BAB VI. PENDEKATAN DESAIN

6.1 Pendekatan Desain

Dalam kegiatan perancangan Villa Resort dan Resto di Ambarawa ini menggunakan tiga acuan sebagai pendekatan dan merupakan fase pertama dari "pengembangan wawasan komperhensif" dari proses desain generasi II John Zeizel (1981), yaitu: (Berdasarkan Jurnal karya Frendy P Y Schouten, Prof Sangkertadi dan Frits O P Siregar tahun 2015 dalam jurnalnya yang berjudul Biodome di Manado)

- 1. Pendekatan tipologi, merupakan pendekatan yang dilakukan dengan mengidentifikasi dan mendalami objek perancangan. Dengan kata lain mempelajari lebih mendalam tentang kasus dari segi fungsi, langgam dan tentunya bentuk.
- 2. Pendekatan tapak, merupakan pendekatang yang terdiri dari analisis lokasi perancangan, keadaan tapak dan lingkungan serta juga eksistensinya terhadap kawasan sekitar, dan tentunya dengan memikirkan karakteristik yang telah direncanakan untuk diterapkan pada inovasi desain untuk mengoptimalkan potensi desain nantinya. Dalam hal ini Data Neufert sangatlah diperlukan dalam metode perancangan setiap ruang dalam bangunan agar dapat menciptakan inovasi desain yang memiliki efektifitas dan efisiensi perencanaan sirkulasi dalam maupun luar bangunan.
- 3. Pendekatan tematik, merupakan metode perancangan yang mengacu pada tema yang dipakai yaitu Arsitektur Biomimetik dan juga dengan penerapan pendekatan arsitektur lain dengan tujuan agar dapat lebih mengoptimalkan tema yang dipakai pada proyek.

Arsitektur biomimetik adalah pendekatan dalam arsitektur yang menggunakan alam sebagai acuan, model dan juga pedoman. Pendekatan arsitektur ini juga menggunakan standar lingkungan alam dalam hal menilai efisiensi untuk menciptakan sebuah inovasi desain bangunan. Walaupun menggunakan alam sebagai pedoman dan acuan, pendekatan arsitektur ini tidak mencoba untuk merusak maupun mengeksploitasi alam dari bahan maupun material dbangunan nantinya, tetapi arsitektur ini lebih menghargai alam sebagai sesuatu yang manusia dapat pelajari untuk dapat di terapkan pada proses perencanaan inovasi desain bangunan.

Saat ini biomimetik terus berkembang dan digunakan dalam berbagai disiplin ilmu, salah satunya adalah dalam desain produk. Dalam desain produk, biomimetik dapat digunakan untuk menciptakan inovasi khususnya untuk meran<mark>cang des</mark>ain yang efisien, dan lebih ramah dari pada rancanganrancangan yang sudah ada, dikarenakan hasil produk/bangunan yang dihasilkan nantinya tidak hanya meniru bentuk dari alam tetapi juga meniru pergerakan dan sifat dari alam, dimana alam memiliki sifat zerowaste yang pastinya tidak menjadi pengaruh buruh terhadap lingkungan, tetapi produk/bangunan nantinya pasti lebih peduli terhadap lingkungan. Dengan mempelajari sistem alam, kita dapat melihat lebih jauh bagaimana alam sebenarnya sudah menghasilkan pemecahan atas masalah serupa yang manusia hadapi. Teknologi biomimetik yang dapat diterapkan pada desain produk dapat dibagi menjadi tiga tingkat. Pertama, mimicking, menyerupai struktur bentuk, raut, tekstur, dan sebagainya. Kedua, imitasi dari mekanisme yang ditemukan dari alam, seperti gerak, proses, pola, dan sebagainya. Ketiga, mempelajari tingkah laku organisme. Ketiga tingkat ini dapat digunakan salah satunya maupun gabungan diantaranya. Pada proyek tugas akhir ini penulis menerapkan metode biomimetik pada menyerupai struktur bentuk, raut dan

tektur, yaitu meniru bentuk serta struktur dari pohon bringin (*Albizia saman / Samanea saman*), pohon yang memiliki struktur batang penompang yang kuat dengan tajuk yang lebar yang dapat digunakan untuk berteduh. Pohon ini pun memiliki perakaran yang luas, sehingga dapat dipastikan struktur kekuatan dari pohon yang sangat kuat.

6.2 Prinsip-prinsip Arsitektur Biomimetika

Prinsip-prinsip arsitektur biomimetik dibagi 3, yaitu : (Raharja, 2018)

6.2.1 Bentuk

Konsep arsitektur biomimetik pada penerapannya bisa juga dikatakan merupakan arsitektur dengan penerapan metafora, dikarenakan proses dalam pengambilan ide ini mengambil dari bentuk-bentuk dari alam. Antoniades mengkategorikan arsitektur metafora menjadi 3 kategori, yaitu: Metafora abstrak (intangible metaphor / tak dapat diraba), Metafora konkrit (tangible metaphor / dapat diraba) dan Metafora gabungan (combined metaphor).

Konsep arsitektur biomimetik untuk penerapan arsitektur metafora mengarah kepada kategori metafora gabungan, dikarenakan keterkaitan anara visual dan juga konseptual. Tetapi bedanya arsitektur biomimetik dengan yang lain adalah pada penggabungan konsep dengan kecanggihan teknologi yang ada untuk dapat menciptakan inovasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna bangunan, khususnya pada sistem struktur dan juga material. Hal lain yang membedakan adalah permodelan dari bentuk arsitektur biomimetic lebih mengacu kepada konsep biomorfik.

6.2.2 Struktur dan Material

Konsep meniru alam atau biomimikri diambil pada objek alam/organisme mengarah pada fungsional dari bangunan, salah satunya berada pada bagian material dan juga striktur. Tujuan dari pendekatan arsitektur biomimetik ini adalah mencoba untuk berinovasi yang tentunya harus di imbangi dengan pemilihan struktur dan material yang sesuai denan mencoba sesuatu yang baru, dan hal ini dapat menimbulkan permasalahan dalam penyesuaiannya. Pemilihan struktur dalam penerapan arsitektur biomimetic ini tidak hanya sekedar memodifikasi dari konsep sistem struktur yang konvensional, tetapi berdasarkan pemikiran dari metamorfosis alam dengan dipadukan dengan teknologi yang sedang berkembang di jaman tsb.

6.2.3 Prinsip Keberlanjutan

Konsep Biomimetik merupakan penerapan dalam arsitektur yang menjadikan alam sebagai sumber inspirasi, hal ini juga berarti pendekatan arsitekur ini juga harus mengacu dengan pendekatan ekologi (*The Evolution of Design Biological Analogy in Architecture and Applied Arts,* Philip Steadman, 2008). Aplikasi prinsip keberlanjutan pada arsitektur menurut Eugene Tsui (1999), yaitu menggunakan jumlah material secara minimal, memaksimalkan kekuatan struktur, menghubungkan warna dan tekstur langsung kepada alam, montinuitas antara interior dan eksterior dan memilih material yang efisien.

Adapun prinsip keberlanjutan menurut Brian Edwards (2001) seperti belajar dari alam, pendekatan desainnya adalah dengan basis ekologi, yaitu bagaimana merencanakan bangunan yang lebih peduli dengan alam dan tidak merusak lingkungan sekitar serta membuat alam secara eksplisit, caranya dengan membawa alam langsung ke dalam desain bangunan, hal ini dapat diwujudkan

dengan misalnya membuat ruang terbuka hijau berupa taman di bagiian dalam bangunan dengan menggunakan alam sebaga i perhitungan ekologis.

6.3 Kenyamanan Bangunan

Faktor yang sangat berengaruh terhadap aspek kenyamanan fisik manusia terhadap ruang dalam bangunan adalah faktor iklim lingkungan sekitar. Jadi penerapan arsitektur tropis dalam perencanaan bangunan diupayakan dapat menjawab segala persoalan mengenai iklim lingkungan sekitar dengan penerapan prinsip-prinsip arsitektur tropis dalam bangunan. (Karyono, 2016)

Dalam arsitektur tropis yang lebih banyak berkaitan dengan persoalan iklim tropis dapat diterapkan dengan penerapan prinsip-prinsip arsitektur tropis dalam bangunan untuk meningkatkan kenyamanan pengguna ruang dalam bangunan. Aspek kenyamanan thermal (suhu) dan visual (pencahayaan) adalah 2 aspek persoalan kenyamanan yang paling penting untuk dicari solusi terbaik agar pengguna bangunan dapat mendapatkan kenyamanan yang maksimal saat berada dalam bangunan, dan dalam hhal ini diuoayakan dengan seminimal mungkn menggunakan energy tambahan dari luar.

Untuk ken<mark>yamanan thermal iklim tropis, maka bang</mark>unan tropis memiliki ciri utama : (Lippsmeier, 1994)

- a. Keterbukaan (openness) dengan tujuan untuk mengurangi kelembaban dalam bangunan dengan perencanaan cross ventilation dalam bangunan.
- Bayangan (shading) dengan tujuan untuk melindungi bangunan (dinding dan lantai) dari paparan sinar panas dan silau cahaya matahari sore.
- Sedangkan untuk mengatasi tingkat kelembaban dari tanah direncanakan dengan perencanaan struktur rumah panggung.

Secara umum perencanaan *tropical building* harus menerapkan dan memperhatikan hal-hal seperti :

- 1. Menyesuaikan perencanaan bangunan terhadap iklim
 - a. Arah lintas matahari sangatlah diperlukan untuk menentukan *layout* bangunan yang paling sesuai.
 - b. Memilih material yang diupayakan dapat meniingkatkan kenyamanan thermal dengan menggunakan bahan bangunan yang tidak menyerap panas.
 - c. Ruang-ruang dalam bangunan direncanakan agar sirkulasi silang atau cross ventilation dapat berjalan dalam bangunan agar sirkulasi udara dalam bangunan dapat tetap terjaga.
 - d. Merencanakan eksterior khususnya bagian atap dengan memberi tambahan perlindungan dari panasnya cahaya matahari sore dengan penerapan sistem pembayangan yang dapat diupayakan dari perencanaan bentuk atap dan penambahan sun shading serta terhindar dari tempias dari air hujan.
- 2. Penyesuaian iklim dengan perencanaan yang disesuaikan dengan tingkat iklim pada lingkungan sekitar, hal ini dapat dilakukan dengan penambahan penghijauan berupa ruang terbuka hujai maupun vegetasi yang cukup pada jalur sirkulasi pada tapak yang tentunya dapat menambah kenyamanan bagi pedestrian