

BAB V KAJIAN TEORI

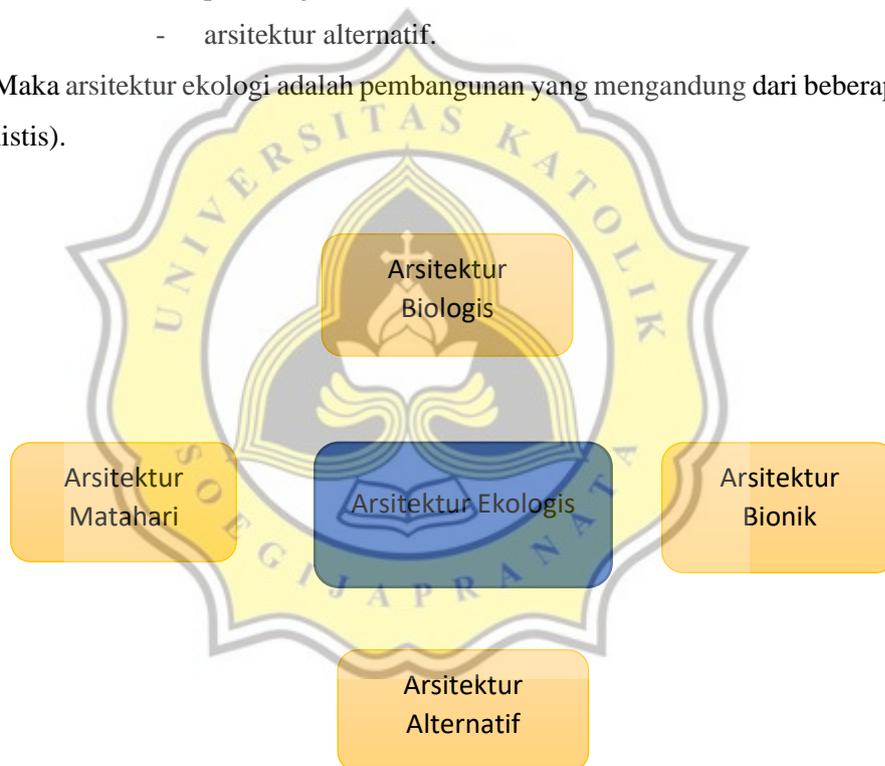
5.1 KAJIAN TEORI TATA RUANG

5.1.1 Arsitektur Ekologis

Ekologis adalah ilmu yang berkaitan antara makhluk hidup dan lingkungannya. Sedangkan Arsitektur Ekologis adalah pembangunan yang mengutamakan keselarasan rancangan dengan alam sekitarnya. Menurut Heinz Frick (2007:52) Dalam pemahaman arsitektur ekologis terdiri dari beberapa bagian:

- arsitektur biologis: ilmu arsitektur yang memperhatikan suatu kesehatan pengguna
- arsitektur matahari: Aspek yang berkaitan dengan pengelolaan energi surya
- arsitektur bionik: Aspek konstruksi yang sangat memperhatikan pembangunan alam
- arsitektur alternatif.

Maka arsitektur ekologi adalah pembangunan yang mengandung dari beberapa aspek (holistis).



Konsep arsitektur ekologis yang bersifat holistis

Sumber: Frick,H. 2007. Dasar-dasar Arsitektur ekologis.Yogyakarta:kanisius.

Arsitektur Ekologis berdasarkan Heinz Frick (2006:4) yang dapat diterapkan pada bangunan

1. Menciptakan sebuah kawasan hijau diantara kawasan bangunan

Berikut cara untuk menciptakan sebuah kawasan yang hijau diantara kawasan bangunan sebagai berikut:

- a. Disekitar bangunan ada taman ekologis:
 - Di area taman jalan setapak dibentuk dengan aneka ragam dan berliku
 - Menciptakan suatu sudut taman yang tenang, teduh serta nyaman
 - Menciptakan pengarahannya pada pemandangan serta cahaya dan pemilihan tanaman tertentu
 - Pemilihan tanaman yang mudah dalam perawatannya serta sesuai dengan tempatnya
 - Menggunakan pagar hijau (perdu) yang memiliki berbagai bentuk serta warna
2. Memilih tapak yang sesuai bebas dari gangguan radiasi geobiologis.
 - Perlu mempertimbangkan kesuburan tanah. Tanah yang subur lebih baik dipertahankan untuk lahan taman , jika bukan dapat digunakan sebagai lahan parkir
 - Lahan yang sudah ada tanaman lebih baik untuk dipertahankan
 - Mempertimbangkan tanaman yang akan digunakan
3. Menggunakan bahan bangunan yang ramah lingkungan

Salah satu pembangunan secara ekologis dengan cara penggunaan bahan bangunan yang ramah lingkungan. Bahan bangunan yang ramah lingkungan seperti bahan yang tidak mengandung zat yang dapat merusak kesehatan bagi pengguna bangunan.

Ada beberapa syarat yang memenuhi bahan bangunan yang ekologis:

 - Pembuatan bahan bangunan yang digunakan menggunakan energi yang sedikit mungkin
 - Transformasi yang tak dapat dikembalikan ke alam
 - Dalam penggunaan, pembuatan, eksploitasi serta pemeliharaan sedikit mungkin dalam mencemari lingkungan
 - Bahan bangunan berasal dari alam lokal
4. Pengaplikasian ventilasi alam pada bangunan

Pada bangunan ventilasi merupakan pertukaran udara yang masuk dan keluar, ventilasi memiliki peran yang penting dalam kualitas didalam ruangan. Ada 2 faktor yang berkaitan dengan kualitas udara:

1. Penghawaan

Di Indonesia merupakan negara beriklim tropis dengan suhu tinggi , angin yang bertiup dengan arah berlawanan pada musim hujan dan pada musim kemarau. Pemanfaatan angin dapat di gunakan dengan cara :

■ Penyebaran udara dengan sistem Pasif

Pada sistem ini ada 3 cara yang dapat dicapai yaitu :

- Menggunakan perlindungan dari matahari dengan tanaman peneduh
- Perlindungan dari matahari secara tetap :

Hal yang dapat digunakan yaitu dengan cara penonjolan pada atap yang luas ataupun sirip tetap bentuk horinzontal, tegak ataupun keduanya. Bentuk sirip dapat mencegah sinar matahari masuk ke dalam pembukaan dinding. Sirip diletakan tidak melekat langsung pada dinding.

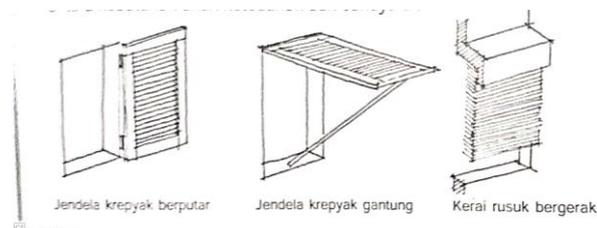


Gambar- -20 Perlindungan dari matahari secara tetap

Frick, H. (2007). *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Kanisius, hal 34

- Perlindungan dari matahari secara bergerak:

Perlindungan bentuk bergerak dapat berbentuk kerai, konstruksi lamel, jendela krepyak.



Gambar-21 Perlindungan dari matahari secara bergerak

Frick, H. (2007). *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Kanisius, hal 35

- Penyejuk udara dari konstruksi dinding yang menyerap panas.

Bahan dan kondisi permukaan		penyerapan	pemantulan
lingkungan alam	rumpuk	80%	20%
	pasir/kerikil abu-abu	70-90%	30-10%
dinding papan	warna terang (pinus)	40-60%	60-40%
	warna gelap (kayu keras)	85%	15%
dinding batu-batuan	lapisan marmer	40-50%	60-50%
	batu bata tanpa plesteran	60-75%	40-25%
	beton tanpa cat	60-70%	40-30%
penutup atap	pelat semen berserat	60-80%	40-20%
	genting tanah liat	60-75%	40-25%
	genting beton	50-70%	50-30%
	seng gelombang	65-90%	35-10%
	aluminium gelombang	10-60%	90-40%
cat	kapur putih	10-20%	90-80%
	kuning	50%	50%
	merah muda	65-75%	35-25%
	hijau muda	50-60%	50-40%
	jalan aspal warna hitam	85-95%	15-5%

Gambar -22Kontruksi yang menyerap panas

Frick, H. (2007). *Dasar-dasar Arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Kanisius, hal 157

■ Penyejukan udara dengan sistem Aktif

Penyejukan sistem aktif berasal dari angin dan udara silang. Pergerakan udara di akibatkan oleh oleh angin ataupun perbedaan dari suhu yang terkena oleh sinar matahari . Penyejukan udara di kategorikan ada dua yaitu :

- Ventilasi silang

Ventilasi silang ini merupakan ventilasi terbaik karena adanya pertukaran udara dalam ruang selain itu juga ada proses penguapan yang menurunkan suhu.

- Ventilasi vertikal

Ventilasi vertikal terjadi karena adanya daya alami yang diakibatkan oleh perbedaan suhu udara. Pada ventilasi vertikal membutuhkan lubang udara yang luar pada bagian atas maupun bawah.

2. Pencahayaan

- Pencahayaan dari permukaan atap dan dinding

Pencahayaan yang berasal dari sinar matahari lalu masuk kedalam ruangan yang melalui dari lubang atap ataupun lubang dinding.

- Perlindungan terhadap silau matahari

Dengan intensitas matahari yang berlebihan akan membuat silau, maka untuk mengatasi dengan cara menyediakan selsar berada di samping bangunan dan membuat tritisan pada jendela

5. Memperhatikan lapisan permukaan dinding serta langit-langit ruang yang dapat mengalirkan uap air

6. Memastikan bangunan tidak memunculkan permasalahan lingkungan

Dalam merencanakan bangunan yang baik salah satunya adalah bangunan yang tidak merugikan dengan lingkungan sekitarnya. Berikut cara untuk membangun bangunan yang tidak merusak lingkungan sekitarnya:

- Pada bangunan melakukan penghijauan
 - Merancang taman di sekitar bangunan
7. Merencanakan penggunaan energi yang terbarukan
 8. Memperhatikan suatu bentuk serta proporsi ruang yang berdasarkan pada aturan harmonikal
 9. Merencanakan bangunan yang bebas dari hambatan dan dapat dimanfaatkan oleh semua penghuni

Ada beberapa prinsip bangunan yang bebas hambatan sebagai berikut:

- Menggunakan perlengkapan yang bebas hambatan dengan biaya yang tidak lebih
 - Menghindari konstruksi tangga, jika memerlukan adanya tangga setidaknya memilih tangga yang lurus serta dilengkapi dengan jalan yang landai sekitar <8%
 - Lebar pada pintu harus memadai untuk pengguna kebutuhan kursi roda (>80cm)
 - Menyediakan tempat yang bebas hambatan agar pengguna kursi roda dapat di kemudikan secara mudah
 - Ukuran huruf pada tulisan harus jelas
 - Elemen pelayanan seperti lift, telepon umum atau sebagainya perlu di pasang dengan tinggi yang optimal
 - Kamar mandi didesain sedemikian rupa maka dapat digunakan sendiri untuk pengguna kursi roda
10. Menghindari dari kelembapan tanah naik ke konstruksi serta memajukan system bangunan kering.

5.1.2 Psikologis Anjing

5.1.2.1 Fase Pertumbuhan dan Karakter Anjing

Anjing mengalami 4 fase pertumbuhan sebagai berikut :

- Fase Neonatal

Neonatal merupakan fase dari lahir sampai 14 hari. Karakter pada fase neonatal adalah:

- Pada fase ini masih tergantung pada susu dan perlindungan dari ibunya
- Ciri fisik : indera pendengaran belum sempurna, kelopak mata masih tertutup
- Pergerakan : Berguling , merangkak ke arah depan, sering menangis serta merengkek.

■ Fase Transisi

Fase ini hari ke 14 – 21 hari . Karakter anjing pada fase transisi adalah sebagai berikut :

- Terbukanya mata anjing
- Mulai memiliki respon pendengarannya jika di panggil
- Perilaku : Anak anjing mulai saling berkelahi , mendorong serta memperebutkan tempat

■ Fase Sosialisasi Primer

Fase pada 3 – 12 minggu .Karakter anjing pada fase Sosialisasi Primer adalah sebagai berikut :

- Anjing mulai menangkap kejadian selain itu juga bereaksi pada lingkungan sekitarnya
- Anjing mulai mengobservasi penciuman dan pendengarannya
- Perilaku :
 - Sensitif : anak anjing mengalami sensitifitas pada lingkungan sekitarnya
 - Sosialisasi: Mulai bersosialisasi dengan anjing lainnya dan manusia.
 - Teritori : Fase pada usia 3-4 minggu menjadi eksplorator yang tanpa menunjukkan rasa takutnya. Mulai membuat batas teritori wilayah tidur dan makannya. Pada minggu ke 5 anak anjing makin tegas bentuk eksperimen wajahnya, makin aktif gerak motoriknya
 - Mandiri : pada umur 7-8 minggu mulai memiliki sikap yang tidak peduli dengan anak anjing. Anjing mulai mandiri dilain sisi juga jauh dari induknya

- Rasa takut: setelah usia 5 minggu , anak anjing mulai menunjukkan suatu respon ketidakpastian terhadap objek. Hal ini akan menjadi hal traumatik yang bisa di bawa semasa hidupnya

■ Fase Juvenile

Fase ini masa anjing sudah mulai dewasa. Karakter pada fase ini sebagai berikut :

- Gerak motorik pada anjing mulai sempurna
- Anjing memiliki sifat mandiri dan percaya diri
- Pola perilakunya anjing : agresif, menanda wilayah dengan urin, kebiasaan menggigit.

5.1.2.2 Sifat dan Tingkah laku Anjing

Berikut sifat dan tingkah laku pada umumnya :

1. Menggonggong

Tingkah laku menggonggong merupakan cara anjing untuk berkomunikasi, namun ada beberapa anjing yang menggonggong berlebihan akan menjadi masalah yang serius. Cara mencegah anjing yang menggonggong berlebihan yaitu dapat memberi pelatihan perintah “Quite”, selain itu memberi pelajaran pada anak anjing untuk bersosialisasi dengan lingkungan sekitar jangan lupa untuk memberikan imbalan jika anjing dapat bersikap tenang, Adapun cara yang lain yaitu melakukan perintah duduk atau berbaring hal ini dapat mengalihkan perhatiannya.

2. Merusak

Merusak barang biasanya dilakukan anak anjing dimana masa-masa tumbuhnya gigi. Mereka akan menggigit barang. Adapun juga anjing yang dewasa yang melakukan tingkah menggigit. Untuk mencegahnya dengan melatih anjing untuk menggigit mainannya sendiri.

3. Menggali

Anjing memiliki tingkah laku menggali. Hal ini biasanya menyembunyikan mainan atau tulang. Anjing memiliki naluri alam dalam melindungi hal yang mereka sukai. Untuk mencegahnya memberikan banyak permainan yang interaktif dan mengajak anjing kegiatan fisik seperti jalan- jalan ataupun berlari.

4. Menggigit

Anjing yang melakukan tingkah laku menggigit biasanya mengalami ancaman. Untuk mencegahnya anjing bersosialisasi sejak dini dan diajarkan untuk nyaman dengan di sekitarnya.

5.1.3 Kenyamanan Psikologis untuk Pengguna Manusia

Pada bangunan harus bisa memberi kenyamanan untuk pengguna. Kenyamanan psikologis untuk pengguna manusia yang dapat diberikan sebagai berikut :

- Warna

Warna sangat mempengaruhi psikologis manusia dan sangat berpengaruh pada kualitas ruangan serta sangat mendukung perilaku manusia.

- Ukuran dan bentuk

Ukuran dan bentuk ruang yang kurang tepat hal tersebut akan mempengaruhi psikologis serta tingkah laku.

- Perabot dan penataan

Perabot memiliki fungsi untuk memenuhi tujuan secara fungsional serta penataannya sangat mempengaruhi perilaku pengguna

- Suara, temperature, pencahayaan

Hal ini sangat mempengaruhi kondisi pada ruangan dan penggunaannya. Suara yang keras dapat mengganggu kegiatan seseorang, sehingga menimbulkan rasa tidak nyaman. Temperature sangat mempengaruhi kenyamanan pada bangunan, ruangan yang panas akan mengganggu konsentrasi pengguna. Pencahayaan pada ruangan yang minim akan membuat manusia akan malas dan jika terlalu silau dapat merusak mata.

5.2 KAJIAN TEORI KEBISINGAN

5.2.1 Kebisingan

Persyaratan kenyamanan tingkat kebisingan menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29/PRT/M/2006 adalah menjelaskan keadaan dengan tingkat kebisingan yang tidak menimbulkan gangguan bagi Kesehatan maupun kenyamanan seseorang dalam melakukan kegiatannya. Mengatasi kebisingan pada bangunan yang dimungkinkan berasal dari dalam tapak ataupun dari luar tapak, berikut cara mengatasi kebisingan:

1. Penahan bising berupa pagar atau tanaman besar

2. Lapisan permukaan

Lapisan permukaan pada halaman menggunakan paving block karena dapat memantulkan suatu bunyi

3. Vegetasi

Sekitar tapak diberi vegetasi karena vegetasi dapat menyerap gelombang suara, memantulkan serta memecahkan sumber kebisingan.

4. Unsur Air

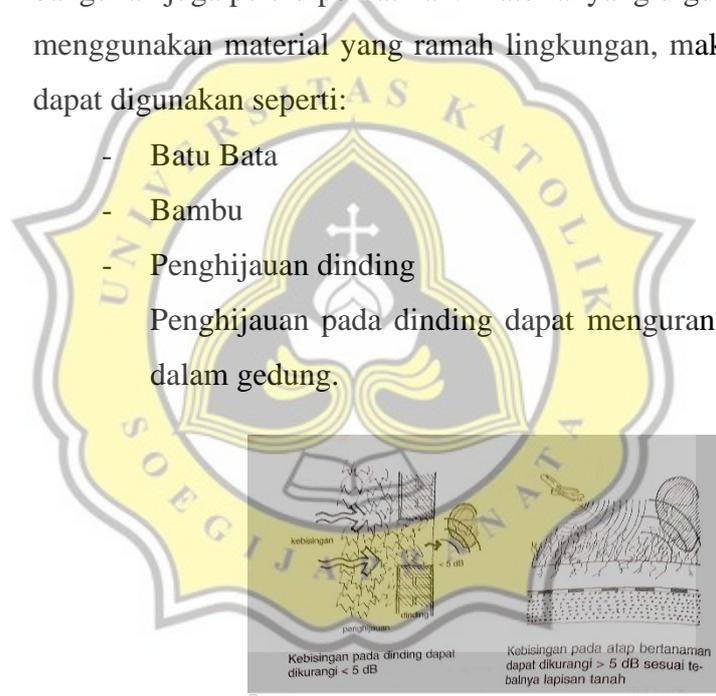
Di area luar bangunan menggunakan unsur air, berupa air mancur di sekitar taman. Hal ini dapat memberi kesan yang tetap alami

5. Bahan permukaan bangunan

Kebisingan yang berasal dalam bangunan, maka permukaan bangunan juga perlu diperhatikan. Material yang digunakan sebaiknya menggunakan material yang ramah lingkungan, maka material yang dapat digunakan seperti:

- Batu Bata
- Bambu
- Penghijauan dinding

Penghijauan pada dinding dapat mengurangi kebisingan di dalam gedung.



Penghijauan dinding

Frick, H. (2007). Dasar-dasar Arsitektur Ekologis. Yogyakarta: Kanisius, hal 110

5.3 KAJIAN TEORI LANSEKAP

5.3.1 Elemen Lansekap

Menurut Hakim (1993) ada beberapa bagian elemen lansekap sebagai berikut ;

- a. Hard material

Hard material merupakan perkerasan, ada 2 hal yang perlu diperhatikan dalam pembentukannya :

- Fungsi
- Estetika: desain , ukuran , material, keamanan

b. Soft Material

Soft material merupakan tanaman, ada beberapa pemilihan tanaman :

- Mengendalikan sebuah pandang seperti:
 - menahannya silau dari matahari
 - Membatasi suatu ruang
 - Membentuk ruangan yang lebih privasi
 - Menghalangi pandangan yang kurang menyenangkan
- Membatasi fisik mengendalikan suatu pergerakan manusia serta hewan
- Mengendalikan iklim
 - Menahan, penyerapan, serta mengalirkna angin
 - Mengendalikan sutau kelembapan
 - Menyerap panasnya matahari
- Mengendalikan suara
- Menyaringkan bau serta debu
- Memberikan suatu udara segar
- Mencegah adanya erosi : mengikat tanah dan menahan air hujan
- Menjaga habitat hewan
- Memberikan nilai yang estetis:
 - Nilai estetis dari taman dengan kombinasi dari beberapa tanamna
 - Menciptakan pola suatu bayangan pada dinding , lantai
 - Adanya suatu pemandangan yang menarik dari bayangan tanaman
 - Meningkatkan kualitas lingkungan

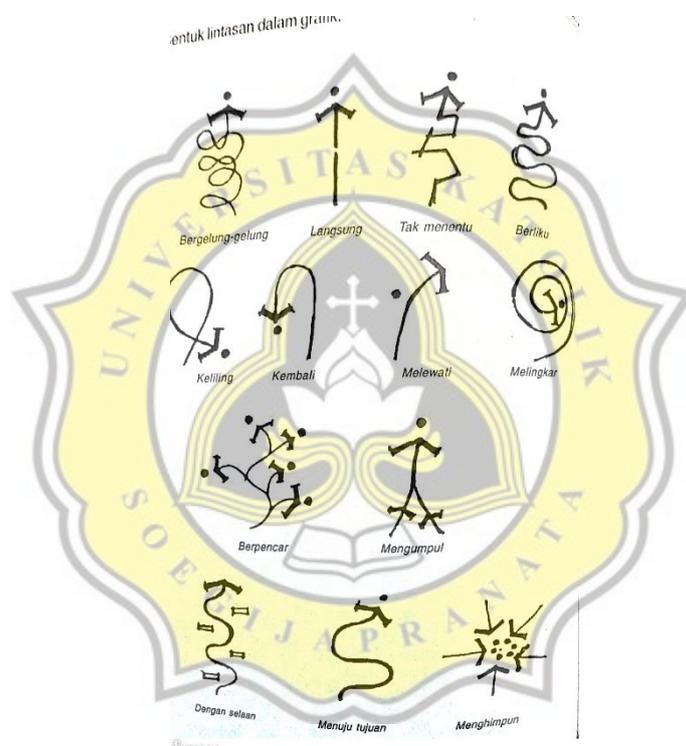
5.3.2 Sirkulasi

Menurut Menurut Hakim (2008; 117) ada beberapa bentk lintasan sebagai berikut :

1. Bentuk bergelung-gelung
2. Bentuk menyimpang
3. Bentuk melingkar
4. Bentuk hiperbolis

5. Bentuk Berliku
6. Bentuk Sentripental
7. Bentuk Sentrifugal
8. Bentuk berbelok ke kiri ke kanan
9. Bentuk melayang ke atas
10. Bentuk mendaki
11. Bentuk busur
12. Bentuk langsung

Ada beberapa bentuk Lintasan dalam Grafik sebagai berikut :



Gambar- -23 bentuk Lintasan dalam Grafik

Hakim, R., dan Utomo, H. (2008). *Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap: prinsip-unsur dan aplikasi desain*. Jakarta: PT Bumi Aksara. (hal 118)