

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1 Tema Perancangan

Tema perancangan dalam proses rancangan merupakan gagasan utama yang spesifik serta memiliki peran besar dalam proses perancangan. Dalam penentuan tema hotel *resort* harus didasarkan kepada objek rancangan yang meliputi isu, fakta, serta tujuan dari dibangunnya hotel *resort*. Dari fakta, isu, dan tujuan tersebut menjadi suatu kesimpulan yang akan digunakan dalam perancangan hotel *resort* dan menjadi dasar/referensi dalam perancangan. Hal ini dilakukan agar proses perancangan hotel *resort* dapat lebih terarah serta memberikan batasan-batasan dalam merancang.

5.1.1 Pendekatan Tema

Dalam penentuan tema perancangan hotel *resort* di Kabupaten Malang, dibutuhkan pendekatan tema yang disesuaikan dengan *issues*, fakta, dan tujuan yang ingin dicapai. Poin-poin tersebut akan dikaji dan dianalisis sehingga tema yang ditentukan akan sesuai dan tepat sasaran. Penentuan tema yang sesuai akan memberikan sebuah konsep perancangan yang lebih spesifik. Berikut ini merupakan pembahasan dari fakta, *issues*, dan *goals* perancangan.

A. Fakta

1. Kawasan pesisir pantai selatan Kabupaten Malang termasuk ke dalam wilayah pengembangan VI Sumbermanjing Wetan yang memiliki fokus utama pada pembangunan infrastruktur untuk pariwisata serta industri perikanan laut.
2. Kabupaten Malang memiliki banyak potensi alam yang melimpah dengan diklarifikasikan menjadi empat yaitu wisata alam pegunungan, wisata alam pantai, wisata budaya, dan wisata minat khusus.
3. Terdapat ruang luar yang dapat dinikmati pengunjung dan mendukung aktivitas wisata di sekitar tapak khususnya arah *view* luar menghadap pantai Ungapan dan sungai Bajulmati.
4. Banyaknya pengunjung wisatawan menjadikan kelebihan emisi karbon dan mengakibatkan kerusakan lingkungan yang berlebihan lainnya di Kabupaten Malang.

5. Banyaknya jumlah pengunjung tidak diikuti oleh penyediaan sarana akomodasi penginapan wisata yang memadai.

B. *Issues*

1. Bagaimana mengembangkan potensi lingkungan dengan memperhatikan, menjaga, dan merespon kondisi alam sekitar di dalam bangunan hotel *resort*?
2. Bagaimana membuat sarana akomodasi yang menyediakan fasilitas penginapan wisata yang memadai?

C. *Goals*

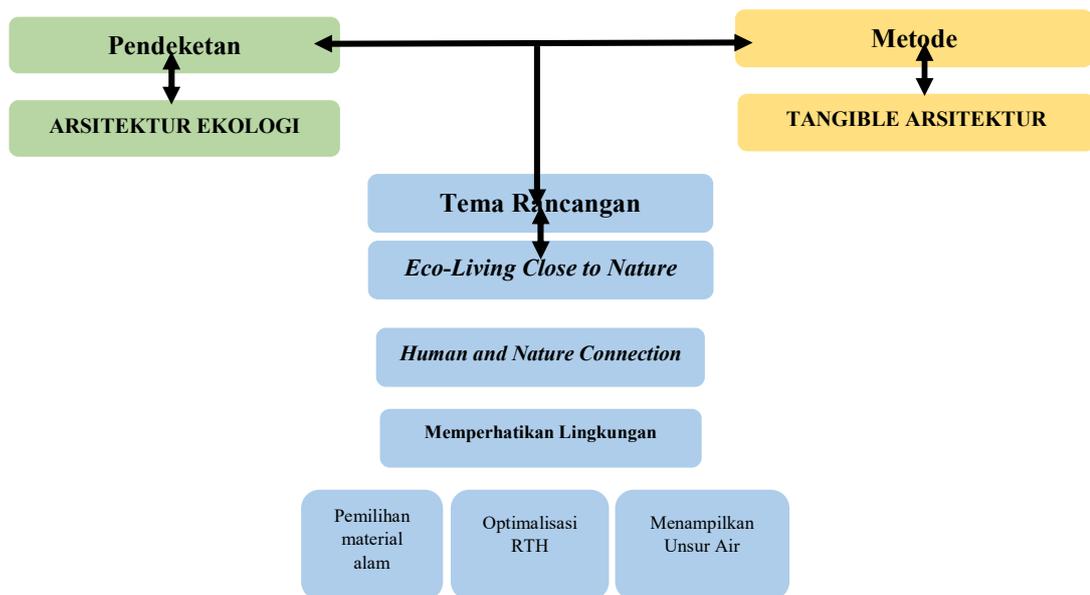
1. Merancang hotel *resort* dengan pendekatan arsitektur ekologi untuk meminimalkan dampak negatif ke alam dengan memanfaatkan potensi lingkungan sekitar.
2. Merancang *ecotourism* pada hotel *resort* yang aman dan nyaman bagi para wisatawan.

5.1.2 Penentuan Tema Perancangan

Berdasarkan fakta, isu, dan tujuan yang terkait dengan kondisi tapak di Pantai Ungapan, Kab. Malang di atas dengan menerapkan aspek–aspek *ecotourism* pada rancangan. Dapat diambil suatu kesimpulan untuk menjadi suatu tema rancangan yaitu “*Eco-Living Close to Nature*” untuk menjadi arahan saat merancang. *Eco-Living Close to Nature* mempunyai arti Hidup ramah lingkungan yang dekat dengan Alam. Tema ini diambil berdasarkan potensi wisata alam kawasan pantai selatan Malang yang mulai berkembang. Selain itu, pelestarian lingkungan juga menjadi fokus perancangan untuk mengatasi mulai rusaknya lingkungan kawasan pesisir pantai selatan karena banyaknya lahan yang dibuka untuk objek wisata.

Pemilihan tema *Eco-Living Close to Nature* pada rancangan hotel *resort* ini diharapkan dapat membuat masyarakat merasakan terhubung dengan alam dengan menghadirkan bangunan dengan material alami, mengoptimalkan ketersediaan ruang hijau, dan menampilkan unsur air. Ketika berada di alam, banyak energi positif yang akan dirasakan masyarakat. Seperti contoh, alam menyediakan udara bersih yang segar, alam memberikan inspirasi, alam membuat kenangan positif,

mengurangi stress dan membantu mendorong beraktivitas maupun berolahraga. Hal ini yang menjadi fokus dalam perancangan hotel *resort* di Kabupaten Malang. Untuk mewujudkan tema perancangan tersebut maka pendekatan yang akan digunakan dalam merancang hotel *resort* kabupaten Malang adalah pendekatan arsitektur ekologi. Berikut akan dijelaskan secara rinci mengenai pendekatan arsitektur ekologi dan penerapannya pada objek perancangan.



Gambar 5.1. Diagram Tema
Sumber : Analisa Penulis, 2022

5.2 Pendekatan Perancangan

Pendekatan perancangan yaitu sebuah konsep yang digunakan sebagai proses perancangan. Isu, fakta, dan tujuan dari perancangan hotel *resort* menjadi dasar dalam pemilihan pendekatan perancangan. Pada hotel *resort* ini diterapkan pendekatan perancangan arsitektur ekologi. Arsitektur ekologi bertujuan untuk memperhatikan lingkungan sekitar untuk meminimalkan kerusakan lingkungan yang terjadi.

Dalam perancangan hotel *resort* menggunakan parameter prinsip Arsitektur ekologi gabungan milik Ryan dan Cowan (1996) dan Heinz Frick (1998) yang telah

dijelaskan pada bab sebelumnya. Adapun prinsip arsitektur ekologi milik Ryan dan Cowan memiliki peran dan prinsip sebagai berikut :

1. *Solution Grows From Place*
2. *Ecological Accounting Informs Design*
3. *Design with Nature*
4. *Everyone is a Designer*
5. *Make Nature Visible*

Sedangkan, menurut Heinz Frick (1998) arsitektur ekologi memiliki prinsip sebagai berikut :

1. Ramah Lingkungan,
2. Hemat Energi
3. Pemeliharaan Sumber Lingkungan,
4. Menggunakan Teknologi Sederhana

Tabel 5.1. Parameter arsitektur ekologi

Prinsip Desain	Konsep Desain						
	Tatanan Massa dan Sirkulasi	Bentuk Massa	Tampilan	Ruang Dalam	Ruang Luar	Struktur dan Material	Penghawaan dan Pencahayaan
Ramah lingkungan		√	√	√	√		
Hemat energi				√	√		√
Pemeliharaan sumber lingkungan		√	√			√	
Menggunakan teknologi sederhana			√			√	
<i>Solution Grows From Place</i>	√	√					√
<i>Ecological Accounting Informs Design</i>	√			√	√	√	√

<i>Design with Nature</i>	√	√	√	√	√	√	√
<i>Make Nature Visible</i>	√		√	√	√	√	√

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Dari Tabel 5.1. mengenai parameter desain ekologi meliputi beberapa prinsip desain yang akan diaplikasikan pada tatanan massa bangunan, bentuk massa, tampilan, ruang luar dan ruang dalam, serta system pada bangunan hotel *resort*. Oleh karena itu, arsitektur ekologi dipilih menjadi pendekatan yang digunakan pada perancangan hotel *resort* guna meminimalkan pengeluaran biaya, dan energi pada *resort* dan juga memberikan tampilan yang menarik bagi para wisatawan dengan tampilan bangunan yang berkesan alami dengan material – material alami dan elemen – elemen hijau seperti green roof atau green wall.

Aplikasi prinsip desain ekologis dikelompokkan menjadi beberapa kategori yang sesuai dengan dijelaskan sebelumnya. Yaitu :

1. Penghematan Energi

- Panel Surya (*Photo Voltaic Panel*)

Panel surya adalah bentuk aplikasi perangkat hemat energi yang paling banyak digunakan karena instalasinya yang mudah. Pada perancangan kawasan pengembangan, tiap unit fasilitas vital dan penunjang dilengkapi dengan panel surya pada atap sesuai dengan kebutuhan masing- masing bangunan. Jenis panel surya yang digunakan pada fasilitas adalah jenis monocrystalline silicone yang mampu menghasilkan sampai 38 volt per unit.



Gambar 5.2. Aplikasi Panel Surya
Sumber : Analisa Penulis, 2022

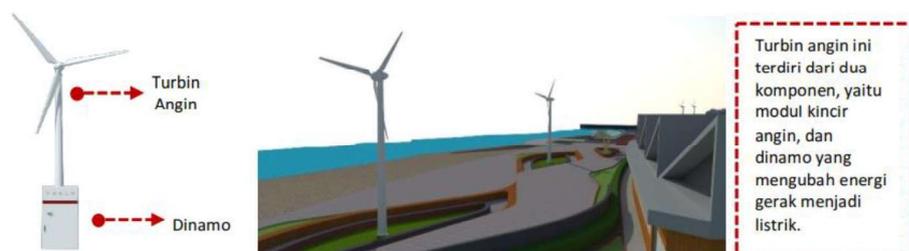
Untuk mengkonversikan energi panas yang diperoleh menjadi energi listrik yang bisa digunakan, dibutuhkan komponen sistematis yang memungkinkan untuk diaplikasikan kesetiap bangunan dalam kawasan ini. Berikut adalah skema sistem panel surya yang digunakan pada tiap bangunan :



Gambar 5.3. Penerapan Panel Surya
 Sumber : Analisa Penulis, 2022

- Turbin Angin

Turbin angin digunakan sebagai penyuplai energi pada fasilitas karena terdapat potensi angin yang cukup di sekitar site. Jenis turbin angin yang digunakan pada kawasan adalah jenis turbin angin sumbu horizontal (TASH) sebanyak 4 unit.



Gambar 5.4. Turbin Angin
 Sumber : Analisa Penulis, 2022

4 unit turbin angin dipasang di sisi Selatan site yang berbatasan langsung dengan sungai (waterfront) dimana angin cukup kencang berhembus. Setiap unit mampu menyuplai energi maksimal 2000 Kw. Sistem yang digunakan untuk mengkonversi energi pada turbin angin berbeda dengan panel surya, berikut adalah skema sistem yang digunakan pada turbin angin.



Gambar 5.5. Penerapan Turbin Angin

Sumber : Analisa Penulis, 2022

2. Material Bangunan

Adapun penjelasan pemilihan material bangunan yang ramah lingkungan dalam penerapan prinsip ekologis dalam rancangan hotel *resort* antara lain :

Tabel 5.2. Penerapan Material Ramah Lingkungan

Kategori Material Bangunan Ekologis	Contoh Material	Material yang digunakan
“Bahan bangunan <i>regenerative</i> ” (Mengacu pada material bangunan yang terbarukan)	Tanah, tanah liat, lempeng, tras, kapur, batu kali, batu alam.	Batu kali
“Bahan Bangunan alam yang dapat digunakan Kembali” (Bahan bangunan yang tidak dapat dibuat lagi namun bisa digunakan berkali-kali)	Serbuk kayu, kaca, potongan bahan sintesis, seng.	Kaca daur ulang Serbuk kayu padat
“Bahan alam yang mengalami transformasi” (Mengacu pada bahan bangunan alam yang diolah dan disediakan secara industrial)	Batu bata merah, genting dan tanah liat.	Batu bata ringan Batu bata merah
“Bahan komposit” (Mengacu pada bahan bangunan yang sudah menjadi satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan satu sama lain)	Plat baja, beton, plat semen, perekat.	Plat semen Beton

Sumber : Analisa Penulis, 2022

3. Konservasi Lingkungan

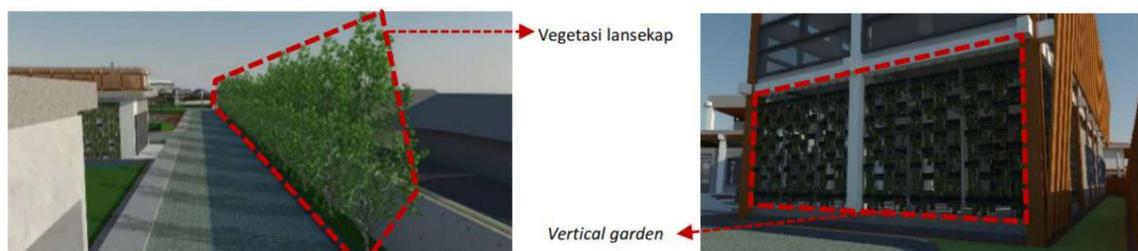
Pada perancangan fasilitas pengembangan batu mulia, konservasi lingkungan dilakukan dengan mengganti lingkungan hidup yang hilang sebisa mungkin akibat keberadaan obyek rancang bangun. Bentuk penerapan prinsip konservasi pada desain antara lain dengan cara menggunakan teknologi atap *green roof* yang memungkinkan adanya vegetasi di atas bangunan. Tujuan utama penggunaan *green roof* ini adalah untuk menggantikan area resapan hijau (rumput) pada site yang hilang akibat bangunan. *Green roof* diaplikasikan pada beberapa bangunan vital yang memungkinkan seperti gedung komersil dan pengelola dan beberapa bangunan penunjang seperti restoran.



Gambar 5.6. Penggunaan Greenroof

Sumber: Analisa Penulis, 2022

Selain aplikasi *green roof*, fasilitas pengembangan juga menggunakan jenis vegetasi sebanyak mungkin di seluruh lansekap perancangan dengan tetap menyesuaikan fungsi dan kebutuhan. Sebagai respon dari lahan untuk vegetasi yang berkurang, fasilitas pengembangan mengaplikasikan *vertical garden* di beberapa titik fasilitas. *Vertical garden* mampu mewakili fungsi vegetasi yang hilang dengan tetap mengutamakan efisiensi ruang.



Gambar 5.7. Penggunaan Vertical Garden

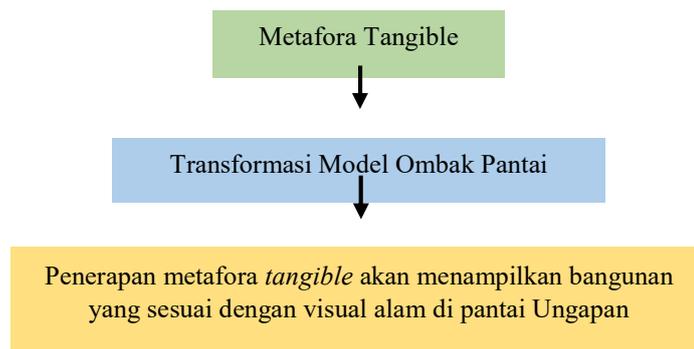
Sumber : Analisa Penulis, 2022

5.3 Metode Perancangan

Dalam mendukung penerapan pendekatan arsitektur ekologi pada desain hotel *resort* kabupaten Malang maka diperlukan sebuah metode perancangan. Metode perancangan yang dipakai adalah metode perancangan metafora. Menurut Antoniades (1990) metafora dibedakan menjadi 3 jenis yaitu :

1. *Intangible metaphors* (metafora tidak teraba), metafora ini berangkat dari suatu konsep, ide, hakikat, dan nilai-nilai seperti individualisme, naturalis, dsb.
2. *Tangible metaphors* (metafora teraba), metafora ini berangkat dari hal-hal visual atau karakter tertentu dari sebuah benda nyata.
3. *Combined metaphors* (kombinasi metafora), metafora ini merupakan penggabungan kategori 1 dan kategori 2 dengan membandingkan suatu objek visual dengan yang lain, yang memiliki persamaan nilai konsep dan objek visualnya.

Metode perancangan yang digunakan dalam perancangan ini yaitu menggunakan metode Metafora *Tangible*. Metode ini akan digunakan untuk menentukan bentuk dasar bangunan. Kiasan dari benda nyata yang diambil yaitu *nature* model perwujudan dari alam pantai (ombak Pantai). Hal ini untuk mendukung pendekatan arsitektur ekologi dan mewujudkan *tema eco-living close to nature pada hotel resort* guna memberikan visualisasi hidup ramah lingkungan dekat dengan alam pesisir pantai.



Gambar 5.8. Skema Dasar Pemikiran Desain
Sumber : Analisa Penulis, 2022

Pada gambar 5.8. konsep dari Metafora *tangible* yang ingin diwujudkan adalah sensasi yang ditimbulkan ketika berada di alam pesisir pantai mulai dari

menikmati udara sejuk, menikmati keindahan pemandangan pantai, dan mensyukuri penciptaan alam. Kemudian akan digabungkan dengan pendekatan arsitektur ekologi pada rancangan.

5.4 Konsep Rancangan

Untuk mewujudkan gagasan ide yang lebih detail, maka perlu juga dirumuskan ke dalam bentuk konsep-konsep perancangan, merupakan kalimat terukur, dan detail sehingga bisa diwujudkan untuk mempermudah dalam proses merencangnya. Masing-masing konsep perancangan akan diuraikan sesuai dengan topik pembahasan. Konsep-konsep rancangan terdiri dari :

Tabel 5.3. Penggunaan langgam pada konsep yang digunakan

	Langgam yang akan digunakan						
	Tatanan Massa dan Sirkulasi	Bentuk Massa	Tampilan	Ruang Dalam	Ruang Luar	Struktur dan Material	Penghawaan dan Pencahayaan
Pendekatan	√		√	√	√	√	√
Metode		√	√		√		
Tema					√		

Sumber : Analisa Penulis, 2022

5.4.1 Konsep Tapak

Konsep Tapak yang diterapkan di hotel *resort* di Kabupaten Malang mengacu pada konsep tapak yaitu nature dengan memperhatikan prinsip-prinsip bangunan ramah lingkungan. Selain konsep tapak juga memperhatikan hasil dari analisis site yang telah dilakukan. Ketika merencanakan konsep tapak, komponen yang perlu diperhatikan antara lain:

5.4.1.1 Konsep Tatanan Massa, *Zoning*, dan Sirkulasi

Konsep tatanan massa berdasarkan penggambaran garis-garis grid pada site. Pengaplikasian prinsip arsitektur ekologis yang digunakan adalah :

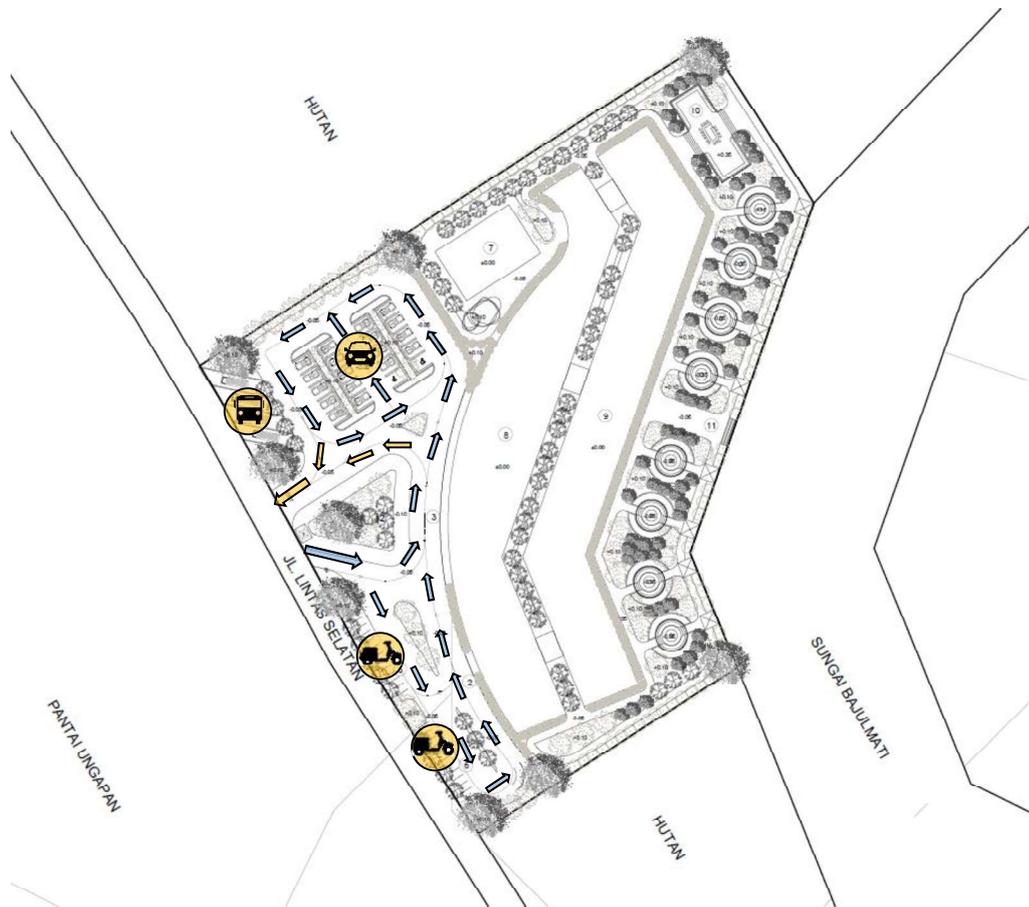
- *Solution grow from place* : dengan menata tata massa sesuai dengan kebijakan tata ruang kabupaten Malang.

- *Ecological accounting inform design* : dengan menguruk tapak dengan tanah.
- *Design with nature* : tata massanya disesuaikan dengan *zoning* area dan mempertimbangkan topografi, potensi orientasi bangunan *view* dan arah mata angin.
- *Make nature visible* : menggunakan vegetasi sebagai batas tapak.

Adapun jenis pola sirkulasi yang digunakan dalam bangunan adalah pola sirkulasi Linier menggunakan konsep selasar dalam bangunan. Hal ini dianggap sesuai dengan pendekatan arsitektur ekologi dikarenakan dengan system selasar tidak memakan banyak ruang serta menyisihkan banyak ruang untuk sirkulasi angin sebagai penghawaan bangunan.

5.4.1.2 Konsep Pencapaian Tapak dan Parkir

Kebutuhan parkir kendaraan pada Hotel *Resort* di kawasan pesisir pantai selatan Malang masih menjadi sebuah kebutuhan yang sangat penting. Hal ini dikarenakan masih belum tersedianya transportasi umum di lingkungan sekitar tapak. Area parkir difungsikan untuk memarkir kendaraan pengguna yaitu mobil, motor, sepeda, dan bus (gambar 5.9).

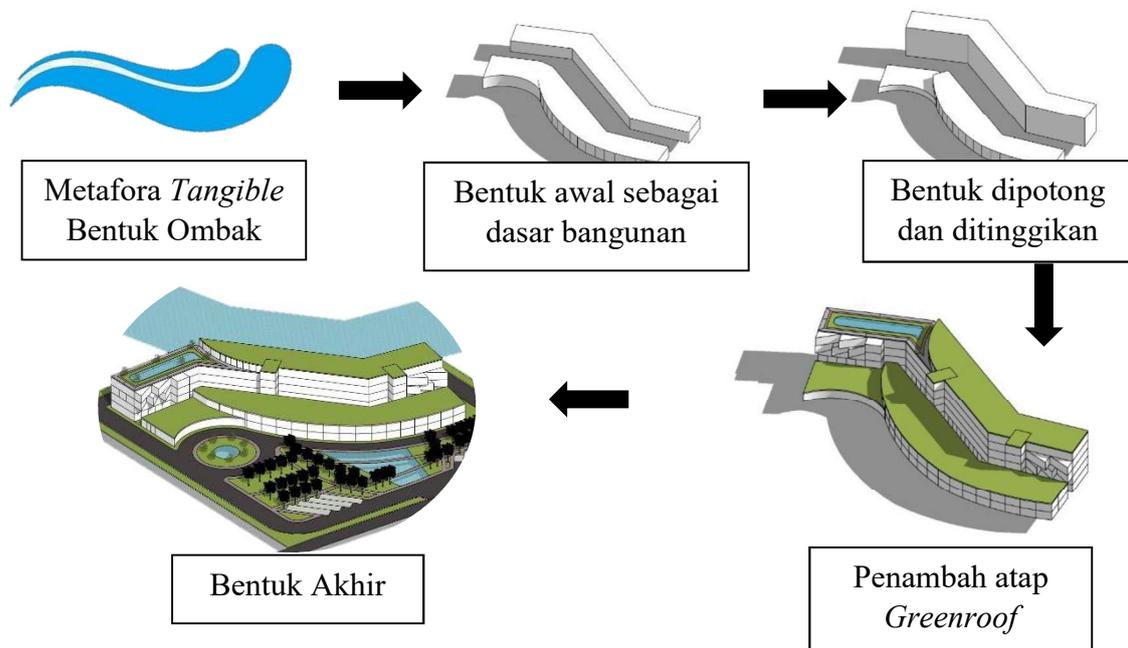


Gambar 5.9. Pencapaian tapak dan parkir

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Parkir bus diletakkan di sisi selatan dekat akses keluar kendaraan untuk mempermudah aksesibilitas karena ukuran bus yang sangat besar. Area untuk meletakkan sepeda motor berada di ruang luar sisi tenggara tapak untuk memberikan *highlight* untuk mengajak beralih dari kendaraan dengan bahan bakar fosil. Selanjutnya, area parkir mobil dan motor terletak dekat dengan parkir bus agar tidak mengganggu *acoustic comfort* bagi pengguna yang sedang menginap.

5.4.2 Konsep Bentuk Bangunan



Gambar 5.10. Konsep Bentuk Bangunan

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Konsep bentuk yang muncul (gambar 5.10) berasal dari keinginan untuk menyelaraskan dengan lingkungan sekitar. Hal ini berdasarkan dari tema “*Eco-Living close to Nature*” atau Hidup Ramah Lingkungan yang dekat dengan Alam. Bentuk yang diambil berasal dari bentukan ombak pantai. Disebabkan oleh letak site yang berada di wisata alam pantai, sehingga bentuk bangunan berasal dari bentuk ombak pantai diambil untuk memberi visualisasi lebih dekat dengan wisata alam pantai. Hal ini merupakan salah satu respon desain bangunan terhadap kondisi fisik lingkungan sekitar dan juga lingkungan non-fisik lainnya.

Konsep dari bentuk hotel *resort* kabupaten Malang tetap merujuk pada parameter arsitektur ekologi mengenai penggunaan tampilan bangunan yang berkesan alami dengan material – material alami dan elemen – elemen hijau seperti *green roof* atau *green wall*. Penggunaan atap *greenroof* merupakan cara merespon kondisi iklim tropis pada Kabupaten Malang. Dengan metode pendekatan metafora *tangible* dan arsitektur ekologi mewujudkan bentuk bangunan hotel *resort* yang compact dengan memanfaatkan kondisi iklim lingkungan dan diwujudkan dengan

bentuk *explicit* metafora dari sifat pesisir pantai yang diwujudkan dalam bangunan. Guna merespon kondisi fisik lingkungan yang berupa iklim dan kondisi non fisik lingkungan berupa pemandangan dan pegunungan.

5.4.3 Konsep Tampilan Bangunan



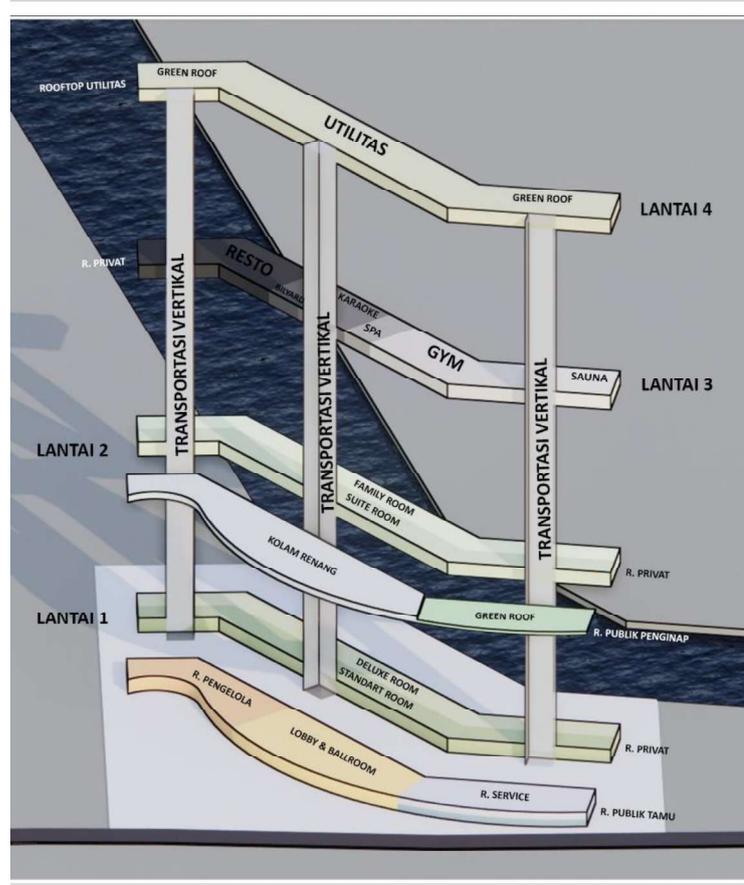
Gambar 5.11. Konsep Tampilan Bangunan
Sumber : Analisa Penulis, 2022

Konsep dari tampilan bangunan hotel *resort* berasal dari memetaforakan bentuk dari pesisir pantai dengan mengambil ciri dan karakteristik sebuah ombak pantai. Penggunaan material ramah lingkungan dan tanggap iklim sekitar juga dipakai di dalam eksterior dan interior bangunan.

Konsep tampilan bangunan terinspirasi dari alam pesisir pantai yang dikombinasikan dengan pendekatan ekologi yang diwujudkan melalui metode *tangible metaphore* dengan mengambil sifat yang dirasakan atau muncul manusia ketika berada di alam terutama di pantai untuk mencapai pendekatan arsitektur ekologi (gambar 5.5). Seperti pada penggunaan fasad *green-wall* untuk memunculkan rasa sejuk dan segar ketika manusia berada di pantai dengan

merasakan udara yang masuk ke bangunan. Adanya perletakan vegetasi pada bangunan yaitu dengan meletakkan vegetasi pada suatu tempat pada bangunan, baik itu eksterior maupun interior. Hal ini didasarkan prinsip ekologi berupa *Make Nature Visible* dan *Design with Nature*.

5.4.4 Konsep Ruang Dalam



Gambar 5.12. Konsep Ruang Dalam
Sumber : Analisa Penulis, 2022

Konsep ruang dalam pada hotel *resort* perlu memperhatikan sirkulasi dan aktivitas pengguna bangunan. Pola sirkulasi ruang pada massa utama menggunakan pola linear. Pola sirkulasi ini berbentuk koridor lurus yang menjadi pembentuk utama deretan ruang. Selain itu, pada massa utama juga terdapat sirkulasi vertikal berupa tangga dan lift. Sirkulasi vertikal ini diletakkan pada area samping dan tengah bangunan agar mempermudah pengunjung untuk mengaksesnya.



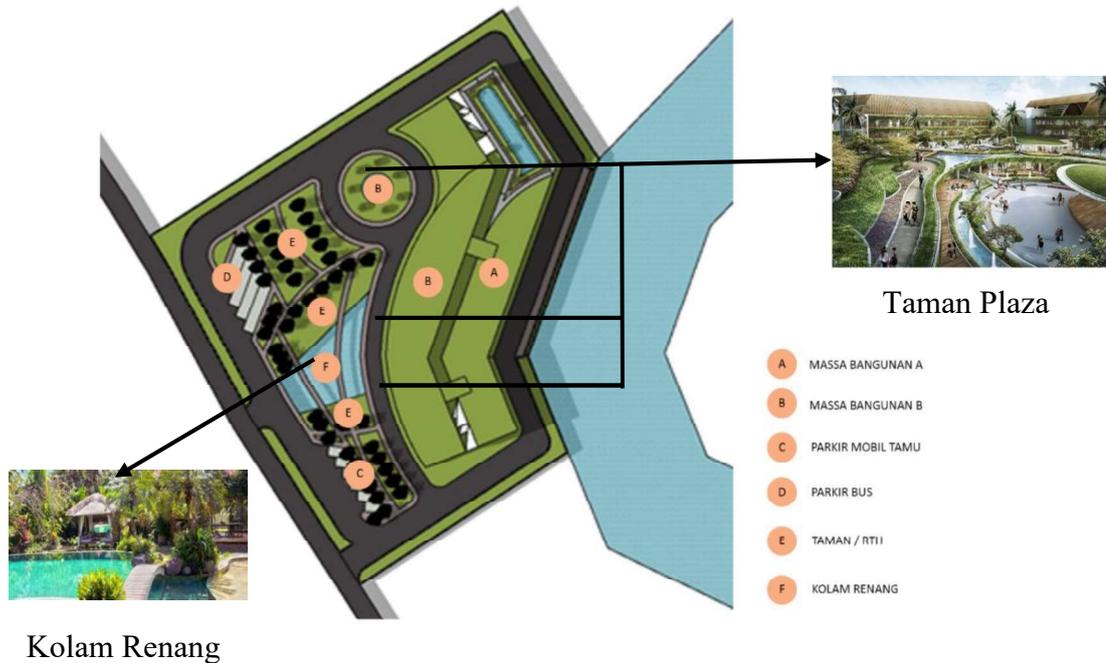
Gambar 5.13. Konsep *Openspace* pada Interior
Sumber : Archdaily.com, 2022

Untuk konsep interior pada hotel *resort* ini yaitu dengan menampilkan kesan natural dengan penggunaan bata merah dengan finishing kayu pada dinding bangunan. Desain ruang dalam juga menggunakan konsep *open space* dengan adanya beberapa bukaan pada ruangan untuk mendapatkan suasana yang lebih santai dan terbuka serta untuk memasukkan *view* dari luar ke dalam area hotel *resort* (Gambar 5.13). Adanya bukaan ini juga untuk memanfaatkan potensi lingkungan dengan menggunakan energi seefektif mungkin melalui penggunaan penghawaan dan pencahayaan alami. Hal ini juga sesuai dengan prinsip dari arsitektur ekologi yang memperhatikan kondisi lingkungan sekitar.

5.4.5 Konsep Ruang Luar

Untuk konsep ruang luar dari hotel *resort* Kabupaten Malang dengan penerapan arsitektur ekologi dan perwujudan sebuah alam pesisir pantai, sehingga terjadi perpaduan antara komposisi alam dengan bangunan akan termodel seperti taman yang berundak dengan dilengkapi rumput serta vegetasi rimbun. Hal ini dimaksudkan agar sesuai dengan pendekatan dan tema desain yang telah direncanakan. Hal ini bertujuan untuk menimbulkan rasa merasakan dan

menjelajahi alam pesisir pantai yang indah dan memberikan efek ketenangan bagi pengunjung.



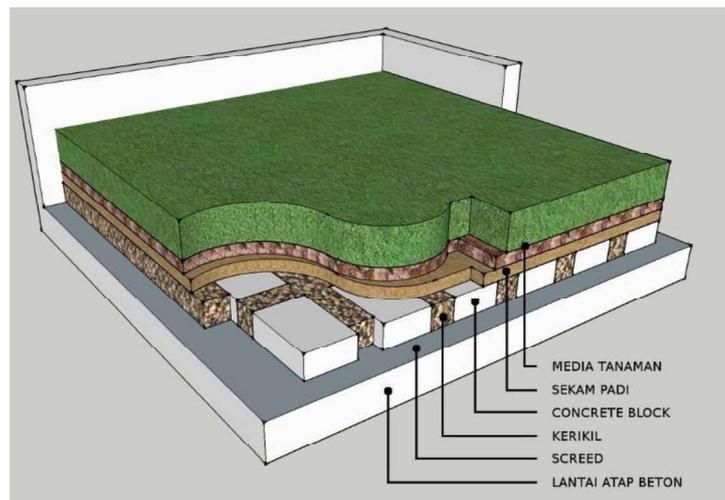
Gambar 5.14. Konsep Ruang Luar
Sumber : Analisa Penulis, 2022

Untuk mendukung tema dari *Eco-living close to Nature* maka diperlukan sebuah ruang luar yang benar-benar menonjolkan dan memberi kesan alami dimana hal itu bisa diterapkan dengan penggunaan variasi vegetasi pada ruang luar, Serta ruang luar yang berfungsi sebagai alam buatan untuk mewujudkan *Eco-Living close to Nature* (Gambar 5.14).

Penggunaan vegetasi pada area tapak direncanakan akan menggunakan beberapa vegetasi peneduh untuk mengurangi suhu udara disekitar tapak. Vegetasi tersebut yaitu pohon pucuk merah, pohon ketapang kencana, dan pohon tabebuya.



Sedangkan pada bagian badan bangunan menggunakan struktur *rigid frame*. Struktur rangka kaku (*rigid frame*) adalah struktur yang terdiri atas elemen-elemen linear, seperti kolom dan balok yang ujung-ujungnya dihubungkan dengan *joints* (titik hubung) yang bersifat kaku atau *rigid*. Pada bagian atas bangunan menggunakan jenis atap dak beton yang difinishing green-roof pada atap bangunan (Gambar 5.18).



Gambar 5.18. Konsep *Greenroof*
Sumber : Analisa Penulis, 2022

5.4.6.2 Konsep Material

Material yang digunakan pada bangunan untuk tetap memperhatikan lingkungan adalah penggunaan material lokal, dan penggunaan material ramah lingkungan. Beberapa material yang digunakan pada bangunan antara lain:

1. Bambu

Bambu dikenal tahan lama serta lentur. Selain itu bambu juga memiliki bobot yang ringan yang tetap kokoh menahan beban serta ramah lingkungan. Yang menariknya, bambu merupakan material yang tahan terhadap gempa bumi.

2. Kayu

Kayu digunakan sebagai material untuk bagian pintu dan jendela bangunan. Kayu juga digunakan pada interior finishing hotel *resort*. Jenis kayu yang akan

digunakan adalah kayu Ulin karena jenis kayu ini tahan akan serangan rayap dan serangga penggerek batang, serta tahan akan perubahan kelembaban dan suhu.

3. Batu alam,

Batu alam bisa digunakan dalam berbagai hal di sebuah hunian, mulai dari dinding eksterior, lantai taman, hingga dekorasi di rumah. Material ramah lingkungan ini juga mampu menghadirkan kesan alami pada hunianmu lho. Batu alam juga dikenal tahan terhadap goresan dan tahan lama. Beton Beton merupakan bahan yang ramah lingkungan. Salah satunya adalah serata tanaman *hempcrete*.

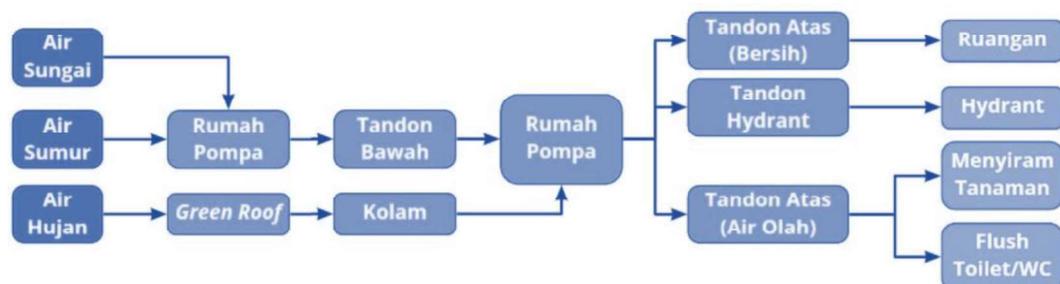
Cara pembuatannya adalah dengan mencampurkan serat *hempcrete* dengan kapur dan diolah sedemikian rupa hingga menjadi sebuah beton dengan bobot yang ringan. Walau memiliki bobot yang ringan, namun beton berbahan *hempcrete* tetap mampu menahan beban yang berat. Tanaman *hempcrete* sendiri cukup mudah ditemukan di alam bebas. Jumlahnya saat ini cukup melimpah serta bisa dibudidayakan untuk kebutuhan yang berkelanjutan.

4. *Ashcrete*

Ashcrete merupakan bahan bangunan pengganti semen yang ramah lingkungan. Bahan ini berasal dari produk sampingan pembakaran batu bara. Daya rekatnya lebih kuat dari beberapa bahan lainnya, sehingga membuat bangunan menjadi tahan lama dan kokoh.

5.4.7 Konsep Utilitas dan Instalasi Kebakaran

5.4.7.1 Konsep Utilitas Air Bersih

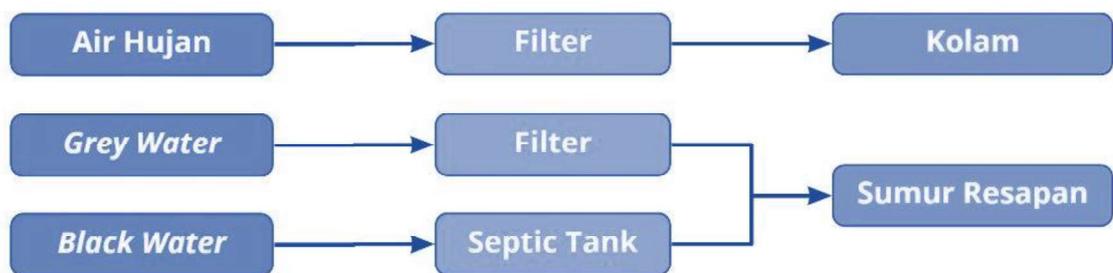


Gambar 5.19. Konsep Utilitas dan Konsep Instalasi Kebakaran

Sumber : Analisa Penulis, 2022

Sistem yang digunakan untuk pendistribusian air bersih adalah *down-feed system*. Proses atau tahapan *down-feed system* yaitu air dari sumber air (*pam/deep well*) ditampung terlebih dahulu di tangki bawah (*ground tank*), kemudian dipompa menuju tangki atas (*elevated water tank*) dari tangki atas air dialirkan menuju ruangan-ruangan yang membutuhkan penggunaan sistem air aktif di dalamnya, dengan sistem gravitasi. Operasional sistem jaringan air bersih dalam jangka panjang membutuhkan energi listrik pada saat pemompaan air menuju tangki atas (*upper tank*). tangki air bersih yang digunakan adalah tangki beton *ground tank* yang terletak dibawah tanah.

5.4.7.2 Konsep Utilitas Air Kotor



Gambar 5.20. Konsep Utilitas Air Kotor
Sumber : Analisa Penulis, 2022

Utilitas air kotor terdiri dari tiga bagian, yaitu air kotor yang berasal dari toilet, limbah pantry/ restoran, dan dari air hujan.

1. Air kotor yang berasal dari toilet dibagi menjadi dua limbah, yaitu limbah cair dan limbah padat, limbah tersebut ditampung di STP (sewage Treatment Plan) untuk melalui tahapan diolah dan diproses. Sisa air dari proses yang terjadi di STP kemudian masuk dan meresap kedalam tanah.
2. Air limbah dari pantry dan restoran masuk kedalam bak penangkap lemak terlebih dahulu sebelum masuk ke bak pengolah limbah, karna lemak memiliki sifat cepat mengering dan mengeras.
3. Air hujan melalui talang air dan plumbing/pipa-pipa, langsung disalurkan untuk dibuang ke riool kota, setelah melalui bak kontrol resapan.

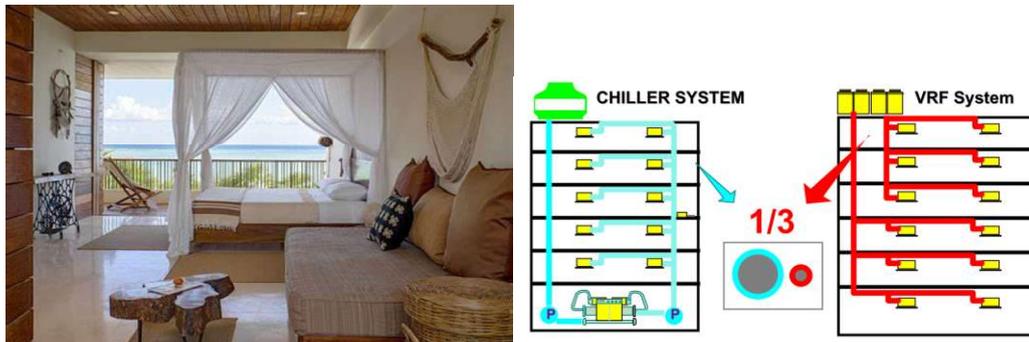
5.4.7.3 Konsep Instalasi Kebakaran

Sistem instalasi kebakaran terdiri dari:

1. Extinguisher fire atau APAR (Alat Pemadam Api Ringan) berjenis air dan serbuk chemical pemakaiannya dilakukan secara manual dan langsung diarahkan dimana posisi api berada
2. Sistem fire hydrant seperti hydrant box (interior) dan hydrant pillar (exterior) berfungsi sebagai alat memadam api tanpa khawatir terjadinya kekurangan pasokan air.
3. Sistem sprinkel yang digunakan yaitu wet pipe sprinkler system yang menggunakan sprinkler otomatis dan disambungkan langsung ke suplai air (water supply).
4. Smoke detector berfungsi sebagai mendeteksi kebakaran dengan variabel yang ditinjau yaitu asap
5. Fire alarm berbunyi ketika smoke detector menyala

5.4.8 Konsep Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing

5.4.8.1 Konsep Penghawaan



Gambar 5.21. Konsep Penghawaan

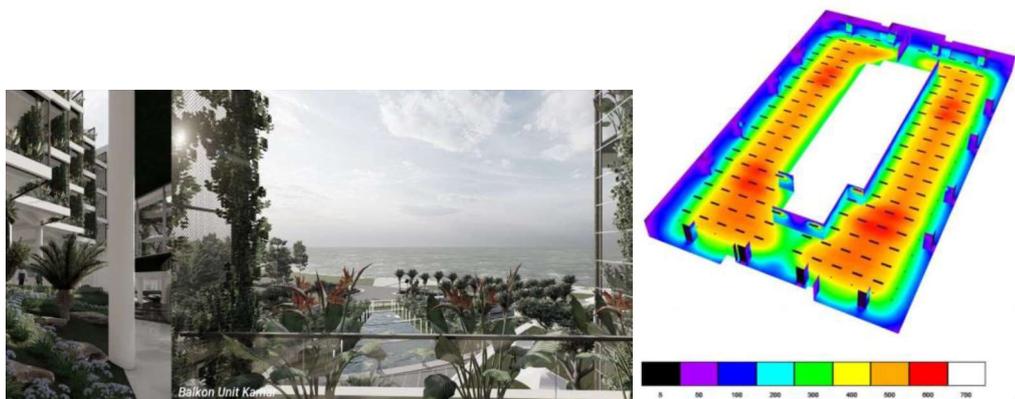
Sumber : Analisa Penulis, 2022

Lokasi tapak yang berada di daerah pesisir pantai sehingga menyebabkan suhu di lokasi tapak terasa dingin dengan suhu tinggi rata-rata berkisar mencapai 20°C-30°C pada pagi hingga sore hari, dan di malam hari suhu mencapai 22°C-24°C, sehingga suhu sudah mencapai tingkat kenyamanan tanpa adanya

penghawaan buatan. Oleh karena itu, sistem penghawaan dalam bangunan direncanakan menggunakan sistem penghawaan alami.

Untuk memaksimalkan penghawaan alami dalam ruangan akan diberikan beberapa bukaan agar memudahkan terjadinya *cross ventilation*. Selain adanya penghawaan alami, juga terdapat penghawaan buatan melalui *Air Conditioner* (AC), sehingga pada desain hotel *resort* memerlukan AC VRF (Variable Refrigerant Flow) merupakan AC dengan teknologi terbaru yaitu inverter efisiensi listrik dan komponen outdoor yang lebih sederhana dibandingkan sistem chiller (Acwahana, 2021). Komposisi sistem pada AC VRF lebih sederhana dan fleksibel dibandingkan dengan AC Chiller System karena hanya terdiri dari outdoor unit (air-cooled type), indoor unit, dan refrigerant piping. Pada AC dengan chiller system membutuhkan setidaknya 6 komposisi sistem mulai dari chiller, FCU, AHU, cooling tower, water piping, dan water pumps (LG Electronics, 2012).

5.4.8.2 Konsep Pencahayaan



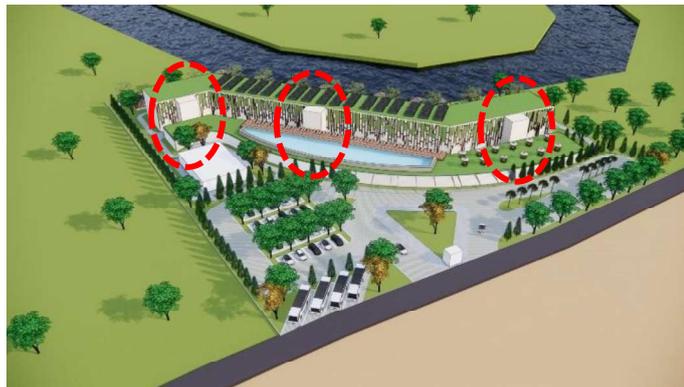
Gambar 5.22. Konsep Pencahayaan Bangunan

Sumber : www.fiverr.com/dialux, 2022

Konsep pencahayaan pada hotel resort menggunakan pencahayaan alami dan buatan. Pada pagi hari hingga sore hari, pencahayaan diperoleh dari sinar matahari dengan memaksimalkan bukaan pada bangunan. Sedangkan pada sore hari hingga malam hari, pencahayaan diperoleh melalui pencahayaan buatan dari lampu. Pada area kamar akan digunakan lampu tidur. Pada area restoran, lobi, cafe, lounge akan diberi standing lamp atau lampu gantung sebagai sumber pencahayaan. Sedangkan

pada ruang luar di taman, dan tepi kolam renang diletakkan lampu sorot sebagai sumber pencahayaan.

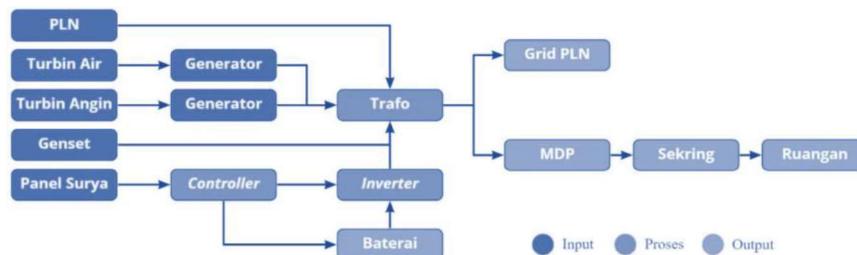
5.4.8.3 Konsep Transportasi Vertikal



Gambar 5.23. Konsep Transportasi Vertikal Bangunan
Sumber : Analisa Penulis, 2022

Pada massa utama hotel *resort* terdiri dari 5 lantai bangunan sehingga diperlukan transportasi vertikal untuk menghubungkan antar massa bangunan. Pada massa utama ini akan terdapat 3 buah lift dan tangga yang diletakkan pada area samping dan tengah bangunan. Keberadaan tangga dan lift akan mempermudah mobilisasi tamu saat berada di hotel *resort*.

5.4.8.4 Konsep Jaringan Listrik dan Genset



Gambar 5.24. Konsep Jaringan Listrik dan Genset
Sumber : Analisa Penulis, 2022

Sumber listrik utama bangunan hotel *resort* berasal dari PLN. Energi listrik tersebut berfungsi untuk mengakomodasi kebutuhan operasional dari pengguna bangunan. Mulai dari aktivitas pengunjung hingga aktivitas pengelola yang

membutuhkan energi listrik. Listrik dari PLN tersebut disalurkan menuju trafo, panel MDP, hingga ke ruangan-ruangan hotel *resort*. selain listrik PLN hotel *resort* juga diberikan genset. genset digunakan sebagai salah satu cadangan listrik saat listrik padam. Selain itu, genset juga bisa menghemat daya listrik dan memberikan tingkat minimum daya sehingga mesin hemat hidup terus.