

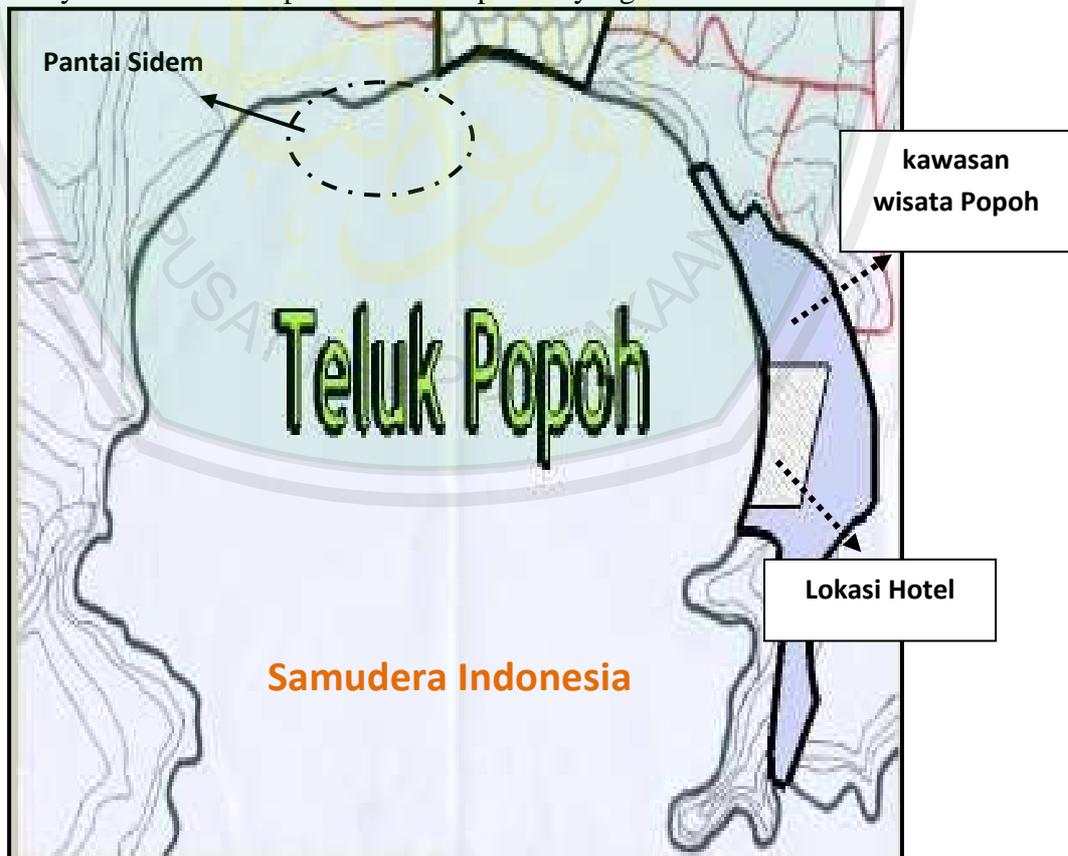
BAB IV

ANALISA PERANCANGAN

4.1 Analisa Tapak

4.1.1 Lokasi Tapak

Tapak yang dipilih adalah Pantai Indah Popoh (PIP), berlokasi di Dusun Popoh, Desa Besole, Kecamatan Besuki, Kabupaten Tulungagung. PIP merupakan salah satu produk unggulan di bidang "Wisata Alam" yang menjadi salah satu sumber pendapatan kas Daerah/Pemda setempat. Keberadaan tempat wisata ini lebih kurang 27 km dari pusat kota Tulungagung menuju arah selatan yang dapat ditempuh dengan lancar dan aman karena tersedianya sarana dan prasarana transportasi yang baik.



Gambar 4.1 Lokasi Tapak (Dinas Pariwisata, Tulungagung, 2005)

A. Alasan pemilihan tapak adalah:

- a. kondisi tapak yang sangat berpotensi untuk tempat wisata.
- b. Lokasi tapak perlu perbaikan sarana dan prasarana untuk wisata.
- c. Lokasi tapak berada pada kawasan wisata bahari. (P Prigi, Sirine, Pasir Putih).
- d. Lokasi tapak merupakan area TPI (tempat penjualan ikan)

B. Batasan Lokasi Proyek Terpilih

Batasan lokasi tapak:

Utara: TPI (tempat penjualan ikan)



Gambar 4.2 Lokasi TPI (hasil dokumentasi, 2008)

Selatan: Samudra Indonesia, bukit bebatuan yang menjorok ke laut



Gambar 4.3 Samudra Indonesia (hasil dokumentasi, 2008)

Timur: perbukitan, gudang ikan

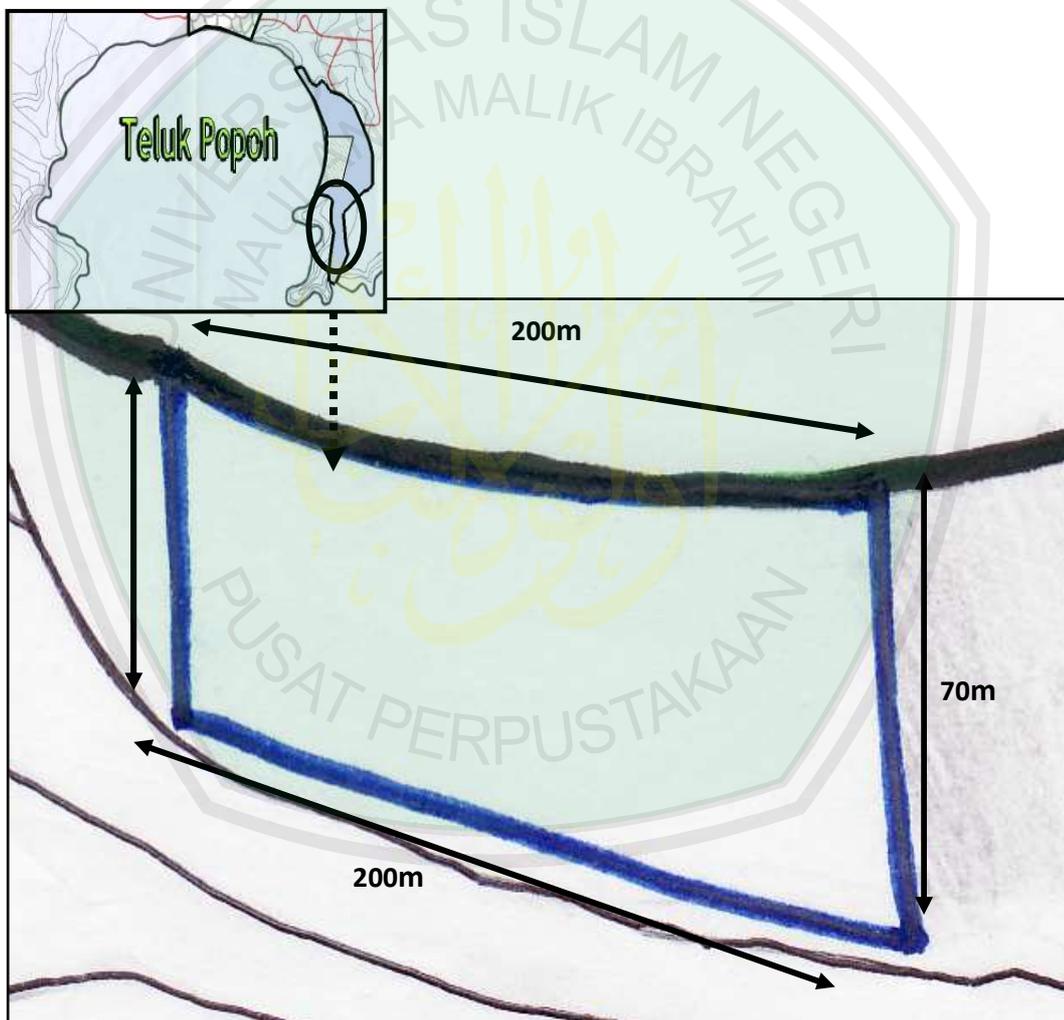


Gambar 4.4 Perbukitan (hasil dokumentasi, 2008)

Barat: perbukitan hijau, pantai Sidem



Gambar 4.5 Perbukitan dan pantai sidem (hasil dokumentasi 2008)



Gambar 4.6 Luasan Tapak (Dinas Pariwisata, Tulungagung, 2005)

Jadi Luas total pada tapak $\pm 14,000 \text{ m}^2$

kebijakan pemerintah kota:

1. Garis sempadan pantai adalah 100m diukur dari titik pasang tertinggi kearah darat. (RUTR kawasan popoh).
2. Ketinggian bangunan maksimal : 15 meter/4 Lantai

4.1.2 Karakteristik Tapak

a) Vegetasi

Vegetasi yang tumbuh pada kawasan tapak adalah sebagai berikut:

Kondisi eksisting

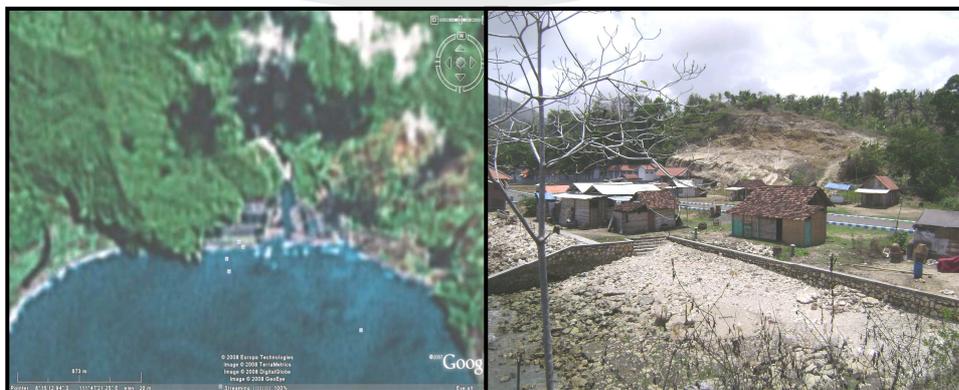
Table 4.1 Daftar vegetasi yang tumbuh pada tapak (Hasil observasi, 2008)

Nama vegetasi	Fungsi	Ciri-ciri
Angsana (plerocarpus indicus)	Peneduh	Tinggi:10-40m Ujung ranting berambut Berdaun lebat Tumbuh baik ditempat terbuka
Kare payung peneduh (filicium decipiens)	Peneduh	Tinggi 25m Daun rimbun berwarna hijau tua, tumbuh baik ditempat terbuka
Flamboyan	Peneduh	Tinggi 20m Tumbuh baik ditempat terbuka Daun penumpu bentuk garis menyirip rangkap Berdaun rimbun
Trembesi	Peneduh	Tinggi 20-30m Tumbuh baik ditempat terbuka Daun rimbun berwarna hijau
Mahoni	Peneduh	Tinggi 15-30m Daun rimbun

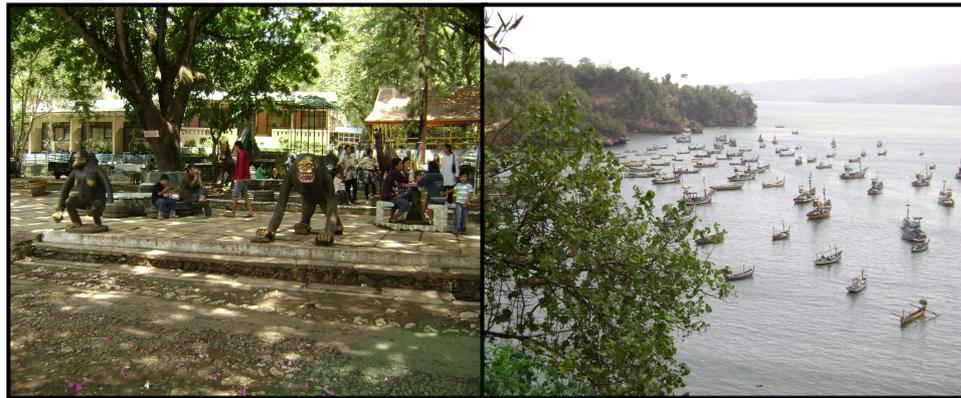
Palem raja	Pengarah	Tinggi mencapai 8-10m Daun warna hijau terang Batang tunggal dan tegak lurus
Almanda	Pengatap	Termasuk tanaman memanjat, tinggi mencapai 5m Tumbuh baik ditempat terbuka
Bunga kana	pembatas	Tinggi 0,2-2m Tumbuh baik ditempat terbuka
Rumput gajahan	<i>Ground over</i>	Tinggi 50cm Tahan terdapat injakan Cocok ditanam ditempat bebas
Cares	Peneduh	Tinggi 10-13m Daun rimbun
Glodok	Pengarah	Tinggi 5-15m

Pada kondisi tapak dikelilingi perbukitan hijau, sedangkan pada area terbangun kondisinya kering dan gersang dan panas hal itu terjadi karena adanya sebagian pendataran tanah yang berkontur rendah, selain itu juga adanya pendirian bangunan gudang penyimpanan ikan yang sifatnya non permanen.

Lokasi tapak berdekatan dengan tempat penjualan ikan (TPI), selain itu juga dekat dengan tempat bersandar dan sirkulasi kapal nelayan, sehingga kondisi tingkat kebisingan dan polusi cukup tinggi.



Gambar 4.7 Kondisi eksisting tapak hasil dokumentasi, 2008)



Gambar 4.8 Vegetasi pada tapak (hasil dokumentasi, 2008)

Penyelesaian pada area tapak

Beberapa alternatif dalam pemanfaatan vegetasi yang mendukung dari tema arsitektur Islam dan konsep hemat energi pada tapak adalah sebagai berikut:

Table 4.2 Alternatif pemanfaatan vegetasi pada tapak, (hasil analisa, 2008)

No	Analisa vegetasi	Arsitektur	Hemat
		Islam	energi
1	Pemanfaatan vegetasi sebagai pelindung terhadap matahari (vegetasi berdaun lebat/peneduh)	✓	
2	Sebagai Penghargaan terhadap alam sekitar, berupa pemanfaatan vegetasi sebagai antisipasi terhadap kondisi sekitar tapak.	✓	✓
3	Sebagai filter dari polusi udara dan kondisi bising (vegetasi berdaun lebat/peneduh)	✓	✓
4	Dapat dijadikan view pada bangunan, terutama ruang-ruang yang difungsikan untuk tempat istirahat	✓	
5	penggunaan perkerasan pada taman dengan rumput jenis <i>ground over</i> .	✓	✓
6	Pemanfaatan tanaman jenis pembatas pada taman, dan element pada pagar.	✓	✓
7	Memanfaatkan vegetasi secara maksimal pada	✓	✓

	tapak, supaya kondisi site terasa sejuk dan rindang.		
8	Pemanfaatan vegetasi jenis pengatap pada atap bangunan dan koridor.	✓	✓
9	Penggunaan vegetasi jenis pengarah difungsikan sebagai pengarah pada sirkulasi tapak.	✓	
10	Penggunaan jenis vegetasi yang berbuah	✓	

b) Kondisi Topografi Pada Tapak

Kondisi eksisting

Sekitar 13,35% dari daerah kabupaten tulungagung yang mempunyai ketinggian 85 m dpl (meter di atas permukaan laut). Keadaan topografi dari wilayah ini menunjukkan ketinggian yang bervariasi sebagai berikut :

- a. Ketinggian 100 – 500 meter di atas permukaan laut \pm 54.335,00 ha atau 51,94% dari luas wilayah kabupaten terdapat di Kecamatan Gondang, Pagerwojo, Kauman, Sendang, Karangrejo, Kalidawir, Tanggungnung, Besuki, Pucanglaban, dan Boyolangu. (Dinas BPN kota Tulungagung, 2003)
- b. Kondisi topografi pada kawasan popoh, sebagian tanah kontur dan sisanya tanah datar kerana merupakan area terbangun. Untuk kemiringan lereng pada area tapak \pm 25-40%. (peta keadaan lereng Pantai Popoh, Tulungagung).
- c. Kondisi tanah pada area terbangun termasuk zona kerentanan gerakan tanah rendah, selain itu kondisi tanah yang berupa tanah bercampur gamping, dan juga terdapat bebatuan keramik yang berada disekitar
- d. kawasan (peta kondisi tanah kota Tulungagung, 2003).



Gambar 4.9 Kondisi topografi tapak (hasil dokumentasi, 2008)



Gambar 4.10 Salah satu kondisi tebing pada tapak (hasil dokumentasi, 2008)

Penyelesaian pada tapak

Beberapa alternatif dalam pemanfaatan kondisi tanah yang mendukung dari tema arsitektur Islam dan konsep hemat energi pada tapak adalah sebagai berikut:

Tabel 4.3 Alternatif pemanfaatan kondisi tanah (hasil analisa, 2008)

No	Analisa Tanah	Arsitektur	
		Islam	Hemat energi
1	Ketinggian level lantai bangunan yang disesuaikan dengan kondisi kontur pada tapak	✓	✓
2	kondisi tanah berkontur tajam seperti tebing-tebing yang ada di sekeliling tapak, di jadikan sebagai potensi view dari dalam tapak	✓	
3	Pemanfaatan gamping sebagai perkerasan pada	✓	✓

	taman,		
4	Pemanfaatan material keramik sebagai element penghias dinding bangunan	✓	✓
5	Penerapan BC 60% untuk tiap kapling bangunan, serta perbandingan 60:40 untuk bangunan dan fasilitasnya, diperoleh sisa lahan yang sangat luas.	✓	✓



Gambar 4.11 Contoh pemanfaatan tanah kontur (hasil analisa, 2008)

c) Air

Kondisi eksisting

Kondisi air pada area tapak kurang baik untuk di konsumsi karena masih terpengaruh oleh air laut, sehingga perlu adanya sistem air bersih dari PDAM.

Keberadaan air laut di kawasan selatan tapak dimanfaatkan sebagai sumber mata pencaharian penduduk sekitar, selain itu juga sebagai pelengkap dari fasilitas wisata pantai popoh diantaranya adalah: sebagai view tapak, kapal wisata, tempat pemancingan, dan lain-lain.

Penyelesaian pada tapak

Beberapa alternatif dalam pemanfaatan air yang mendukung dari tema arsitektur Islam dan konsep hemat energi pada tapak adalah sebagai berikut:

Tabel 4.4 Alternatif pemanfaatan kondisi air (hasil analisa, 2008)

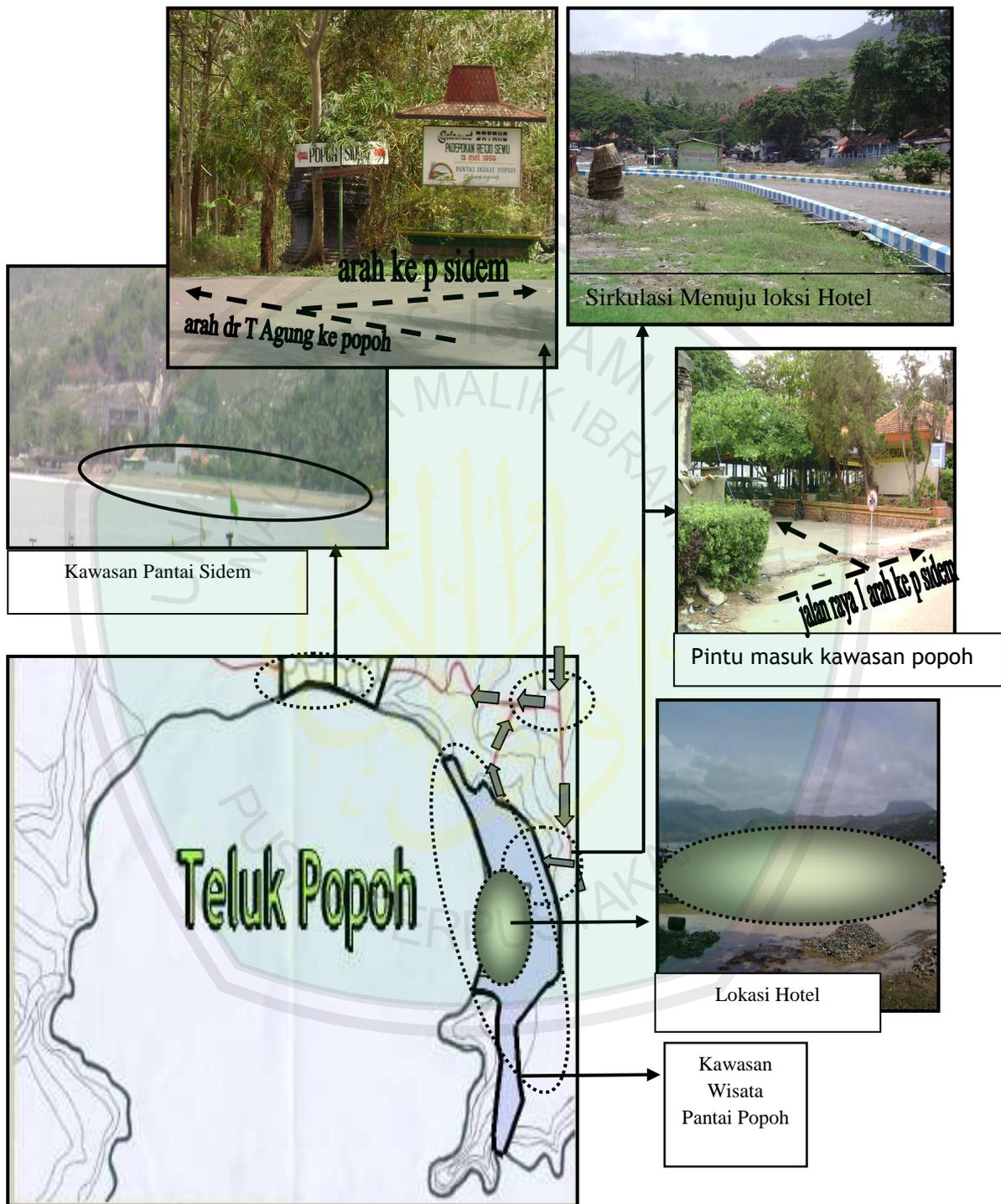
No	Analisa Air	Arsitektur	Hemat
		Islam	energy
1	Pemanfaatan air sebagai kelengkapan fasilitas hotel, diantaranya adalah olahraga air.	✓	
2	sebagai tempat santai untuk memancing ikan laut	✓	
3	Sebagai tempat bersandar kapal bagi pengunjung hotel yang memakai transportasi air	✓	✓
4	Tidak memanfaatkan air untuk dikonsumsi karena mengandung air garam yang tinggi		✓

4.1.3 Pencapaian dan sirkulasi

Kondisi eksisting

Dari darat:

- a. Pencapaian ketapak dari kota Tulungagung menuju kepantai Popoh Kec Besuki dengan kendaraan pribadi dan umum.
- b. Pencapaian dari tapak ke lokasi hotel melewati kawasan wisata Pantai Popoh dengan kendaraan pribadi atau jalan kaki.
- c. Lokasi tapak berdekatan dengan jalan raya dengan sistem satu arah.



Gambar 4.12 Pencapaian dengan transportasi darat (hasil dokumentasi , 2008)

Dari laut

Pencapaian tapak dari laut melewati kawasan wisata popoh.



Gambar 4.13 Pencapaian dari laut (hasil dokumentasi , 2008)

Penyelesaian pada tapak

Beberapa alternatif pada pencapaian dan sirkulasi tapak yang mendukung dari tema arsitektur Islam dan konsep hemat energi pada tapak adalah sebagai berikut:

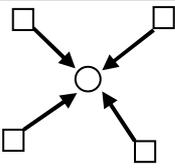
Tabel 4.5 Alternatif pencapaian dan sirkulasi tapak (hasil analisa, 2008)

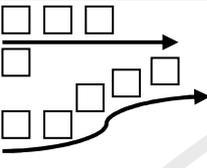
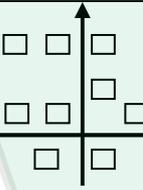
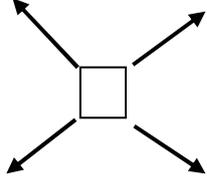
No	Analisa pencapaian dan sirkulasi	Arsitektur Islam	Hemat energy
1	Posisi <i>main entrance</i> di letakkan dan di arahkan pada area sirkulasi lalu lintas jalan raya, sehingga memudahkan keluar masuknya kendaraan yang	✓	

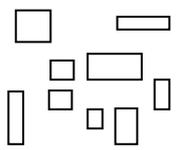
	akan memasuki area tapak bangunan (hotel), selain itu juga memberikan kejelasan pada pengunjung hotel dari arah dan menuju ke Tulungagung.	
2	Pemisahan antara pejalan kaki dan kendaraan secara jelas.	✓
3	Penggunaan sistem cross pada sirkulasi area parkir, hal ini disebabkan karena supaya tidak terjadi kemacetan atau keruwetan dalam tapak.	✓
4	Menyediakan tempat bersandar bagi kapal pengunjung hotel.	✓
5	Untuk kendaraan pengangkut sampah hanya melewati kawasan luar hotel, sehingga tidak mengganggu polusi udara lingkungan hotel.	✓
6	Terdapat pembeda antara area parkir pengunjung, penghuni kamar hotel, karyawan, dan kendaraan pengangkut barang.	✓

7 penggunaan pola sirkulasi pada tapak diantaranya adalah:

Tabel 4.6 Bentuk pola sirkulasi tapak (Sumber [www. Pola Sirkulasi tapak.com](http://www.PolaSirkulasiTapak.com) & pola sirkulasi jalan.com

No	Sirkulasi	Kelebihan	kekurangan	Arsitektur islam	Hemat energi
1		Memiliki orientasi yang jelas terhadap ruang utama. Memiliki zona	Bila tidak diantisipasi dengan baik akan	✓	

	Memusat	penghubung yang kuat sebagai pemersatu ruang lainnya.	terjadi pemusatan aktifitas yang berlebihan		
2	 <p>Linier</p>	Susunan ruang yang sederhana memudahkan pengunjung untuk menemukan rute sirkulasi Memungkinkan penggunaan penghawaan alami di dalam ruangan	Jalur sirkulasi yang terlalu panjang akan menimbulkan kebosanan	✓	✓
3	 <p>Grid</p>	Susunan ruang akan menjadi lebih efektif dan rapi. Cocok untuk kel ruang yang terkait antar satu dengan yang lain tanpa ada hubungan.	Susunan dan sirkulasi ruang yang monoton	✓	
4	 <p>Radial</p>	Dapat menerima dan mengalirkan pelaku keruangan yang dituju secara maksimal Cocok di gunakan pada fungsi-fungsi ruang yang berbeda	Orientasi kesegala arah	✓	

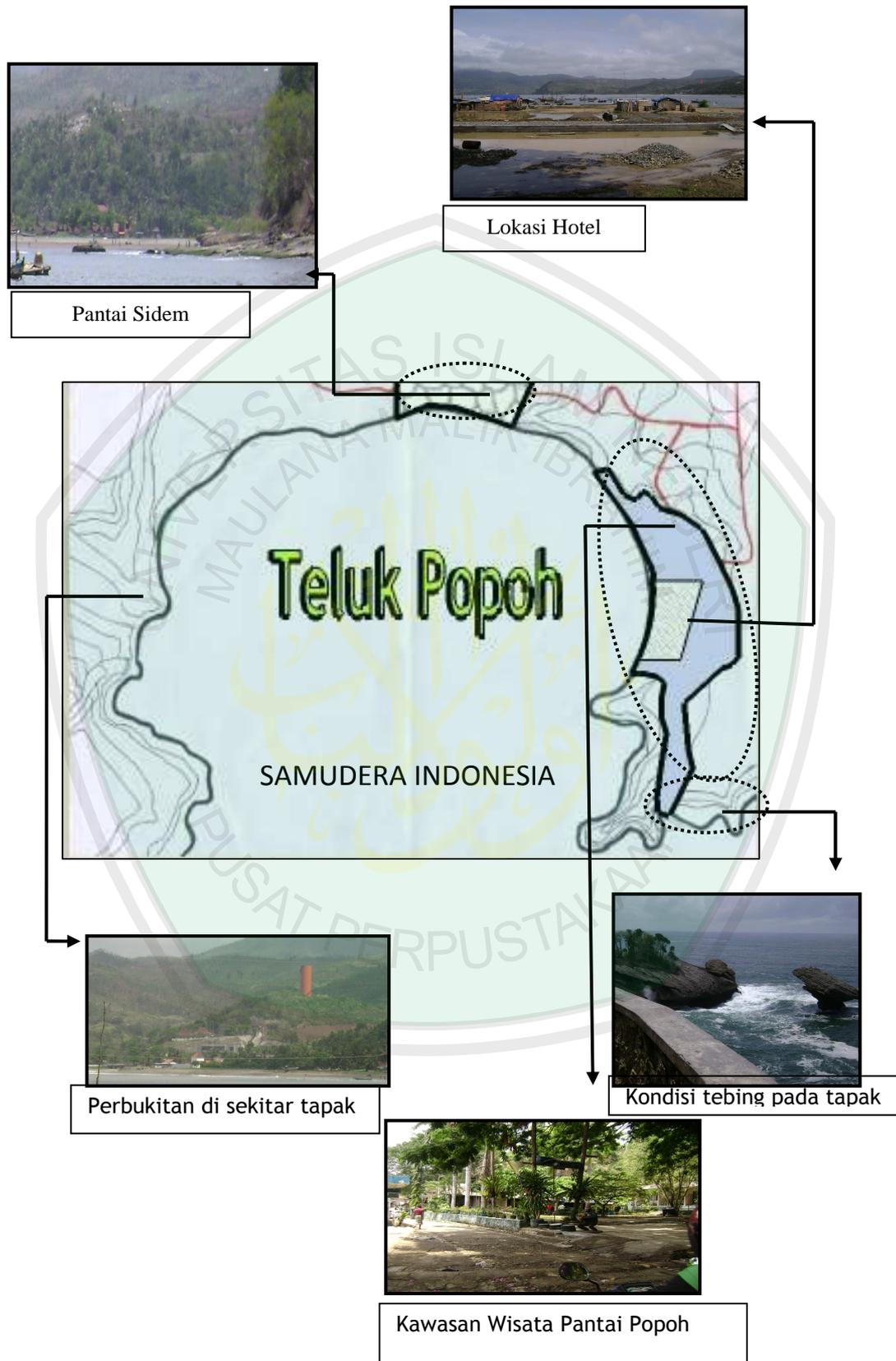
		tetapi masih saling terkait satu dengan lain			
5	 <p>Cluster</p>	Perbedaan antar kelompok ruang yang sangat jelas Cocok digunakan pada kelompok ruang yang berbeda satu dengan lainnya tanpa adanya hubungan	Dapat membingungkan pelaku yang belum terbiasa atau belum hafal dengan kondisi tersebut	✓	

4.1.4 Analisa tata massa

Kondisi eksisting

Yang mempengaruhi terhadap tata letak massa bangunan pada kondisi eksisting adalah:

- a. Bentuk site pada tapak adalah persegi panjang.
- b. Arah mata angin dari Selatan ke Utara, (dari Samudera Indonesia menuju kepantai Popoh).
- c. Arah peredaran matahari dari Timur ke Barat.
- d. Kondisi site yang berpotensi untuk pemanfaatan view dari dalam tapak (perbukitan, kawasan wisata, samudera Indonesia, dan pantai Popoh



Gambar 4.14 kondisi eksisting tapak (hasil analisa dan dokumentasi, 2008)

Penyelesaian pada tapak

Beberapa alternatif tata massa bangunan yang mendukung dari tema arsitektur Islam dan konsep hemat energi pada tapak adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Alternatif tata letak massa (hasil analisa, 2008)

No	Analisa tata letak bangunan (masa)	Arsitektur	Hemat
		Islam	energy
1	Pemakaian pola linier yang disesuaikan dengan kondisi site yaitu persegi panjang, sehingga memperlancar sirkulasi udara dalam tapak.	✓	✓
2	perletakan massa bangunan utama secara berjejer mengapit bangunan yang berfungsi sebagai ruang public	✓	
3	Penempatan bangunan ibadah pada ruang-ruang utama (kamar hotel), dan bangunan fungsi publik	✓	
4	Pemberian jarak antar bangunan supaya memperlancar penghawaan dan pencahayaan alami	✓	✓
5	pemanfaatan kondisi tapak sebagai view bangunan (pantai, bukit, dan kawasan wisata).	✓	✓
6	Peletakan bangunan publik dipisahkan dengan fungsi bangunan utama (kamar hotel)	✓	

4.1.5 Kondisi Iklim

Analisis terhadap faktor *klimatologi* menurut dinas pariwisata kota Tulungagung, meliputi aspek-aspek, di antaranya adalah:

a) Curah hujan

Kondisi eksisting

Curah hujan di kawasan ini terbagi ke dalam dua musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Pada kondisi normal, musim penghujan terjadi pada bulan Oktober sampai dengan Maret, sedangkan musim kemarau (muson Timur) terjadi pada bulan April – September, dan untuk Tingkat curah hujan >2000mm. Pada musim penghujan tingkat kelembabab tinggi sehingga perlu perawatan terhadap bangunan.

Suhu

Suhu udara tertinggi 34°C dan terendah 22°C

Iklim

Keadaan iklim secara regional adalah tropis yang dapat dibedakan atas 2 dua musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau, sedangkan iklim pada tapak (kawasan popoh) adalah tropis basah,

Penyelesaian pada tapak

Beberapa alternatif kondisi iklim yang mendukung dari tema arsitektur Islam dan konsep hemat energi pada tapak adalah sebagai berikut:

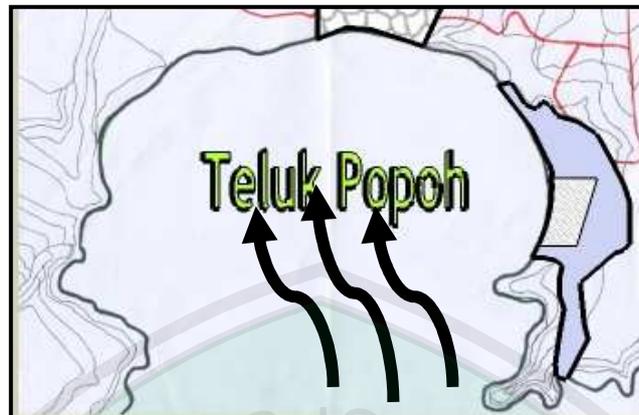
Tabel 4.8 Alternatif terhadap iklim sekitar (hasil analisa, 2008)

No	Analisa kondisi iklim	Arsitektur	Hemat
		Islam	energy
1	Penggunaan material alam sebagai pengendali kondisi lembab pada bangunan dan interior ruang.	✓	✓
2	pemanfaatan sistem cross ventilation pada bukaan bangunan, sehingga kenyamanan penghuni tetap terjaga.	✓	✓
3	Pemanfaatan kolam air pada tapak sebagai penyejuk		✓
4	Pemberian jarak antar bangunan supaya memperlancar penghawaan dan pencahayaan alami	✓	✓

b) Angin

Kondisi eksisting

Orientasi angin pada tapak adalah dari Selatan ke Utara. Dengan kecepatan 50km/jam (Dinas Pariwisata dan Telekomunikasi). Pada kawasan tapak kecepatan angin sedikit berkurang dengan adanya perbukitan.



Gambar 4.15 Arah angin dari laut (hasil analisa, 2008)

Penyelesaian pada tapak

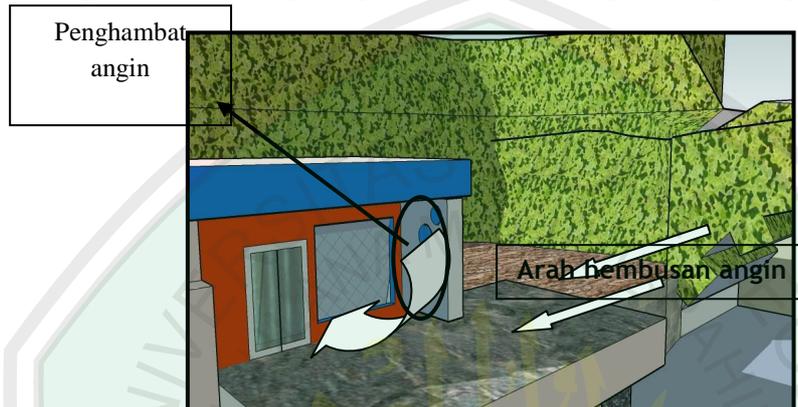
Beberapa alternatif kondisi angin yang mendukung dari tema arsitektur Islam dan konsep hemat energi pada tapak adalah sebagai berikut:

Tabel 4.9 Alternatif terhadap angin (hasil analisa, 2008)

No	Analisa angin	Arsitektur	Hemat
		Islam	energy
1	Pemanfaatan angin sebagai penghawaan alami pada bangunan	✓	✓
2	Penggunaan bukaan lebar guna memaksimalkan penghawaan alami.		✓
3	Penggunaan bentukan-bentukan atau ornament pada dinding bangunan sebagai penghambat atau penangkap angin.		✓
4	Penggunaan sistem <i>croos ventilation</i> pada bukaan ruang interior dapat mengurangi kelembaban pada ruangan hotel	✓	✓

5 Penempatan vegetasi pada daerah datangnya angin sebagai penghambat angin terlalu kencang ✓

Penempatan bentukan pada gambar dibawah dapat mengurangi hembusan angin



Gambar 4.16 bentukan untuk menghambat angin (hasil analisa, 2008)

Penggunaan sistem *cross ventilation* pada bukaan ruang interior dapat mengurangi kelembaban pada ruangan hotel

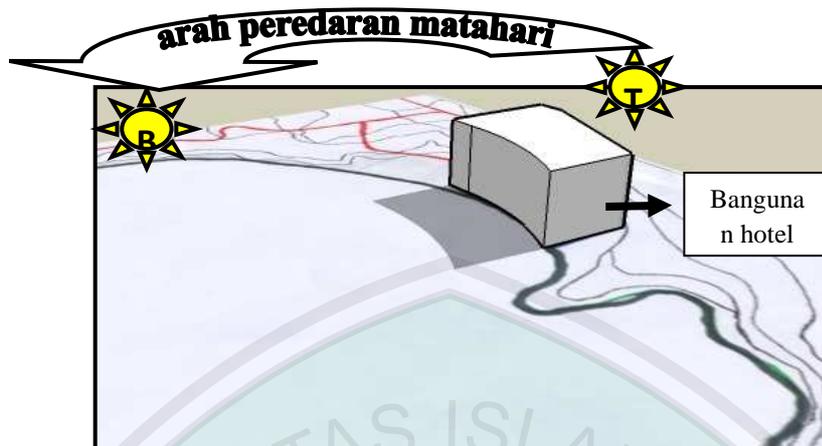


Gambar 4.17 Sirkulasi penghawaan silang pada bangunan (hasil analisa, 2008)

c) Matahari

Kondisi eksisting

Titik jatuh sinar matahari pagi pada tapak $\pm 30^\circ$, hal itu disebabkan karena adanya tebing yang menghalangi, sedangkan titik lenyap matahari $\pm 170^\circ$ dari titik jatuh matahari pada area tapak.



Gambar 4.18 Arah peredaran matahari (hasil analisa, 2008)

Penyelesaian pada tapak

Beberapa alternatif kondisi matahari yang mendukung dari tema arsitektur Islam dan konsep hemat energi pada tapak adalah sebagai berikut:

Tabel 4.10 Alternatif pemanfaatan sinar matahari (hasil analisa, 2008)

No	Analisa matahari	Arsitektur	Hemat
		Islam	energy
1	Pengontrolan terhadap sinar matahari yang berlebihan dengan vegetasi	✓	✓
2	Penggunaan kaca buram sebagai pengontrol terhadap sinar panas matahari		✓
3	ukiran pintu, dan bukaan di tentukan berdasarkan kebutuhan cahaya yang akan di masukkan ke dalam bangunan.	✓	✓
4	Luas pada bukaan disesuaikan dengan volumen ruang	✓	✓
5	Pemanfaatan shading pada bangunan sebagai	✓	✓

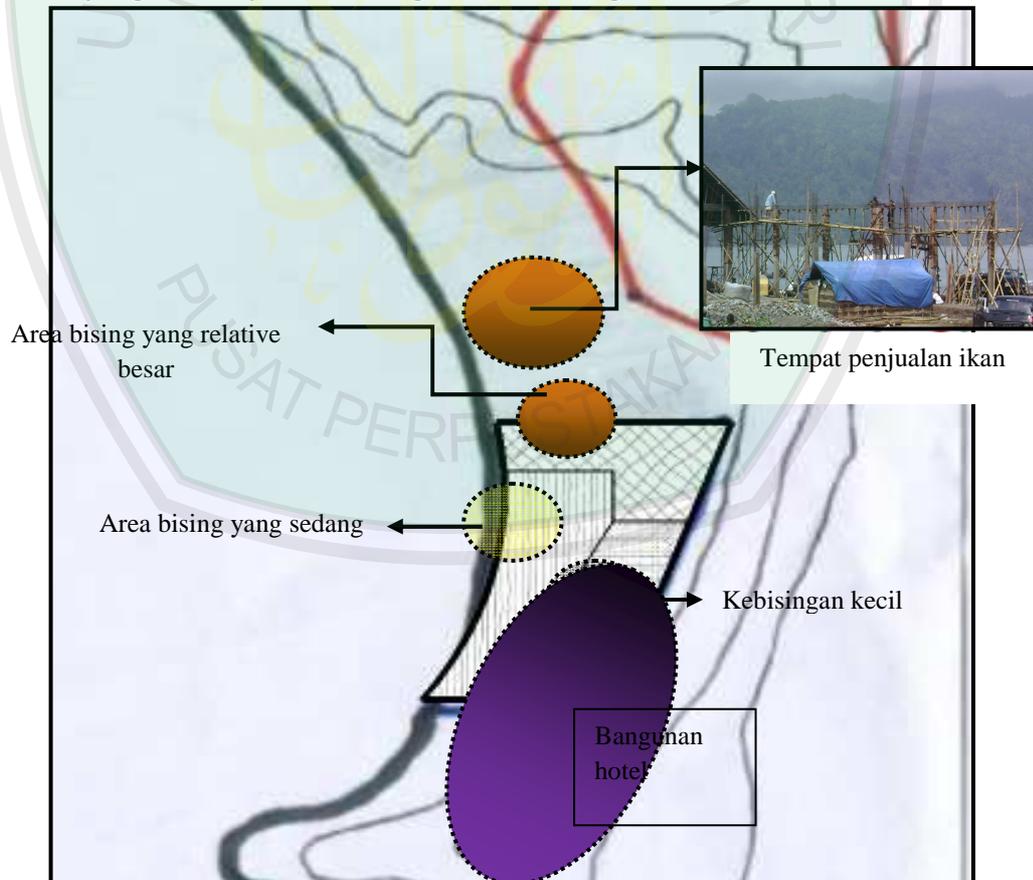
penambah kesan estetis ruang.

- | | | | |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 6 | pemanfaatan sinar matahari untuk penjemuran | ✓ | ✓ |
| 7 | Penggunaan kantilever pada bangunan guna antisipasi terhadap panas matahari | ✓ | |

4.1.6 Kebisingan

Kondisi eksisting

Kebisingan yang sangat tinggi terjadi pada pagi hari, hal itu disebabkan karena kedatangan kapal-kapal nelayan, selain itu karena adanya transaksi jual beli ikan yang lokasinya dekat dengan area terbangun.



Gambar 4.19 kondisi tingkat bising (hasil analisa dan dokumentasi 2008)

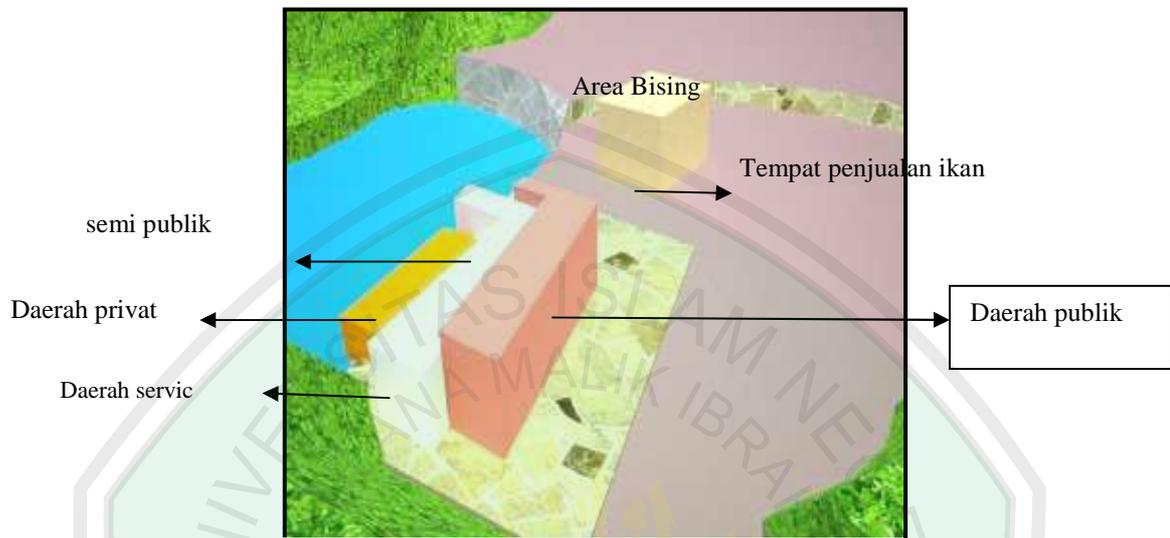
Penyelesaian pada tapak

Beberapa alternatif kondisi bising yang mendukung dari tema arsitektur Islam dan konsep hemat energi pada tapak adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11 Alternatif kebisingan (hasil analisa, 2008)

No	Analisa kebisingan	Arsitektur	Hemat
		Islam	energy
1	Peletakan ruang ataupun fasilitas kamar sesuai dengan fungsinya, Tanpa meninggalkan view dari luar maka perlu penataan yang tepat.	✓	✓
2	Peletakan vegetasi yang tepat, dinding pagar tinggi serta pemberian jarak antar bangunan pada sumber bising, dapat mengurangi tingkat kebisingan sekitar.		✓
3	Penggunaan tirai pada bukaan bangunan dapat mengurangi tingkat kebisingan dari dalam tapak.		✓
4	pengaturan tanaman pada halaman sebagai elemen estetis, juga dapat mengurangi kebisingan.	✓	✓
5	Perletakan ruang-ruang private jauh dari area bising dari dalam (ruang servis) daaan bising luar (area parker, dll)	✓	✓

Peletakan ruang ataupun fasilitas kamar sesuai dengan fungsinya Tanpa meninggalkan view dari luar maka perlu penataan yang tepat.



Gambar 4.20 perletakan zoning (hasil analisa, 2008)

4.1.7 Perencanaan ruang

a. Ruang luar (*landscape*) pada tapak.

Kondisi eksisting

- a. Kondisi area terbangun terletak berdekatan dengan kawasan permukiman penduduk.
- b. Kondisi area terbangun sangat gersang, karena sedikitnya jumlah vegetasi yang tumbuh.
- c. Lokasi tapak yang berada pada kawasan wisata popoh, sehingga kondisinya sangat ramai, selain itu juga tidak adanya pembeda yang jelas antar pengguna jalan
- d. Kondisi kawasan tapak yang terlihat masih alami, walaupun sudah ada pengembangan kawasan wisata, terlihat pada kondisi hutan yang masih sangat lebat (alami), selain itu terdapat beberapa peninggalan

sejarah diantaranya adalah bentukan-bentukan arca dan bentukan bangunan kuno hasil peninggalan zaman dahulu.



Gambar 4.21 kondisi ruang luar (hasil dokumentasi,2008)

Penyelesaian pada tapak

Beberapa alternatif kondisi ruang luar yang mendukung dari tema arsitektur Islam dan konsep hemat energi pada tapak adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12 Alternatif ruang luar (hasil analisa, 2008)

No	Analisa ruang luar	Arsitektur Islam	Hemat energy
1	Penggunaan pagar rendah	✓	
2	Tidak adanya pagar yang berarti membina hubungan yang baik dengan tetangga (sering memberi sedekah)	✓	
3	Desain perkerasan yang dapat menyerap air kedalam tanah.	✓	✓
4	Halaman diisi dengan tanaman hias, tumbuh-tumbuhan yang bermanfaat, (obat-obatan,	✓	✓

	tanaman buah).		
5	Penggunaan pagar dinding guna menjaga keamanan dari lingkungan sekitar	✓	✓
6	adanya pembeda sirkulasi yang jelas	✓	
7	Adanya jalan yang menghubungkan antara ruang satu dengan ruang lainya atau koridor, yang jumlahnya lebih dari satu, sehingga terkesan betapa kuatnya menjaga tali silaturahmi antar penghuninya, selain itu juga agar sirkulasi penghawaan alami dalam tapak mengalir dengan lancar, sehingga penggunaan AC pada ruang dapat diminimalisirkan.	✓	✓
8	Mendesain ruang luar seindah mungkin, dengan pemberian element-element taman (lampu hias, tempat duduk, dll)	✓	
9	Lingkungan harus tertata bersih sehingga bebas dari kotoran dan najis.	✓	✓
10	Terdapat ruang terbuka (taman, tempat bermain).	✓	✓
11	Terdapat pembedaan penempatan area parkir, antar pengelola, pengunjung, penghuni hotel.	✓	
12	Perwujudan nilai kebersamaan antar lingkungan sekitar berupa Adanya fungsi bangunan publik	✓	

b. Ruang dalam

Kondisi eksisting

- a. Kurangnya tempat peribadatan (musholla) pada tapak.
- b. Kondisi area terbangun gersang, karena sedikitnya jumlah vegetasi yang tumbuh,
- c. Adanya bangunan publik diantaranya (wartel, ruang serbaguna/pendopo, WC/km umum,dll)
- d. kurang adanya hijab yang jelas antara area publik (ruang serbaguna/pendopo, WC/km umum) dengan area privat (musholla).

Penyelesaian pada tapak

Beberapa alternatif kondisi ruang dalam yang mendukung dari tema arsitektur Islam dan konsep hemat energi pada tapak adalah sebagai berikut:

Tabel 4.13 Alternatif ruang dalam (hasil analisa, 2008)

No	Analisa ruang dalam	Arsitektur Islam	Hemat energy
1	Adanya hijab atau pemisah antara ruang yang sering dipakai untuk aktifitas publik dengan privat.	✓	
2	Adanya ruang multifungsi (ruang rapat, hall)	✓	
3	Tidak ada ruang yang mubazir	✓	✓
4	Adanya tempat ibadah disetiap kamar dan fasilitas publik	✓	
5	Terdapat taman dalam sebagai ungkapan penghargaan terhadap lingkungan hidup, selain itu	✓	✓

	juga bermanfaat sebagai pengontrol iklim sekitar.		
6	adanya kamar mandi disetiap bangunan hunian karena merupakan ciri utama bahwa masyarakat Islam sangat mementingkan terhadap kebersihan dan kesucian dari kotoran fisik dan rohani.	✓	
7	Adanya unsur-unsur keindahan yang berupa ornament-ornamen yang berbentuk floris, geometri, kaligrafi dll, asalkan bukan makhluk hidup yang bernyawa (manusia, dan hewan).	✓	
8	Pemakaian warna alami/sesuai warna material.	✓	✓
9	terdapat pembagian yang tegas antara zona wanita dan laki-laki.	✓	
10	Terdapat kesamaan orientasi ruang yang mengarah ke kiblat (barat),	✓	
11	Perletakan posisi ruang kotor disebelah kiri dan untuk ruang bersih di sebelah kanan,	✓	✓
12	Memiliki makna hablumminallah: ruang ditatat dengan rapiterutama ruang tidur, wudhu, yang ada hubunganya dengan kiblat	✓	
13	Memilki makna hablumminannas: ruang-ruang ditata untuk mendukung hubungan mcinta kasih antar anggota/penghuni bangunan, selain itu juga memiliki bukaan yang langsung berhubungan	✓	✓

bangunan lain, terdapat teras sebagai penerima tamu.

- 14 Memiliki makna hablummal a'alam: pemanfaatan view interior bangunan kelilingan sekitar ✓

4.2 Analisa Bentuk dan Fasad Bangunan

Kondisi eksisting pada lingkungan sekitar tapak.

- a. Bentuk bangunan lingkungan sekitar, terutama pada kawasan wisata Popoh masih erat dengan bentuk lokalitas rumah Jawa.
- b. Bentuk atap limas, dan ada juga bentuk seperti atap rumah Joglo.
- c. Selain bentuk rumah Jawa terdapat bentuk rumah modern yang masih tahap pembangunan dan perencanaan (Dinas Pariwisata, 2008)
- d. Kondisi site yang bertebing dan menjorok kelaut.
- e. Terdapat bahan-bahan material alami yang difungsikan masyarakat untuk pembangunan.
- f. Terdapat bentuk bangunan yang simetris, selain itu juga terlihat adanya pola-pola/ukiran pada bangunan fasilitas popoh yaitu pendop



Gambar 4.22 Bentuk atap pada kawasan tapak dan kondisi bangunan di kawasan wisata popoh (hasil analisa dan dokumentasi, 2008)



Gambar 4.23 Salah satu bentuk bangunan dan kondisi tebing pada tapak (hasil analisa dan dokumentasi, 2008)

Penyelesaian pada tapak

Beberapa alternatif pada bentuk dan fasad bangunan yang mendukung dari tema arsitektur Islam dan konsep hemat energi pada tapak adalah sebagai berikut:

Tabel 4.14 Alternatif bentuk dan fasad bangunan (hasil analisa, 2008)

No	Analisa bentuk dan fasad bangunan	Arsitektur	Hemat
		Islam	energy
1	Penggunaan bentukan atap limas atau joglo pada bangunan, karena selain tercipta keselarasan dengan lingkungan sekitar, akan tetapi juga sesuai dengan daerah tropis. (Prosiding Arsitektur Islam, 2004)	✓	✓
2	Penggunaan bentukan geometris kubus atau persegi panjang sebagai bentuk dasar pada bangunan, hal ini disebabkan karena penyesuaian dengan bentuk site pada tapak (persegi panjang) selain itu juga terkesan minimalis dan efisien.	✓	
3	Wujud pengaplikasian bentuk tebing pada	✓	✓

	bangunan, sebagai salah satu penghargaan lingkungan.	
4	memiliki bentukan simetris sebagai perwujudan nilai kesamaan antar sesama	✓
5	Fasade dekoratif yaitu mempunyai permukaan tekstur atau berpola tertentu.	✓

4.3 Analisa Program Ruang

4.3.1 Analisa fungsi

Berdasarkan aktivitas yang akan diwadahi hotel resort di kawasan wisata Pantai Popoh, maka fasilitas bangunan memberikan berbagai jenis pelayanan yang terbagi menjadi tiga kebutuhan, yaitu kebutuhan primer, sekunder dan tersier. Perwujudan atau penyediaanya dari ketiga kebutuhan tersebut di selaraskan dengan konsep green arsitektur dan konsep arsitektur Islam. Sedangkan untuk Fungsi-fungsi yang diwadahi berdasarkan kebutuhan tersebut di atas adalah sebagai berikut:

1. Fungsi primer, merupakan fungsi utama dari bangunan, diantaranya:

a. Hunian :

Merupakan fungsi pokok dari proyek ini, yaitu tempat hunian (kamar tidur) bagi wisatawan yang berkunjung ke tempat wisata pantai selatan kota Tulungagung, yang tujuannya adalah memberikan nilai positif dan daya tarik bagi wisatawan, selain itu juga memberikan kelengkapan fasilitas hunian yang lebih memadai.

b. Hiburan dan rekreasi:

Sesuai dengan bangunan hotel wisata maka disediakan fasilitas rekreasi yang berfungsi untuk memberikan kepuasan terhadap tamu. Fungsi yang terwadahi diantaranya adalah: gardu pandang, kolam renang, gazebo dan *open stage*.

2. Fungsi sekunder, merupakan fungsi yang di akibatkan karena adanya kegiatan yang digunakan untuk mendukung kegiatan utama, diantaranya:

a. Pengelolaan atau administrasi:

Merupakan fungsi pengelolaan hotel resort secara menyeluruh. Yang meliputi ruang kepala: ruang pegawai (administrasi, tata usaha), dan penunjang lainnya.

b. Pelayanan komersil:

Merupakan fasilitas-fasilitas guna mendukung mutu dan kualitas hotel, meliputi restaurant, cafe, tempat penjualan barang-barang kerajinan tradisional dan mini market

c. Promosi:

Memamerkan jenis-jenis kerajinan tradisional, selain bertujuan untuk menginap di hotel, juga dapat menikmati hasil kerajinan tradisional masyarakat Desa Besole.

d. Olah raga:

Merupakan fungsi dari tempat hunian di dalam menjaga kesehatan tubuh misalnya: kolam renang, fitness, olah raga air.

3. Fungsi tersier, merupakan kegiatan yang mendukung fungsi kegiatan, baik primer maupun sekunder, diantaranya:

a. Pelayanan Servis

Merupakan fasilitas yang menunjang keseluruhan fungsi dan fasilitas yang di sediakan. kegiatan-kegiatan servis yang meliputi kegiatan *maintenance*, perbaikan bangunan, kegiatan keamanan bangunan dari bahaya kebakaran, dan bencana alam.

b. Fungsi servis

Fungsi ini memberiakan pelayanan kepada tamu hotel, segala kebutuhan tamu akan berkaitan dengan fungsi servis ini, di dalam fungsi ini di wadahi fasilitas fasilitas berupa dapur utama, *engginering*, tempat ibadah, parkir kendaraan.

Selain itu fungsi servis juga memberikan pelayanan, berupa dapur utama.

Dengan adanya fasilitas dari hotel resort tersebut di atas, maka dapat di ambil kesimpulan, bahwa kebutuhan ruang ditentukan oleh fungsi bangunan itu sendiri dengan tujuan agar dapat mewedahi semua aktifitas yang ada didalamnya.

4.3.2 Analisa pengguna

1 pelaku

Berdasarkan analisa fungsi diatas maka dapat dikelompokkan Jenis-jenis kegiatan di dalam proyek ini, hal ini dapat dilihat pada hubungan pelaku terhadap fungsi dan aktivitasnya, sehingga dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok, meliputi:

Pengunjung

Salah satu aspek terpenting bagi kemajuan hotel resort ini adalah jumlah pengunjung.

Pengunjung hotel resort ini di bagi menjadi dua:

- a. Pengunjung umum yang datang untuk menggunakan fasilitas umum yang di sediakan, yaitu: tempat pameran hasil kerajinan masyarakat, restaurant, perpustakaan mini dll.
- b. Pengunjung khusus yang datang hanya untuk menginap di kamar hotel dan menikmati fasilitas hotel.

2 Pengelola

aktivitas kewajiban pengelola dapat bagi menjadi:

Pengelola hotel yang mencakup seluruh aspek-aspek di dalamnya salah satunya tata usaha.

Pengelola kamar hotel yaitu mendata jumlah kamar hotel yang tersedia, mengecek fasilitas tiap kamar yang di sesuaikan dengan kelasnya, dll.

Pengelola fasilitas hotel terbagi menjadi: Kolam renang, Restaurant, Cafe, olahraga, Taman dll

Penjelasan mengenai pelaku aktifitas dapat dilihat pada analisa ruang dan aktifitasnya

1. Pelaku

Table 4.15 Analisa ruang dan aktifitas (Sumber: hasil analisa, 2008)

No	Jenis Pelaku	Aktifitas	Kelompok ruang	Jenis ruang
1.	Pengunjung	Makan dan minum	Outdoor sport	Kolam
	Pengunjung umum	Hiburan	& indoor sport	renang
	Pengunjung khusus	Olahraga (indoor & outdoor)	Fasilitas perdagangan	Tenis meja Billyard
		Membaca	Pantai	Restaurant
		Melihat/membeli hasil kerajinan rakyat		Coffee shop Mini market
		Menginap		Souvenir shop
		Fitness		shop
		Berjemur/sunbathing		Fitness

2. Pengelola

No	Jenis pemakai	Aktifitas	Ruang
1	General manager	Memimpin rapat, melakukan pemeriksaan administrasi, dan keuangan, makan-minum, membaca, menulis, menelepon.	Ruang rapat Ruang pegawai kantor Ruang makan
2	Assistant general manager	Rapat, melakukan pemeriksaan front office, telepon, makan-minum.	

3	<p>Front office:</p> <p>Front office manager</p> <p>Reservation section</p> <p>Reception section</p> <p>Bell boy section</p> <p>Telephon section</p> <p>Medical section</p>	<p>Rapat, mengawasi kegiatan seksi-seksi dibawahnya, koordinasi dengan department lain, makan-minum, telepon, administrasi</p> <p>Melayani pemesanan kamar</p> <p>Menerima tamu, member informasi, melayani check in&check out.</p> <p>Melayani barang bawan tamu</p> <p>Mengantar barang bawaan tamu</p> <p>Menerima telepon tamu</p> <p>Member pertolongan pertama medis kepada tamu</p>	<p>R rapat</p> <p>R kantor</p> <p>R makan</p> <p>R arsip</p> <p>Lobby</p> <p>R informasi</p> <p>R telepon</p> <p>R mdis</p> <p>R telepon</p>
4	<p>House keeping & doby (loundry)</p> <p>Housekeeper manager</p> <p>Room section</p>	<p>Rapat mengawasi kegiatan seksi-seksi dibawahnya</p> <p>Koordinasi dengan departemen lain</p> <p>Memeriksa kebersian secara umum seluruh ruangan hotel</p>	<p>R rapat</p> <p>R kepala kebersihan umum</p> <p>R arsip</p>

	Uniform section	Memeriksa dan membersihkan seluruh ruangan kamar	R kebersihan umum
	Linen room section	Memeriksa dan membersihkan seragam karyawan hotel	R kepala perlengkapan
	Gardener section	Memeriksa membersihkan semua perlengkapan kamar Merawat dan membersihkan taman/kebun	R kepala kebersihan taman
	Swimming pool section	Merawat dan membersihkan kolam renang	R kepala kebersihan kolam renang
5	Accounting: Manager akuntan Staff pemasaran	Membuat program kerja Koordinasi dengan department lain Promosi produk hotel Survey pasar Mengikuti pameran	R rapat R kantor R arsip
6	Sales & marketing Manager pemasaran Staff pemasaran	Rapat Mengatur jadwal pemasaran produk hotel Koordinasi dengan department lain Promosi produk hotel	R rapat R kantor R arsip

		Survei pasar Mengikuti pameran	
7	Manager personalia Staff personalia	Rapat Merekrut tenaga/karyawan hotel Menerima tamu pencari kerja Koordinasi dengan department lain	R rapat R kantor R tamu R arsip
8	Engineering Manager engineering engineering	Rapat Koordinasi dengan department lain Memeriksa seluruh peralatan mesin, jaringan listrik, dan komunikasi Perbaiki seluruh instalasi	
9	Food & beverage	Penjadwalan menu makanan Penjadwalan menu makanan Koordinasi dengan pelaksana dapur Menjalin hubungan dengan tamu	Ruang kantor R rapat
10	Restaurant: A,restaurant manager	Koordinasi persiapan acara Pengawasan kerja staff Pengawasan kebersihan Menjalin hubunga dengan tamu	Ruang makan Ruang kantor Meja kasir Resepsionis

		Penyusunan program peyajian makanan	Ruang rapat
		Rapat	
B,kepala koki/asisten		Pemesanan bahan masakan	R dapur
		Persiapan memasak	Gudang
		Penyajian makanan	makanan
		Menjaga kebersihan dan kualitas bahan	R persiapan
		Koordinasi antar koki	R memasak
			R pelayanan
			R pegawai
			R makan
			R ganti
C,pelayan		Mengantar pesanan tamu	R saji
		Memberikan dan menawarkan daftar menu makanan	R makan
		Menata meja dan kursi	
		Mempersilahkan tamu duduk	
D,petugas kebersihan peralatan memasak dan tempat hidangan		Membersihkan peralatan memasak dan makan	R sanitasi
		Membersihkan meja dan kursi	
E,cleaning service		Membersihkan lantai dan ruangan	R dapur
			R makan
			KM/WC

	F tamu	Memesan makanan Makan dan minum Mengobrol Melayani pembayaran	Pegawai dan tamu R makan KM/WC Meja kasir
	G,kasir	Administrasi pembayaran	

Table 4.16 Analisa ruang dan fasilitas (Sumber: hasil analisa, 2008)

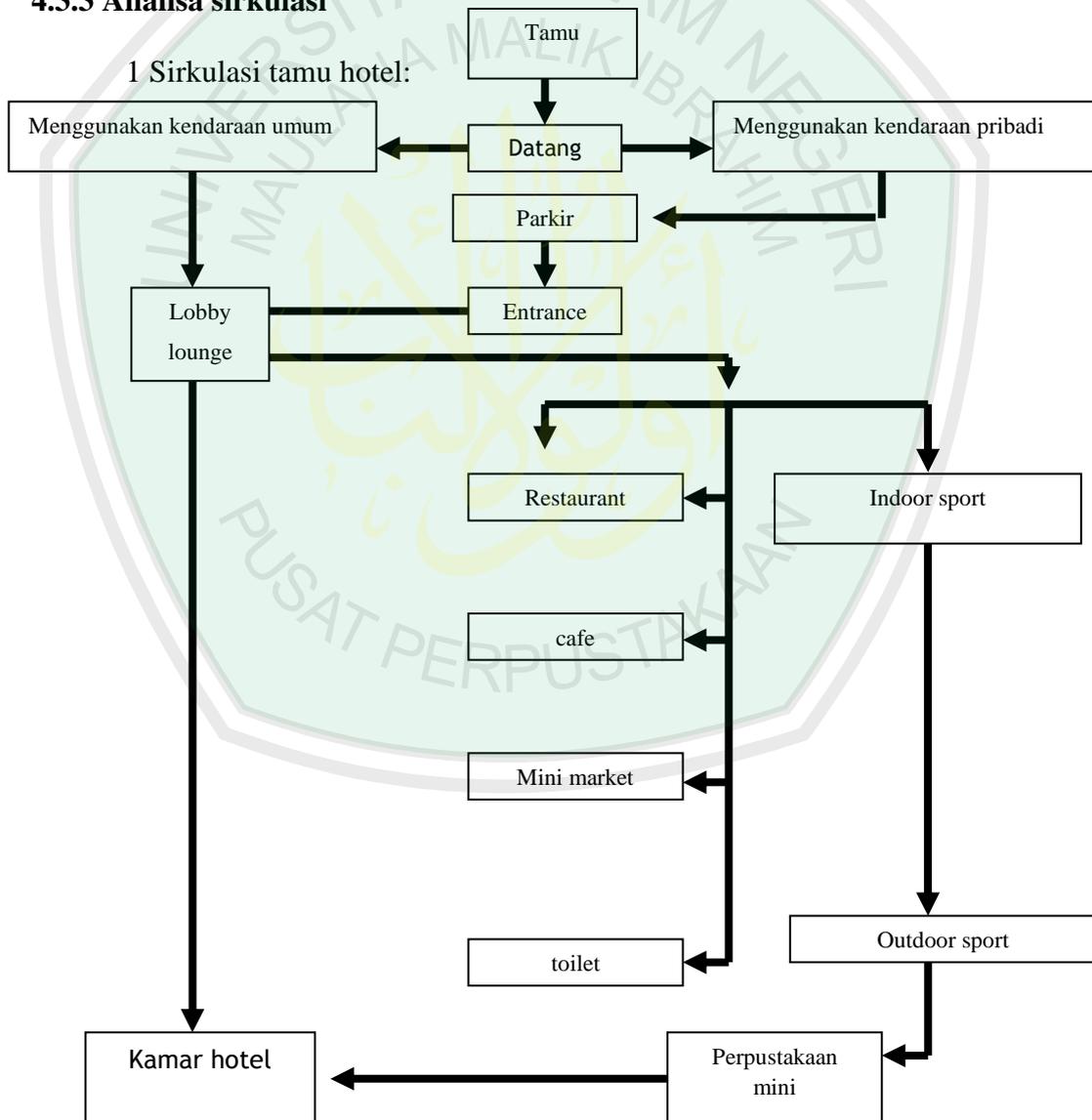
No	Kelompok aktifitas	Jenis ruang	Fasilitas
1	R pengelola	R kantor: General manager dan asistennya	R arsip, meja-kursi, r tunggu tamu khusus, telepon.
		Front office manager	R arsip, meja-kursi, telepon, r duduk
		Housekeeping & dooby	R arsip, meja-kursi, r tunggu/duduk, telepon
		Accounting manager & staff	R arsip, meja-kursi, r tunggu, computer, telepon, faximily, internet
		Marketing	R tunggu, r arsip, meja-kursi, telepon,

		manager & staff	internet.
		Food & beverage manager	R tunggu, r arsip, meja kursi, telepon, r duduk/tunggu
		R rapat	Meja-kursi, speaker, papan presentasi, kipas, angin/ac
2	entrance	lobby	Meja-kursi, benda seni, sculpture, lighting, sound sistem, telepon, televisi.
		Lounge area	Seating area, lounge bar
		Toilet: Pria wanita	Urinoir, westafel, WC, baka mandi Wesafel, wc, bak mandi
3	R pertemuan	Meeting room	Meja-kursi, speaker, papan presentasi, kipas, angin/ac, pemadam kebakaran, stage, hiasan dinding
		G peralatan	Lemari barang
		R operator	Meja-kursi, peralatan elektronik, alat pemadam kebakaran
		toilet	WC, westafel, urinoir
4	Cafetaria	dapur	Peralatan memasakj
		R saji	Meja saji
		R makan	Meja-kursi makan

			Wesatfel
5	restaurant	dapur	Peralatan memasak
		R saji	Meja saji, sound sistem, lighting, kipas angin
		R makan	Ventillation
		Toilet (pria, wanita)	Meja-kursi, makan, Meja kasir Wastafel, pot wash, dishwater
6	Open space	taman	Vegetasi estetik
7	Sport		
	Indoor	Fitness	Meja bilyard
		Billiard	Lighting Kursi
	outdoor	swimingpool	KM/WC R ganti R keamanan
8	R service	Pairol	Kursi-meja
		Locker	Lemari barang, lemari pakaian
		R ME	Peralatan mekanikal/elektrikal, alat pemadam kebakaran, meja-kursi
		Loding dock	Tempat menaikkan/menurunkan barang, mobil barang
		R sanitasi	
		R sampah	Peralatan laundry & dry cleaning

9	R sirkulasi	R tangga Koridor Pedestrian parkir	Tangga, obyek estetik Vegetasi Tempat istirahat, perkerasan, vegetasi Lighting Pos satpam, lahan parkir, peneduh, lighting
---	-------------	---------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

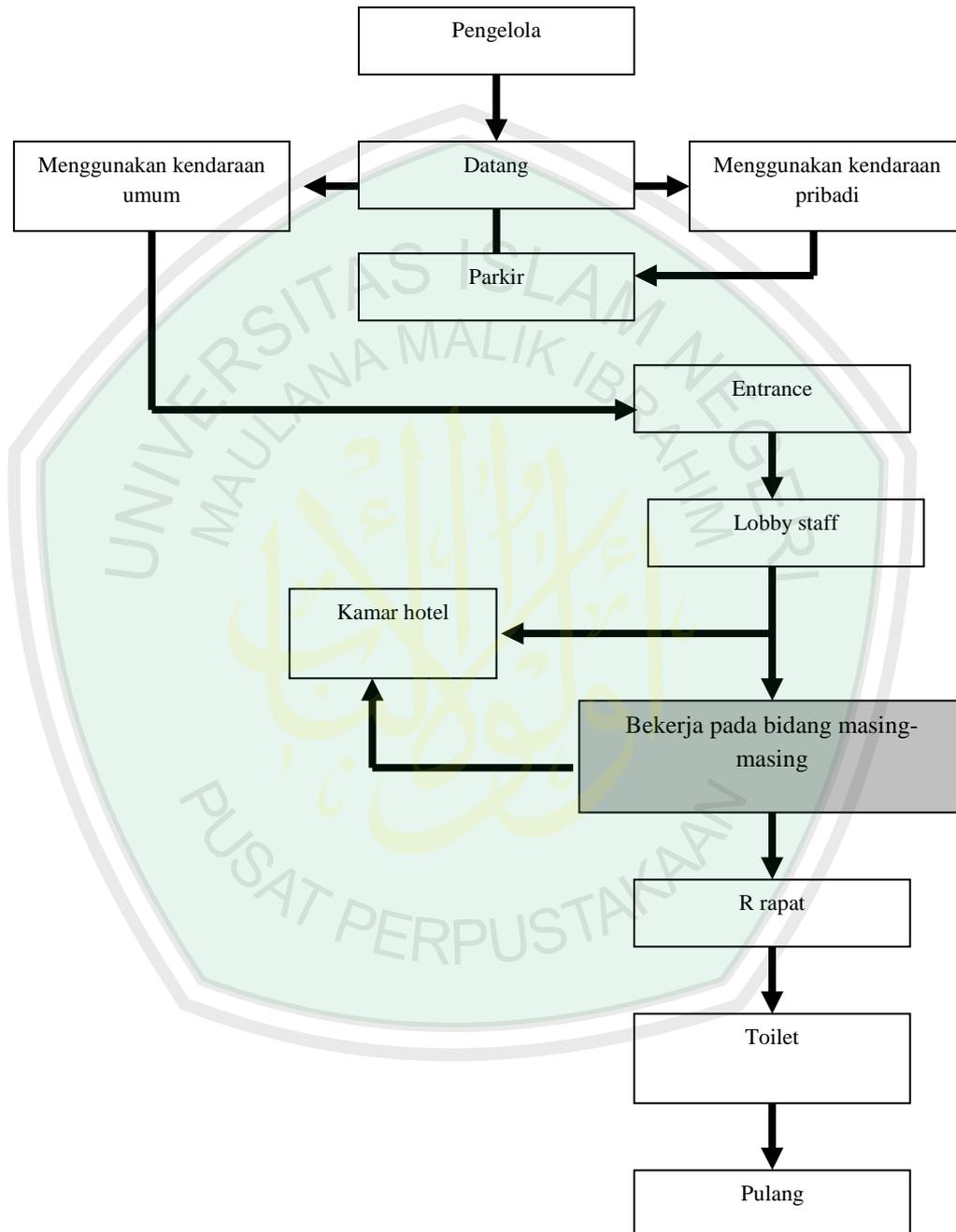
4.3.3 Analisa sirkulasi



Gambar 4.24 Alur sirkulasi aktivitas tamu hotel

Sumber : Hasil analisa

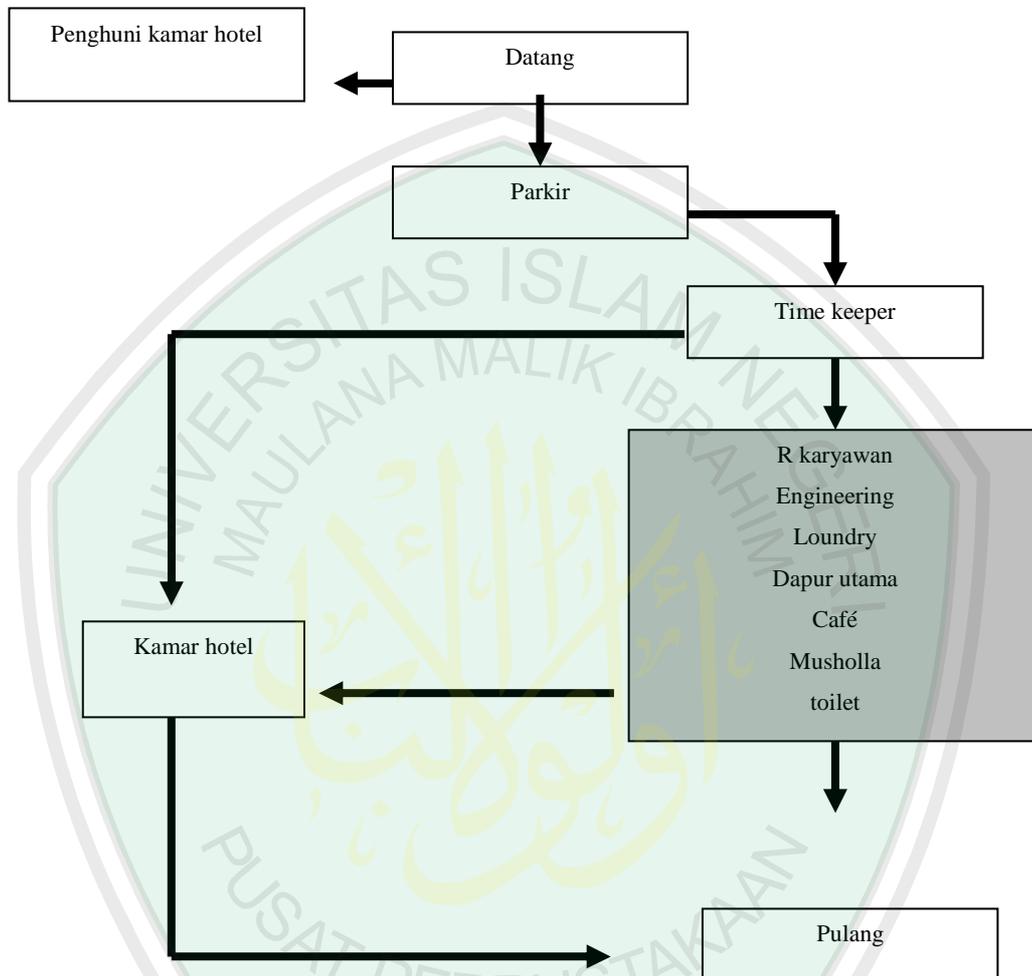
2. Sirkulasi pengelola:



Gambar 4.25 Alur sirkulasi aktivitas pengelola

Sumber : Hasil analisa

3 penyewa kamar hotel



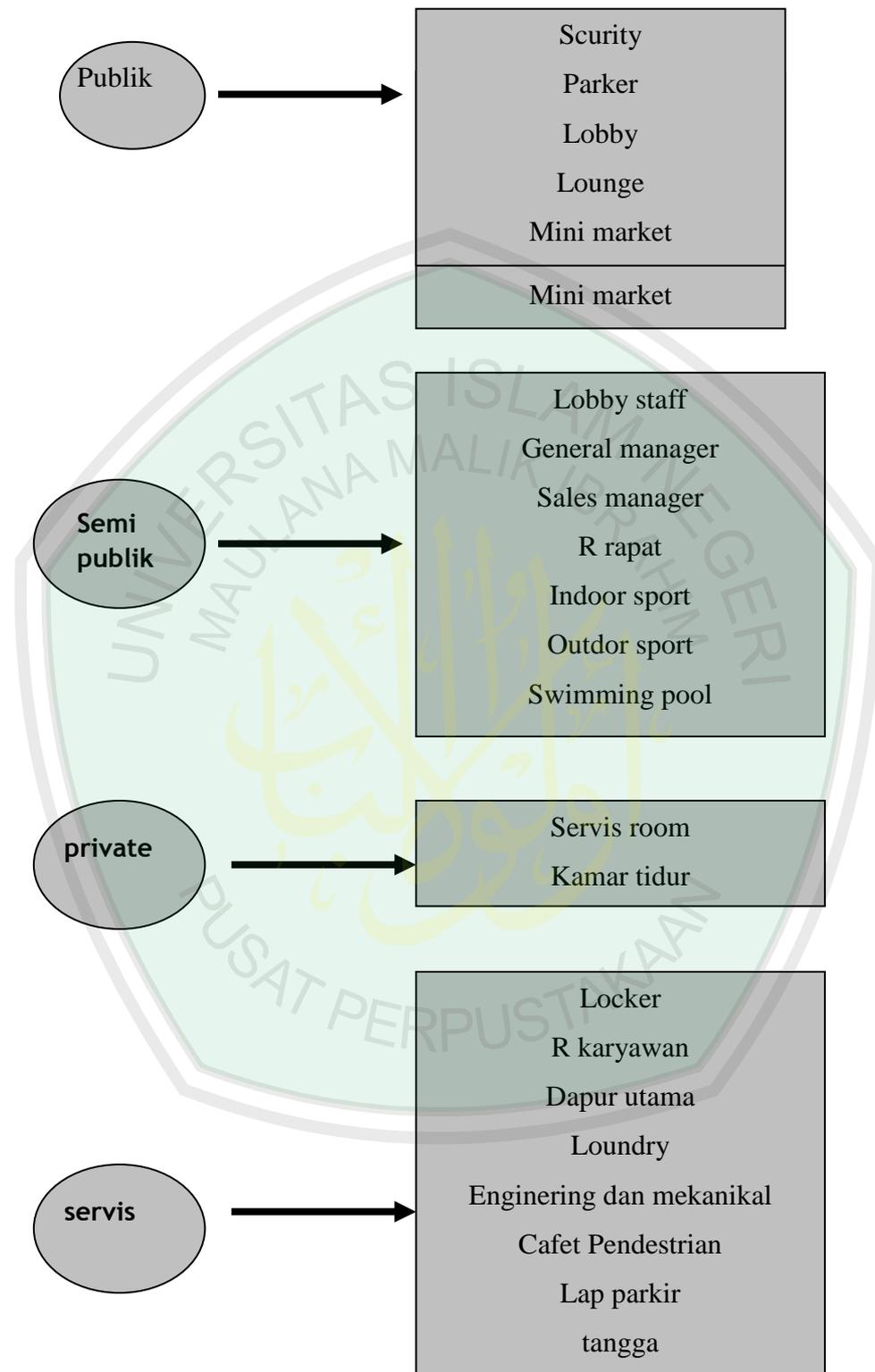
Gambar 4.26 Alur sirkulasi penyewa kamar hotel

Sumber : Hasil analisa

4.3.4 Analisa zoning ruang

Penzoningan

Pengelompokan ruang-ruang pada perencanaan hotel ini dikelompokkan dalam zona publik, semi publik, private, servis dan sirkulasi



Gambar 4.27 Alur sirkulasi zoning ruang

Sumber : Hasil analisa

Tabel 4.17 Analisa ruang dan besarnya

	Entrance	
Program Ruang	Standart Ruang	Kapasitas
Resepsionis	12,5% m ²	5 orang
	62.5 m ²	
Lobby	1,6 m ² /orang	30 orang
	48 m ²	
Lounge	1,8 m ² /orang	40 orang
	72 m ²	
Saluran telepon	0,3 m ² /kamar	50 kamar
Sumber: AND	50 x 0,3 m ² = 15 m ²	
Km/Wc		
Urinoir	1,4 m ² /buah	2 buah
WC	2,6 m ² /buah	2 buah
Westafel	2,0 m ² /buah	2 buah
Sumber AND	(1,4 x 2) + (2 x 2,6) + (2 x 2,0) = 23,76 m ²	
TOTAL = 221,26 m ²		
Kelompok Ruang		

Function Room		
Program Ruang	Standart Ruang	Kapasitas
Hall	1,1 - 1,3 m ² /orang	200 orang
	200 x 1,3 m ² =520 m ²	
R saji	0,32 m ² /kamar	150 kamar
	16 m ²	
R peralatan	6X4 m ²	
	24m ²	
R Operator	5X4 m ²	
	20 m ²	
Telepon umum	0,75 perunit	4 buah
	4 x 0,75=3	
Km/Wc		
Urinoir	1,4 m ² /buah	2buah
Wc	2,6 m ² /buah	2buah
Westafel	2,0 m ² /buah	2buah
Sumber AND	(1,4 x 2) + (2 x 2,6) + (2	
	x 2,0)= 23,76 m ²	
Total: 606.76m ²		

Indoor Sport		
Program Ruang	Standart Ruang	Kapasitas
R ganti dan locker	2m ² /orang	30 orang
	60 m ²	
Gudang	5x6=30 m ²	
R fitness	2 m ² /Orang	70
	140 m ²	
Pool dan cafe	40 m ²	100 orang
	4000 m ²	
	Total=4200 m ²	
Restaurant		
Program Ruang	Standart Ruang	Kapasitas
R makan	1,2 m ² /orang	90 orang
	108 m ²	
R saji	1,2 m ² /orang	25 orang
	30 m ²	
R memasak	3,8 m ² /kamar	7 orang
	26.6 m ²	
Gudang bahan makanan dan alat	1,2 m ² /kamar	10 orang
	12 m ²	
R service	15% luas dapur	6 orang

	90 m ²	
R sanitasi	12,75 m ²	3 orang
	15,75 m ²	
Km/Wc		
• Urinoir	1,4 m ² /buah	2buah
• Wc	2,6 m ² /buah	2buah
• Westafel	2,0 m ² /buah	2buah
Sumber AND		
	(1,4 x 2) + (2 x 2,6) + (2 x 2,0) = 23,76 m ²	
	Total = 191.06 ≈ 191 m ²	
Bangunan Service		
Program Ruang	Standart Ruang	Kapasitas
Locker	0,3 m ² /orang	30 orang
	9 m ²	
Loundry & dry cleaning	0,63 m ² /orang	5 orang
	2.52 m ²	
Loding dock	8,6x2,4 m ²	1 truck
	20.64m ²	
Mekanikal	1,08 m ² /kamar	2 orang
	216 m ²	

Elektrikal	1,5 m ² /orang	2 orang
	3 m ²	
Security	2 m ² /orang	4orang
	8 m ²	
Musolla	1 m ² /orang	20 orang
	20 m ²	
Km/Wc		
Urinoir	1,4 m ² /buah	2buah
Wc	2,6 m ² /buah	2buah
Westafel	2,0 m ² /buah	2buah
Sumber AND		
	(1,4 x 2) + (2 x 2,6) + (2 x 2,0)= 23,76 m ²	
	Total= 302.92m ²	
Rekreasi dan Hiburan		
Program Ruang	Standart Ruang	Kapasitas
Gazebo	1.5 m ² /orang	6 orang
	9 m ²	
R bilas+locker	0,6 m ² /kamar	4 kamar
	21.6 m ²	
	Total = 30.6 m ²	

Ruang parkir		
Program Ruang	Standart Ruang	Kapasitas
Tamu hotel Mobil	$5,5 \times 2,4 \text{ m}^2 = 13,20 \text{ m}^2/\text{unit}$	60 unit
	792 m ²	
Bus	24 m ²	10 unit
	$4 \times 24 = 96 \text{ m}^2$	
Motor	$1 \times 2 = 2 \text{ m}^2$	70 motor
	140 m ²	
Pengelola Mobil	$5,5 \times 2,4 \text{ m}^2 = 13,20 \text{ m}^2/\text{unit}$	25 unit
	265 m ²	
Motor	2 m ²	15
	15 m ²	
Total 1308 m²		

Total luasannya adalah : 6860.6 m² dengan luas lahan 14,000m², jadi sisanya 7139.4 dimanfaatkan sebagai open space dan taman.

- a. Perencanaan instalasi listrik yang rapi, baik dan sesuai tempatnya.
- b. Perencanaan sanitasi (jaringan air bersih dan kotor) untuk memudahkan perawatan serta rencana pengembangannya.
- c. Perencanaan sistem transportasi vertikal yang baik, sesuai dan efisien tempat agar tidak menghabiskan ruang untuk sirkulasi.
- d. Perencanaan sistem kebakaran yang tepat.
- e. Perencanaan sistem resapan dan drainase pada tapak bangunan yang cukup dan baik, serta sesuai dengan luas lahan, supaya tidak terjadi luapan air pada bangunan.
- f. Perencanaan penggunaan struktur bangunan yang kuat dan tahan terhadap kondisi iklim di daerah pantai, serta sesuai dengan bentuk bangunan.
- g. Perencanaan sistem pembuangan limbah bangunan.

A. Perencanaan struktur

Kondisi eksisting

- a. Kondisi angin laut yang mengalir cukup kencang dari arah selatan ke utara
- b. Kondisi area terbangun berada pada tepi pantai, sehingga terkadang terkena deburan ombak bila terjadi gelombang air pasang



Gambar 4.28 Lokasi area terbangun (hasil dokumentasi, 2008)

- c. Lokasi tapak berada pada kawasan yang memiliki material alam seperti batu gamping, keramik.

Tabel 4.18 Alternatif struktur (hasil analisa 2008)

No	Analisa struktur	Arsitektur	Hemat
		Islam	energy
1	Keseimbangan, dan proporsi: Kestabilan, agar tahan terhadap gaya yang ditimbulkan oleh gempa, angin laut, serta getaran daratan dari hantaman ombak air laut, Kekuatan bagi struktur dalam memikul beban horizontal dan vertikal. Kekuatan struktur dari longsoran tanah serta pengaruh kondisi tanah dan air laut.	✓	
2	Fungsional dan Ekonomis: Pemilihan jenis struktur bangunan ini ditetapkan dengan menggunakan beton bertulang pada pondasi dan kolom serta balok selain itu juga penggunaan konstruksi baja ringan pada atap bangunan. Hal ini disebabkan kemampuan dalam menghasilkan bukaan pada dinding maupun keluwesan dalam pembentukkan bentuk bangunan amat ditunjang oleh struktur ini	✓	✓
3	penggunaan struktur bangunan juga di sesuaikan dengan kondisi tapak, yaitu penggunaan sistem	✓	

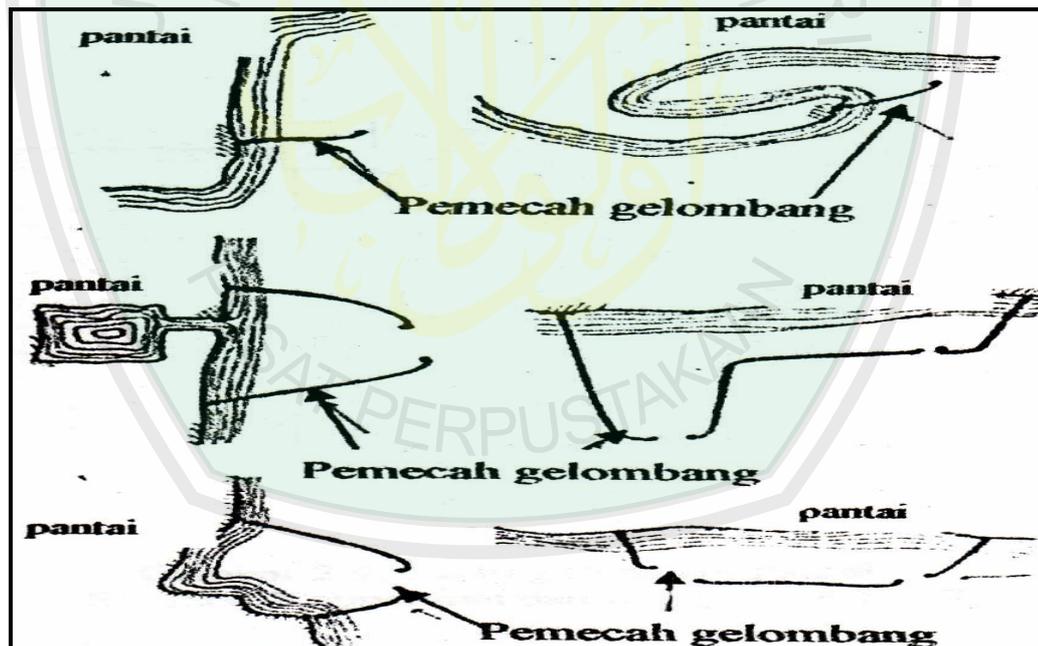
	panggung pada bangunan yang lokasinya tepat pada bibir pantai.		
4	Penggunaan material kayu pada kusen sebagai perwujudan dari pemanfaatan kondisi lingkungan sekitar, selain itu juga hemat energi.	✓	✓

Tabel 4.15 Alternatif penggunaan struktur bangunan (hasil analisa, 2008)

Penyelesaian pada tapak

Beberapa alternatif penggunaan struktur yang mendukung dari tema arsitektur Islam dan konsep hemat energi pada tapak adalah sebagai berikut:

Penggunaan break water sebagai antisipasi terhadap gelombang laut



Gambar 4.29 Konstruksi tanggul pada kawasan pantai (hasil dokumentasi, 2008)

B. Perencanaan Sistem Utilitas

Alternatif penggunaan sistem utilitas pada rancangan adalah:

1. Sanitasi

Beberapa alternatif pada penyediaan air bersih:

Pemanfaatan jasa dari perusahaan air minum (PDAM).

Air dari tampungan bawah atau atas.

Air dari sumur resapan.

a) Kebakaran

Beberapa alternatif pada sistem kebakaran

Penanggulangan bahaya kebakaran dapat dilaksanakan melalui 2 cara, yaitu:

Pencegahan secara aktif *fire protection*.

Fire Fighting dengan elemen-elemen:

Water Sprinkler

Alat pemadam kimia *portable*

Fire Hydrant dan House Rell

Gas Sistem (CO₂)

Smoke Detector

Thermal/Heat Detector

Elemen pencegahan pasif *fire precaution*

Koridor dan jalan keluar

3. Sampah

Beberapa alternatif pada sistem pembuangan sampah

- a. Dari tiap-tiap ruang terdapat bak-bak sampah yang kemudian ditampung di penampungan utama di bagian tempat penampungan sampah sementara. Setelah dipadatkan lalu diangkut oleh truk sampah.
- b. Sampah ditampung oleh masing-masing unit hunian untuk kemudian diangkut oleh petugas kebersihan.
- c. Sampah langsung dibuang kepusat tempat pembuangan sampah
- d. Adanya pemisahan tempat pembuangan antara sampah kering dan basah.

4. Pembuangan air kotor atau limbah

Alternatif pada sistem pembuangan air kotor atau limbah:

- a. Saluran pipa sistem pembuangan air kotor pada bangunan dibagi menjadi dua yaitu saluran lemak dan saluran black water, dengan pembuatan bak control, sumur resapan dan saptictank.
- b. Sistem linier untuk jaringan peralatan dan pipa.

5. Sumber Daya Listrik

Alternatif pada sistem daya listrik::

- a. Menggunakan generator set yang dapat menghasilkan aliran listrik secara kontinou dan memiliki kapasitas daya sebesar 100 % dari daya yang dihasilkan PLN.
- b. Automatic Main Panel, yang bekerja secara otomatis mengalihkan sumber daya kepada genrator set pada saat aliran listrik dari PLN

terputus.

- c. Uninterrupted Power Supply yang langsung bekerja saat aliran PLN terputus dengan menggantikannya engan baterai. UPS ini berguna bagi kepentingan vital yang tidak boleh terganggu dalam keadaan apapun sekalipun aliran listrik terputus.

6. Sistem telepon

Alternatif pada sistem daya listrik::

- a. Jaringan telepon pada tapak di buat sesuai standart PT Telkom Tbk.
- b. Menggunakan serat optik sebagai jaringan utama.
- c. Untuk kabel bawah tanah sebagai jaringan penunjang.
- d. Telpon yang digunakan pada tapak secara paralel, dihubungkan dengan ruang-ruang yang membutuhkan.(kamar hotel, ruang pegawai, dll).

4.5 Analisa Bahan

Alternatif dalam pemanfaatan material

Table 4.19 Alternatif penggunaan material bangunan

no	Bahan	Peletakan pada bangunan	Analisa
1	Keramik 50x50cm	Penutup lantai restaurant dan bangunan kantor	Pemilihan lantai dengan warna terang, tidak licin, sehingga terkesan luas dan bersih
2	Playwood	Pembatas dinding dan pintu-pintu	Mudah pemasangan dan hemat waktu

3	Keramik 30x30cm	Penutup lantai kamar mandi dan lantai kolam renang	Dipilih jenis keramik yang tidak licin, berwarna cerah,
4	Bambu	Ornament dinding, pembatas	Kesan natural, ramah lingkungan, mudah didapat, hemat biaya
5	Kayu ukuran 5x10	Penutup lantai pada bangunan kamar hotel	Kayu jenis mahoni, plituran, dan tidak berlobang
6	Kayu 3x10	Penutup lantai, dinding	Natural, hemat energi, mewah
7	Rangka baja	Sebagai konstruksi bangunan	Kuat, tahan lama, mudah pemasangan
5	FIBER glass	Sebagai penutup atap koridor dan area parkir	Pemilihan warna terang, material ini berfungsi sebagai pemanfaatan skylight
5	Rangka kayu	Sebagai konstruksi pendukung bangunan	Pemilihan vahan ini adalah karena kayu cukup kuat didalam ketahanan terhadap angin laut
6	Beton	Sebagai konstruksi utama bangunan	Pemilihan vahan karena Kekuatan yang maksimal, mudah dalam pengerjaanya, serta tahan lama
7	Keramik 10x10cm	Penutup lantai meja dapur	Pemilihan vahan dilakukan karena agar pembersihan mudah dilakukan, dipilih warna putih atau

			terang
8	Bata merah	Digunakan pada dinding seluruh bangunan	Alasan pemilihan vahan adalah kuat, tahan lama, bata yang dipilah berwarna merah tua, tidak retak
9	Batu alam	Sebagai ornament bangunan	Sebagai estetika bangunan, dan mengurangi kelembaban
10	Batako	Sebagai dinding bangunan, pagar	Harga murah, hemat waktu
11	kaca	Penutup fasad dan bukaan bangunan	Memberikan kesan luas dan mudah dalam perawatanya
12	Paving block	Penutup lantai halaman dan area parkir	Alasan pemilihan adalah karena mudah dalam pengerjaanya, dapat mereduksi panas matahari, ramah lingkungan karena dapat meresap air hujan
13	gypsum	Sebagai pembatas pada ruangan kantor	Alasan pemakaian adalah karena mudah pemasanganya, ringan,
14	Gasblock	Sebagai pencahayaan alami	Mudah pemasangan
15	eternit	Penutup plafont	Dapat mereduksi kebisingan, ringan dan mudah dalam perawatanya
16	jerami	Sebagai atap bangunan	Ramah lingkungan, terkesan natural
17	Konstruksi baja	Digunakan pada atap	Kuat, tahan lama, praktis

	ringan	bangunan	
--	--------	----------	--

Sumber (Hasil analisa, 2008)

