

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Konsep Perancangan

Konsep perencanaan hotel resort dengan pendekatan arsitektur tropis adalah metode yang menyesuaikan dengan kondisi iklim setempat. Lokasi perancangan di Kawasan Sentul, Kabupaten Bogor, Jawa Barat, memiliki iklim tropis dengan curah hujan tinggi dan musim kemarau panjang, yang menyebabkan perbedaan suhu yang signifikan. Oleh karena itu, desain arsitektur tropis sangat penting untuk menjaga kenyamanan thermal di dalam ruangan melalui parameter desain yang telah ditetapkan.

Arsitektur tropis bertujuan menciptakan kenyamanan thermal, visual, dan akustik bagi penghuni bangunan di iklim tropis. Kenyamanan ini dicapai melalui orientasi bangunan yang optimal (utara-selatan) untuk meminimalkan panas berlebih, menyediakan ruang terbuka hijau untuk menurunkan suhu dan mengurangi kebisingan, serta menggunakan material lokal yang tahan panas dan polutan. Sirkulasi udara yang baik melalui *cross ventilation* dan penerangan alami melalui jendela dan *skylight* juga penting. Pelindung seperti *secondary skin* dan *overhang* melindungi dari radiasi matahari dan hujan lebat, menjaga suhu dalam ruangan tetap nyaman dan mencegah kerusakan akibat air.

5.2 Konsep Tapak

Konsep perencanaan tapak adalah hasil dari analisa tapak yang memberikan sintesis untuk permasalahan yang berada di dalam lingkungan dan tapak. Konsep tapak dibagi menjadi konsep lanskap dan konsep sirkulasi.

5.2.1 Konsep Lanskap



Gambar 5.1 Konsep Lanskap
Sumber : Penulis, 2024

5.2.2 Konsep Sirkulasi



Gambar 5.2 Konsep Sirkulasi
Sumber : Penulis, 2024

5.3 Konsep Dasar Perancangan Tropis

Penerapan konsep arsitektur tropis dalam perancangan hotel resort melibatkan beberapa prinsip, yaitu

1. Kenyamanan Thermal, Visual, dan Akustik.

Kenyamanan thermal, visual, dan akustik dapat dicapai dengan memperhatikan beberapa hal sebagai berikut

a. Orientasi Bangunan

Dalam perancangan bangunan, orientasi yang optimal adalah menghadap utara - selatan, sehingga sinar matahari dapat memberikan cahaya merata ke seluruh sisi bangunan yang menghadap ke arah tersebut. Dalam perancangan ini orientasi bangunan juga mempertimbangkan view pegunungan yang menjadi daya tarik hotel resort, view yang menarik berupa pegunungan berada di sisi utara tapak. Maka dengan pertimbangan arah view dan orientasi, bangunan akan menghadap ke arah utara.

b. Menyediakan ruang terbuka hijau

Ruang terbuka hijau berfungsi sebagai penyerapan panas dari sinar matahari. Maka dari itu ketersediaannya harus dimaksimalkan, ruang terbuka hijau dapat dimanfaatkan untuk taman, plaza, dan yang lainnya. Penggunaan perkerasan pada tapak tetap digunakan untuk sirkulasi kendaraan, sirkulasi pejalan kaki, dan lahan parkir.



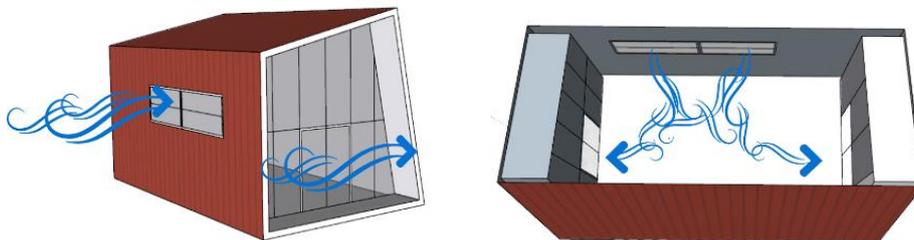
Gambar 5.3 Ruang Terbuka Hijau
Sumber : Penulis, 2024

c. Pemilihan material

Penggunaan material lokal seperti batu alam dan kayu akan diutamakan dalam perancangan ini karena memiliki daya tahan dan daya serap panas yang baik yang sesuai untuk kondisi iklim tropis. Material lain yang digunakan merupakan material yang dapat mengurangi transmisi panas dan kebisingan seperti batu bata, alumunium khusus dan baja ringan.

2. Sirkulasi Udara

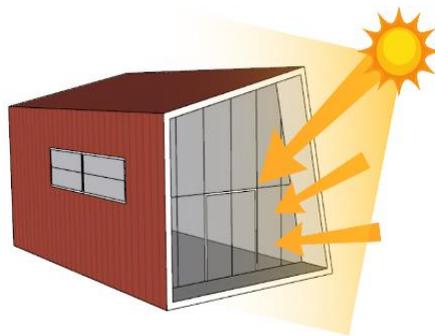
Efisiensi sirkulasi udara dilakukan dengan menggunakan sistem cross ventilation. Intensitas angin paling besar datang dari arah barat ke timur, sehingga dibagian barat akan dibuat sedikit bukaan/ventilasi sebagai sirkulasi udara alami di dalam bangunan. Tata letak bangunan menggunakan sistem radial sehingga angin dapat bersirkulasi di dalamnya.



Gambar 5.4 Sirkulasi Udara
Sumber : Penulis, 2024

3. Penerangan Alami

Bangunan di iklim tropis dapat memanfaatkan pencahayaan alami pada siang hari untuk mengurangi penggunaan energi listrik, pemanfaatan cahaya alami ini diterapkan dengan membuat bukaan berupa jendela dan *skylight* pada bangunan. Bukaan berupa jendela akan berada di sisi utara dan/atau selatan agar seluruh bangunan mendapat sinar matahari yang menghadap ke arah tersebut.



Gambar 5.5 Penerangan Alami
Sumber : Penulis, 2024

4. Pelindung dari radiasi sinar matahari dan hujan lebat

Intensitas sinar matahari yang berlebihan dapat mengganggu kenyamanan pengguna bangunan, sehingga perlu menggunakan secondary skin pada fasad bangunan untuk mengantisipasi intensitas sinar matahari yang berlebih.

Selain itu, intensitas curah hujan yang berlebih juga akan mengganggu kenyamanan pengguna bangunan, sehingga perlu menggunakan *over hang* pada sisi bangunan untuk menghindari teritisasi hujan langsung ke dalam ruangan, yang dapat menyebabkan kerusakan pada barang-barang di dalam ruangan.

5.4 Urban Context

5.4.1 Dampak Keberadaan Bangunan

Dengan adanya keberadaan bangunan hotel resort di Kawasan Sentul Kabupaten Bogor, maka timbul dampak negatif maupun positif, diantaranya :

- **Aspek Ekonomi**

Aspek positif dari keberadaan bangunan ini dibidang ekonomi yaitu nilai pajak yang meningkat untuk pendapatan daerah, membangun perekonomian daerah dengan membuka lapangan pekerjaan baru bagi warga sekitar bangunan dan mengembangkan daerah setempat menjadi kawasan pariwisata, sehingga dapat membantu meningkatkan usaha-usaha kecil di sekitar kawasan tersebut.

- **Aspek Lingkungan**

Dampak yang terjadi dari pembangunan ini dalam aspek lingkungan adalah berkurangnya area resapan air yang disebabkan oleh pembangunan hotel. Permasalahan ini dapat diatasi dengan memaksimalkan ruang terbuka hijau dalam tapak untuk memberikan keseimbangan terhadap lingkungan sekitar.

- **Aspek Sosial Budaya**

Pengunjung hotel resort ini ditargetkan kepada masyarakat perkotaan termasuk warga lokal maupun asing. Sehingga kedatangan mereka ke Kawasan Sentul ini nantinya dapat membawa perubahan sosial budaya terhadap masyarakat setempat, seperti perubahan dalam bahasa, cara berpakaian dan tingkah laku. Maka dari itu, dalam perancangan hotel resort ini akan tetap menampilkan budaya lokal dalam penggunaan material dan desain perancangan, agar tidak merubah kebudayaan asli masyarakat Kabupaten Bogor.

5.4.2 Kapasitas Pelayanan

Perancangan hotel resort ini menggunakan standar bintang empat dengan ketentuan memiliki minimal 50 kamar masing-masing luasannya yaitu 24 m² dan kamar suite minimum 2 kamar dengan luas masing-masing 48 m² (Surat Keputusan Menteri Perhubungan No. PM.10/PW.301/Pdb-77 Tentang Usaha Dan Klasifikasi Hotel, 1977). Jumlah kamar hotel yang disediakan dalam perancangan hotel resort ini adalah 86 kamar dengan 82 *standart room* dan 4 *suite room*, dengan kapasitas dan luas sebagai berikut :

Tabel 5.1 Perhitungan Jumlah Luas Kamar Hotel.

Jenis Kamar	Tipe Kamar	Kapasitas	Jumlah Kamar	Luas Kamar	Total Luas Kamar
<i>Standart Room</i>	<i>Twin Bed Room</i>	2 orang	35 kamar	40 m ²	1400 m ²
	<i>Double Bed Room</i>	2 orang	35 kamar	40 m ²	1400 m ²
	<i>Family Room</i>	3 orang	12 kamar	40 m ²	480 m ²
<i>Suite Room</i>	<i>Suite Room</i>	2 orang	4 kamar	80 m ²	320 m ²
Jumlah Total					3600 m²

Sumber : Penulis, 2024

5.5 Konsep Pengguna dan Kebutuhan Ruang

5.5.1 Konsep Pengguna

Total kapasitas pengguna resort adalah sebagai berikut :

Tabel 5.2 Kapasitas Pengguna Resort

Jenis Pengguna	Jumlah
Pengunjung Menginap	184 orang
Pengunjung Tidak Menginap	200 orang
Pengelola	156 orang
Jumlah Total	540 orang

Sumber : Penulis, 2024

5.5.2 Konsep Kebutuhan Ruang

Tabel 5.3 Kebutuhan Ruang

Ruang	Total Luasan
Ruang penerima	235,95 m ²
Ruang food and beverage	1180 m ²
Ruang penginapan	4320 m ²
Function room	1057,6 m ²
Ruang fasilitas	1301,3 m ²
Ruang pengelola	268 m ²
Ruang laundry	118,8 m ²
Ruang karyawan	109,5 m ²
Ruang utilitas	471 m ²
Jumlah	9808,5 m²
Parkir	3209 m ²
Jumlah Total	13.017,5 m²

Sumber : Penulis, 2024.

5.6 Konsep Material Tapak

Beberapa tanaman pada eksisting tapak yang mempunyai fungsi sebagai pencegah erosi terhadap tanah, memiliki daya serap air yang tinggi, penghasil oksigen yang besar, dan penyerap karbondioksida yang besar akan dipertahankan. Dan akan ditambahkan vegetasi di salam tapak, seperti pohon peneduh, pohon pengarah, pohon perdu, dan yang lainnya.

Material yang digunakan dalam tapak untuk fungsi jalur sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki, serta perkerasan di area parkir dijelaskan dalam tabel berikut :

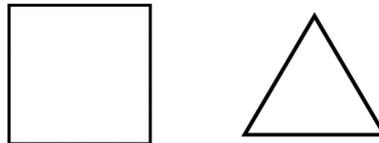
Tabel 5.4 Material Dalam Tapak

No	Fungsi	Gambar Material	Material
1.	Jalan Kendaraan	 <p>Gambar 5.6 Material Aspal Sumber : (Pngtree, n.d.)</p>	Sirkulasi jalan kendaraan menggunakan perkerasan aspal, karena aspal menyediakan permukaan halus dan nyaman untuk berkendara, serta biaya konstruksi dan perawatannya lebih rendah dan cepat dibandingkan beton. Jalan aspal mudah diperbaiki dan fleksibel, sehingga tahan terhadap pergerakan tanah dan perubahan cuaca, serta mengurangi risiko retakan besar.
2.	Jalan Pejalan Kaki/Pedestrian	 <p>Gambar 5.7 Material Batu Andesit Sumber :(Rumahpopuler, 2022)</p>	Sirkulasi pejalan kaki menggunakan batu andesit. Karena memiliki karakteristik yang kuat dan tahan lama. Tampilan alami dan elegan andesit menambah nilai estetika lingkungan, sementara permukaan kasar alaminya mengurangi risiko terpeleset, menjadikannya pilihan yang aman. Andesit juga mudah dirawat, tahan terhadap noda dan cuaca ekstrem, serta ramah lingkungan karena tidak memerlukan bahan kimia berbahaya. Selain itu, fleksibilitasnya memungkinkan andesit digunakan dalam berbagai desain dan aplikasi, menjadikannya material yang efisien dan ideal untuk pedestrian.
3.	Area Parkir	 <p>Gambar 5.8 Material Batu Andesit Sumber :(Rumahpopuler, 2022)</p>	Batu andesit populer sebagai perkerasan area parkir karena kekuatannya menahan tekanan berat, keawetannya, dan estetika alami yang elegan. Permukaannya yang kasar memberikan daya cengkeram baik, mengurangi risiko tergelincir. Andesit juga mudah dirawat, tahan noda dan cuaca ekstrem, serta ramah lingkungan. Fleksibilitas desainnya menjadikannya pilihan ideal dan efisien untuk area parkir.

5.7 Konsep Bangunan

5.7.1 Konsep Bentuk Dasar Bangunan

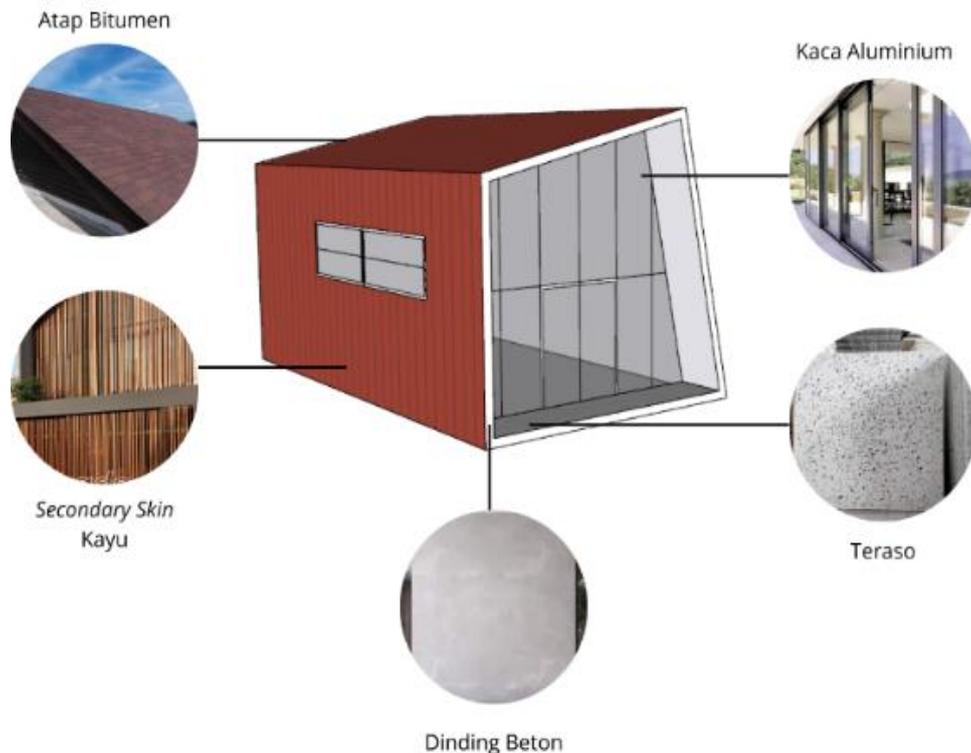
Bentuk massa bangunan menyesuaikan dengan kondisi lingkungan yang berada di sekitar pegunungan dan menyesuaikan dengan lingkungan iklim tropis. Maka dari itu bentuk dasar atap bangunan ini berbentuk segitiga agar air hujan mudah mengalir kebawah, dan bangunan dasarnya berbentuk bujur sangkar sebagai bentuk sederhana yang sesuai dengan iklim tropis.



Gambar 5.9 Bentuk Bujur Sangkar dan Segitiga
Sumber : Penulis, 2024

5.7.2 Konsep Material Bangunan

Penggunaan material bangunan mengadaptasi dengan kondisi iklim dan material lokal yang tersedia di sekitar lokasi perancangan. Selain itu, material yang digunakan merupakan material yang memberi kesan sederhana dan memberikan kesan lingkungan yang asri dan sejuk.

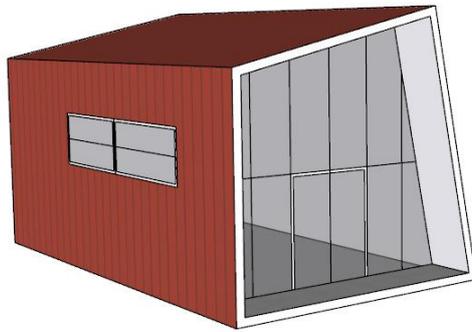


Gambar 5.10 Material Bangunan
Sumber : Penulis, 2024.

5.7.3 Konsep Visual Bangunan

- Bangunan *Cottage*

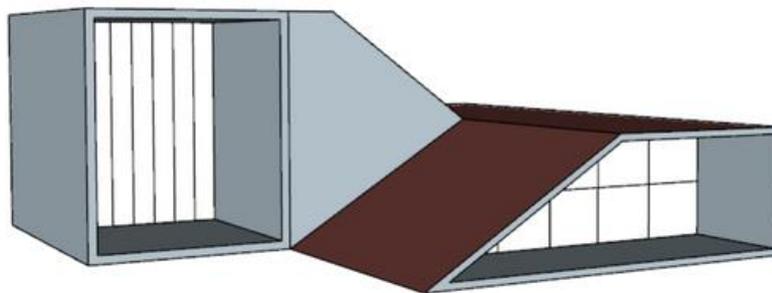
Penampilan luar fasade sebagai wujud citra visual yang harus memperhatikan fungsi dan letak keberadaannya. Konsep fasade bangunan harus dapat menyatu dengan lingkungan sekitar. Untuk bangunan hunian mengadaptasi dari bentuk lingkungan sekitar yang merupakan kawasan perbukitan/pegunungan.



Gambar 5.11 Bangunan *Cottage*
Sumber : Penulis, 2024

- Bangunan Utama

Bangunan utama didesain berbeda dengan bentuk cottage, bentuknya tetap mengadaptasi dengan bentuk lingkungan sekitar yang merupakan kawasan perbukitan/pegunungan. Namun karena besaran dan kebutuhan ruang yang berbeda, maka bentuknya lebih disesuaikan agar tercipta keamanan, kenyamanan, dan kemudahan pengguna.



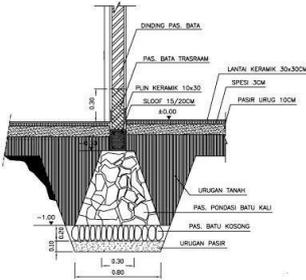
Gambar 5.12 Bangunan Utama
Sumber : Penulis, 2024

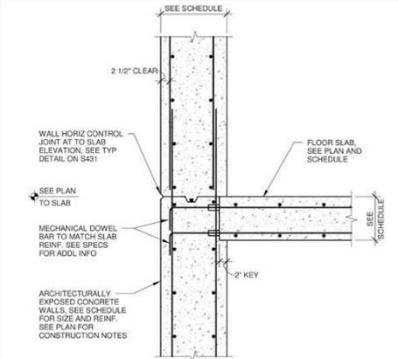
5.7.4 Konsep Struktur Bangunan

- Bangunan *Cottage*

Bangunan ini akan berada di tapak yang berkontur sehingga material yang digunakan adalah material yang dapat mengadaptasi dengan bentuk kontur yang ada yaitu pondasi tiang beton. Struktur atap akan menggunakan rangka atap baja, dan struktur dinding menggunakan dinding beton.

Tabel 5.5 Material Bangunan Cottage

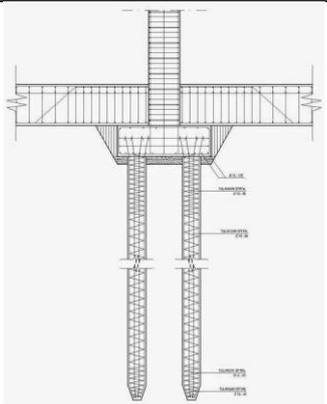
No	Fungsi Struktur	Gambar Struktur	Deskripsi
1.	Pondasi Batu Kali	 <p>Gambar 5.13 Pondasi Umpak Batu Kali Sumber : (Pinterest, n.d.)</p>  <p>Gambar 5.14 Contoh Kolom Beton Sumber : (Pinterest, n.d.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Penggunaan pondasi batu kali di daerah perbukitan dilakukan karena pondasi tersebut stabil, kokoh, dan mampu menahan tekanan tanah serta beban bangunan di tanah yang tidak rata. Batu kali memiliki daya dukung tinggi, tahan erosi, dan memungkinkan drainase alami. - Untuk tapak yang konturnya tidak rata akan menggunakan kolom beton yang lebih tinggi di atas pondasi seperti pada gambar.
2.	Rangka Atap Baja	 <p>5.15 Rangka Atap Baja Sumber : (Pinterest, n.d.)</p>	<p>Rangka atap baja cocok digunakan di daerah tropis karena berbagai keunggulannya. Baja yang dilapisi anti-karat tahan terhadap kelembapan tinggi dan hujan, memiliki kekuatan tinggi untuk menahan beban berat dan angin kencang, serta tidak rentan terhadap serangan hama seperti rayap. Baja juga ringan dan mudah dipasang, mengurangi waktu dan biaya konstruksi, serta beban pada struktur bangunan.</p> <p>Stabilitas dimensionalnya memastikan bentuk dan kekuatannya tetap terjaga meski suhu dan kelembapan berubah. Selain itu, baja dapat didaur ulang dan memerlukan perawatan minimal, menjadikannya pilihan</p>

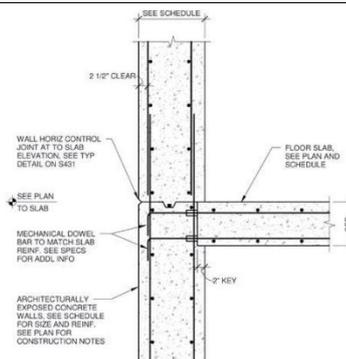
			yang ramah lingkungan dan efisien untuk daerah tropis.
3.	Dinding Beton	 <p>Gambar 5.16 Struktur Dinding Beton Sumber : (Pinterest, n.d.)</p>	Dinding Beton digunakan karena memiliki kekuatan, daya tahan, ketahanan terhadap api, isolasi yang baik, perawatan rendah, fleksibilitas desain, ramah lingkungan, dan keamanan, dinding beton menjadi pilihan yang efisien dan andal untuk berbagai jenis konstruksi.

- Bangunan Utama

Bangunan utama akan berada di area tapak yang lebih datar dan akan memiliki 2-3 lantai sehingga akan menggunakan pondasi tiang pancang. Struktur atap akan menggunakan rangka atap baja, dan struktur dinding menggunakan dinding beton.

Tabel 5.6 Material Bangunan Utama

No	Fungsi Struktur	Gambar Struktur	Deskripsi
1.	Pondasi Tiang Pancang	 <p>Gambar 5.17 Pondasi Tiang Pancang Sumber : (Pinterest, n.d.)</p>	Pondasi tiang pancang untuk bangunan tinggi dipilih karena menopang beban secara efektif dengan menembus lapisan tanah stabil, mengurangi risiko pemampatan tanah dan meningkatkan stabilitas struktural terhadap angin kencang atau gempa bumi.

2.	Rangka Atap Baja	 <p>Gambar 5.18 Rangka Atap Baja Sumber : (Pinterest, n.d.)</p>	<p>Rangka atap baja cocok digunakan di daerah tropis karena berbagai keunggulannya. Baja yang dilapisi anti-karat tahan terhadap kelembapan tinggi dan hujan, memiliki kekuatan tinggi untuk menahan beban berat dan angin kencang, serta tidak rentan terhadap serangan hama seperti rayap. Baja juga ringan dan mudah dipasang, mengurangi waktu dan biaya konstruksi, serta beban pada struktur bangunan. Stabilitas dimensionalnya memastikan bentuk dan kekuatannya tetap terjaga meski suhu dan kelembapan berubah. Selain itu, baja dapat didaur ulang dan memerlukan perawatan minimal, menjadikannya pilihan yang ramah lingkungan dan efisien untuk daerah tropis.</p>
3.	Dinding Beton	 <p>Gambar 5.19 Struktur Dinding Beton Sumber : (Pinterest, n.d.)</p>	<p>Dinding Beton digunakan karena memiliki kekuatan, daya tahan, ketahanan terhadap api, isolasi yang baik, perawatan rendah, fleksibilitas desain, ramah lingkungan, dan keamanan, dinding beton menjadi pilihan yang efisien dan andal untuk berbagai jenis konstruksi.</p>

5.7.5 Konsep Utilitas Bangunan

a. Mekanikal Elektrikal

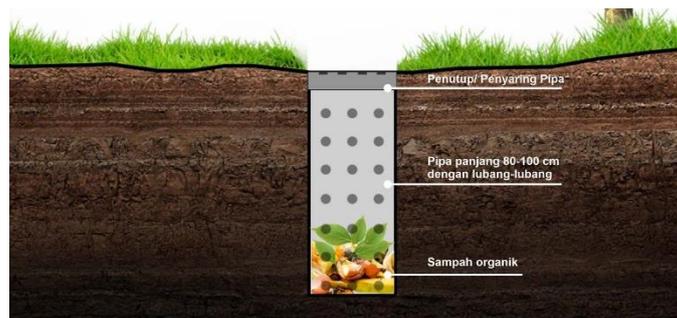
Kebutuhan listrik pada bangunan berasal dari PLN sebagai sumber utama pendistribusian listrik ke dalam bangunan, dan genset sebagai sumber cadangan listrik. Di dalam tapak terdapat gardu listrik utama berupa gardu beton yang terletak di area servis dan listrik disebarkan ke gardu kecil lainnya untuk kemudian disebar ke setiap bangunan.

b. Air Bersih

Air bersih diperoleh dari sumber seperti sumur bor, mata air, atau suplai PDAM terdekat. Air disimpan dalam tangki, kemudian air bersih didistribusikan ke seluruh hotel melalui jaringan perpipaan dengan bantuan pompa (*upsite pump*)

untuk memastikan tekanan air yang cukup di semua area, termasuk kamar tamu, restoran, spa, dan kolam renang.

Air hujan akan diserap dengan sistem biopori, biopori dibuat dengan lubang kecil di tanah yang dibuat dengan bor sederhana hingga kedalaman tertentu, kemudian diisi dengan material organik seperti daun kering atau kompos. Fungsi utama biopori adalah memperbaiki drainase dengan meningkatkan infiltrasi air dan mengurangi limpasan permukaan, sehingga mengurangi risiko banjir. Selain itu, biopori membantu pengolahan sampah organik secara alami, memperkaya tanah dengan nutrisi, dan menjaga kelembaban tanah.



Gambar 5.20 Biopori

Sumber : <https://www.archify.com/id>

c. Air Kotor

Pengolahan *grey water* di hotel resort melibatkan beberapa tahapan untuk memastikan pengelolaan yang baik dan ramah lingkungan. Pertama, *grey water* dipisahkan dari black water di sumbernya, seperti kamar mandi dan dapur. Air kemudian disaring untuk menghilangkan partikel besar. Selanjutnya, dilakukan pengolahan biologis dengan menggunakan biofilter atau rawa buatan yang mengandalkan tanaman akuatik dan mikroorganisme untuk menguraikan bahan organik. Setelah itu, air disaring lebih lanjut dengan media seperti pasir atau karbon aktif, diikuti oleh disinfeksi dengan klorin, sinar UV, atau ozon. Air yang sudah diolah kemudian disimpan dan digunakan kembali untuk irigasi taman, toilet flush, atau fitur air dalam resort.

Pengolahan *black water* di hotel resort dimulai dengan pengumpulan air dari toilet yang dialirkan ke sistem pengolahan limbah. Tahap pertama adalah pengolahan primer menggunakan septic tank untuk memisahkan padatan besar dari cairan. Selanjutnya, air melalui pengolahan sekunder dengan proses biologis seperti

pengolahan anaerobik atau aerobik untuk menguraikan bahan organik yang terlarut. Kemudian, air dialirkan ke rawa buatan di mana tanaman akuatik membantu menghilangkan nutrisi berlebih dan bahan organik. Disinfeksi dilakukan untuk memastikan air aman jika akan digunakan kembali. Akhirnya, air yang sudah diolah dapat digunakan untuk irigasi atau dilepas ke lingkungan sesuai standar yang berlaku, memastikan pengelolaan air limbah yang efektif dan berkelanjutan.

d. Penangkal Petir

Sistem penangkal petir dipasang di setiap bangunan dalam tapak, mulai dari bangunan privat, semi publik dan publik. Jenis penangkal petir yang digunakan adalah *flash franklin*.

e. Penanggulangan Kebakaran

Penanggulangan kebakaran dalam bangunan akan menggunakan APAR dan *sprinkler*. Untuk penggunaan hydrant ditiadakan karena pertimbangan biaya yang tinggi dan bangunan dalam tapak ini tidak berdekatan. Terdapat jalur evakuasi kebakaran di dalam tapak berupa jalur yang mengelilingi tapak sehingga mobil pemadam kebakaran dapat mengakses ke seluruh tapak.

f. Keamanan

CCTV di pasang di beberapa titik terutama area pintu masuk, pintu keluar, sirkulasi jalan dalam tapak, area publik dan semi publik. Pusat kontrol CCTV berada di ruang pengelola. Tata letak massa bangunan juga dibuat mudah dilihat dari berbagai titik.

g. Persampahan

Sampah dipisahkan sejak awal penyimpanan menjadi tiga kategori yaitu sampah organik, sampah anorganik, dan sampah B3. Pemisahan ini menggunakan tempat sampah tiga kategori yang akan di letakan di sekitar massa bangunan. Setelah itu, sampah dikumpulkan di satu titik yaitu di belakang area servis dan dipilah lebih lanjut. Sampah organik yang bisa diolah menjadi kompos, seperti daun, dipisahkan untuk diolah di tempat. Sampah anorganik dipilah lagi menjadi yang bisa langsung dijual, seperti kertas dan logam, dan yang perlu diolah lebih lanjut,

seperti plastik. Selanjutnya untuk sisa sampah yang tidak dapat diolah akan diangkut oleh truk sampah untuk dibawa ke pembuangan. Jalur akses truk ke titik pengumpulan sampah melalui jalur servis.



Gambar 5.21 Contoh Tempat Sampah Tiga Kategori

Sumber : <https://siopen.hulusungaiselatankab.go.id/>