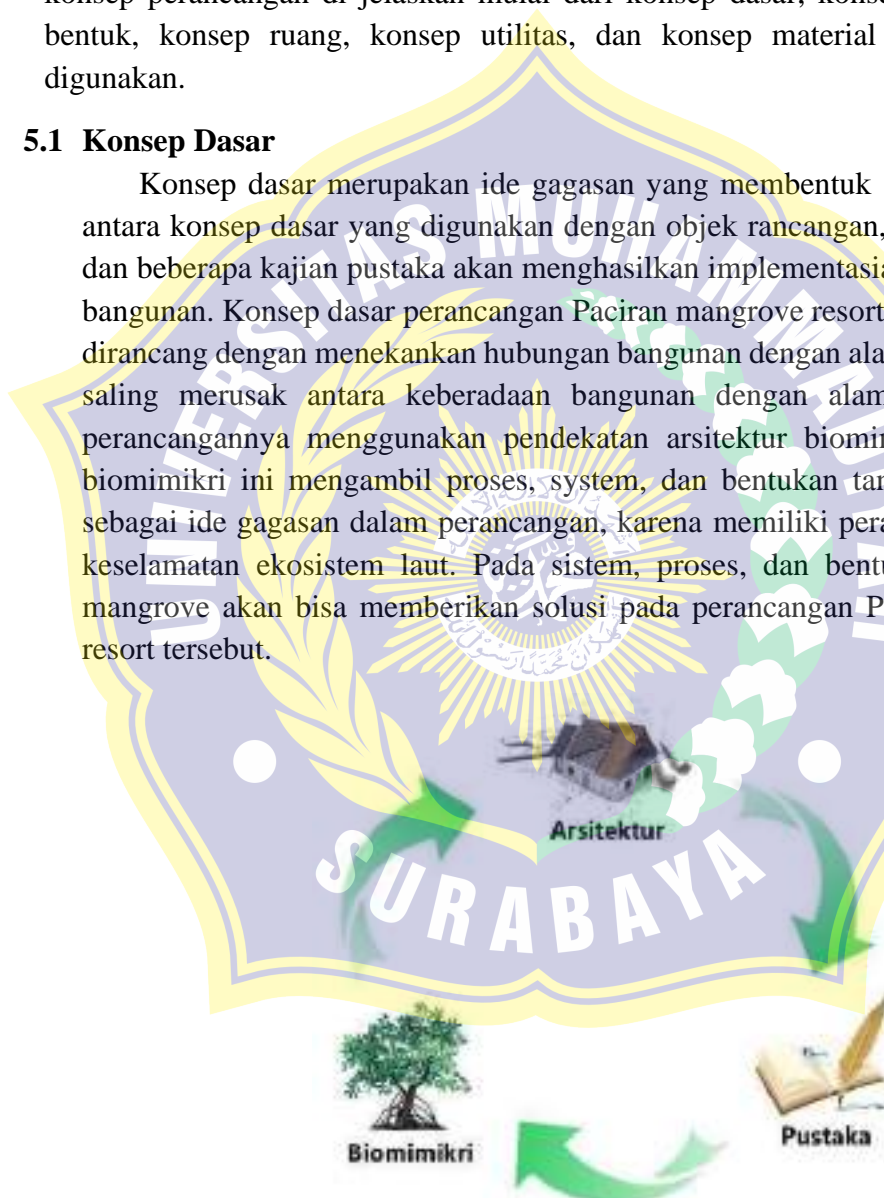


BAB V KONSEP PERANCANGAN

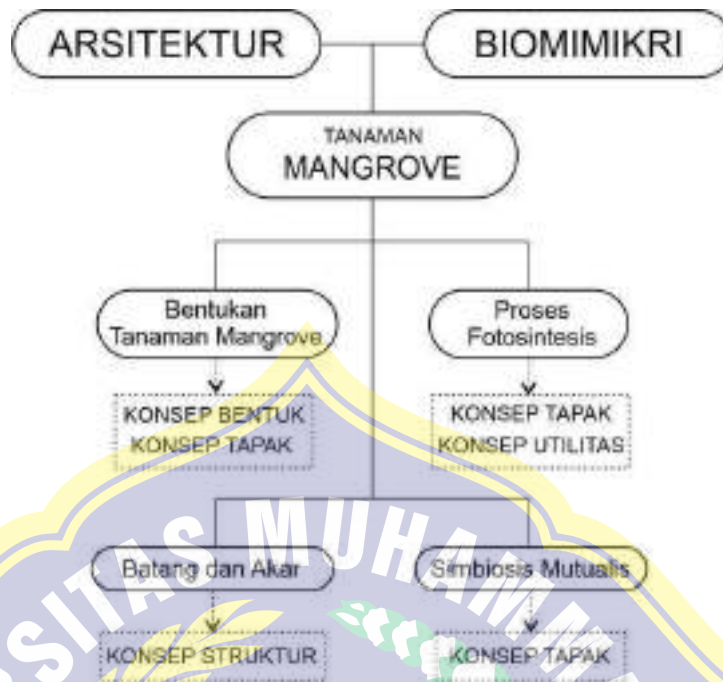
Hasil dari semua analisa yang telah dilakukan pada tapak dan kebutuhan ruangnya, akan menghasilkan beberapa solusi dalam memecahkan permasalahan perancangan pada tapak maupun rancangan Paciran mangrove resort. Dalam konsep perancangan di jelaskan mulai dari konsep dasar, konsep tapak, konsep bentuk, konsep ruang, konsep utilitas, dan konsep material bangunan yang digunakan.

5.1 Konsep Dasar

Konsep dasar merupakan ide gagasan yang membentuk skema hubungan antara konsep dasar yang digunakan dengan objek rancangan, dari pendekatan dan beberapa kajian pustaka akan menghasilkan implementasian ide desain dan bangunan. Konsep dasar perancangan Paciran mangrove resort di Lamongan ini dirancang dengan menekankan hubungan bangunan dengan alam sehingga tidak saling merusak antara keberadaan bangunan dengan alam, maka dalam perancangannya menggunakan pendekatan arsitektur biomimikri. Arsitektur biomimikri ini mengambil proses, system, dan bentuk tanaman mangrove sebagai ide gagasan dalam perancangan, karena memiliki peran penting dalam keselamatan ekosistem laut. Pada sistem, proses, dan bentuk dari tanaman mangrove akan bisa memberikan solusi pada perancangan Paciran mangrove resort tersebut.




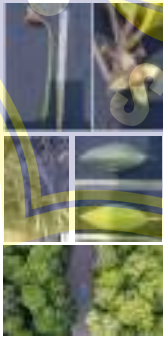
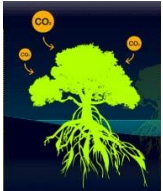
Gambar 5. 1 Konsep Dasar
Sumber : Penulis, 2023





Bagan 5. 1 Penerapan konsep biomimikri

Sumber : Penulis, 2023

Tabel 5. 1 Penerapan biomimikri

No	Biologi	Biomimikri	Arsitektur
1.	Bentuk dan koloni 	Bentukan pada tanaman mangrove (Akar, Batang, Daun, Buah, dan Bunga)	Ide bentuk pada tapak dan bangunan
		Tanaman mangrove hidup berkoloni dan membentuk kelompok berdasarkan jenisnya.	Penataan massa bangunan berdasarkan jenis fungsinya.
2.	Fotosintesis 	Proses foto sintesis dari akar dan pori-pori sampai menjadi glukosa dan oksigen	Penerapan pada sirkulasi tapak yang terarah
			Memfaatkan sinar matahari menjadi energy yang dibutuhkan

3.	Batang dan akar 	Batang dan akar tunjang tanaman mangrove memiliki kekuatan untuk bertahan hidup dari kerasnya ombak dan angin laut.	Struktur bawah pada bangunan memiliki bentuk dan kekuatan yang maksimal ketika terkena ombak dan angin laut.
4.	Simbiosis mutualis 	Simbiosis mutualis dengan ditempati banyak hewan-hewan air untuk tempat berlindung	Penerapan ruang terbuka hijau sebagai pendukung rancangan dan hubungan bangunan dengan lingkungan sekitar.
		Sebagai pohon penyusun ekosistem	bangunan dirancang untuk memberikan kenyamanan dan tidak merusak ekosistem lain.

Sumber : Analisa Penulis, 2023

5.2 Konsep Tapak

a. Luasan Tapak

Tapak yang digunakan sebagai resort memiliki luasan 5 Ha yang berada di pesisir pantai. 2.30 Ha merupakan daerah tanah berair hutan mangrove yang akan digunakan pada bangunan dengan fungsi hunian serta bangunan yang memiliki hubungan dengan kegiatan pantai.



Gambar 5. 2 Luas Tapak Perancangan

Sumber : Penulis, 2023

b. Topografi



Gambar 5. 3 Topografi Tapak
Sumber : Penulis, 2023



Gambar 5. 4 Potongan Kontur Tapak
Sumber : Penulis, 2023

Kondisi topografi pada tapak adalah berkontur sedang. Pada bagian tepi pantai yang di tumbuh tanaman mangrove memiliki kontur rendah dengan kondisi tanah pantai yang berpasir basah. Pemanfaatan keadaan topografi pada tapak sebagai pertimbangan pola penataan massa bangunan. selain itu keadaan topografi tapak yang sebagian berpasir basah dengan terdapat

tanaman mangrove dimanfaatkan juga sebagai estetika kawasan yang diharapkan bisa menjadi daya tarik pengunjung.

c. Aksesibilitas

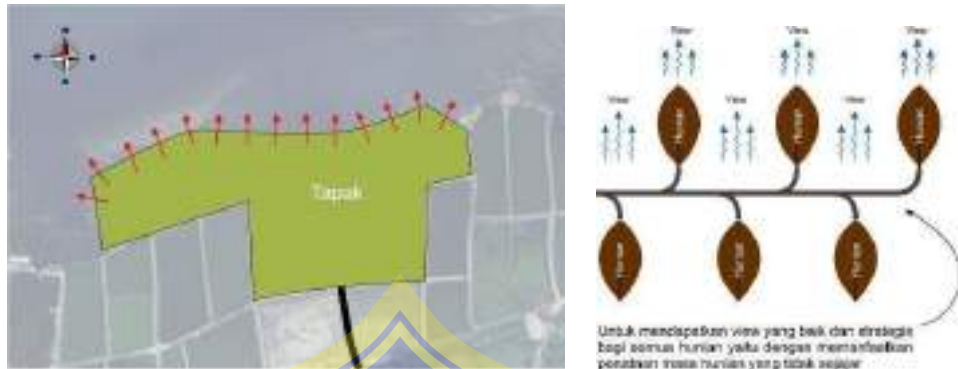
Akses utama menuju tapak yaitu melewati jalan lingkungan primer yang memiliki panjang +-120 meter dari Jl. Raya Dandeles ke lokasi Paciran mangrove resort. Jalan lingkungan primer yang langsung terhubung dengan Jl. Raya Dandeles memudahkan akses menggunakan jenis kendaraan transportasi bus, mobil, motor, dan lainnya, dengan samping kanan kiri jalan terdapat kebun kelapa sehingga pengunjung bisa menikmati suasananya.



Gambar 5. 5 Aksesibilitas tapak
Sumber : Penulis, 2023

Gerbang masuk Paciran mangrove resort ini akan memiliki 2 gerbang, yaitu gerbang utama ditempatkan di dekat Jl. Raya Dandeles pada jalan akses utama sehingga memudahkan pengunjung mengetahui keberadaan paciran mangrove resort, dan gerbang kedua ditempatkan di pintu masuk kawasan Paciran mangrove resort.

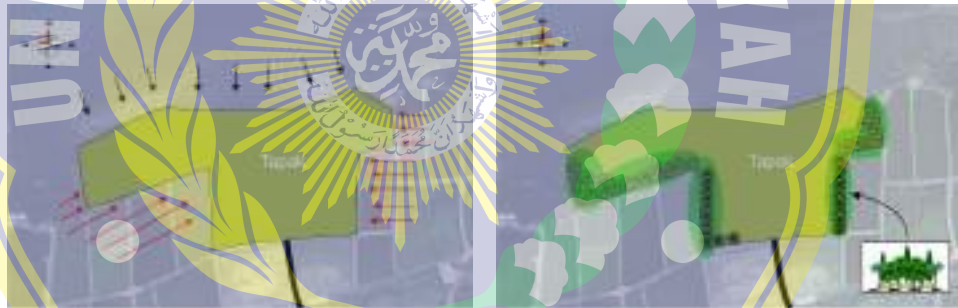
d. View



Gambar 5. 6 View Tapak
Sumber : Penulis, 2023

View pada tapak sangat berpotensi pada view utara site yaitu panorama laut, maka konsep view pada bangunan Paciran mangrove resort ini menghadap ke arah utara tapak yang terdapat pemandangan keindahan laut dengan mengatur tananan massa yang baik agar setiap hunian mendapatkan view yang baik.

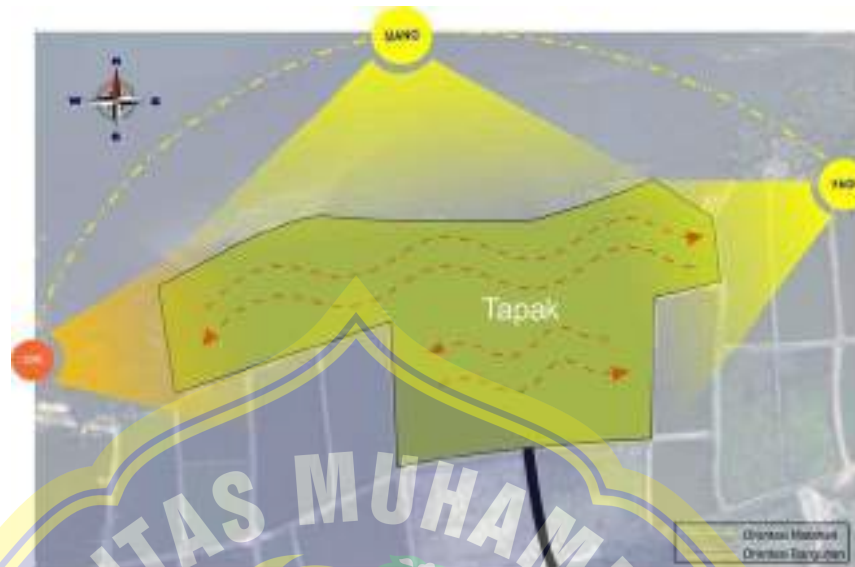
e. Kebisingan



Gambar 5. 7 Kebisingan Tapak
Sumber : Penulis, 2023

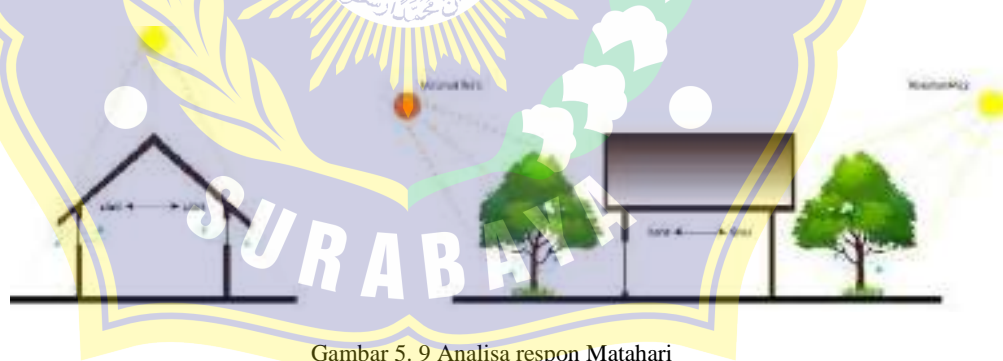
Kebisingan yang ada di tapak memiliki tingkat sedang, untuk mengatasi kebisingan tersebut maka dilakukan dengan menempatkan beberapa vegetasi pada sekeliling tapak terutama pada timur dan barat tapak yang berbatasan dengan permukiman dan gudang industry. Dalam pemilihan jenis vegetasi tanaman pantai yaitu tanaman mangrove, kelapa, dan cemara laut.

f. Orientasi Matahari



Gambar 5. 8 Orientasi Matahari
Sumber : Penulis, 2023

Tapak yang berada di pasisir pantai memiliki suhu panas sinar matahari yang tinggi dengan orientasi matahari dari timur site ke barat. Pada orientasi bangunan Paciran mangrove resort ini diletakkan diantara garis lintasan matahari dan angin, yaitu dengan menata massa bangunan dari arah timur ke barat, sehingga sinar matahari dapat ditangkap baik pada bangunan.



Gambar 5. 9 Analisa respon Matahari
Sumber : Penulis, 2023

Penerapana desain bangunan dengan memaksimalkan bukaan menghadap arah selatan dan utara serta memberikan vegetasi di samping bangunan yang secara langsung terkena sinar matahari sehingga udara dan cahaya panas sinar matahari dapat terfilter dengan baik yang kemudian disalurkan ke seluruh ruang pada bangunan. Serta dalam pemilihan material bangunan menggunakan material-material yang kuat dan tahan terhadap panas matahari.

g. Angin

Tapak perancangan merupakan kawasan pesisir pantai yang mana kondisi iklim umumnya sangat dipengaruhi oleh kondisi angin. Angin pantai merupakan salah satu yang harus dipertimbangkan dalam merancang sebuah Resort terutama resort yang berada di atas air/tepi pantai.

Maka pada perancangan resort ini diperlukan pemaksimalan dalam penataan vegetasi sebagai pengendali, pemecah, dan pengarah angin laut. Vegetasi yang sangat cocok digunakan dalam perancangan ini yaitu tanaman mangrove dengan memanfaatkan dan merawat vegetasi yang sudah ada pada tapak. Tanaman mangrove merupakan tanaman pantai yang memiliki banyak fungsi terhadap ekosistem pantai terutama menjaga kondisi iklim mulai dari angin sampai panas matahari di pantai.



Gambar 5. 10 Analisa respon angin

Sumber : Penulis, 2023

Pola penataan bangunan juga mempengaruhi dalam sirkulasi angin, untuk memanfaatkan angin laut, maka dengan menerapkan pola penataan massa bangunan linier, karena pola linier dapat memudahkan sirkulasi angin masuk ke dalam bangunan.

Gambar 5. 11 Analisa respon angin

Sumber : Penulis, 2023

h. Zoning

Dirancang dengan menggunakan pendekatan arsitektur biomimikri, Zoning pada tapak perancangan Paciran mangrove resort ini menerapkan dari bentuk dan koloni tanaman mangrove yang tumbuh berkoloni sesuai jenisnya yang sebagai tolak ukur dalam peletakan massa bangunan sesuai pada fungsinya.

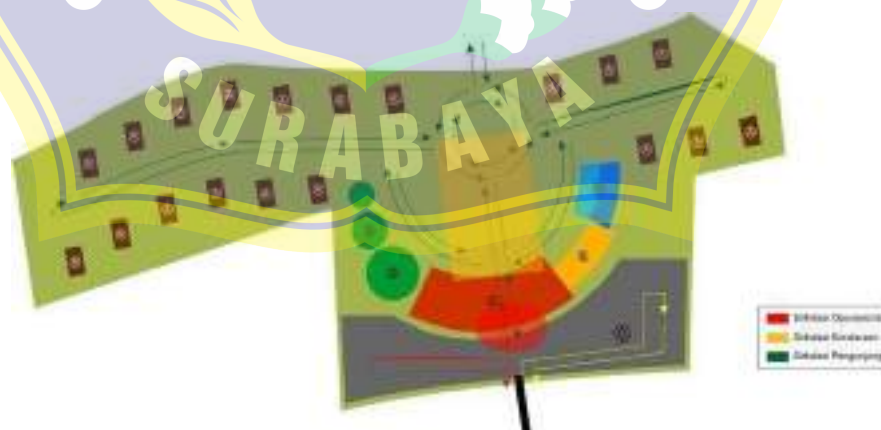


Gambar 5. 12 Zoning Tapak
Sumber : Penulis, 2023

Pada pola tatanan massa bangunan menggunakan pola tanaman mangrove yang mempunyai bentuk dasar bercabang saling terhubung antara sistemnya. Penerapan pola perancangan terpusat pada tapak yang diproyeksikan sebagai koloni tanaman mangrove.

i. Pola Penataan Bangunan

Dari hasil analisa tapak dan program ruang bangunan menghasilkan pola penataan massa dan bentuk bangunan dengan pola linier. Gambar yang dihasilkan, yaitu :



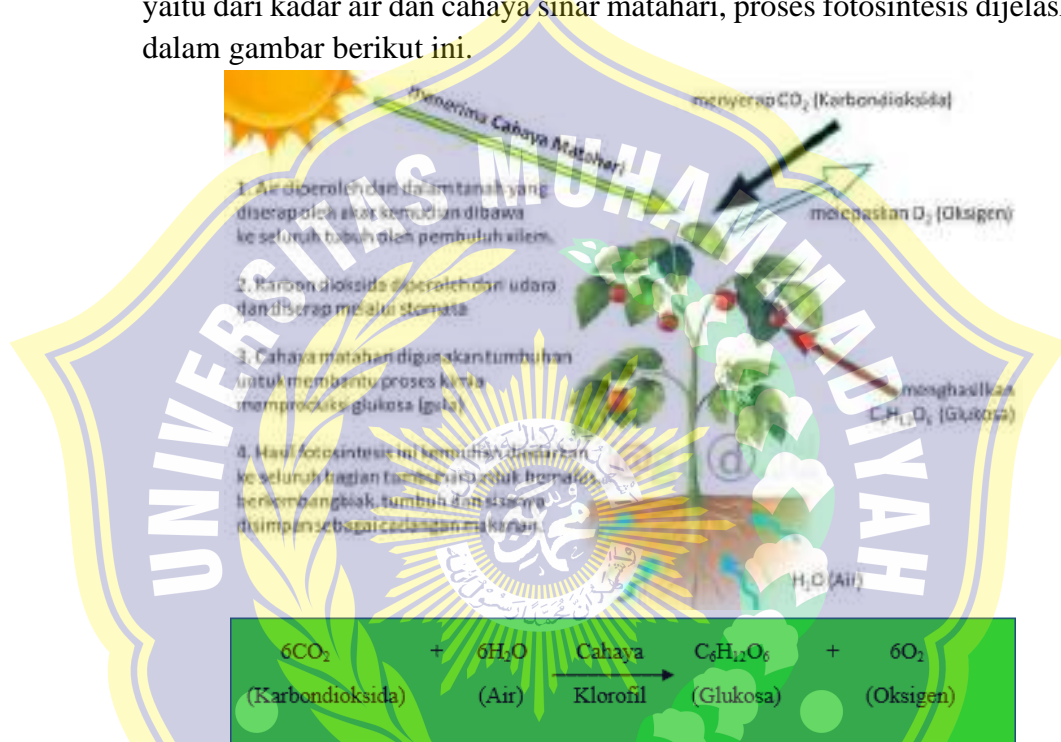
Gambar 5. 13 Penataan Massa Bangunan
Sumber : Penulis, 2023

j. Sirkulasi

Menggunakan pendekatan arsitektur biomimikri dalam merancang Paciran mangrove resort, maka pola sirkulasi pada tapak dan bangunan ini

akan menerapkan proses fotosintesis tumbuhan mangrove dengan mempertimbangkan hasil analisa diatas yang bertujuan untuk menghasilkan sirkulasi ruang dan bangunan yang terarah sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan aktivitas didalamnya dan menghasilkan ruang yang nyaman dan tenang.

Tumbuhan mangrove dalam proses mendapatkan makanan atau sumber energi yang baik untuk hidup di pesisir pantai yang bercuacu ekstrim memerlukan proses fotosintesis untuk bisa memperoleh makanan dari alam yaitu dari kadar air dan cahaya sinar matahari, proses fotosintesis dijelaskan dalam gambar berikut ini.



Gambar 5. 14 Proses Fotosintesis Tanaman

Sumber : www.jagad.id, 2023

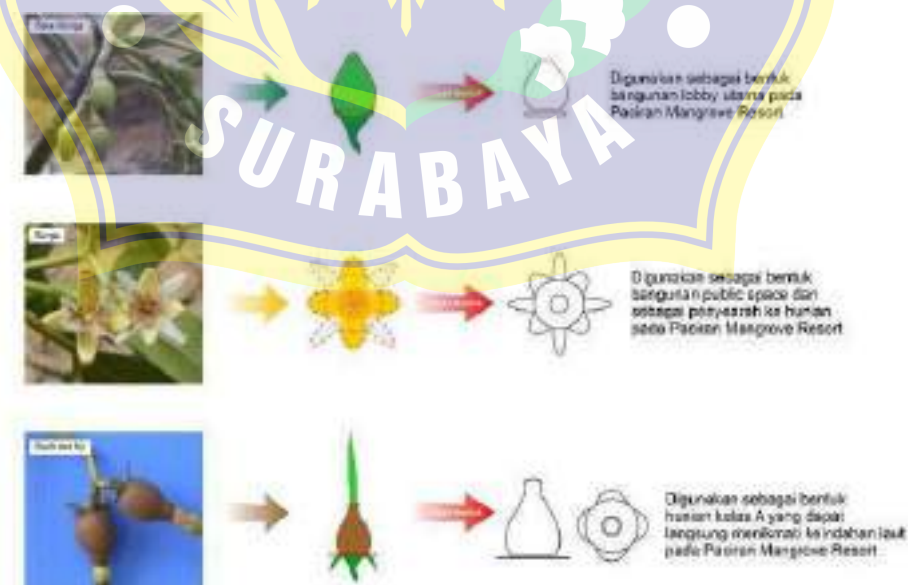
Sirkulasi pada tapak dan bangunan merupakan penerapan dari proses fotosintesis tumbuhan mangrove, dalam penerapannya menghasilkan pola sirkulasi ruang dan bangunan pada gambar berikut:



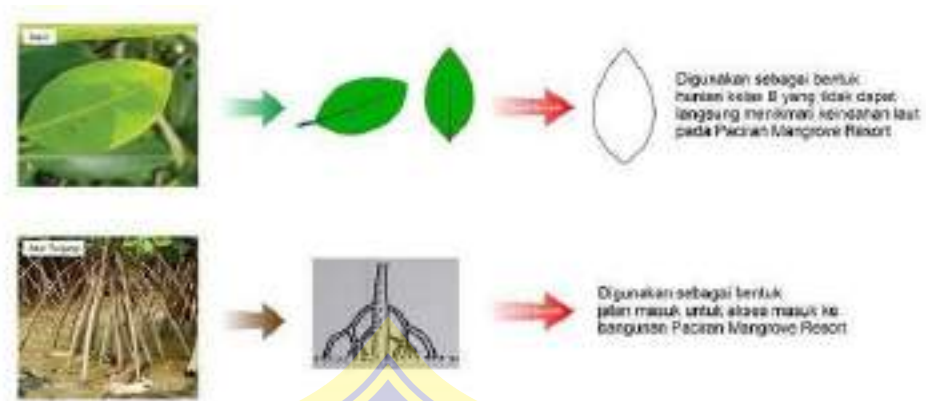
Gambar 5. 15 Pola Sirkulasi
Sumber : Penulis, 2023

5.3 Konsep Bentuk

Konsep bentuk dasar pada bangunan Paciran Mangrove Resort diambil dari bentuk daun, bunga, buah dan akar tanaman mangrove. Bentuk dari tanaman mangrove tersebut digunakan pada bentuk dasar bangunannya.



Gambar 5. 16 Konsep Bentuk
Sumber : Penulis, 2023



Gambar 5. 17 Konsep Bentuk

Sumber : Penulis, 2023

Dapat dilihat pada gambar diatas dimana bentuk dasar dari bangunan Paciran Mangrove Resort menggunakan bentuk dari tanaman mangrove yang mana bentuk bakal bunga digunakan sebagai bentuk bangunan utama, bentuk bunga digunakan sebagai bentuk bangunan public space, bentuk buah serta daun digunakan sebagai bentuk hunian kelas A-B, dan akar yang digunakan pada pola bentukan selasar untuk akses ke bangunan.

5.4 Konsep Material Bangunan

Dalam perancangan Paciran Mangrove Resort ini merupakan jenis beach resort yang dibangun di tepi pantai dengan menggunakan konsep arsitektur biomimikri, yang mana dalam konsep biomimikri tidak lepas dari saling terhubung dengan yang ada di alam dan lokasi perancangan yang berada pada daerah tepi pantai yang langsung terhubung dengan air laut yang mana air laut memiliki kadar garam yang sangat tinggi maka dalam pemilihan material juga mempertimbangkan ketahanan material terhadap air laut. Maka dalam pemilihan material yang digunakan harus material yang tidak memiliki dampak merusak alam lingkungan dan memiliki ketahanan terhadap kadar garam air laut. sehingga dalam penerapan material yang ramah lingkungan ini bisa menghasilkan bangunan yang memiliki dampak baik pada lingkungan sekitar untuk memberikan kenyamanan dan tidak merusak ekosistem dilingkungan sekitar site. Material yang digunakan yaitu sebagai berikut:

a. Material Struktur



Gambar 5. 18 Material Beton Struktur
Sumber : Google, 2023



Gambar 5. 19 Material Kayu Struktur
Sumber : Google, 2023

b. Material Lantai



Gambar 5. 20 Material Keramik
Sumber : Google, 2023



Gambar 5. 21 Material Kayu Ulin
Sumber : Google, 2023

c. Material Dinding



Gambar 5. 22 Material Bata Ringan
Sumber : Google, 2023



Gambar 5. 23 Material Kayu
Sumber : Google, 2023

d. Material Atap



Gambar 5. 24 Material Atap Sirap
Sumber : Google, 2023



Gambar 5. 25 Material Atap Sirap
Sumber : Google, 2023

5.5 Konsep Utilitas

5.5.1. Sistem Penghawaan

1) Penghawaan Alami

Penggunaan system penghawaan alami ini di terapkan pada bangunan dengan mengatur penataan masa bangunan, system bukaan pada setiap bangunan, ukuran bukaan, letak bukaan, dan bentuk bangunan. Sifat udara melalui prinsip utama yaitu udara akan mengalir dengan sendirinya dari bagian yang bertekanan tinggi ke arah yang memiliki tekanan rendah. maka untuk menghasilkan penghawaan yang maksimal dalam bangunan diperlukan menempatkan bukaan-bukaan yang sesuai pada kondisi eksisting arah mata angin agar pertukaran suhu dalam bangunan lebih optimal.

2) Penghawaan Buatan

Penggunaan system penghawaan buatan diterapkan apabila pada kondisi alam kurang optimal dan tidak memungkinkan hanya menggunakan penghawaan alami dengan mempertimbangkan:

- Respon penghawaan dari setiap tubuh manusia rata-rata memiliki perbedaan 5⁰C.
- Sistem penghawaan buatan pada Paciran Mangrove Resort hanya untuk ruang yang dikondisikan untuk memiliki temperature kenyamanan 20⁰C - 25⁰C dengan sistem penghawaan yang digunakan sejenis AC *Split*.
- Letak kenyamanan temperature manusia, rata-rata pada temperature 20⁰C-25⁰ C, dengan kelembaban antara 45%-60%.

5.5.2. Sistem Pencahayaan

1) Pencahayaan Alami

Penerapan sistem pencahayaan alami pada Paciran Mangrove Resort adalah sebagai berikut;

- Menggunakan material kaca pada dinding dan fasad bangunan agar cahaya matahari masuk secara maksimal.
- Pada setiap bangunan menerapkan *skylight* untuk menghemat penggunaan energi pencahayaan buatan pada siang hari.
- Menerapkan shading pada bagian yang memiliki radiasi tinggi untuk mengantisipasi cahaya langsung yang masuk kedalam bangunan secara berlebihan.

2) Pencahayaan Buatan

Penerapan sistem pencahayaan buatan pada Paciran Mangrove Resort menggunakan energi listrik sebagai sumber utama pencahayaan dengan pecahaya lampu dengan tipe LED pada seluruh bangunan.

5.5.3. Sistem Komunikasi

Penerapan sistem komunikasi dalam bangunan yang sebagai sistem control aktifitas didalam bangunan ini meliputi jenis telepon dan internet.

5.5.4. Sistem Elektrikal

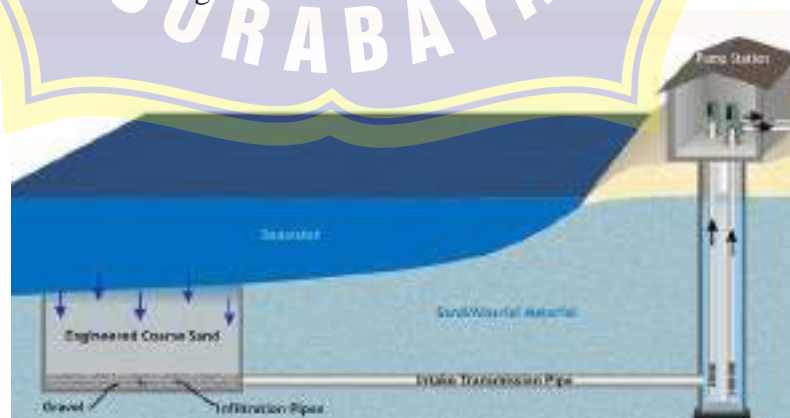
Penerapan sistem elektrikal dengan menggunakan aliran listrik bersumber dari cahaya matahari yang disebut energi panel surya. Sistem energi panel surya dijelaskan pada gambar:



Gambar 5. 26 Sistem Panel Surya
Sumber : Google, 2023

5.5.5. Sistem Air Bersih

Penyediaan air bersih pada Paciran Mangrove Resort berasal dari sumur bor dari permukiman warga setempat dan juga menggunakan sistem desalinasi penyulingan air asin menjadi air tawar. Penyediaan dengan menggunakan sistem desalinasi ini dikarenakan agar bisa memanfaatkan sumber air yang dekat dari lokasi Paciran Mangrove Resort yaitu air laut yang merupakan air asin sehingga harus diproses agar menjadi air tawar. Skema sistem desalinasi sebagai berikut:



Gambar 5. 27 Sistem Desalinasi Air Laut
Sumber : Google, 2023