

BAB VI

PENDEKATAN DAN LANDASAN PERANCANGAN

Pada pendekatan dan landasan perancangan ini menggunakan konsep *style* atau gaya dalam pendekatan arsitektur ekologis. Dengan penerapan pada nilai estetika yang juga penting untuk ditekankan walaupun dengan pendekatan ekologis yang menitikberatkan adanya keselarasan antara manusia, bangunan, dan alam. Berdasarkan konsep *style* atau gaya pada bangunan nantinya terlihat dari bentuk, tampilan wajah, tatanan ruang tapak maupun tatanan ruang bangunan, penggunaan bahan material lokal, aspek-aspek tersebut yang berkaitan dengan sekitar tapak atau rumah-rumah penduduk sekitar, bangunan Akulturasi Budaya khas yang ada di Kudus untuk mendapatkan nilai tradisional yang ada. Setelah dikaji nantinya akan dilakukan penerapan dan penggabungan elemen-elemen modern pada gaya yang nantinya akan diterapkan pada bangunan untuk memberikan perpaduan antara gaya tradisional dan juga modern.

6.1 Pendekatan Perancangan Desain Arsitektur Ekologis pada Hotel Resort

Pendekatan desain pada Hotel Resort di Kawasan Wisata Colo Muria Kudus ini akan menggunakan Penerapan Arsitektur Ekologis pada seluruh bangunan Hotel Resort. Prinsip yang dikemukakan oleh para ahli Frick, Widigdo dan Metallinaou dalam (Utami et al., 2017) mengenai pendekatan arsitektur ekologis yang mengarah ke :

1. Penggunaan Sistem Bangunan Hemat Energi

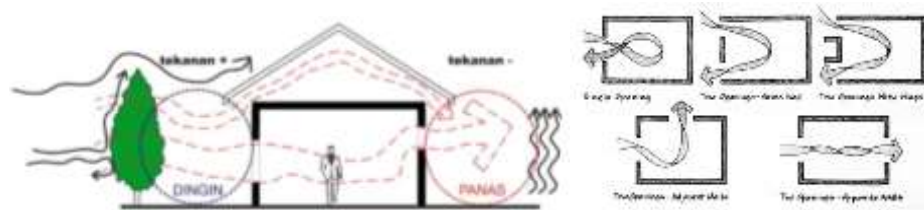
Tujuan dengan sistem ini nantinya akan memanfaatkan penggunaan SDA seperti sinar matahari, air dan angin yang diimplementasikan dengan :

- Penerapan Pencahayaan Alami

Pencahayaan dapat dibedakan menjadi dua yaitu pencahayaan alami diluar bangunan dan juga pencahayaan alami didalam bangunan. Untuk perencanaan pencahayaan alami diluar bangunan didapat dari pembayangan atau terang langit. Untuk mendapatkan pembayangan dan terang langit yaitu dari pemanfaatan vegetasi berupa pepohonan yang ada didalam tapak atau menanam pohon pada area yang diperlukan. Sedangkan untuk mendapatkan pencahayaan alami didalam bangunan masuk melalui jendela, dinding terbuka/void sehingga sinar matahari tidak langsung masuk kedalam bangunan dan membuat suhu didalam bangunan tetap terjaga. Sehingga meminimalisir penggunaan lampu pada pagi-siang hari.

- Penerapan Penghawaan Alami

Penerapan penghawaan alami dapat diperoleh melalui tatanan lanskap sehingga terjadi proses pertukaran udara didalam bangunan.



Gambar 6. 1 Sistem Penghawaan Alami

Sumber : (Sudiarta, 2016)

Sirkulasi udara yang terjadi dengan penempatan pohon disalah satu sisi bukaan pada bangunan untuk memasukkan udara dingin ke dalam ruangan yang akan membawa udara panas keluar ruangan sehingga memberikan kesejukan bagi penghuni bangunan sistem ini menggunakan konsep ventilasi silang. Serta sisi dari masing-masing ruangan bersebelahan dengan ruang luar sehingga dapat memberikan bukaan.

- Penerapan Hemat Air

Sumber air yang ada dikawasan setempat yang bersumber dari mata air Gunung Muria dan PDAM. Serta pemanfaatan air hujan yang ditampung dari air hujan yang turun melalui talang air pada bangunan kemudian dialirkan menuju bak penampungan dan diolah kembali. Air hujan ini dapat dimanfaatkan untuk penyiraman tanaman dan air siram kloset.

- Pemanfaatan Vegetasi

Menghadirkan vegetasi alami berupa pohon peneduh didalam tapak yang dapat menurunkan suhu udara didalam tapak dan penempatan vegetasi pada area tertentu untuk mengurangi tingkat kebisingan yang berasal darisekitar tapak. Penerapan vegetasi memiliki peran terhadap penghematan energi pada bangunan. Vegetasi juga dipertimbangkan berdasarkan vegetasi yang tidak memiliki racun , tidak memiliki duri, tidak mengganggu konstruksi dan tidak mengganggu pondasi, serta mampu menyerap pencemaran udara.



Gambar 6. 2 Bangunan Hemat Energy dengan Pemanfaatan Vegetasi

Sumber : (Arsiteklingkungan, 2015)

- Wajah Bangunan/Fasad
 Dalam desain untuk menghindari panasnya sinar matahari dapat menggunakan secondary skin dan tritisan. Secondary skin juga dapat menciptakan wajah bangunan sebagai identik hotel resort dan tritisan dapat menjadi penghalau sinar matahari langsung serta dapat menghalau air hujan langsung masuk kedalam bangunan. Sehingga akan meredam panas matahari didalam bangunan.
2. Menjaga Sumber Daya Alam (SDA), prinsip ini diimplementasikan melalui :
- Tapak
 Memiliki banyaknya vegetasi/penghijauan dan juga mempertimbangkan penataan bangunan pada tapak baik untuk area terbagun, area ruang terbuka hijau, dan area perkerasan. Dengan banyaknya ruang terbuka hijau memberikan dampak positif bagi lingkungan untuk meminimalisir dampak negatif yaitu memperbesar peluang air hujan untuk dapat masuk/terserap oleh tanah.
 - Konfigurasi bentuk bangunan
 Penerapan penataan massa bangunan hotel resort nantinya juga mempertimbangkan lebih banyak ruang terbuka hijau. Dengan penataan massa bangunan yang terpecah yaitu bangunan utama dan cottage akan memberikan banyak ruang terbuka sehingga area bangunan akan dekat/dikelilingi oleh ruang hijau didalam tapak.
3. Menggunakan Bahan Material Lokal
 Material yang tergolong dalam klasifikasi bahan bangunan ekologis yaitu material yang didapat dari lingkungan setempat serta tidak menimbulkan efek negatif untuk lingkungan. Salah satunya material yaitu kayu, batu kali, pasir, bata merah, genteng dari tanah liat, dan batu alam. Pemilihan material ini dipertimbangkan berdasarkan efek dari jangka panjang yang baik, tidak menimbulkan dampak negatif dan memberikan nuansa lokal.
4. Meminimalisir Dampak Negatif Pada Alam
 Meminimalisir dampak terhadap alam dengan mengurangi pencemaran terhadap udara, air, dan tanah, penerapan tersebut dengan :
- Udara
 Penerapan dengan mempertahankan dan memelihara keberadaan pohon didalam tapak dan memperbanyak ruang terbuka. Sehingga menciptakan suasana udara tetap sejuk, alami dan bersih bagi pengguna..
 - Air

Penerapan penggunaan bahan material perkerasan jalan/pedestrian, dan taman dengan menggunakan *Grass block* atau *Paving Block Rumput* serta tidak seluruh Ruang Terbuka Hijau tertutup dan benar-benar pada bagian yang diperlukan saja. Sehingga mengupayakan aliran air dapat tetap masuk/terserap kedalam tanah.

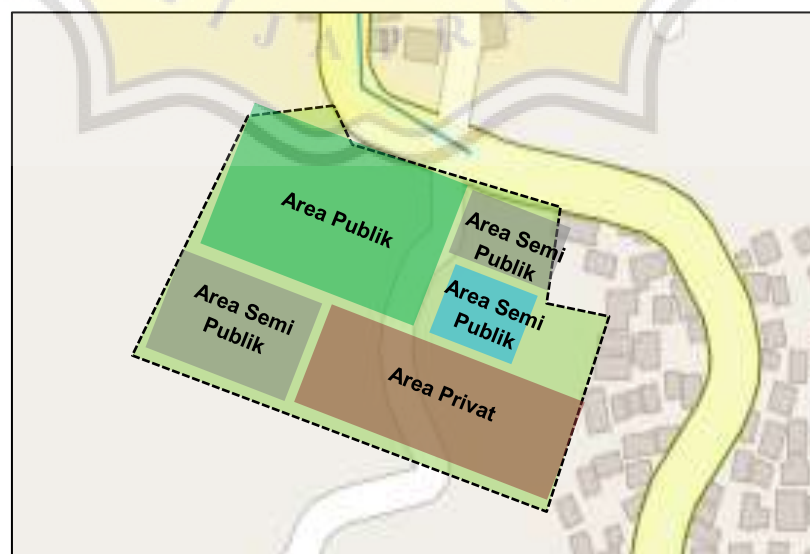
- Tanah

Penerapan terhadap pemisahan sampah yang ada dibangun dengan adanya tempat pembuangan sampah berdasarkan organik (yang dapat terurai = sisa makanan, dedaunan, sayuran, buah-buahan, dll) dan anorganik (yang sulit terurai = plastik, kaca, karet, logam, dan kaleng).

6.2 Landasan Perancangan Tata Ruang Tapak

Tatanan ruang luar dengan menerapkan pola cluster yang disesuaikan atau dikelompokkan berdasarkan sifat ruang, fungsi ruang, dan merespon keadaan tapak yang berkontur. Sifat-sifat ruang yang terbagi menjadi empat zona/area yaitu zona/area privat, zona/area semi publik, zona/area publik, dan zona/area servis.

Untuk area penginapan yang memiliki tingkat privasi yang tinggi maka tata letak di posisikan berada terpisah dari area yang menimbulkan kebisingan karena **area privat** harus memberikan tingkat kenyamanan tersendiri bagi penggunanya dan letak kamar-kamar yang berada dekat dengan potensi pemandangan/view. **Area publik dan semi publik** di posisikan atau diletakkan di area sisi samping dan dekat pintu masuk tapak untuk saling memberikan kenyamanan antar penghuni yang menginap dan tidak menginap. **Area servis** diletakkan pada area yang berdekatan dengan pintu masuk tapak agar memudahkan kegiatan servis, serta mempermudah dalam penyaluran dari luar tapak untuk masuk kedalam area tapak seperti dalam penyaluran utilitas kelistrikan, utilitas air bersih, dll.



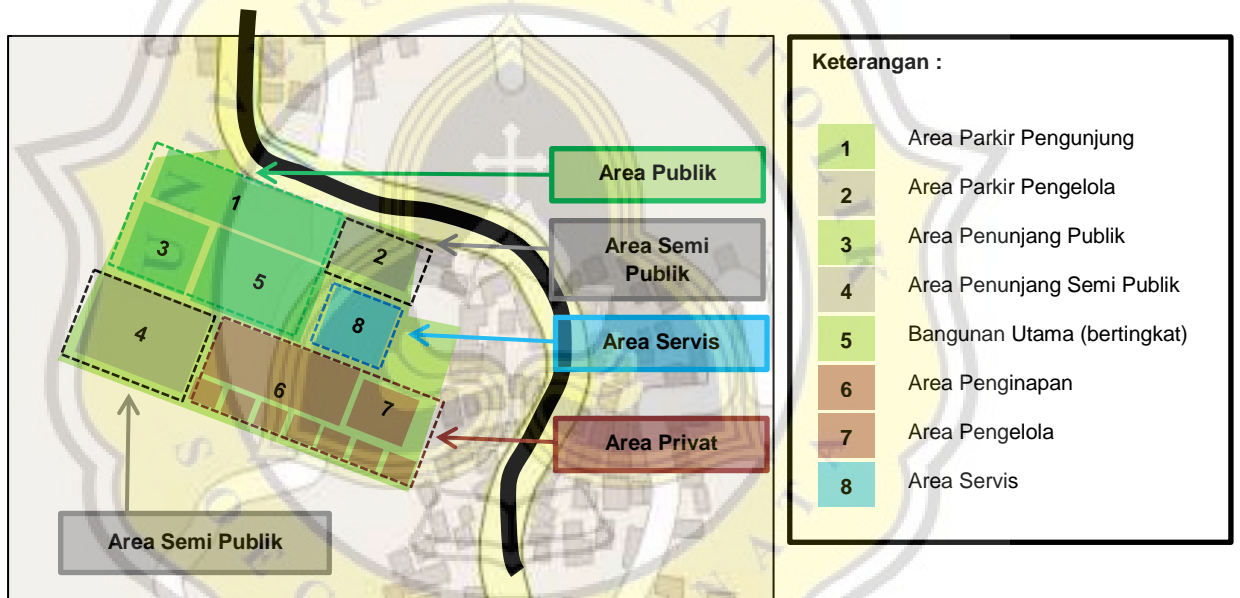
Gambar 6. 3 Tata Ruang Tapak

Sumber : Olahan Pribadi, 2022

6.3 Landasan Perancangan Tata Ruang Bangunan

A. Tatanan Ruang Bangunan

Penataan tata ruang bangunan hotel resort dirancang dengan penggabungan bentuk tata ruang pola *linier* dan *cluster*. Penataan ruang dengan pola linier diharapkan ruang-ruang tertata dengan baik untuk dapat memberikan kemudahan akses bagi pengguna bangunan terutama pada area penginapan hotel resort. Sedangkan dengan penataan pola cluster ini digunakan dalam penataan massa bangunan yang ditata sedemikian rupa didalam sebuah tapak yang mencakup semua ruang berdasarkan pengelompokan sifat-sifat ruang yang terdiri dari zona/area privat, zona/area semi publik, zona/area publik, dan zona/area servis.



Gambar 6. 4 Tata Ruang Bangunan

Sumber : Olahan Pribadi, 2022

B. Orientasi Bangunan

Penentuan orientasi bangunan dipertimbangkan berdasarkan pemandangan/view, pergerakan alur sinar matahari, dan pergerakan arah angin. Orientasi pemandangan/view menghadap kearah yang memiliki potensi pemandangan indah yang menjadikan potensi nilai jual. Pergerakan angin dengan intensitas besar dari arah Utara menuju keSelatan. Pergerakan sinar matahari lebih mendominasi dari arah Timur dan Barat.

Dalam penyelesaian orientasi bangunan berdasarkan analisis tersebut, yakni menghasilkan :

1. Penempatan Orientasi Pemandangan/View, menghadap keseluruhan arah yakni Utara, Selatan, Timur dan Barat. Namun lebih mendominasi kearah yang memiliki pemandangan/view yang indah didaerah setempat yaitu kearah Utara = menghadap ke pemandangan/view Gunung Muria, kearah Selatan = Pemandangan/view hamparan penghijauan dan perkebunan, kearah Timur = untuk mendapatkan sinar matahari pagi dan kearah Barat = Pemandangan/view perbukitan Gunung Muria.
2. Penempatan orientasi kesisi Timur dan Selatan untuk bangunan yang difungsikan sebagai unit laundry & dry cleaning untuk ruang jemur.
3. Terdapat bukaan yang mendominasi disisi Utara dan Selatan, sehingga akan memberikan ventilasi silang secara alami angin masuk kedalam bangunan agar lebih optimal.

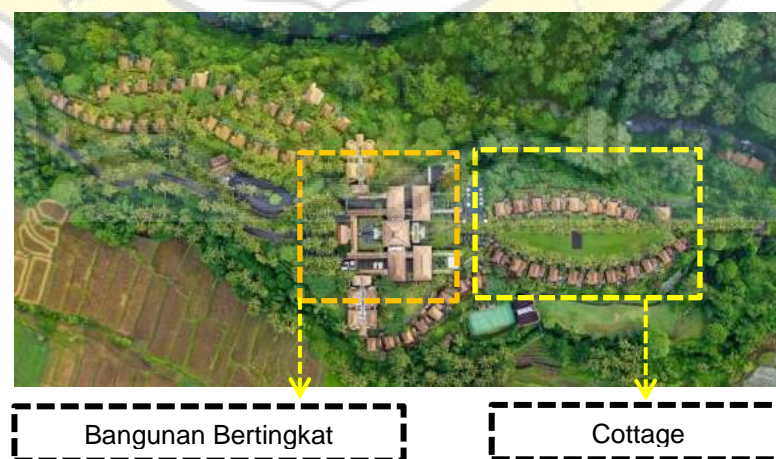
C. Kebisingan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan bahwa tingkat kebisingan tertinggi ditapak yaitu berada disisi Utara yang mana berbatasan langsung dengan jalan utama. Penerapan dalam penyelesaian tingkat kebisingan yaitu selain dari penataan ruang-ruang bangunan dan juga menerapkan penggunaan vegetasi dan tanaman hias disisi Utara yang dapat mengurangi tingkat kebisingan dari luar tapak.

6.4 Landasan Perancangan Bentuk Bangunan

A. Bentuk Massa Bangunan

Landasan Bentuk Perancangan massa bangunan perpaduan antara bangunan gedung bertingkat/bangunan utama dan juga beberapa cottage penginapan berdasarkan jenis atau tipe penginapan.

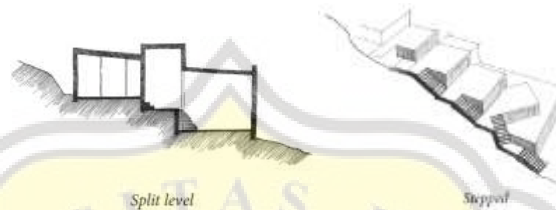


Gambar 6. 5 Gambaran Bentuk Massa Bangunan

Sumber : (Maya Ubud, 2022)

B. Bentuk Bangunan diLerengan

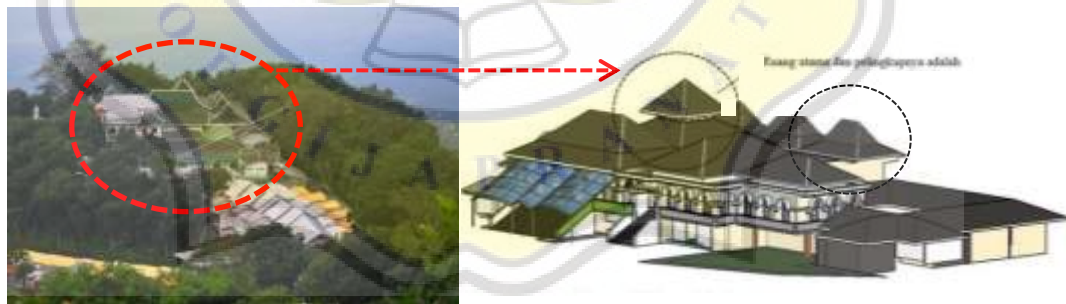
Bentuk bangunan nantinya menerapkan tipologi bangunan berkontur yakni *split level* dan *stepped*. Perancangan bangunan dengan metode tersebut akan digunakan untuk penyesuaian terhadap kemiringan elevasi tapak. Pengolahan pada tapak akan dilakukan sistem cut and fill untuk peletakkan metode *split level* dan *stepped*, fasilitas parkir, dan area olahraga. Perancangan ini juga berkaitan dengan kemudahan sirkulasi pencapaian didalam tapak bagi pengguna. Salah satu yang diterapkan untuk aksesibilitas yaitu disediakan tangga, ramp untuk kendaraan pengunjung dan juga pengguna disabilitas.



Gambar 6. 6 Tipologi Bangunan dilemengan
Sumber : (Mackenzie, 2014)

C. Bentuk Atap

Bentuk atap bangunan mengadopsi dari bentuk bangunan sekitar dan juga bangunan yang ikonik di Kudus seperti atap bangunan makam sunan muria dan bangunan rumah tradisional masyarakat Kudus yang berbentuk atap joglo, bentuk atap bangunan sekitar yaitu atap pelana dan atap limasan. Perpaduan bentuk atap arsitektur jawa joglo, limasan, pelana yang nantinya mencampurkan elemen-elemen bentuk arsitektur modern pada gaya yang akan diterapkan untuk memberikan titik temu dari gaya perpaduan tradisional dengan modern.



Gambar 6. 7 Implementasi Perancangan Bentuk Atap Bangunan Kompleks Makam Sunan Muria

Sumber : (Antara Foto, 2022) dan (Researchgate.net, n.d.)

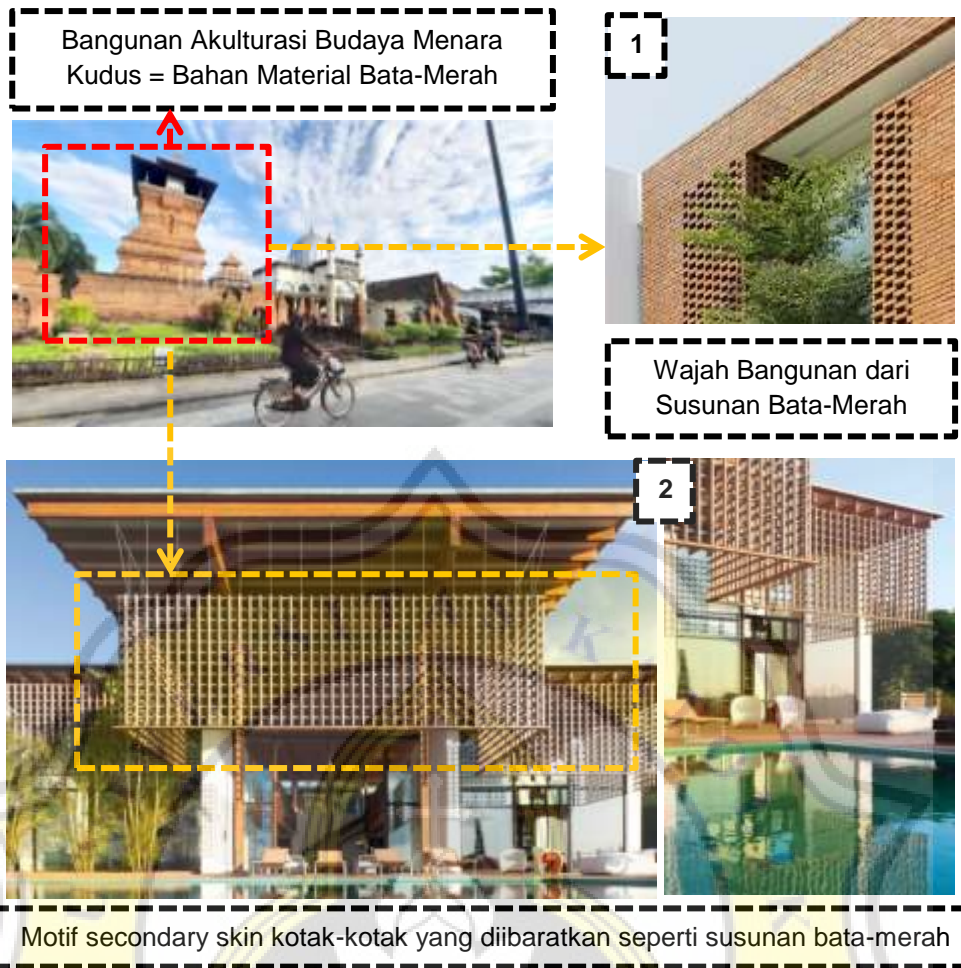
6.5 Landasan Perancangan Wajah Bangunan

Dalam merancang wajah bangunan hotel resort untuk membuat kekhasan pada bangunan yang akan dirancang juga menerapkan unsur-unsur yang berkaitan atau yang lebih mendekati dengan alam yang mana berkaitan dengan arsitektur ekologis yang memanfaatkan dan merespon keunggulan sumber daya alam

dilingkungan daerah pegunungan. Menjadi peranan penting dalam membentuk suatu ciri khas bangunan terutama pada area wajah atau muka utama bangunan. Dengan adanya *secondary skin* untuk lebih memberikan daya tarik tersendiri agar masuk ke dalam hotel resort. Pembentuk wajah bangunan yaitu dengan menggunakan motif bentuk yang disesuaikan bangunan budaya yang nantinya menjadi lokalitas pada resort serta wajah bangunan yang memiliki bukaan besar dengan mempertimbangkan kenyamanan pengguna dengan harapan bangunan lebih terasa dekat dan menyatu dengan alam sekitar. Penggunaan warna yang memberikan suasana lebih dekat dengan alam seperti warna coklat, hijau, dll. Selain itu penggunaan bahan material batu-bata merah yang terekspos yang terletak di suatu area untuk memberikan kesan alami, dan salah satu identik dari Bangunan Akulturasi Budaya khas yang ada di Kudus serta penataan bata-merah yang ditata seperti dinding void ini menjadi jalur masuknya pencahayaan alami dan penghawaan alami.



Wajah Bangunan Terbuka / memiliki bukaan Lebar / besar dan terlihat bentuk atap joglo yang identik dengan bangunan khas kudus



Gambar 6. 8 Gambaran Wajah Bangunan

Sumber : (Sassy Mama, 2011) , (Cintaindonesia.web.id, 2018)dan (Archilovers.com, 2013)

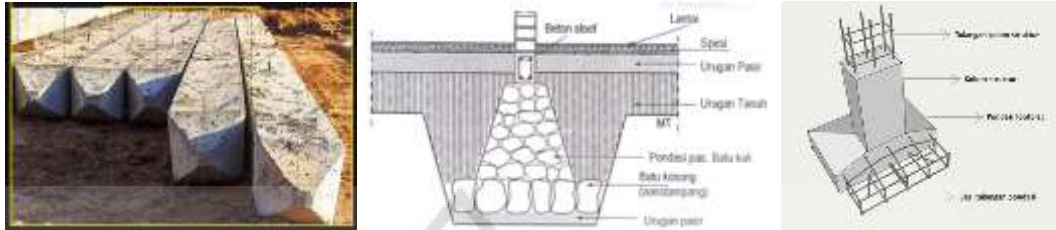
6.6 Landasan Perancangan Struktur Bangunan & Teknologi

A. Struktur Bawah (*Sub Structure*)

Struktur Bawah adalah struktur yang berada di bawah permukaan tanah yang menjadi kekuatan dasar bangunan. Dengan tapak yang berada di lereng yang memiliki ragam variasi kontur, maka perlu diupayakan dengan adanya dinding penahan tanah/talud untuk mencegah adanya bencana longsor, ataupun tanah gerak. Talud yang digunakan berdasarkan kondisi tapak memiliki variasi kontur yaitu kurang dari 1m, 1,5m, dan 2m sehingga menggunakan Dinding Penahan Gravitasi (*Gravity Wall*).

Dengan perencanaan bangunan nantinya terdapat dua jenis yaitu bangunan dengan lebih dari satu lantai dan juga bangunan dengan satu lantai, maka dalam sistem struktur pondasi terdapat juga kombinasi penggunaan pondasi. Untuk bangunan yang terdiri dari 1 lantai dapat menggunakan pondasi batu kali, dan untuk bangunan yang lebih dari satu lantai dapat menggunakan pondasi footplat atau mini pile. Penggunaan jenis pondasi ini juga memperhatikan jenis tanah

pada lokasi tapak di dominasi oleh tanah latosol yang memiliki ciri-ciri tanah yaitu tanah berwarna coklat kemerahan, dan tanahnya cukup subur. Dengan kondisi tanah yang sedikit lunak atau gembur ini maka jenis pondasi yang dapat digunakan seperti yang sudah dikatakan yaitu dengan jenis pondasi mini pile. (Syaiful, 2020)

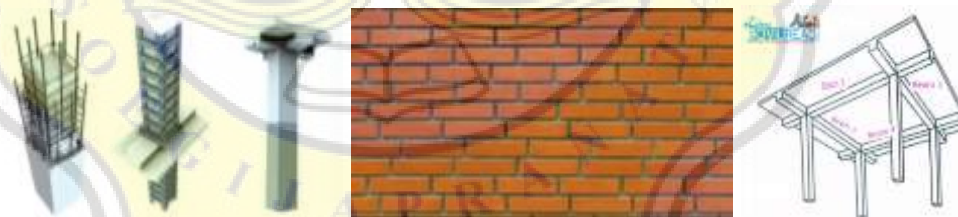


Gambar 6. 9 Pondasi Mini Pile dan Pondasi Batu Kali

Sumber : (Inticon, n.d.) dan (Rumah.com, 2021b)

B. Struktur Tengah (*Super Structure*)

Super struktur merupakan struktur pada bagian bangunan yang letaknya diatas permukaan tanah. Struktur Tengah terdiri dari kolom, dinding, balok, plat lantai, dan juga semua komponen struktur diatas pondasi. Sistem struktur badan terdapat menggunakan sistem struktur kolom rangka beton bertulang sebagai perkuatan dengan pola grid agar memudahkan penataan ruang dalam, untuk shaft listrik dan shaft plumbing menggunakan sistem core ataupun dinding massif, untuk dinding menggunakan pass. Batu-bata, dan plat lantai menggunakan jenis slab dua arah (*two way slab*). Penggunaan jenis slab ini ditopang oleh balok dari keempat sisi dan beban uyang dipikul secara dua arah.



Gambar 6. 10 Kolom Beton Bertulang, Bata Merah, dan Plat Lantai

Sumber : (Builder Indonesia, 2022), (batamerahgarut.com, 2022)

C. Struktur Atas (*Upper Structure*)

Upper struktur merupakan bagian struktur teratas bangunan yang berfungsi sebagai penopang atap. Pengaplikasian struktur bagian atas menggunakan perpaduan rangka baja ringan dengan pertimbangan bahan material penutup atap yang memiliki beban material yang ringan atau tidak terlalu berat dan penggunaan struktur kayu sebagai pembentuk dentitas atap joglo. Perencanaan penggunaan penutup atas bitumen ini dikarenakan beban bahan material atap bitumen yang memiliki beban relative ringan, anti korosi, jenis atau variasi yang

beragam, usia pakai jangka panjang, daya tahan yang sangat baik, dan kuat. Penutup atap e joglo ini menggunakan genteng tanah liat.



Gambar 6. 11 Atap Baja Ringan, Atap Bintumen, Atap Kayu dan Atap Genteng/Sirap
 Sumber : (Apriathama, n.d.) dan (Rumah.com, 2022)

6.7 Landasan Perancangan Material Bangunan

Material yang diterapkan pada perancangan hotel resort menggunakan bahan yang mudah didapat, dan mudah olah kembali untuk meminimalisir dampak negatif bagi bangunan dan juga bagi, perencanaan ini sesuai dengan salah satu prinsip dari arsitektur ekologis. Perencanaan bahan bangunan yang digunakan antara lain :

Tabel 6. 1 Perancangan Bahan Bangunan

No	Bahan Material	Keterangan
1	Beton Bertulang	Penggunaan material beton bertulang ini digunakan pada kolom, balok, plat lantai, pondasi, dan bagian atap dak. Dengan menggunakan bahan material beton bertulang sebagai konstruksi utama pada bangunan ini memiliki kelebihan yaitu, kekuatan tekan lebih tinggi dibandingkan dengan lainnya, umumnya dengan bahan material ini lebih kokoh, dan memiliki daya tahan cukup lama dari pada material lainnya, lebih tahan terhadap api, air, dan material beton bertulang dapat dibuat dengan banyak bentuk sesuai dengan fungsinya.
2	Baja ringan	Penggunaan bahan material baja ringan ini digunakan pada bagian struktur atap karena mudah dipasang, tahan karat, anti rayap, mudah untuk disambung, material dapat didaur ulang kembali, kuat dan tahan lama. Untuk lebih memperkuat struktur baja ringan pada atap dapat dilakukan dengan perkuatan di

		sistem sambungan.
3	Genteng Bintumen	Penggunaan atap jenis ini memiliki desain yang variatif sehingga nantinya dapat mengikuti konsep warna dari bangunan hotel resort yang ekologis. Pemasangan lebih mudah dengan menggunakan sekrup yang dipasang direng ataupun dengan dilem.
	Genteng Tanah Liat	Genteng tanah liat ini lebih ramah lingkungan dan sering digunakan pada bangunan disekitar lokasi.
4	Kayu	Penggunaan bahan material kayu ini digunakan pada struktur atap bangunan dan sebagian atau kombinasi dari elemen-elemen tampilan bangunan yang kemudian dapat di ekspos untuk memberikan nilai estetika nya tersendiri. Selain itu digunakan pada bagian injakan tangga dan juga pegangan tangga untuk tetap memberikan nuansa alami yang masuk kedalam bangunan.
5	Batu Kali	Bahan material batu kali ini digunakan sebagai pondasi atau perkuatan talud karena lokasi tapak yang berada di lahan berkontur untuk tetap menguatkan dan mempertahankan masa bangunan. Kelebihan batu kali yaitu, pemasangan yang fleksibel (bisa disesuaikan dengan lebar bangunan), dan tahan lama.
6	Batu Alam	Penggunaan batu alam dengan adanya variasi warna, pola, dan tekstur ini digunakan untuk memberikan kesan alami, ramah lingkungan, dan juga memberikan tampilan yang dekoratif. Diterapkan sebagai hiasan teras, kamar mandi, dan pijakan pada taman.
7	Alumunium	Bahan material alumunium ini digunakan pada kusen pintu dan jendela. Untuk tetap menciptakan suasana kehangatan dengan mempertahankan atau membuat desain kusen alumunium dengan lapisan warna natural kayu untuk membuat suasana agar lebih dekat dengan alam dan tampak semakin hidup.
8	Gypsum	Penggunaan bahan material ini diterapkan pada langit-langit atap / plafon. Pengaplikasian dengan variasi yang berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan, seperti tipe <i>tray ceiling</i> dan tipe datar.
9	Laminated Tempered Glass	Jenis kaca tempered ini memiliki lapisan laminasi yang terdapat pada satu atau kedua dari bagian sisi kaca untuk kekuatan dan ketahanan yang baik. Digunakan sebagai bahan jendela, pintu kaca, dan bagian lainnya.

10	Marbel Tile	Material ini digunakan pada lantai lobby, restoran, ruang serbaguna, dll. Yang mana material ini memberikan kesan elegan dan mewah serta memberikan efek sejuk pada ruangan, mudah dibersihkan, dan memberikan corak yang khas.
11	Lantai Keramik	Lantai keramik diterapkan pada beberapa area hotel resort sebagai penutup lantai pada bangunan seperti kamar mandi, area servis, dll dengan keunggulannya yang tahan lama, dan mudah dibersihkan.
12	ACP (Aluminium Composite Panel)	Penggunaan ACP dengan warna atau motif kayu ini diterapkan sebagai partisi, langit-langit bangunan, penutup dinding, secondary skin bangunan sisi depan bangunan utama dan juga sisi Barat untuk dapat meminimalisir paparan sinar matahari yang masuk kedalam bangunan serta dengan warna atau motif kayu ini memberikan kesan yang lebih estetik karena bahan yang mudah untuk dibentuk.
13	HPL (High Pressure Laminated)	Jenis bahan material HPL ini digunakan sebagai pelapis atau penutup luar dari perabotan atau furniture seperti permukaan meja, cabinet, kitchen set, dll pada bangunan yang memiliki variasi warna dan juga motif.
14	Roster	Penggunaan roster ini sebagai elemen dinding terbuka/dinding void untuk dapat memasukan pencahayaan alami dan penghawaan alami.




Sumber : Analisis Pribadi, 2022


6.8 Landasan Perancangan Utilitas Bangunan

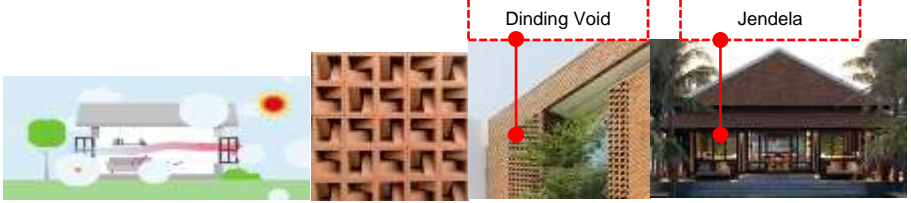

Tabel 6. 2 Perancangan Utilitas Bangunan

No	Utilitas	Alternatif	Keterangan
1	Sistem Transportasi vertikal	Tangga	Jenis tangga nantinya ada dua macam yaitu tangga harian dan juga tangga darurat.
		Ramp	Ram di hotel resort ini nantinya digunakan sebagai alternatif sirkulasi pengguna selain tangga untuk mempermudah bagi pengguna disabilitas dan juga fungsi ramp ini digunakan sebagai akses pengangkut barang penghuni yang menginap.

		 <p>(a) (b)</p>	<p>Gambar 6. 12 (a) Tangga, dan (b) Ramp</p> <p>Sumber : (Aska, 2017)</p>
2	Sistem Air Bersih	<i>Down Feed System</i>	Sumber air bersih dari lokasi ada dua sumber air didapat dari sumber mata air Gunung muria dan sumber dari PDAM. Dalam sistem pemipaan air bersih dalam bangunan menggunakan <i>down feed system</i> .
3	Sistem Air kotor	Biotech septic tank, Sumur resapan	Black water merupakan pengelolaan limbah padat dari kloset yang kemudian dialirkan untuk dibuang ke Biotech septic tank.
		Biotech septic tank, Sumur resapan dan drainase sekitar	Grey water merupakan limbah yang berasal dari limbah cucian dan air kamar mandi (<i>floor drain</i>) yang dialirkan untuk dibuang menuju ke Biotech septic tank lalu ke sumur resapan, dan atau langsung ke pembuangan saluran drainase kota.
4	Sistem Air Kolam renang		Air kolam renang di isi dari sumber air gunung muria ataupun dari PDAM dan dilengkapi dengan adanya filtrasi kolam dan juga pomp air. Dalam pembersihan kolam renang dedaunan dll dilakukan setiap hari, pembersihan filter minimal sebulan sekali dan rutin dilakukan vakum 2x seminggu.
5	Sistem Pemanas Air	<i>Water Heater individual</i>	Terdapat water heater hanya ada di tempat unit penginapan, dan kamar mandi pengelola.
6	Sistem Jaringan Listrik	PLN	PLN merupakan sumber utama listrik di bangunan.
		Genset	Genset merupakan sumber cadangan listrik di bangunan.
7	Sistem Keamanan	Cctv, area jaga, dan pos jaga	Pada bangunan nantinya untuk memberikan rasa aman bagi penggunanya untuk mengawasi, menjaga, dan mengurangi ancaman tindakan kriminalitas di area hotel resort dilengkapi dengan penjagaan

			<p>petugas pengelola hotel dan menggunakan kamera Cctv (<i>Close Circuit Television</i>), di dalam bangunan dilengkapi dengan area jaga, dan untuk outdoor terdapat pos jaga.</p>
			 <p>Gambar 6. 13 Sistem Keamanan Sumber : (Hikvision, n.d.), dan Data Pribadi</p>
8	Penangkal Petir	Sistem dengan Radius	<p>sistem penangkal petir ini termasuk sistem penangkal petir <i>elektrostatik</i> (air terminal (head), konduktor, grounding) dengan radius yang dapat dijangkau mencapai radius 150 m.</p>
			 <p>Gambar 6. 14 Sistem Penangkal Petir Sumber : (Pusat Penangkal Petir, n.d.)</p>
9	Sistem Penangkal kebakaran	Alarm kebakaran	Alarm kebakaran ini dirancang untuk mendeteksi terjadinya kebakaran di dalam bangunan.
		springkell	Terdapat springkell pada bangunan utama yang menunjang segala jenis aktivitas di dalam bangunan
		Hydrant box indoor	Jenis penanganan kebakaran ini terletak di setiap titik-titik dalam bangunan terutama pada lokasi yang memiliki bahaya kebakaran yang tinggi yang didalamnya juga terdapat tabung pemadam kebakaran.
		Hydrant pillar outdoor	Jenis penanganan kebakaran ini terletak di area luar bangunan. Setiap unit pillar ini dapat mencapai radius 45-55 meter.
			

<p>Gambar 6. 15 (a) Alarm Kebakaran, (b) Hydrant box indoor, (c) Hydrant pillar outdoor, (d) Springkel</p> <p>Sumber : (Bromindo.com, 2018)</p>			
10	Sistem Komunikasi	Telepon, televise (TV), dan Internet	Bangunan hotel resort menggunakan sistem komunikasi seperti telepon yang pasti ada di setiap area pengelola dan kamar penginapan guna memberikan kemudahan bagi pengguna kamar, televise (TV), dan internet.
11	Sistem Pengelolaan sampah	Sistem pengelolaan mandiri, dan tempat sampah dibedakan anantara organik dan anorganik	<p>Penempatan sampah terdapat di titik-titik lokasi di dalam bangunan dan diluar bangunan yang memudahkan saat dilakukan pembersihan kemudian dilanjutkan ke tempat pusat sampah di luar bangunan untuk kemudian di lakukan pembuangan ke TPS daerah setempat/ langsung menuju ke TPA. Sistem alur pengelolaan sampah dan pembedaan tempat sampah yang dapat terurai dan sulit terurai ini merupakan salah satu dari prinsip arsitektur ekologis yang meminimalkan dampak negative pada alam terutama pada tanah.</p>  <p style="text-align: center;"> Gambar 6. 16 Sistem Pengelolaan Sampah Sumber : Olahan Pribadi,2022 </p>
12	Sistem Penghawaan	Alami	Prinsip penghawaan alami mendukung dari salah satu prinsip arsitektur ekologis yaitu penghematan energy yang diimplementasikan melalui bukaan-bukaan yang ada pada bangunan dengan sistem ventilasi silang, seperti pada roaster, jendela, dinding void, dll.

		 <p>Gambar 6. 17 Sistem Penghawaan Alami Sumber : (Kania, 2021)</p>
	<p>Buatan</p>	<p>Penghawaan buatan ini mendukung kenyamanan pengguna pada siang hari seperti penggunaan AC Split dan ceiling fun. Penggunaan ac ditempatkan pada ruangan pengelola, sedangkan pendinginan terdapat <i>ceiling fun</i> dan ac split.</p>  <p>Gambar 6. 18 Sistem Penghawaan Buatan Sumber : (Daikin, 2020) dan (PT. Panasonic Gobel Indonesia, n.d.)</p>
13	<p>Sistem Pencahayaan</p>	<p>Alami</p> <p>Sejalan dengan konsep arsitektur ekologis yang menerapkan sustainable energy dengan penggunaan sumber pencahayaan alami dari matahari yang masuk ke dalam bangunan untuk penghematan energy pada siang hari. Prinsip ini diimplementasikan melalui bukaan jendela, dan dinding void atau dinding berongga.</p> <p>Buatan</p> <p>Sumber pencahayaan buatan didukung dengan sumber cahaya dari lampu.</p>
14	<p>Sistem air hujan yang masuk kedalam tanah pada tapak</p>	<p><i>Grass block</i> atau Paving Block Rumput</p> <p>Penggunaan material <i>grass block</i> ini pada jalan setapak ataupun area lainnya yang diperlukan saja untuk memberikan ruang terhadap air dapat masuk atau merembas ke dalam tanah agar lebih efektif. Perancangan ini digunakan berdasarkan salah-satu prinsip dari arsitektur ekologis yaitu meminimalisir dampak negative pada alam terutama pada air.</p>



Gambar 6. 19 Grass Block atau Paving Blok

Sumber : (Rumah.com, 2021a)

Sumber : Analisis Pribadi, 2022

