

## **BAB V**

### **LANDASAN TEORI**

#### **5.1 Arsitektur Ekologi**

Menurut Heinz Frick (1988), mengatakan bahwa, arsitektur ekologi tidak menentukan terhadap apa yang seharusnya terjadi dalam arsitektur, dikarenakan tidak ada sifat khas yang menjadikan sebagai standart. Akan tetapi mengenai keseimbangan antara manusia dan alam. Arsitektur ekologi mencakup juga dimensi ruang, alam, waktu, sosio-kultural dan teknik bangunan. Karena itu arsitektur ekologi memiliki istilah holistik yang berarti sangat luas dan mengandung banyak unsur didalamnya.

Maka, Arsitektur Ekologis dimaknai dengan pengembangan lingkungan sebagai kebutuhan akan hidup bagi manusia yang berhubungan timbal balik dengan lingkungan alam sekitarnya sebagai pertimbangan keberadaan dan kelestarian alam, disamping konsep dari arsitektur bangunan.

Heinz Frick mempunyai beberapa prinsip untuk bangunan ekologis sebagai berikut ini (Heinz, 2007) :

- Penyesuaian dengan kondisi lingkungan alam.
- Penghematan sumber energi dari alam yang tidak dapat diperbaharui dan menghemat penggunaan energi.
- Memperhatikan dan memelihara sumber lingkungan.
- Mengurangi ketergantungan pengguna terhadap sistem pusat energi.
- Pemanfaatan sumber daya alam dari sekitar kawasan perencanaan sebagai sistem bangunan, berkaitan dengan material bangunan maupun untuk utilitas bangunan (sumber energi, penyediaan dan pengolahan air).

Berikut adalah kriteria bangunan sehat dan ekologis menurut buku arsitektur ekologis oleh (Heinz Frick), antara lain :

- Mewujudkan kawasan (vegetasi) hijau disekitar bangunan.
- Pemilihan tapak yang sesuai terhadap fungsi bangunan.
- Penggunaan material lokal.
- mengaplikasikan ventilasi alam pada bangunan.
- Memilih pelingkup permukaan dinding dan langit-langit ruang yang mampu mengalirkan uap air.
- Penggunaan sistem energy terbarukan khusus untuk bangunan.

Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan pada penyelesaian arsitektur ekologis :

- Fungsi dan orientasi bangunan.
- Ukuran dan modul ruang.
- Bentuk dan ruang.
- Kenyamanan tinggal dan instalasi rumah.
- Bahan dan energi yang digunakan.
- Konstruksi dan struktur.
- Sambungan dan hubungan.
- Metode dan penyelesaian.

<b>Penggolongan kategori ekologis</b>	<b>Bahan bangunan seperti misalnya</b>
material yang dapat juga dibudidayakan kembali.	Bamboo, rotan, Kayu, alang-alang, serabut, kulit kayu, kulit binatang, kapas, kapuk, wol.
material alam yang dapat digunakan kembali.	kapur, batu, Tanah, tanah liat, tras.
Material yang dapat digunakan kembali.	potongan kaca, serbuk kayu, ban mobil, ampas.

material alam yang dapat berubah transformasi sederhana.	logam, kaca, semen, Batu merah, genting, batako.
Material alam yang juga mengalami tingkat perubahan transformasi.	Plastic, bahan sintesis.
material komposit.	pelat serat semen, Beton bertulang, cat kimia, perekat

**Tabel 3.6. Klasifikasi Material Ekologi**  
 Sumber : Buku Dasar-Dasar Arsitektur Ekologi

## 5.2 Kenyamanan Ruang

Berdasarkan dalam buku dasar-dasar Arsitektur Ekologis, Kenyamanan dalam suatu ruang tergantung pada kebudayaan dan adat istiadat masing-masing manusia, terutama iklim dan kelembapan, pencemaran udara, radiasi, bahan bangunan, bentuk dan struktur bangunan, warna dan pencahayaan. (Heinz;, 2007).

- Kenyamanan udara pada ruang dapat diukur berdasarkan hubungan antara suhu udara, kelembapan udara dan gerak angin yaitu kisaran 210C– 270C.
- Pencahayaan dan warna memberi pengaruh bagi mata dan hubungannya dengan pengalaman perasaan. Pencahayaan dan pembayangan mempengaruhi orientasi di dalam ruang. Cahaya matahari memberi kesan yang cukup vital bagi ruang dalam bangunan.
- Kenyamanan ruang sangat dipengaruhi oleh warna, badan manusia bereaksi sensitif terhadap rangsangan dari tiap warna. Ungu, biru, hijau cenderung dingin dan merah, orange dan kuning cenderung hangat.

Berikut ini adalah temperatur dalam ruangan yang sehat berdasarkan “MENKES NO.261/MENKES/SK/II/1998” temperatur ruang yang mempunyai kisaran antara suhu (18°C-26°C).

Berdasarkan standart yang ditetapkan oleh “SNI 03-6572- 2001”, terdapat tingkatan temperature berdasarkan kenyamanan bagi orang Indonesia atas tiga bagian yang dapat dilihat pada tabel berikut :

	<i>Temperature</i> Efektif (TE)	Kelembaban / RH (%)
Sejuk Nyaman Ambang Atas	20,5 <sup>0</sup> C TE - 22,8 <sup>0</sup> C TE 24 <sup>0</sup> C TE	50% 80%
Nyaman Optimal Ambang Atas	22,8 <sup>0</sup> C TE - 25,8 <sup>0</sup> C TE 28 <sup>0</sup> C TE	70%
Hangat Nyaman Ambang Atas	25,8 <sup>0</sup> C TE - 27,1 <sup>0</sup> C TE 31 <sup>0</sup> C TE	60%

Sumber: Data BMKG

**Tabel 3.7. Standar Kenyamanan**



### 5.3 Alur Pikir

Diagram 9 Kerangka Teoritik

