



BAB V
KONSEP PERANCANGAN

BAB V

KONSEP PERANCANGAN

5.1. Tema Rancangan

Sebelum melakukan proses mendesain bangunan, perlu adanya analisis dan tahapan berupa solusi untuk membantu proses desain. Konsep perancangan berdasarkan pada fakta, isu, dan tujuan yang berkaitan dengan kondisi lingkungan pada lokasi perancangan, dan membahas tentang analisis tema perancangan, yang nantinya akan diterapkan pada perancangan resort. Dari fakta, isu, dan tujuan tersebut menjadi suatu kesimpulan yang akan digunakan dalam perancangan resort dan menjadi dasar/referensi dalam perancangan

5.1.1. Pendekatan Tema

Tema dalam rancangan Arsitektur Vernakular di Kabupaten Bima didasarkan pada beberapa fakta dan isu yang ada, yang selanjutnya akan menghasilkan suatu tujuan yang akan dijadikan dasar dari pendekatan tema perancangan. Berikut adalah penerapannya:

1. Fakta

- Lokasi Tapak berada di daerah pesisir Pantai dengan potensi alam yang menjanjikan untuk wisatawan.
- Kondisi iklim dan geografis yang mendukung aktifitas pariwisata pada tapak
- Kondisi tapak dan sekitarnya masih asri dan alami sehingga cocok untuk menjadi tempat liburan bagi para wisatawan.

2. Isu

- Lokasi sekitar tapak kurang memiliki fasilitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan wisatawan
- Arsitektur lokal (Sumbawa) masih belum diimplementasikan pada area sekitar tapak

3. Tujuan

- Merancang resort yang memiliki fasilitas lengkap guna memenuhi kebutuhan wisatawan Nusantara maupun mancanegara
- Mengimplementasikan Arsitektur Vernakular pada perancangan Resort untuk melestarikan Arsitektur dan budaya lokal pada wisatawan Nusantara maupun mancanegara.

5.1.2. Penentuan Tema Rancangan

Berdasarkan fakta, isu, dan tujuan yang berkaitan dengan kondisi tapak di Kabupaten Bima diatas, maka dapat diambil sebuah kesimpulan untuk menjadi suatu tema rancangan yaitu “*Burried Gem Of Sumbawa*”, *Burried* berasal dari Bahasa Inggris yang berarti terpendam, ini mempresentasikan arsitektur Sumbawa yang sudah lama tidak digunakan dan “terkubur” oleh modernisasi. *Gem* juga berasal dari Bahasa Inggris yang berarti permata, kata ini dipresentasikan sebagai arsitektur Sumbawa yang merupakan warisan budaya yang berharga dan harus dijaga oleh masyarakatnya, dan terakhir Sumbawa yang merupakan lokasi dari perancangan ini dibuat. Dari ketiga kata ini dapat diartikan sebagai perancangan sebuah bangunan menggunakan arsitektur budaya setempat yang telah lama hilang dan tidak digunakan, dengan ini bertujuan agar bangunan ini dapat mencolok dan berbeda dari bangunan sekitar yang semuanya telah terdampak arus modernisasi, lokasi dan budaya yang digunakan adalah di pulau Sumbawa.

5.2. Pendekatan Rancangan

Pendekatan rancangan yang akan digunakan dalam perancangan resort ini adalah dengan pendekatan arsitektur vernakular, Pada bab sebelumnya telah dijelaskan bahwa pendekatan arsitektur vernakular memiliki ranah aspek dalam pengimplementasiannya pada sebuah bangunan, maka dari hal tersebut dapat dibuat desain sesuai ranah dan aspek yang eksis dalam tapak dan juga konsep perancangan.

1. Aspek budaya

Aspek budaya akan diimplementasikan pada tampilan dari bangunan resort, bangunan resort akan mengambil tampilan dari rumah tradisional Sumbawa yaitu dalam loka, bale pekat dan bale panggung. Bangunan akan ditransformasi sesuai kebutuhan dan kenyamanan pengguna tetapi tanpa menghilangkan unsur bangunan tradisional itu sendiri, mulai dari bentuk atap, bentuk *entrance*, dan juga bentuk badan bangunan.

2. Aspek Teknis

Aspek teknis mencakup bentuk struktur dan juga material dari struktur itu sendiri, Tapak dalam perancangan resort ini adalah berupa perbukitan dengan kontur yang menurun, sehingga struktur penyangga bangunan diperlukan perhitungan khusus agar bangunan dapat

berdiri tegak, seperti pembuatan bangunan dengan sistem panggung agar menyesuaikan kontur yang ada tanpa merusak permukaan tapak.

3. Lingkungan

Aspek lingkungan memiliki banyak variable yang bisa dijadikan sebagai poin rancangan, berbagai aspek non formal alam di lingkungan tapak seperti arah angin, arah orientasi matahari sebagai penentu bukaan dan juga orientasi bangunan, kontur sebagai penentu struktur apa yang dipakai pada bangunan, vegetasi lokal sebagai penentu desain ruang luar dan vegetasi apa saja yang dipakai agar memasukkan unsur lokalitas dalam tapak, beberapa unsur non formal lain yang dapat ditemukan dapat dijadikan sebagai variabel perancangan desain bangunan.

Selain itu, terdapat unsur lingkungan yang memiliki skala besar yaitu :

a) Iklim

iklim dalam perancangan tapak memiliki iklim tropis, sehingga perlu disesuaikan dalam hal shading device, dan juga drainase dalam tapak.

b) Lokasi

Tapak berada didaerah pesisir yang Dimana terjadi pergantian arah angin, hal ini bisa dijadikan dasar perancangan orientasi bangunan, selain itu perlu dipertimbangkan juga dalam pembuatan sistem struktur bangunan agar menghindari air pasang.

c) Bencana alam

Bencana alam yang kemungkinan terjadi dalam tapak adalah banjir dikarenakan curah hujan yang cukup tinggi terutama pada musim hujan, diperlukan pencegahan berupa drainase dan area peresapan air pada ruang luar atau taman.

d) Populasi

Populasi yang berada disekitar tapak cukup sepi, hanya terdapat sebuah kampung nelayan yang berjarak sekitar 300 hingga 500 meter dari tapak, dan juga pemukiman kecil penduduk disamping tapak. hal ini memduahkan perancangan tapak dalam penentuan akustika karena minimnya kebisingan dari pemukiman warga.

e)Pemukiman penduduk

Pemukiman warga di kampung-kampung di Sumbawa biasanya berupa grid-grid dengan rumah-rumah kecil berbentuk panggung maupun rumah biasa. Hal ini menjadikan desain unit hunian berupa grid dan juga berbentuk panggung agar lokalitas dalam area perancangan resort terasa lebih kental karena menyatu dengan pemukiman masyarakat sekitar.

5.3. Metode Perancangan

Metode perancangan menggunakan Force Based Framework, seperti yang dijelaskan oleh Plowright (2014) dalam buku "Revealing Architectural Design: Methods, Frameworks and Tools," adalah suatu pendekatan yang berbasis pada kekuatan (*forces*). Metode ini mengubah aset dan kendala yang ada di sekitar lahan menjadi respons arsitektural yang kemudian diterapkan pada bangunan yang direncanakan. Pendekatan ini dimulai dengan mengidentifikasi *Force* yang diperoleh dari data analisis, yang kemudian diterjemahkan pada tahap perencanaan (*proporse*) menjadi elemen-elemen yang dapat diselesaikan secara arsitektural. Selanjutnya, elemen-elemen tersebut disintesis dalam proses penyempurnaan (*refine*) untuk menghasilkan kriteria desain (*Assemble System*) yang digunakan sebagai panduan dalam menemukan bentuk bangunan.

Tahapan-tahapan metode Force-Based Framework pada perancangan resort ini dapat dilihat pada diagram dibawah :



Gambar 5.1 Diagram Force-Based Framework

Sumber: Analisis Penulis

5.4. Konsep Perancangan

Berdasarkan Fakta, Isu, dan Tujuan yang telah ditentukan pada poin diatas, maka dapat dibuat konsep perancangan menggunakan metode Force-Based Framework dengan bantuan pendekatan Arsitektur Vernakular untuk memberikan respon desain terkait hal-hal tersebut. Konsep perancangan nantinya akan menjadi acuan rancangan yang akan meliputi berbagai aspek seperti konsep ruang luar, ruang dalam, sirkulasi dan tatanan, bentuk, tampilan, struktur dan material.

5.4.1 Konsep Ruang Luar

Sementara itu pada area softscape, akan diberi vegetasi-vegetasi lokal yang memiliki fungsi masing-masing untuk menunjang kenyamanan pada area tapak, menurut fungsinya, vegetasi-vegetasi yang digunakan dibagi menjadi 3, yaitu:

Tabel 5.1 Vegetasi Lokal

Fungsi	Tanaman/Vegetasi	Nama
Penunjuk Arah	<p>1. </p> <p>2. </p> <p>3. </p>	<p>1. Kelapa</p> <p>2. Palem raja</p> <p>3. Baobab/Boab</p>
Peneduh	<p>1. </p> <p>2. </p>	<p>1. <i>Tropical Almond Tree</i></p> <p>2. Pucuk Merah</p>
Penghias/Pembatas	<p>1. </p>	<p>1. Asoka</p> <p>2. Kembang wungu</p> <p>3. Candle Bush</p> <p>4. Giant Calotrope/Biduri</p>

	<p>2. </p> <p>3. </p> <p>4. </p>	
--	---	--

Sumber : Analisis Penulis

Lanskap pada perancangan desain resort ini akan difungsikan sebagai taman yang dimana akan menjadi sarana berbagai aktifitas yang berada di area resort ini, seperti tempat berkumpul, Gazebo, tempat bermain, tempat berjalan-jalan menikmati alam, sebagai spot foto, berjemur, dan berbagai aktifitas-aktifitas lain.

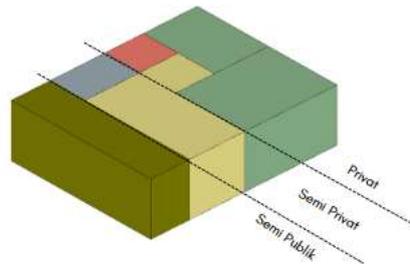


Gambar 5.2 Tatanan Vegetasi lansekap

Sumber: Analisis Penulis

5.4.2. Konsep Ruang Dalam

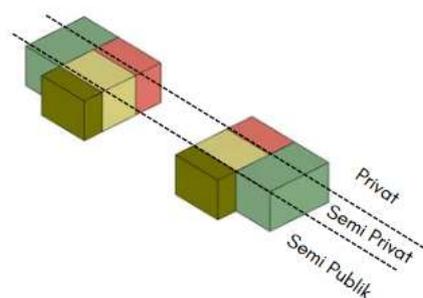
Perancangan resort di Kabupaten Bima memiliki 3 tipe kamar yang dimana memiliki total jumlah hunian sebanyak 55 kamar, 5 kamar Suite, 34 kamar standar tipe 1, dan 16 kamar standar tipe 2. Kamar Suite memiliki desain ruang yang berbeda dari kamar standar tipe 1 dan 2 dikarenakan memiliki fasilitas tambahan, yaitu kolam renang pribadi, sementara kamar standar tipe 1 dan 2 memiliki kesamaan desain tetapi dengan ukuran yang berbeda.



Gambar 5.3 Konsep Ruang Dalam Unit Hunian Suite

Sumber: Analisis Penulis

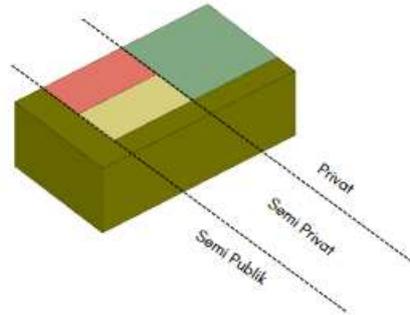
Ruang Suite memiliki luas 80m², dengan kolam renang seluas 100m², memiliki fasilitas berupa 2 kamar tidur(2 single bed & 1 king size double bed) dengan kapasitas 4-5, kamar mandi, balkon, pantry dan ruang tengah.



Gambar 5.4 Konsep Ruang Dalam Unit Hunian Standar Tipe 1

Sumber: Analisis Penulis

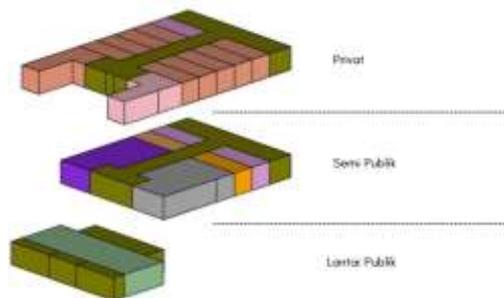
Kamar standar tipe 1 memiliki luas 40m² dengan fasilitas kamar tidur (1 king size bed atau 2 single bed), kamar mandi, dan balkon. Berkapasitas 1-3 orang. Dalam massa kamar standar tipe 1 ini memiliki 2 unit hunian yang tergabung menjadi 1, 2 unit ini dapat disambungkan.



Gambar 5.5 Konsep Ruang Dalam Unit Hunian Standar Tipe 2

Sumber: Analisis Penulis

Kamar standar tipe 2 memiliki desain yang sama seperti kamar standar tipe 1 tetapi memiliki luas 36m² dengan fasilitas kamar tidur (1 king size bed atau 2 single bed), kamar mandi, dan balkon. Kamar standar tipe 2 memiliki ukuran yang paling kecil dibandingkan dengan ruang hunian yang lain, tetapi kamar standar tipe 2 didesain didesain berpasangan sehingga kedua unit hunian dapat berinteraksi dengan mudah jika dipesan oleh grup atau keluarga yang sama.



Gambar 5.6 Konsep Ruang Dalam Ruang Komersial

Sumber: Analisis Penulis

Ruang Komersial Memiliki tatanan ruang yang berbeda, sistem zonasi ditata secara vertikal, untuk ruang publik seperti lobby diletakkan dipaling bawah, lalu pada lantai dua merupakan ruang semi publik berisi ruang-ruang fasilitas seperti musholla, dan yang paling atas merupakan ruang privat berisi ruang khusus pengelola seperti kantor.

Konsep ruang pada perancangan resort ini adalah menggunakan material kayu sebagai material utama yang ditambah dengan anyaman-anyaman bambu, memberikan bukaan yang besar guna memudahkan Cahaya alami untuk masuk disiang hari, dan juga

sirkulasi udara yang masuk kedalam bangunan. Selain itu menggunakan warna-warna yang alami dan juga bersaturasi rendah agar memberi kesan simpel dan dingin.



(a)



(b)

Gambar 5.7 (a) Konsep Interior Ruang Hunian

Gambar 5.8 (b) Konsep Interior Ruang Komersial

Sumber: Analisis Penulis

5.4.3. Konsep Tatahan Massa

Tataan massa pada perancangan resort diatur agar mengikuti kontur eksisting yang bertujuan agar meminimalisir cut & fill dan memaksimalkan pelestarian permukaan eksisting tapak agar tampak lebih natural.



Gambar 5.9 Tatahan Massa Mengikuti Kontur

Sumber: Analisis Penulis

Selain ditata mengikuti kontur agar terlihat rapi dan mengurangi cut & fill, tataan massa juga di atur secara zig-zag, hal ini bertujuan untuk mengoptimalkan view positif yang bisa didapatkan dari dalam bangunan, terutama dari massa hunian yang paling membutuhkan view positif dibandingkan dengan ruang-ruang dimassa lain.

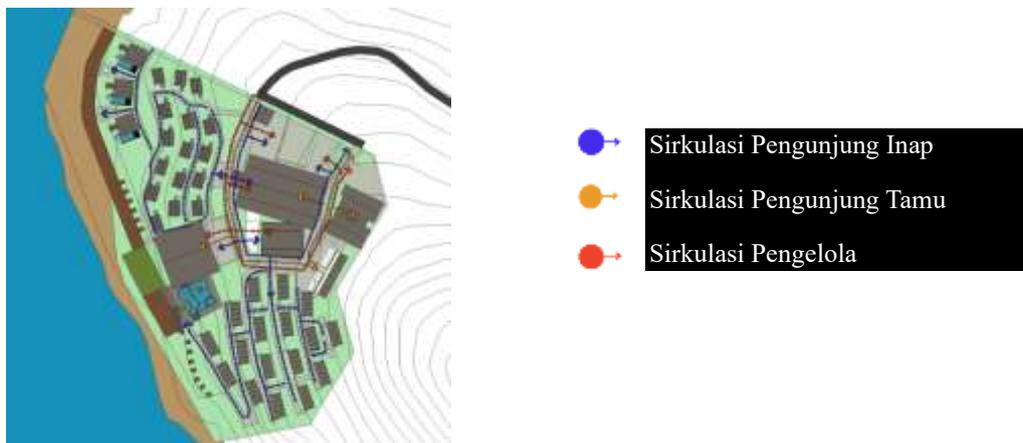


Gambar 5.10 Tatanan Massa untuk mengoptimalkan View

Sumber: Analisis Penulis

5.4.4. Konsep Sirkulasi

Tatanan massa pada perancangan resort ini merupakan respon desain dari kontur eksisting tapak yang berbentuk perbukitan, tatanan didesain agar pengunjung nyaman dan mendapatkan view indah ke arah laut, sirkulasi juga di desain mengikuti kontur tapak agar sirkulasi tidak memiliki kemiringan yang terlalu tinggi.



Gambar 5.11 Konsep Sirkulasi

Sumber: Analisis Penulis

5.4.5. Konsep Bentuk dan Tampilan

1. Konsep Bentuk

Konsep bentuk bangunan pada perancangan resort di Kabupaten Bima ini diambil dari bentuk rumah tradisional Sumbawa yaitu Dalam Loka, Bale Pekat, dan Bale Panggung. Bentuk bangunan ini dibagi menjadi 2 jenis berdasarkan sifatnya, yaitu bangunan hunian dan bangunan komersial.

Bangunan Hunian dibentuk berdasarkan rumah tradisional Sumbawa yang berbentuk panggung, bentuk rumah panggung ini asal mulanya merupakan cara dari penduduk lokal agar terhindar dari hewan buas dan juga banjir, tetapi pada perancangan resort ini, penggunaan bentuk rumah panggung merupakan respon desain dari kontur tapak yang curam, sehingga dengan berbentuk panggung akan memudahkan dalam sistem struktur.



Gambar 5.12 Konsep Bentuk Bangunan

Sumber: Analisis Penulis

Sedangkan pada bangunan komersial ataupun servis, mengambil bentuk bangunan tradisional Sumbawa juga tetapi tidak berupa rumah panggung dikarenakan ukuran massa bangunan yang cukup besar dan lebar.

Kedua jenis bangunan ini menggunakan atap pelana sebagai bentuk atap bangunan yang dimana atap pelana ini merupakan atap yang selalu dipakai oleh masyarakat lokal masa lalu sebagai atap rumah mereka, baik dalam loka, bale pekat, maupun bale panggung.

2. Konsep Tampilan

Tampilan bangunan perancangan desain hotel resort ini didasari dari rumah tradisional masyarakat Sumbawa yaitu dalam loka, bale pekat, maupun bale panggung. Alasan rumah tradisional ini dijadikan sebagai konsep tampilan bangunan perancangan

resort di Kabupaten Bima adalah karena bangunan rumah tradisional ini memiliki fungsi sebagai tempat tinggal dan juga tempat berkumpul bagi keluarga-keluarga masyarakat lokal masa lalu.

Dengan tampilan yang didasari oleh bangunan tradisional Sumbawa, bangunan pada bangunan perancangan resort ini menggunakan gaya arsitektur kontemporer yang dimana akan men-simplifikasi bentuk bangunan agar memaksimalkan fungsi dan keefesienan ruang tanpa menghilangkan makna yang terkandung dalam bangunan tradisional aslinya.



Gambar 5.13 Konsep Tampilan Bangunan

Sumber: Analisis Penulis



Gambar 5.14 Konsep Tampilan Bangunan

Sumber: Analisis Penulis

Untuk tampilan Gazebo menggunakan bentuk yang sedikit berbeda dari massa bangunan lain, yaitu menggunakan bentuk bangunan tradisional Uma Lengge yang berbentuk panggung dengan atap pelana besar yang memiliki ruang didalam atapnya. Bangunan ini memiliki fungsi asli yaitu sebagai rumah dan juga sebagai lumbung yang digunakan untuk menyimpan hasil panen dan juga makanan masyarakat.



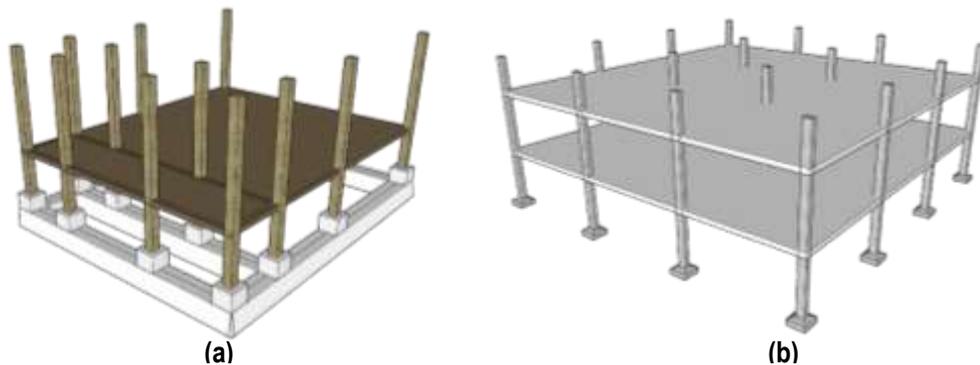
Gambar 5.15 Uma Lengge

Sumber: Google

5.4.6. Konsep Struktur & Material

Struktur bangunan perancangan resort dibagi menjadi 3 bagian, yaitu kaki (pondasi), Badan (Dinding,Kolom), Kepala (Atap) :

1. Pondasi dan Kolom



Gambar 5. 16 (a) Pondasi Batu Kali

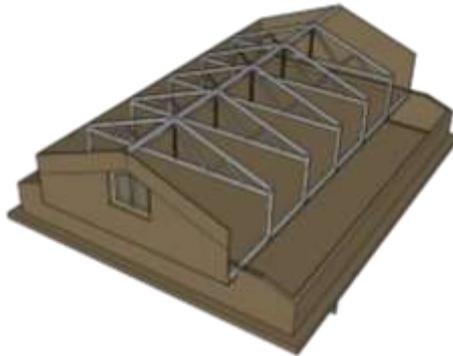
Gambar 5. 17 (b) Pondasi FootPlat

Sumber: Analisis Penulis

Untuk Pondasi memiliki 2 jenis pondasi yang digunakan dalam bangunan, yang pertama adalah pondasi batu kali yang digunakan pada bangunan yang memiliki ukuran yang cenderung kecil dan tidak bertingkat seperti massa hunian, restoran, bar, gymnastic, dan SPA. Sementara bangunan yang memiliki ukuran besar menggunakan pondasi footplat seperti massa *lobby*, *minimarket*, dan *souvenir shop*.

Dinding menggunakan struktur batu bata untuk memberikan kesan tradisional pada bangunan, beberapa bagian dibiarkan terekspos, dan beberapa bagian lagi dilapisi oleh acian dan cat, serta panel kayu maupun anyaman bambu. Hal ini bertujuan untuk menguatkan unsur kebudayaan dan lokalitas dalam bangunan.

2. Atap



Gambar 5.18 Struktur atap

Sumber: Analisis Penulis

Struktur atap menggunakan struktur dengan kuda-kuda yang membentuk atap pelana, menggunakan material baja ringan pada bagian yang tidak terekspos, sementara pada atap dengan struktur atap ekspos menggunakan kayu mahoni dengan tujuan menambah kesan sederhana, tradisional dan lekat akan budaya.

5.4.7. Konsep Sistem Bangunan

Konsep sistem perancangan bangunan resort terdiri dari sistem pencahayaan, sistem penghawaan, sistem utilitas, dan sistem penanganan bencana.

5.4.7.1. Sistem Pencahayaan

Perancangan resort di Kabupaten Bima menggunakan pencahayaan alami dan juga buatan sebagai sumber pencahayaan pada ruang dan area tapak, pencahayaan alami dimaksimalkan dengan cara memberikan bukaan yang lebar agar Cahaya matahari dapat masuk. Lalu pemberian overhang minimal 1 meter agar cahaya yang masuk bukan merupakan direct sunlight, tetapi merupakan pantulan dari sinar matahari tersebut sehingga dapat meminimalisir suhu pada ruang. Selain memberikan overhang yang panjang, juga diberikan juga Fasad berupa tanaman pada sisi timur dan barat agar permukaan bangunan yang terpapar sinar matahari langsung dapat berkurang.



Gambar 5.19 (a) Bukaan lebar dan overhang

Gambar 5.20 (b) Fasad Tanaman

Sumber: Google

Lalu pencahayaan buatan menggunakan lampu LED pada ruang-ruang bangunan untuk menerangi ruang di malam hari, untuk area luar bangunan diberi lampu jalan yang didesain menarik agar selain untuk menerangi taman atau ruang luar, juga mempercantik dan menarik perhatian para wisatawan



Gambar 5.21 Dinding Batu Bata

Sumber: Analisis Penulis

5.4.7.2. Sistem Penghawaan

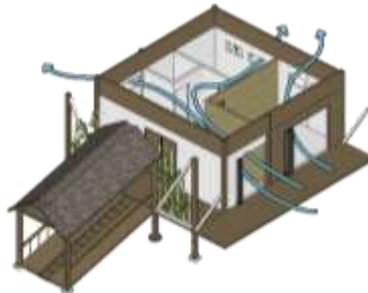
Area tapak Perancangan resort di Kabupaten Bima memiliki kecepatan angin yang cukup tinggi karena jika dilihat pada kondisi lingkungan tapaknya, tapak berada pada area pesisir Pantai yang memiliki arus angin darat dan laut, jadi menurut kondisi tapak, arah angin dalam tapak mengalir dari arah barat ke timur, begitu juga sebaliknya. Respon yang dapat dilakukan sebagai sistem penghawaan dalam tapak adalah dengan penataan ruang yang dimana massa bangunan ditata agar dapat menyalurkan sirkulasi angin agar dapat secara merata mengenai seluruh area tapak. tatanan massa dibuat *cluster* dan *zig-zag* agar angin memiliki celah untuk bersirkulasi.



Gambar 5.22 Penataan Zig-Zag Untuk Penghawaan

Sumber: Analisis Penulis

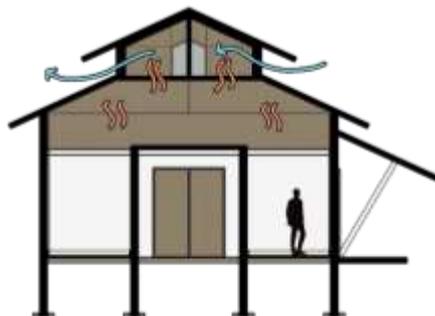
Lalu untuk area dalam ruang, dibuat sistem cross ventilation agar udara yang masuk kedalam ruang dapat bersirkulasi tanpa hambatan, pada area loteng juga diberi sistem penghawaan yang sama yaitu cross ventilation, yaitu berupa bukaan yang berseberangan satu sama lain sehingga suhu panas yang masuk melalui atap dapat dikeluarkan kembali sebelum memasuki area ruang aktifitas yang dimana dapat meningkatkan suhu dalam ruang.



Gambar 5.23 Cross Ventilation

Sumber: Analisis Penulis

Penghawaan alami juga didapatkan dengan Pemberian loteng setinggi minimal 1.5 m agar panas tidak dengan mudah memasuki ruang dibawahnya. juga memberi banyak ventilasi pada loteng yang berfungsi agar panas yang merambat dari atap akan dikeluarkan kembali sebelum memasuki ruang utama dibawahnya



Gambar 5.24 Bukaan Pada Loteng tinggi sebagai penghawaan

Sumber: Analisis Penulis

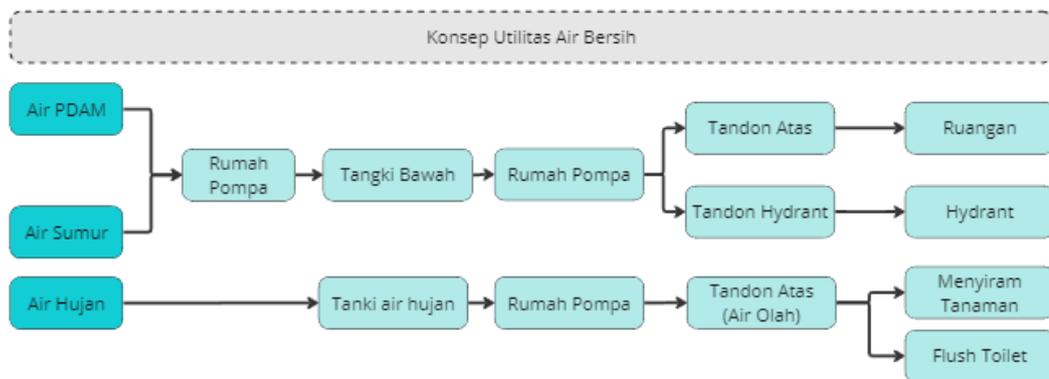
5.4.7.3. Sistem Utilitas

Sistem utilitas pada Perancangan resort di Kabupaten Bima terdiri dari sistem air bersih dan sistem sanitasi atau air kotor.

1. Utilitas air bersih

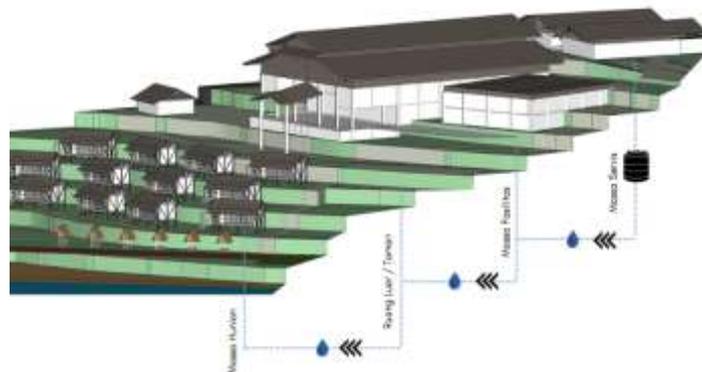
Sistem distribusi air bersih yang digunakan adalah sistem down-feed. Proses ini melibatkan penampungan air dari sumber seperti pam atau sumur yang kemudian akan ditampung dalam tangki bawah tanah (*Ground Tank*) terlebih dahulu. Selanjutnya, air dipompa ke tangki atas (*Elevated Tank*), dan dari sana dialirkan ke berbagai ruangan yang memerlukan air dengan menggunakan sistem gravitasi. Dalam operasional jangka panjang, sistem ini memerlukan energi listrik untuk memompa air ke tangki atas. Tangki air bersih yang digunakan adalah jenis beton yang terletak di bawah tanah.

Selain dari Pam dan sumur, air bersih juga berasal dari air hujan yang kemudian akan disalurkan melalui pipa-pipa dan plumbing sebelum disalurkan ke tandon bawah, kemudian dipompa ke tandon atas khusus pengolahan air yang selanjutnya akan disalurkan ke berbagai tempat yang kegiatannya membutuhkan air seperti untuk menyiram tanaman dan juga flush toilet



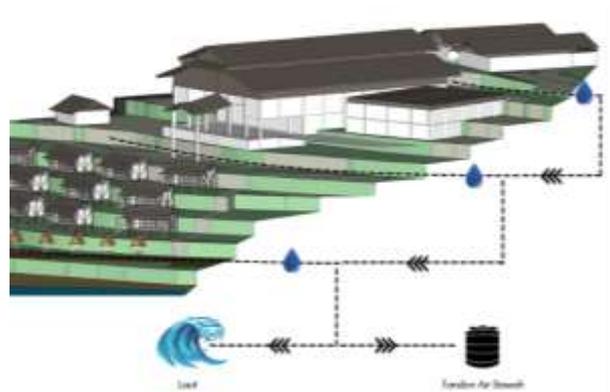
Gambar 5.25 Konsep Utilitas Air Bersih

Sumber: Analisis Penulis



Gambar 5.26 Konsep Pendistribusian Air PDAM / Sumur

Sumber: Analisis Penulis



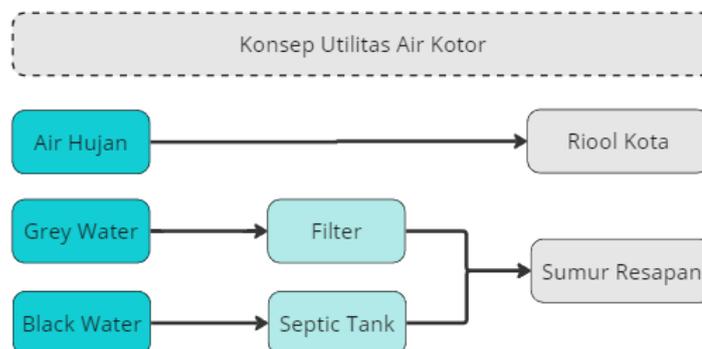
Gambar 5.27 Konsep Pendistribusian Air Hujan

Sumber: Analisis Penulis

2. Utilitas air kotor

Utilitas air kotor dalam Perancangan resort di Kabupaten Bima dibagi menjadi 3 bagian berdasarkan jenis airnya, yaitu air sisa hujan, air sisa pantry/restoran/café, air sisa toilet :

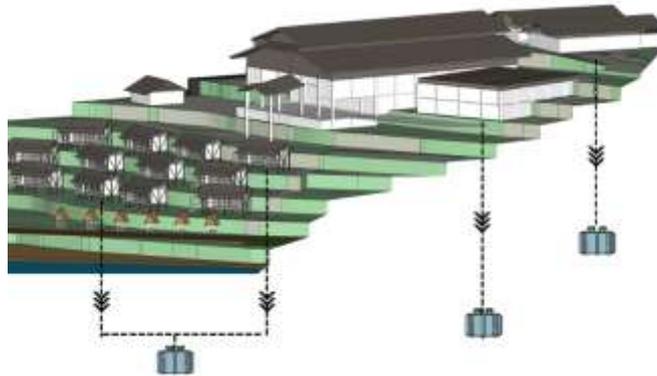
1. Untuk air yang berasal dari hujan akan dibagi menjadi 2, yang pertama langsung disalurkan ke riool kota, dan yang kedua akan ditampung dalam sebuah tanki air, yang kemudian akan digunakan kembali untuk hal-hal seperti, menyiram tanaman, *water sprinkle* kebakaran, dan lain-lain.
2. Air sisa pantry dan restoran/café akan disalurkan kedalam filter bak penangkap lemak terlebih dahulu sebelum masuk ke sumur resapan dikarenakan sifat lemak yang cepat mengering.
3. Air kotor dari toilet akan langsung disalurkan pada *septic tank* yang kemudian akan dilanjutkan pada sumur resapan.



Gambar 5.28 Sistem Utilitas Air Kotor

Sumber: Analisis Penulis

Untuk black water saluran sanitasi dibedakan tiap massa bangunan, setiap massa memiliki saluran dan septic tank masing-masing, kecuali untuk tiap tipe hunian memiliki septic tank yang digabung



Gambar 5.29 Saluran Sanitasi

Sumber: Analisis Penulis

3. Sistem Penanganan Bencana

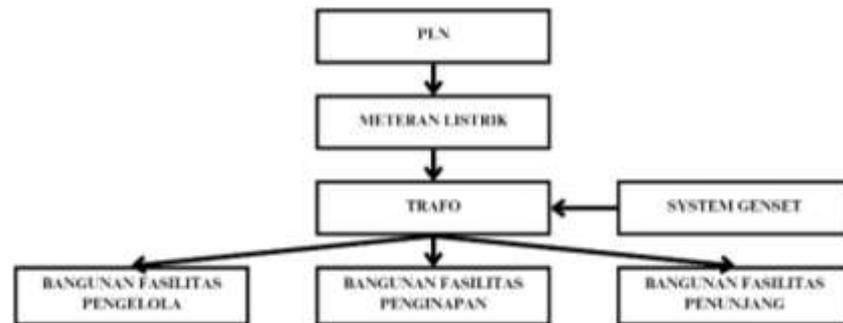
Sistem instalasi kebakaran terdiri dari :

1. Exthinguisher 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 (eksterior) berfungsi sebagai alat memadam api menggunakan air yang memiliki pasokan yang banyak.
3. Sistem wet pipe sprinkler system, yaitu sprinkler otomatis dan disambungkan langsung ke suplai air.
4. Smoke detector berfungsi sebagai mendeteksi kebakaran dengan mendeteksi asap yang akan dilanjutkan oleh *fire alarm* dan juga sistem *sprinkle*
5. Fire alarm berbunyi ketika smoke detector menyala

5.4.7.4 MEP

1. Sistem Instalasi Listrik

Dalam merancang sistem listrik, sumber utama daya berasal dari PLN, sementara sebagai cadangan saat terjadi darurat, digunakan sistem genset. Genset akan diaktifkan ketika terjadi pemadaman listrik dari PLN, sehingga aktivitas pengguna bangunan dapat tetap berjalan tanpa mengganggu kenyamanan mereka.



Gambar 5.30 Sistem Instalasi Listrik

Sumber: Analisis Penulis

2. Konsep Instalasi Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang cocok dengan bentuk objek perancangan adalah sistem penangkal petir berupa sangkar konduktor atau faraday cage. Pada sistem ini, konduktor yang saling terhubung digunakan untuk melindungi atap dan dinding bangunan. Komponen dari sistem ini melibatkan penggunaan konduktor yang bersambungan untuk menyelimuti permukaan atap dan dinding yang akan dilindungi. Komponen sistem ini:

- Terminal petir: tiang-tiang kecil yang diletakkan di atap bangunan
- Jaringan konduktor: perimeter eksternal atap dan dilengkapi transversal
- Jarak antara terminal: 5 hingga 20 meter sesuai dengan efektivitas
- Bagian atas konduktor: dipasang di dinding dihubungkan ke atap, dan bagian bawah untuk sistem grounding khusus
- Jarak antara dua konduktor turun: 10 hingga 20 meter sesuai efektivitas