20 orang/tenda) ▪ Perkemahan keluarga Unit 4 orang/tenda ▪ Unit perorangan (4 orang/tenda) ▪ Unit 2 orang/tenda 	20 m ² per tenda 4,5 m ² per tenda 4,5 m ² per tenda 4,5 m ² per tenda
2. Bina cinta alam <ul style="list-style-type: none"> • Bangunan Pendidikan <ul style="list-style-type: none"> - Rg. Kepala - Rg. Administrasi - Rg. Kelas (kaps 20 orang) - Rg. Laboratorium - Wc - Gudang 	1,5 m ² per orang 1,5 m ² per orang 48 m ² per kelas 48 m ² per kelas 12 m ² per unit 9 m ² per unit

<ul style="list-style-type: none"> • Bangunan Asrama <ul style="list-style-type: none"> - Rg. Tidur (kap. 6 orang) - Km + Wc - Rg. Makan - Dapur + gudang - Rg. Jaga 	48 m ² per ruang 12 m ² per unit 1,2 m ² per kursi 30 m ² 9 m ²
--	--

C. Area Wisata Khusus

PELAKU / KEGIATAN	STANDAR BESARAN RUANG
1. Cottage (tempat istirahat) <ul style="list-style-type: none"> • Type keluarga <ul style="list-style-type: none"> - Rg. Tidur - Rg. Duduk - Pantry - Teras - Km / Wc - Car port • Type tunggal <ul style="list-style-type: none"> - Rg. Tidur - Rg. Duduk - Pantry - Teras - Km / Wc - Car port 	48 m ² 6 m ² 3,6 m ² 2,4 m ² 4,8 m ² 16,2 m ² 6 m ² 6 m ² 2,4 m ² 2,4 m ² 4,8 m ² 16,2 m ²
2. Lapangan Tenis <ul style="list-style-type: none"> • Lapangan Tenis • Bangunan Istirahat <ul style="list-style-type: none"> - Rg. Tunggu dan Kafetaria - Rg. Pengelolah - Gudang - Pantry - Toilet + Lockers 	1050 m (untuk 2 lapangan) 1,2 m ² per Orang 4 m ² per orang 9 m ² 9 m ² 12 m ² per unit
3. Kolam Renang <ul style="list-style-type: none"> • Kolam Renang <ul style="list-style-type: none"> - Kolam Renang Dewasa - Kolam Renang Anak • Bangunan Penunjang <ul style="list-style-type: none"> - Toilet + lockers - Locket + Rg. Admistrasi - Rg. Pompa + Filter 	25 x 50 m ² 5 x 10 m ² 36 m ² per unit 4 m ² per orang 36 m ²
4. Bangunan Serba Guna <ul style="list-style-type: none"> - Hall penerima - Rg. Serba guna 	30 m ² 1,2 m ² per orang

Cottage Di Kawasan Wana Wisata Baturaden

<ul style="list-style-type: none"> - Rg. Rapat - Rg. Adimistrasi - Toilet - Pantry - Gudang 	<ul style="list-style-type: none"> 1,6 m² per orang 4 m² per orang 12 m² per unit 12 m² 16 m²
<p>5. Restoran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bangunan Utama <ul style="list-style-type: none"> - Ruang Makan - Dapur + Pantry - Toilet - Gudang Kering Dan Basah - Gudang peralatan • Bangunan Penunjang <ul style="list-style-type: none"> - Cafeteria - Biro travel - Money changer 	<ul style="list-style-type: none"> 1,5 m² per orang 30 % luas r. makan 9 m² per unit 6 m² per unit 6 m² 1,3 m² per orang 1-2 m² perorang 1,2 m² per orang
<p>6. Kantor Pengelola</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bangunan Kantor <ul style="list-style-type: none"> - R. Tunggu - R. Kepala pengelola - R. Kepala Bagian - R. Kerja - Pantry - Gudang - Toilet • Mushola <ul style="list-style-type: none"> - R. Sholat - R. Wudlu 	<ul style="list-style-type: none"> 12 m² 12 m² per orang 9 m² per orang 4 m² per orang 6 m² 6 m² 9 m² per unit 36 m² 12 m² per unit
<p>5. Pintu gerbang dan parkir</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pintu gerbang <ul style="list-style-type: none"> - gerbang masuk & keluar - loket - toilet - tempat istirahat • Pusat Informasi <ul style="list-style-type: none"> - R. tunggu - Counter informasi - R. Administrasi - Toilet • Gardu pandang • Poliklinik • Parkir <ul style="list-style-type: none"> - Parkir motor - Mobil - Bus 	<ul style="list-style-type: none"> Lebar min. 3,5m 6 m² 3 m² 9 m² 12 m² 9 m² 4 m² per orang 6 m² per unit 1,2 m² per orang 1,5 m² / motor 13,24 m² 27,3 m²

3.4. Perancangan Bangunan

Perancangan bangunan tidak terlepas dari pemilihan bentuk bangunan dan pemilihan sistem struktur serta bahan bangunan yang digunakan.

3.4.1 Bentuk Bangunan

Dasar pertimbangan bentuk bangunan fasilitas akomodasi di kawasan wanawisata baturaden adalah peraturan bangunan setempat, kondisi topografi tanah, kondisi tapak dan sebagainya dengan tetap memperhatikan faktor kenyamanan ekologis bangunan.

A. Peraturan bangunan

Peraturan bangunan pada daerah ini mensyaratkan ketinggian bangunan tidak lebih dari 4 lantai atau $\pm 20m$, sedangkan untuk building covered atau perbandingan luas bangunan pada tapak dengan luas lahan / tanah untuk daerah terbuka (penghijauan) adalah 30 %.

Dengan melihat peraturan bangunan tersebut maka Bentuk bangunan adalah kombinasi dari bentuk yang statis dan dinamis, sehingga bentuk tersebut terdiri dari unit-unit yang tersebar (cottage) dan sebagian unit tersusun secara vertikal dalam satu bangunan (fasilitas bina wisata alam).

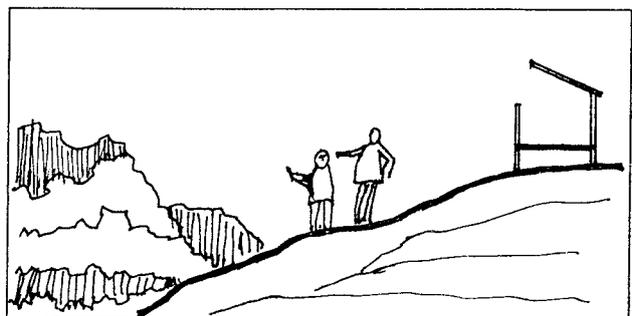
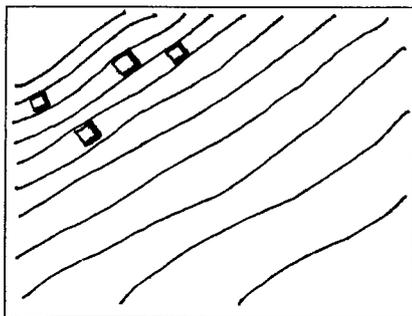
B. Topografi

Keadaan topografi tanah di kawasan wanawisata Baturaden cukup bervariasi dari keadaan yang curam hingga landai sehingga dapat mempengaruhi bentuk bangunan daerah tersebut.

Secara garis besar keadaan topografi bisa digolongkan sebagai berikut :

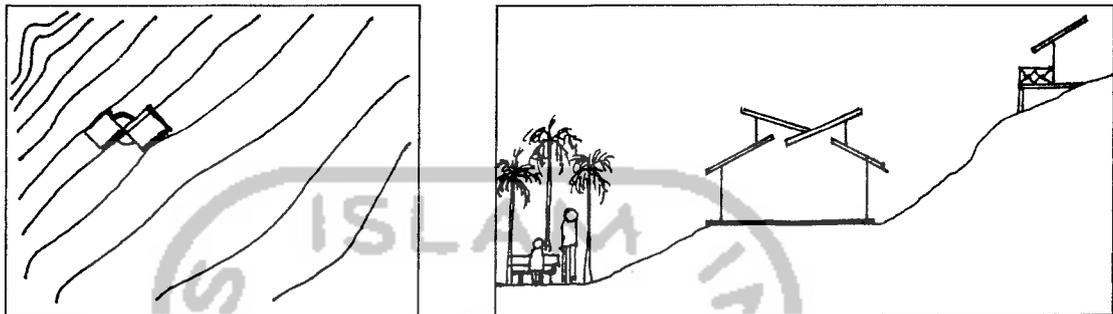
1) Kontur terjal / rapat

Daerah dengan kontur seperti ini cocok dimanfaatkan untuk bangunan yang membutuhkan keleluasaan dalam menikmati pemandangan sehingga tidak terhalang oleh benda atau elemen lain yang ada di depannya.



2) Kontur sedang

Kontur ini merupakan peralihan antara kontur terjal dengan kontur landai, pada bangunan dengan fungsi sebagai fasilitas akomodasi, karena letaknya yang menghubungkan antara dua keadaan kontur yang berbeda (penghubung) maka cocok digunakan untuk bangunan sebagai fungsi servis atau fasilitas bersama dengan pencapaian yang mudah.



3) Kontur landai

Kontur landai sangat cocok jika dimanfaatkan untuk ruangan yang mewadahi kegiatan rekreasi yang bersifat aktif yang membutuhkan banyak gerak dalam melakukan kegiatannya, misalnya untuk fasilitas olah raga.

C. Kondisi tapak (kesesuaian lingkungan)

Keadaan lingkungan di daerah wana wisata Baturaden memiliki beberapa elemen yang dapat digunakan sebagai penentu perancangan bentuk bangunan diantaranya adalah :

1) Vegetasi

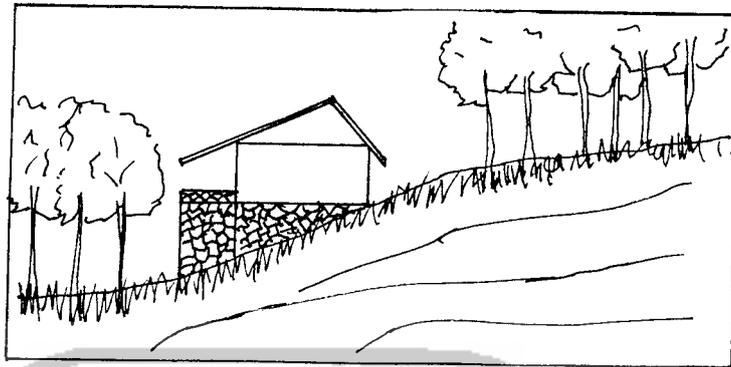
Karena lokasi berada pada daerah hutan dimana tanaman yang ada sebagian besar adalah pohon pinus dan damar yang mempunyai modul 4 x 4m dalam jarak penanamannya menjadikan bentuk ruang dengan sistem modul bisa digunakan sebagai dasar perancangan bangunan.

Selain dari sistem modul, jenis tanaman yang ada juga bisa digunakan sebagai konsep bentuk bangunan.

2) Batuan

Banyaknya jenis batuan yang terdapat di daerah Baturaden seperti batu kali, batuan gunung dan batuan fosil yaitu batuan yang terjadi akibat dari endapan lahar yang sudah membatu dan berumur jutaan tahun. Tekstur dari batuan ini

dapat dijadikan material untuk bangunan sehingga dapat menciptakan harmonisasi dengan lingkungan.



3.4.2. Sistem Struktur Bangunan

Pemilihan sistem struktur untuk cottage atau bangunan yang ada dalam kawasan wana wisata Baturaden, didasarkan pada faktor berikut :

- Mampu mendukung bangunan jika ditinjau dari segi : aktifitas kegiatan, kondisi tanah, tuntutan kebutuhan ruang dan kondisi lingkungan.
- Memenuhi azas keandalan bangunan (keseimbangan, kekakuan, kekuatan dan daya tahan terhadap gangguan alam).
- Kemudahan pelaksanaannya dan mendapatkan bahan struktur.
- Pertimbangan ekonomis

Sehingga dari pertimbangan tersebut, maka sistem struktur yang memungkinkan untuk digunakan adalah :

➤ Sistem Substruktur

Dengan menggunakan pondasi batu kali, atau pondasi jalur beton bertulang untuk bangunan yang memiliki beban berat, bentang besar atau ketinggian melebihi ukuran normal.

➤ Sistem Rangka struktur

Digunakan sistem rangka dengan bahan beton bertulang, sebagai rangka stuktur utama, terutama pada bangunan yang berlantai lebih dari satu. Sedangkan pada bangunan yang sederhana, sistem rangka konstruksi menggunakan bahan dari kayu yang ada dilingkungan sekitar.

➤ Sistem rangka atap

Digunakan sistem rangka dari kayu untuk bentang yang kecil, sedangkan untuk bentang besar menggunakan rangka baja. Penutup atau menggunakan bahan yang tidak terlalu menyolok dan sesuai dengan kondisi alam, seperti ijuk, daun nipah, bambu atau genteng tanah natural.

3.5. Tuntutan Kenyamanan Ekologis Pada Bangunan

Dalam suatu perencanaan bangunan, faktor kenyamanan merupakan suatu faktor yang penting karena seseorang akan merasakan betah dan kerasan, apabila suasana yang ada baik ruang luar maupun ruang dalam memberikan kenyamanan bagi dirinya, begitu pula halnya dengan perencanaan cottage dimana fasilitas akomodasi tersebut berfungsi sebagai tempat peristirahatan atau tempat menginap bagi wisatawan sehingga faktor kenyamanan betul-betul harus diperhatikan.

3.5.1. Kenyamanan Termal

Kenyamanan termal bagi tiap manusia berbeda – beda karena sifat fisiologis manusia yang berbeda-beda pula, tetapi walaupun belum ada pedoman dasar yang dapat menciptakan kenyamanan secara maksimum namun ada beberapa hal yang mempengaruhi kenyamanan termal yang dapat dijadikan sebagai bagian dari perencanaan kenyamanan termal tersebut.

Pada daerah yang mempunyai iklim tropis faktor yang perlu diperhatikan menurut Y.B. Mangunwijaya ada tiga hal yaitu: pengaruh sinar matahari, kelembaban udara serta angin. Dari tiga faktor diatas maka kenyamanan termal dapat diwujudkan melalui : pengaturan pencahayaan, ventilasi, dan bentuk bangunan.

A. Pencahayaan

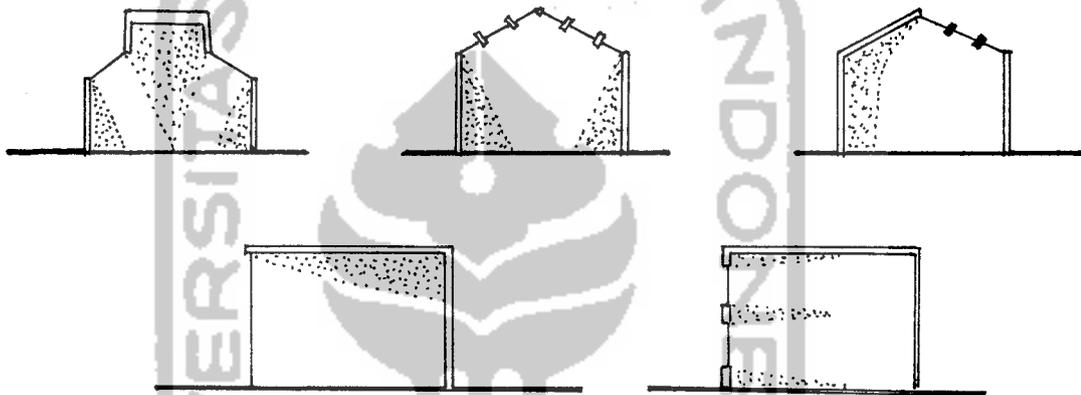
Sistem pencahayaan ada dua macam yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Cahaya alami (*natural lighting*) adalah cahaya yang berasal dari alam seperti sinar matahari, sinar bulan, sinar api dan sebagainya, sedangkan cahaya buatan (*artificial lighting*) adalah cahaya yang berasal dari buatan manusia seperti sinar lampu, lilin dan sebagainya.

Pada penulisan ini hal yang akan dibahas adalah pencahayaan alami, sumber pencahayaan alam yang kita gunakan dalam perancangan pada umumnya adalah pencahayaan sinar matahari.

Cahaya alam dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu :

1. Pencahayaan Langsung yaitu pencahayaan yang berasal dari sinar matahari secara langsung melalui atap/vide, jendela, genting kaca dan lain-lain

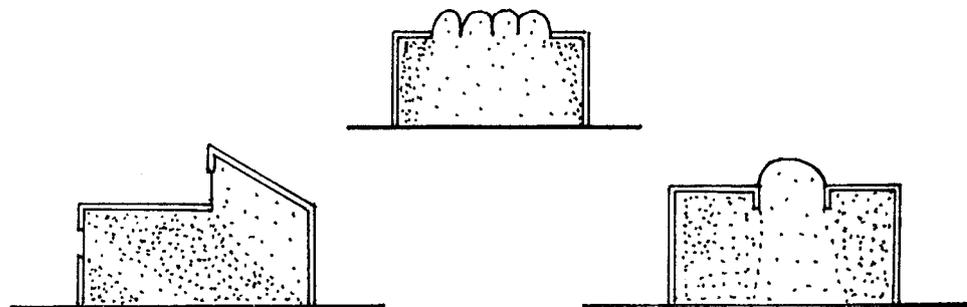
Cahaya ini berguna pada siang hari, tetapi pada malam hari harus menggunakan pencahayaan buatan. Banyak cara agar dapat memasukan cahaya ke dalam ruangan, salah satunya adalah penggunaan atap yang transparan, selain itu penggunaan bukaan – bukaan pada dinding.



Gambar 3.6. *Pencahayaan alami yang dimasukan melalui atap*

2. Pencahayaan tidak Langsung yaitu pencahayaan yang berasal dari sinar matahari tetapi tidak kita nikmati secara langsung, misalnya dengan permainan bidang kaca, skylight dan lain sebagainya.

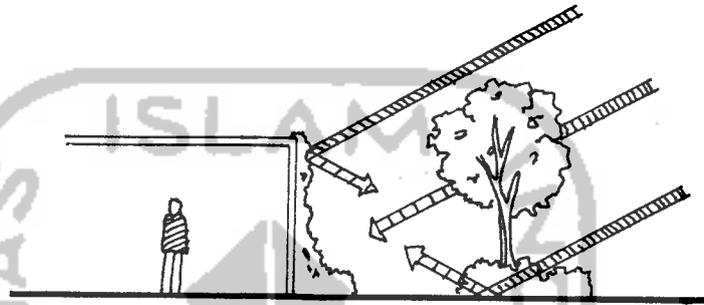
Pencahayaan ini berfungsi untuk memberikan nyaman-nyaman tertentu pada ruangan, dan juga memberikan suasana yang nyaman karena tidak terkena cahaya langsung.



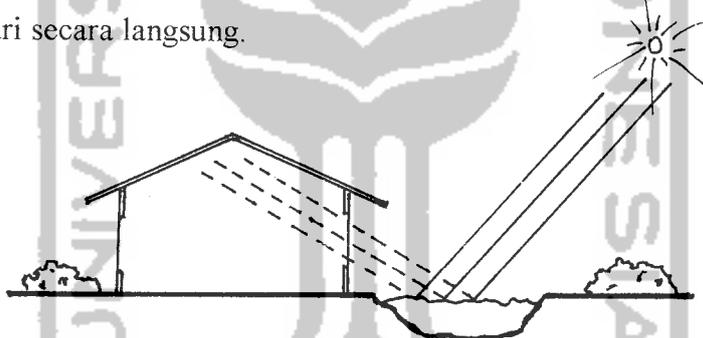
Gambar 3. 7. *Pencahayaan tidak langsung*

Masing-masing sistem pencahayaan tersebut mempunyai kelebihan dan kekurangan misalnya sinar matahari pagi sangat baik untuk kesehatan tetapi karena kedudukan matahari yang berubah sehingga sinar panas yang diterima juga berubah sehingga suatu saat penghuni juga bisa merasakan kesilauan, maka untuk penghindari pencahayaan langsung dapat digunakan elemen-elemen penangkal sebagai berikut :

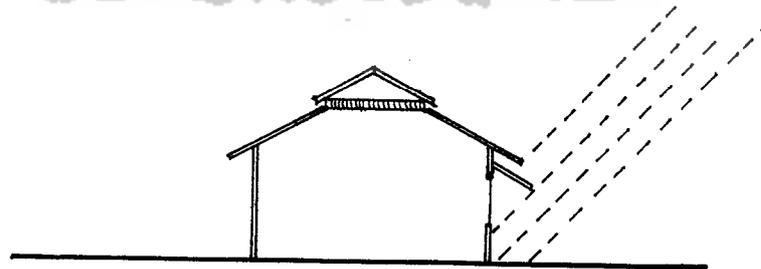
- Tumbuhan, yang digunakan untuk mencegah radiasi matahari langsung atau dipantulkan sebelum mencapai permukaan bangunan.



- Dengan menggunakan air (kolam), untuk mencerminkan atau memantulkan sinar matahari secara langsung.



- Dengan membuat tritisan pada bangunan, sehingga dapat menghindari sinar matahari secara langsung dan menghindari silau matahari.



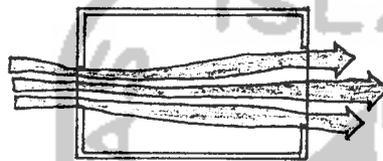
Semua elemen ini dapat digunakan secara bersamaan guna memperoleh pencahayaan yang diinginkan, tetapi harus tetap memperhatikan lingkungan sekitarnya.

B. Ventilasi

Angin yang berhembus ke dalam ruangan dapat digunakan untuk mengatur udara di dalam ruangan sehingga dapat memberikan kesejukan pada ruangan. Untuk itu perlu suatu pengaturan ventilasi yang baik sehingga udara yang masuk ke dalam ruangan dapat menghasilkan penyegaran yang terbaik dan dapat terjadi proses penguapan yang dapat menurunkan suhu pada manusia dan dapat memberikan kenyamanan.

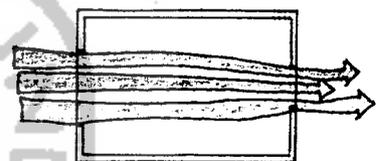
- Kecepatan aliran udara dapat mempengaruhi penyegaran udara

Kecepatan aliran udara bertambah



Lubang masuk udara lebih kecil
dari pada lubang keluar

Kecepatan aliran udara berkurang



Lubang masuk udara lebih besar
dari pada lubang keluar

- Lubang masuk udara dan lubang keluar udara berpengaruh terhadap aliran udara dalam ruang.



- Pemanfaatan pohon dan semak sebagai pengatur aliran udara



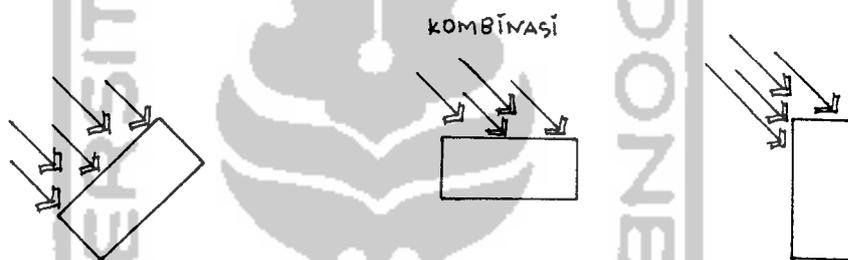
Penggunaan ventilasi dalam pengkondisin udara sangat diperlukan dengan memanfaatkan perbedaan-perbedaan ruang yang berbeda suhunya karena tiap ruang memiliki tekanan udara yang berbeda. Untuk itu ventilasi yang baik adalah yang dapat memberikan hawa sehat dan bersih serta nyaman.

Melihat kondisi diatas, posisi yang baik untuk memperoleh hawa yang sehat dan nyaman adalah menggunakan ventilasi campuran atau ventilasi silang karena jenis ini kontinuitas udara yang masuk ke dalam ruangan akan maksimal dan berkumpul serta bergerak yang akhirnya dapat menghasilkan kesegaran yang nyaman.

C. Bentuk Bangunan

Bangunan adalah tempat berlindung manusia dari kondisi biosfir seperti hujan, panas, dingin, salju, dan angin. pengendalian kenyamanan termal dalam bangunan dapat dilakukan dengan beberapa faktor, yaitu :

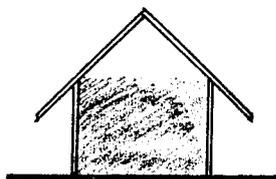
- *Orientasi bangunan*, yang paling menguntungkan bagi kenyamanan termal adalah kompromi antara arah angin dan arah sinar matahari. Karena faktor angin menentukan pengkondisian udara yang nyaman dan faktor matahari menentukan pengkondisian pencahayaan yang nyaman pula.



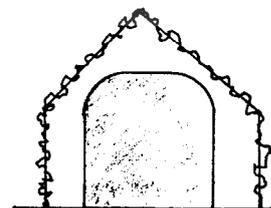
Struktur menerima beban angin besar

Beban angin rendah penerimaan sinar matahari kurang

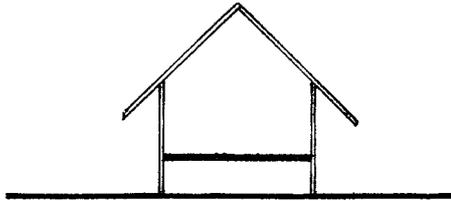
- *Bentuk konstruksi bangunan*, hal ini berkaitan dengan skala penggunaan bahan. Dimana setiap bahan bangunan mempunyai sifat dan karakter yang berbeda, karena letak bangunan berada di kawasan wana wisata maka bahan yang banyak digunakan adalah berupa bahan kayu dan batu dengan tujuan untuk menciptakan kesan menyatu dengan lingkungan.



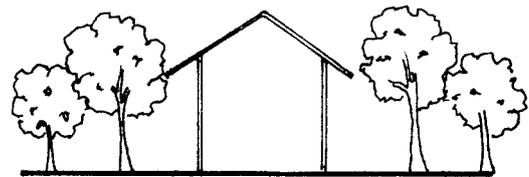
Konstruksi atap kampung melindungi inti gedung dari sinar matahari



Konstruksi pelindung alami melindungi gedung dari sinar matahari



Konstruksi atap yang tinggi melindungi gedung dari sinar matahari



Pepohonan melindungi gedung dari sinar panas matahari

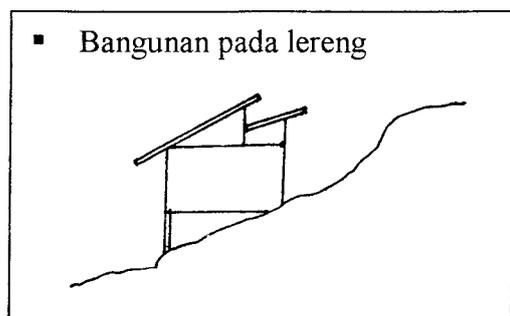
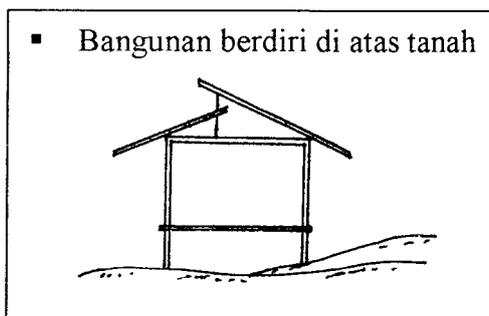
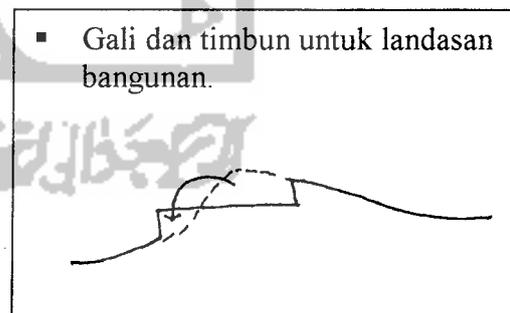
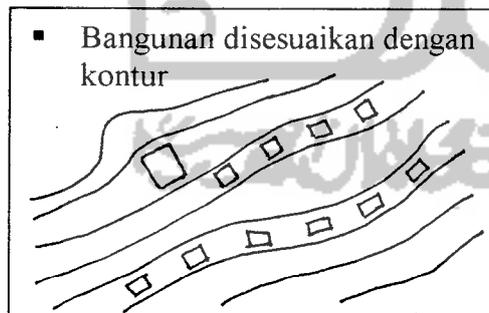
3.5.2. Kenyamanan Visual

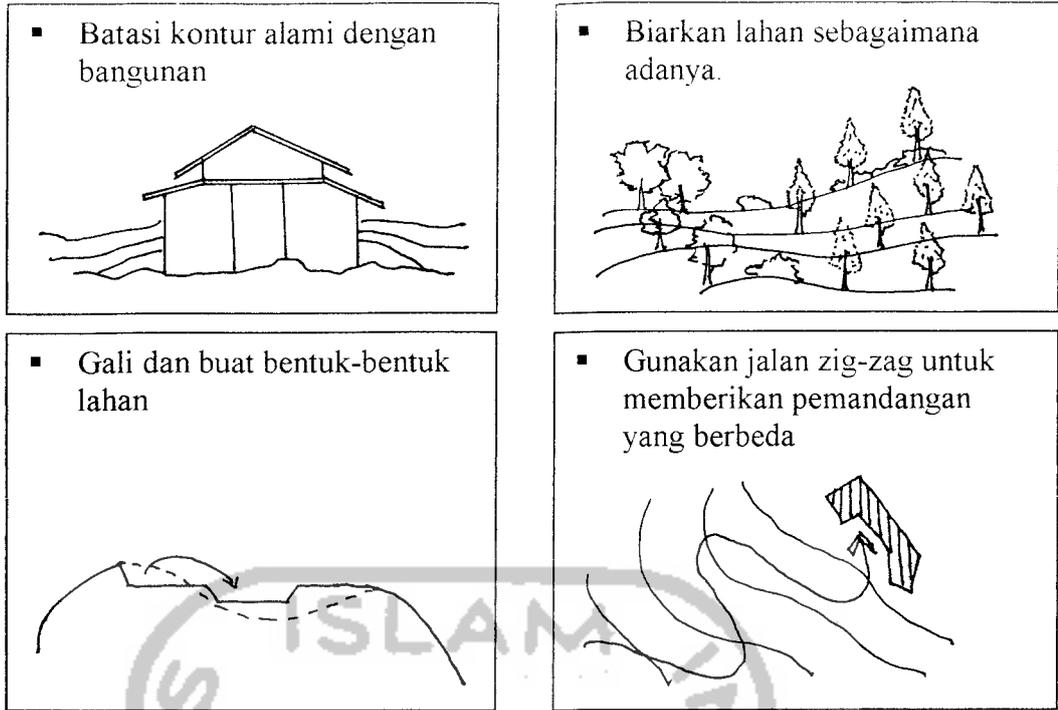
Penataan alam yang baik merupakan salah satu faktor penentu bagi kenyamanan visual. Manusia dapat merasa nyaman walau hanya dengan melihat saja. Pada alam terbuka pemandangan yang indah, didominasi warna-warna alamiah, mudah menimbulkan rasa segar. Ini dapat menciptakan suatu kebutuhan ruang-ruang terbuka dalam peristirahatan guna memberikan tempat bagi manusia untuk dapat menikmati dengan santai.

Elemen penting yang mempengaruhi sudut pandang yang nyaman adalah :

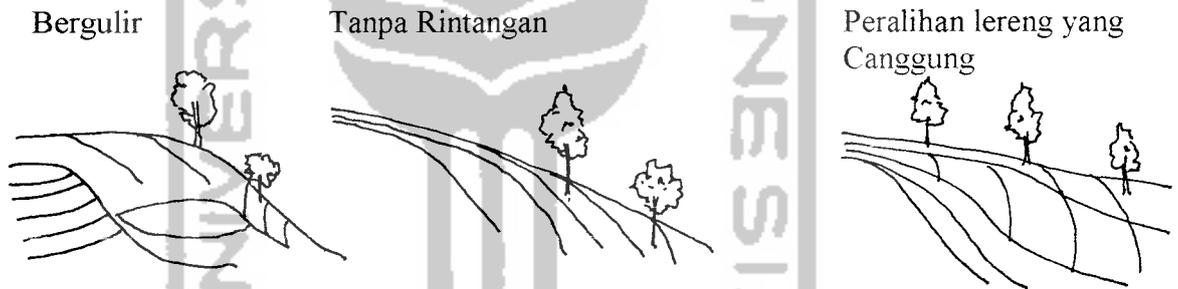
1. Land (tanah)

Kondisi topografi di kawasan wana wisata Baturaden yang memiliki bentuk tanah yang berkontur sangat potensial untuk dimanfaatkan sebagai suatu visual yang menarik. Untuk merancang sebuah cottage yang harmonis dan menyatu dengan alam pegunungan, dapat diadakan pendekatan-pendekatan perancangan untuk meletakkan masa bangunan pada tapak dengan pengolahan kontur lahan sebagai berikut :



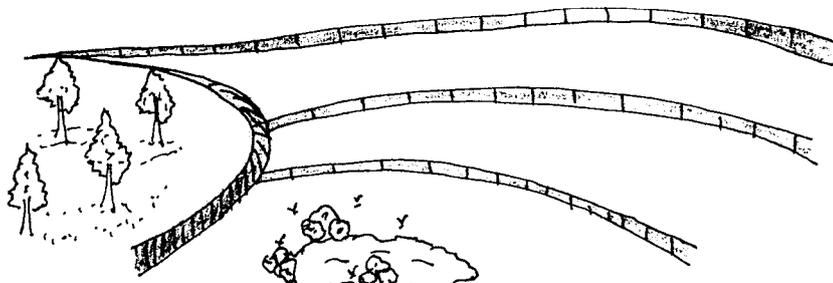


Di kawasan wana wisata Baturaden memiliki jenis permukaan tanah yang beraneka ragam diantaranya :



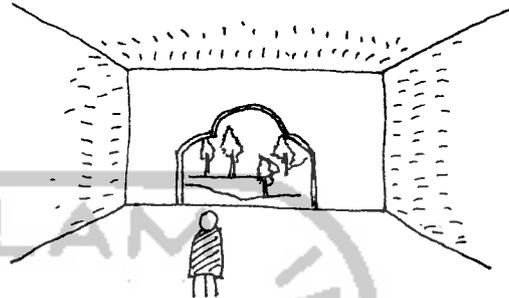
Gambar 3.8. Berbagai bentuk permukaan tanah yang berada di Kawasan wana wisata Baturaden

Suatu tapak yang tersusun dari bukit-bukit yang bergulir akan memberikan orientasi visual ke bawah sehingga perlu suatu yang dapat memberikan daya tarik untuk dilihat.



Gambar 3.9. Bentuk permukaan tanah bergulir memberikan visual yang terfokuskan

Tapak yang tersusun tanpa rintangan mempunyai suatu view yang sangat luas dan tidak terbatas atau terarah sehingga untuk memberikan suatu pandangan yang menarik pada pemandangan tertentu perlu dibentuk suatu vista yang memberikan suar bingkai atau batasan untuk memberikan orientasi pandangan ke arah tertentu.

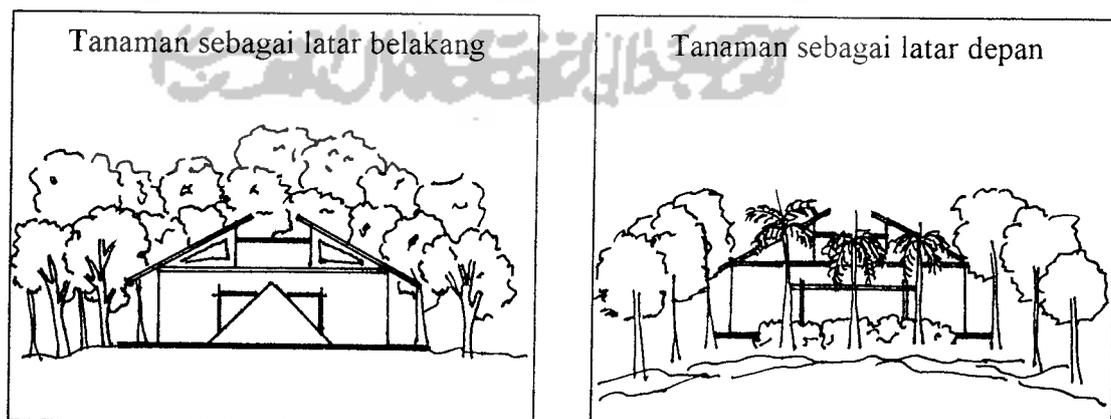


Gambar 3.10. Vista yang memberikan pandangan tertentu

Untuk bentuk tanah yang tersusun dari titik-titik peralihan diantara daerah-daerah dengan kelandaian yang berbeda-beda dan diantara daerah landai dan datar harus terpadu dan tertata dengan halus satu sama lainnya guna menghasilkan suatu kawasan yang alamiah sehingga tercipta pandangan yang menarik

2. Vegetansi (tanaman)

Tanaman merupakan elemen yang menciptakan ikatan antara manusia dengan alam. Tanaman dapat menciptakan suatu masa atau ruang bagi manusia, dengan membingkai ruang-ruang atau pemandangan dengan bertindak sebagai suatu latar belakang (*background*) bagi suatu karakter tapak yang menarik, atau berguna sebagai latar depan (*foreground*).



Gambar 3.11. Tanaman sebagai latar belakang dan latar depan

Tanaman yang memberikan penegasan secara visual dapat dilakukan dengan memperkuat bentuk fisik yang ada (penataan tanaman). Ada beberapa cara pengolahan tanaman diantaranya adalah :

- Gunakan sebagai ciri pemandangan



- Biarkan alamiah



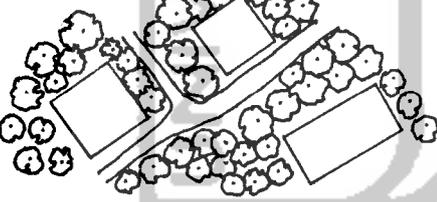
- Gunakan untuk mempertegas daerah kegiatan eksterior



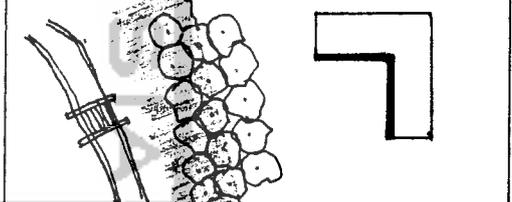
- Kembangkan ke dalam daerah terpakai



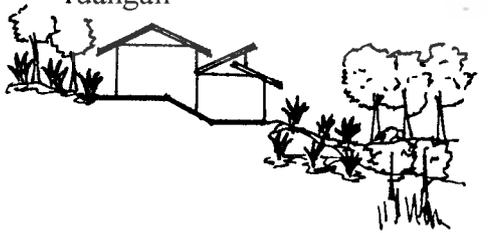
- Gunakan untuk membatasi zona-zona tapak



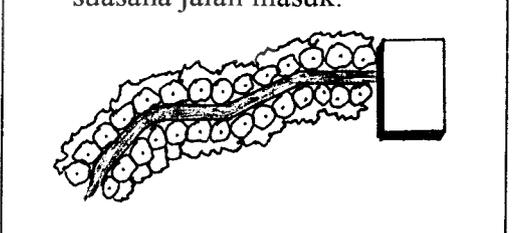
- Gunakan untuk menghalangi situasi buruk.



- Beri taman pada semua tingkat ruangan



- Pepohonan sebagai pengalaman suasana jalan masuk.



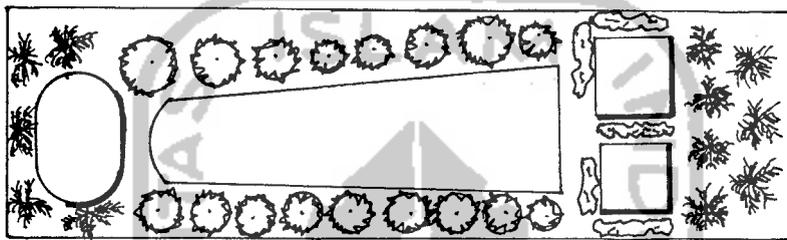
Penataan tanaman di kawasan wana wisata yang sudah ada perlu ditingkatkan guna memberikan rasa nyaman bagi yang melihatnya. Seperti hutan produksi dan hutan alam atau berupa ruang luar yang menggunakan tanaman harus

ditingkatkan cara penataannya dengan memberikan hal-hal yang menarik bagi pengunjung untuk melihatnya.

Hal ini bertujuan :

- Guna mewujudkan suasana yang diinginkan bagi masing-masing kelompok kegiatan, namun tetap menampilkan keterpaduan tanaman dengan tanaman yang direncanakan agar kesan menyatu dengan lingkungan yang diterapkan pada cottage tetap terjaga.

Hal ini tergantung dari fungsi tanaman masing-masing, seperti tumbuhan penutup tanah (rumput), tumbuhan semak belukar dan pepohonan perlu ditata sesuai dengan baik dan menarik.



Gambar 3.12. Keterpaduan tanaman yang direncanakan dengan lingkungan

- Memberikan suatu gradasi untuk mengurangi bentuk monoton yang menimbulkan kebosanan bagi yang melihatnya, dengan menampilkan kelompok tanaman yang berbeda-beda namun mempunyai habitat yang sesuai dengan kondisi tanah dan iklim yang ada.

Hal ini berguna untuk memberikan kehidupan bagi fauna yang ada dan memberikan keanekaragaman fauna yang tinggal sehingga menjadi lebih menarik.

3.5.3. Kenyamanan Audio / suara

Dengan tetap memperhatikan pengaruh kenyamanan akustik ruang dan pengendali kebisingan, maka permasalahan perencanaan ekologis dalam penulisan ini akan merancang pemanfaatan suara-suara alam sebagai elemen penentu perancangan. Adapun elemen – elemen tersebut adalah :

1. Air

Air merupakan faktor penting yang berfungsi sebagai sumber kehidupan, air dapat menjadi daya tarik jika dikaitkan dengan kenyamanan suara.

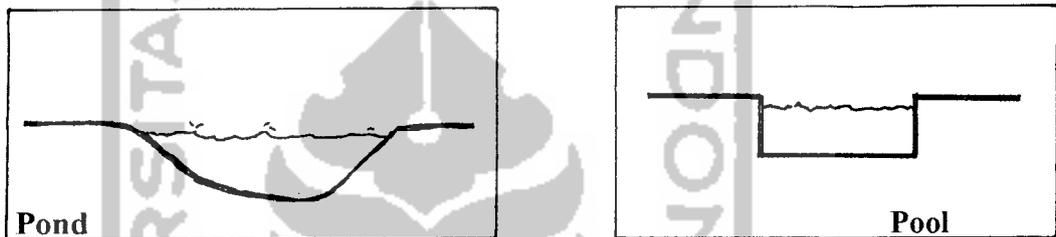
Ada 2 jenis aliran air yaitu :

a. Statis (diam, tidak bergerak)

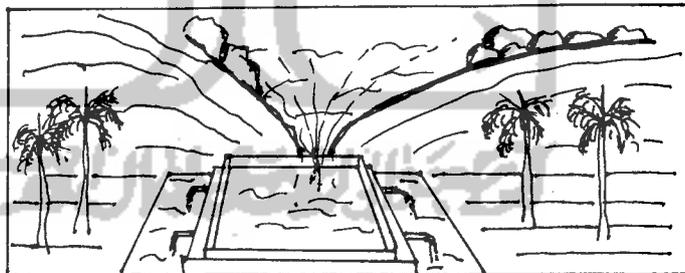
Jenis ini aliran airnya tenang, diam dan tidak menimbulkan suara. Di alam biasa kita jumpai pada danau, kolam, rawa dan sungai yang aliran airnya tenang. Air statis ini mempunyai karakter yang dapat menimbulkan perasaan tenang dan santai.

Air statis ini biasa digunakan sebagai latar belakang (*background*) dan latar depan (*foreground*) dari suatu elemen lain yang dijadikan sebagai titik pusat dalam suatu perencanaan tata ruang, misalnya kolam yang ditengahnya terdapat patung atau air mancur maka yang diharapkan menjadi daya tarik utamanya adalah patung atau air mancur tersebut.

Bentuk dari *static water* berupa kolam (*pond dan pool*)



Untuk mendapatkan suara yang diinginkan maka perlu adanya pengaturan aliran air, untuk itu perlu pembuatan bendungan yang kecil-kecil guna dapat membuat suatu aliran air sehingga timbul suara yang dapat menjadi daya tarik bagi pengunjung selain itu dapat mengontrol arus air yang masuk dan keluar

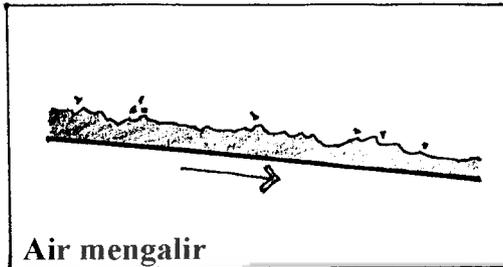


Gambar 3.13. Bendungan yang dapat memberikan arus air sehingga timbul suara percikan air

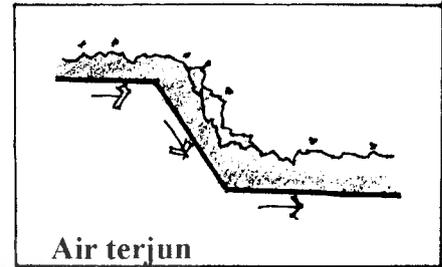
b. Dinamis (bergerak, mengalir)

Jenis air ini memiliki aliran air yang dapat menimbulkan bunyi karena adanya gelombang, air yang mengalir, air yang terjun dan sebagainya. Jenis air ini bisa di temukan pada sungai yang mengalir, gelombang air laut, riam jeram dan air terjun.

Aliran air ini dapat menimbulkan perasaan enerjik dan bersemangat serta dapat mendorong emosi bagi yang mendengarnya, oleh karena itu perlu adanya suatu pengaturan aliran air sehingga bunyi yang ditimbulkan dapat memberikan kenyamanan. Bentuk dari jenis aliran ini yaitu :



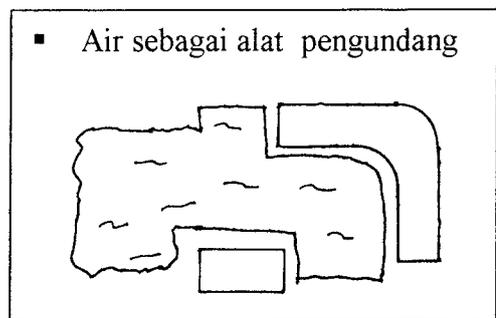
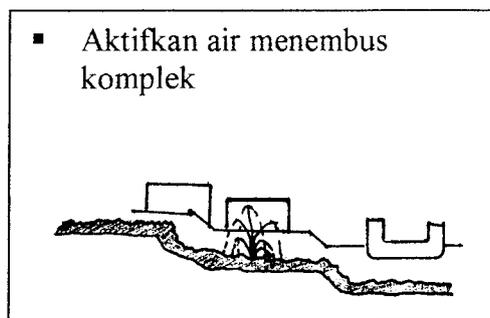
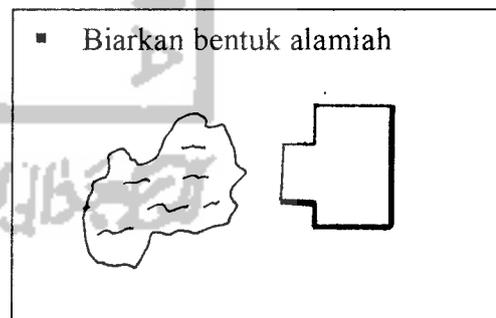
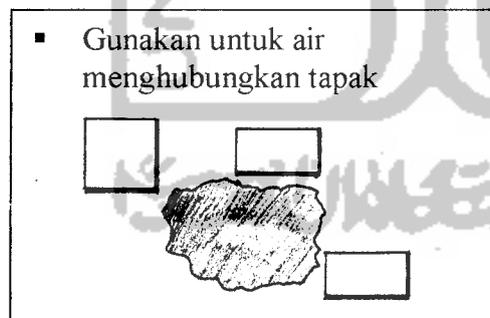
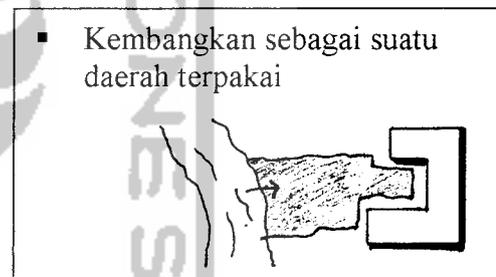
Air mengalir



Air terjun

Dari kedua jenis aliran air ini banyak sekali ditemukan pada kawasan wana wisata Baturaden.

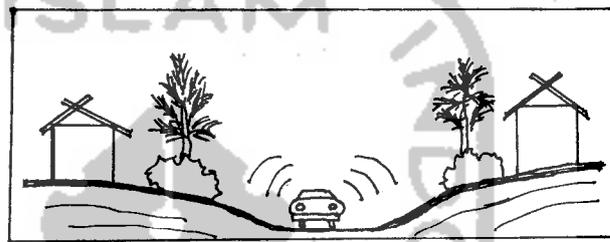
Dan jika dikaitkan dengan kenyamanan akustik pada cottage, tentu saja tergantung dari perletakan lokasi cottage yang direncanakan dan pengaturan serta pemanfaatan elemen-elemen air yang ada diantaranya yaitu :



Untuk memberikan kenyamanan yang diinginkan para pengunjung, khususnya pada waktu-waktu istirahat (tidur) yang memerlukan ketenangan yang cukup, maka perlu adanya pengontrolan suara agar tidak masuk ke tempat ruang tidur.

2. Tanaman (flora)

Tanaman merupakan suatu elemen penting yang ada di alam. Dalam kenyamanan akustik terutama berkaitan dengan ruang luar, tanaman sangat berkaitan erat. Kenyamanan akustik dapat diciptakan oleh tanaman dengan cara memberikan suatu penyaringan kebisingan yang menuju ruangan dalam hal ini cottage.



Gambar 3.14. Penataan tanaman yang menjadi buffer dari kebisingan bagi bangunan

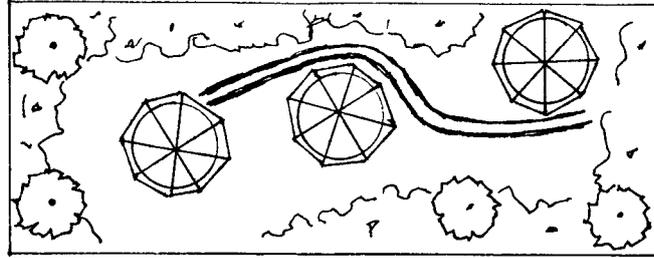
Pemanfaatan tanaman yang memberikan kenyamanan akustik dilakukan dengan cara penataan yang teratur serta dengan memperhatikan jenis tanaman yang digunakan. Dalam pemilihan tanaman yang digunakan sebagai buffer harus memperhatikan lingkungan sekitar cottage yang direncanakan, terutama yang berkaitan dengan jenis faunanya.

Selain sebagai penyaring kebisingan, tanaman juga dapat digunakan untuk menciptakan kenyamanan suara seperti gemerisik gesekan daun jika terkena angin dan sebagainya.

3. Fauna

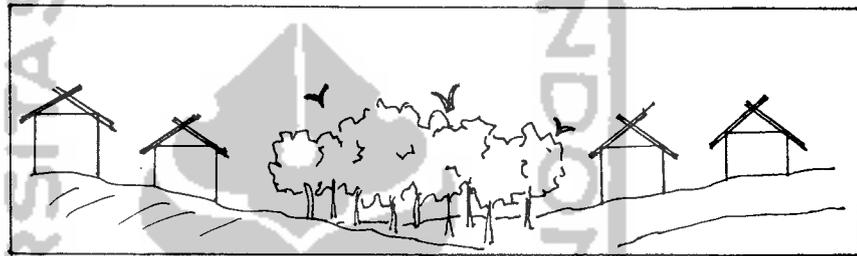
Kenyaman akustik yang diinginkan para pengunjung dalam hal ini berkaitan dengan fauna, yaitu guna mendengarkan suara-suara binatang yang ada di kawasan wana wisata Bauraden. Untuk itu perencanaan lokasi cottage harus sedekat mungkin dengan tempat tinggal para binatang tersebut dengan kata lain memberikan kesan yang menyatu dengan alam. Dengan tujuan tidak merusak kondisi yang sudah ada agar binatang-binatang tersebut tidak lari, bahkan jika mungkin tetap bertahan dan bertambah karena habitanya tidak rusak. Adapun suara-suara binatang yang ada

dikawasan ini sangat beraneka ragam diantaranya yaitu burung, rusa, kera dan lain sebagainya.



Gambar 3.15. Cottage menyatu dengan alam atau lingkungan sekitarnya

Cara lain guna mendapatkan kenyamanan suara dari fauna yaitu menata tanaman dengan jenis tanaman tertentu di sekitar cottage yang berfungsi ganda yaitu di satu sisi sebagai penyaring bising di sisi lain menarik binatang-binatang yang ada untuk datang dan menetap di lingkungan yang di buat



Gambar 3.16. Penggunaan tanaman sebagai penarik binatang untuk datang disekitar cottage

3.6. Pola Tata Hijau

Pola tata hijau di kawasan wana wisata Baturaden di dasarkan atas persyaratan – persyaratan yang mendukung sistem nyaman ekologis, yaitu ;

- Pemilihan jenis tanaman (jenis, tinggi, lebar pohon) disesuaikan dengan lingkungan sekitarnya dan fungsi dari tanaman tersebut pada setiap fasilitas.
- Perletakan tanaman tidak mengganggu instalasi yang ada baik instalasi listrik, air bersih maupun air kotor.
- Kemudahan dalam pemeliharaan

Pola tata hijau ini direncanakan pada area – area yang mendukung setiap fasilitas rekreasi yaitu daerah penerima, jalur jalan, daerah parkir, area rekreasi, daerah perumahan pengelola, daerah bumi perkemahan, daerah bangunan serba guna, daerah olah raga (lapangan tenis), lokasi cottage, daerah fasilitas bina cinta alam dan daerah penyangga.

3.7. Pola Tata Air

Air merupakan salah satu elemen lanskap yang cukup penting perannya karena dapat memberikan berbagai nuansa yang dapat menggugah rasa dan emosi manusia. Pola tata air di kawasan wisata baturaden dengan memanfaatkan potensi yang ada didasarkan atas persyaratan yang mendukung kenyamanan termal, visual maupun suara, adalah :

- Pengolahan jenis air menurut bunyi-bunyian yang di timbulkan berdasarkan perletakan ruang dan fungsi bangunan.
- Pengolahan air dengan memanfaatkan sifat-sifat dari air dan efek yang ditimbulkan.
- Penggunaan elemen air tidak mengganggu tapak dan instalasi yang ada seperti instalasi listrik, air dan sebagainya.
- Kemudahan dalam pemeliharaan.

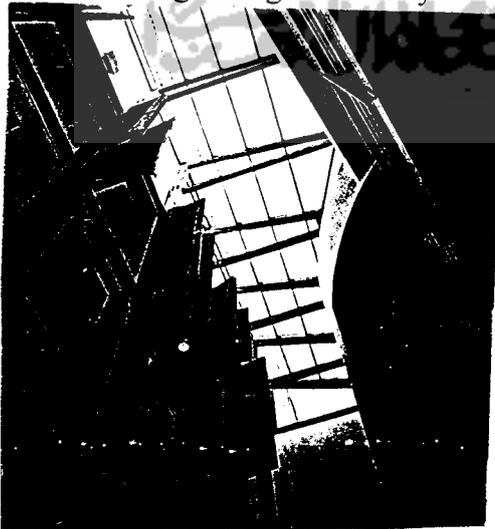
Pola tata air yang direncanakan diharapkan dapat mendukung setiap fasilitas atau fungsi ruang yang ada dalam cottage baik itu untuk kenyamanan termal, visual dan suara.

3.8. Elemen Yang Mempengaruhi Kenyamanan Cottege

3.8.1. Kenyamanan Termal

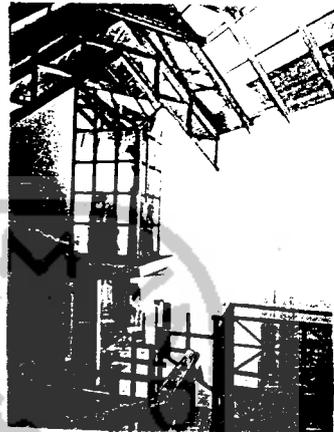
A. Pencahayaan

- Pencahayaan Langsung yaitu pencahayaan yang berasal dari sinar matahari secara langsung melalui atap/vide, jendela, genting kaca dan lain-lain. Pada bangunan ini terlihat jelas sekali cahaya dapat masuk melalui atab kaca sehingga menerangi ruang di dalamnya.



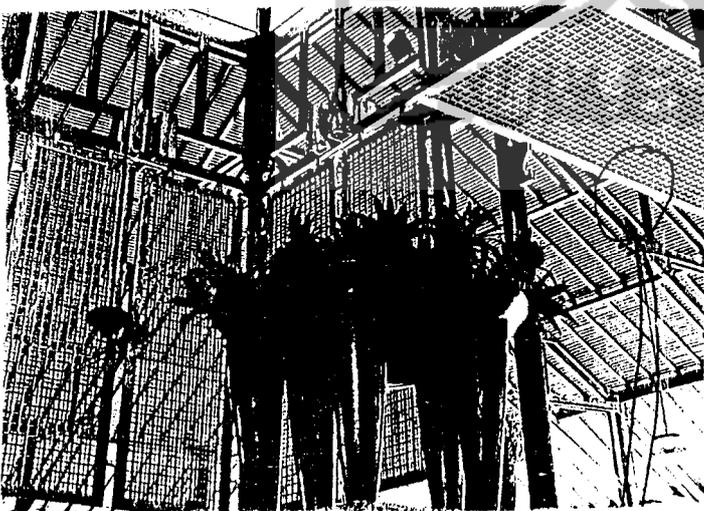
Cottage Di Kawasan Wana Wisata Baturaden

- ❑ Pencahayaan tidak Langsung yaitu pencahayaan yang berasal dari sinar matahari tetapi tidak kita nikmati secara langsung, misalnya dengan permainan bidang kaca, skylight dan lain sebagainya. Dimana cahaya yang datang dari atap yang terbuat dari kaca memberikan distribusi cahaya yang sangat besar sekali dalam menerangi ruang dibandingkan bidang-bidang dinding yang berupa kaca, karena sudut sinar matahari tidak sampai ke jendela.



B. Ventilasi

- ❑ Lubang masuk udara dan lubang keluar udara berpengaruh terhadap aliran udara dalam ruang. Bentuk ruang ini memperlihatkan ventilasi yang dapat dibuka dan ditutup sesuai keinginan dalam mendapatkan udara yang nyaman. Sehingga memudahkan pengaturan udara yang ada dalam ruangan.

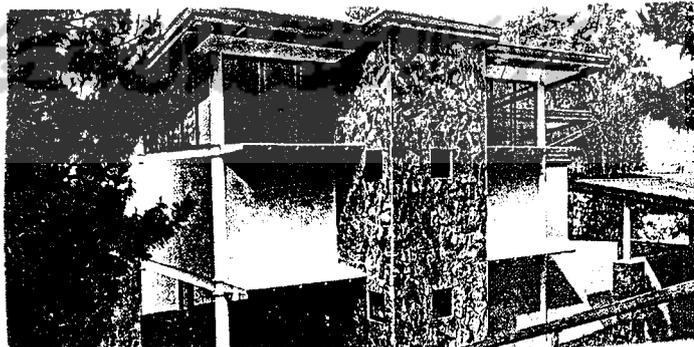


- ❑ Pemanfaatan tirai luar sebagai pengatur aliran udara sekaligus sebagai pengatur cahaya yang masuk. Berguna sekali bagi bangunan ini dalam memperoleh kenyamanan udara yang diinginkan, tetapi jika penempatannya salah dapat mengurangi udara yang masuk, sehingga harus diperhatikan arah angin dan arah sinar yang datang dalam penempatannya.



C. Bentuk Bangunan

- ❑ Bentuk konstruksi bangunan dapat memberikan kenyamanan termal pada bangunan, hal ini berkaitan dengan sistem pencahayaan dan skala penggunaan bahan bangunan berupa batu alam tujuan untuk menciptakan kesan menyatu dengan lingkungan. Dimana bahan dapat memberikan suasana yang berbeda pada bangunan sehingga perlu suatu keseimbangan dalam penggunaan bahan guna memperoleh kenyamanan termal.



3.8.2. Kenyamanan Visual

- ❑ Vista memberikan suatu bingkai atau batasan untuk lebih terfokuskan dalam memberikan arah dalam memandang ke arah tertentu. Sehingga dapat lebih menikmati pandangan yang indah dan menarik.

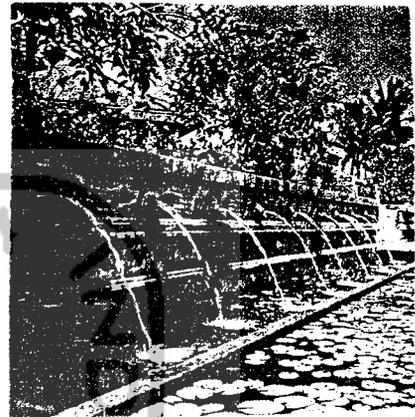
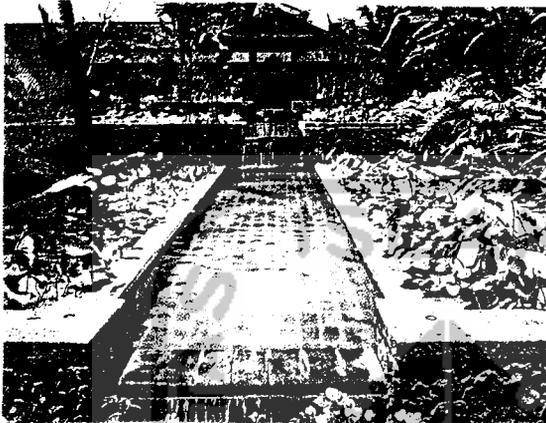


- ❑ Tanaman yang memberikan penegasan secara visual dapat dilakukan dengan memperkuat bentuk fisik yang ada (penataan tanaman). Dengan tetap menampilkan keterpaduan tanaman dengan tanaman yang direncanakan agar kesan menyatu dengan lingkungan yang diterapkan pada cottage tetap terjaga. Serta pemanfaatan elemen-elemen alam seperti batu sebagai tempat jalan dan elemen air sebagai penyejuk suasana.



3.8.3. Kenyamanan Audio / suara

- ❑ Pembuatan bendungan yang kecil-kecil guna dapat membuat suatu aliran air sehingga timbul suara yang dapat menjadi daya tarik bagi pengunjung selain itu dapat mengontrol arus air yang masuk dan keluar sekaligus menambah nilai keindahan.



- ❑ Tanaman berfungsi sebagai penyaringan kebisingan yang menuju ruangan sekaligus sebagai pembatas antara ruangan dengan fungsi atau kegiatan yang lain.



- ❑ Kolam yang ditumbuhi oleh tanaman yang berbunga mengundang burung atau hewan lain untuk datang sehingga memberikan suatu suasana yang nyaman dengan mendengar suara-suara binatang sehingga berkesan menyatu dengan alam.

