

## **PENERAPAN ARSITEKTUR ORGANIK PADA BANGUNAN PENELITIAN**

Oleh:

**Risnawati, Rena Maulida**

Staf Pengajar pada Program Studi Arsitektur, Universitas Malikussaleh

### **ABSTRAK**

*Berbagai perubahan yang terjadi, baik yang dirasakan sebagai suatu proses kemajuan dalam hal keindahan atau bahkan sebaliknya, sesungguhnya merupakan hal yang wajar dalam berarsitektur. Perancangan arsitektur bangunan baik yang berfungsi sebagai kepentingan umum maupun kepentingan pribadi, tidak hanya menekankan pada bentuk, struktur, dan segi ekonomis saja, tetapi keselarasan dengan lingkungan dan alam sekitarnya merupakan bagian yang menjadi pertimbangan rancang bangun. Indonesia merupakan sebuah negara agraris yang terletak di garis khatulistiwa dan sebagai salah satu negara berkembang dengan sektor pertanian sebagai sumber mata pencaharian dari mayoritas penduduknya. Salah satu kegiatan sektor pertanian yang banyak diusahakan masyarakat adalah bidang hortikultura. Arsitektur organik adalah sebuah konsep arsitektur yang memadukan antara ruang dan bentuk. Frank Lloyd Wright terkenal dengan konsep arsitektur organik, yaitu konsep hunian dimana manusia bisa tetap menyatu dengan alam tanpa kehilangan unsur modernnya.*

**Kata Kunci:** arsitektur organik, balai penelitian, hortikultura.

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Berbagai perubahan yang terjadi, baik yang dirasakan sebagai suatu proses kemajuan dalam hal keindahan atau bahkan sebaliknya, sesungguhnya merupakan hal yang wajar dalam berarsitektur. Fungsi utama arsitektur adalah harus mampu menciptakan lingkungan hidup yang lebih baik dengan cara mengarahkan tekanan iklim yang ada, sehingga stres yang mungkin terjadi harus minimal dan mampu memberikan suasana yang nyaman untuk kehidupan. Kesadaran akan pentingnya alam di lingkungan, tumbuh dan dapat dirasakan perbedaan antara alam buatan dengan alam asli yang tidak terlepas dari keadaan sekelilingnya.

Karya arsitektur modern banyak menimbulkan kesengsaraan dan kriminalitas, sehingga pada masa reformasi fisik (perilaku dan budaya), sangat bermanfaat apabila kesalahan-kesalahan yang terjadi tidak dilestarikan atau dikembangkan. Arsitektur terasa sebagai sesuatu yang sarat dengan pertimbangan-pertimbangan estetika, hal inilah yang mendorong timbulnya berbagai macam cara maupun proses dalam rangka mencapai suatu tingkatan estetika tersendiri.

### **1.2 Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini, antara lain mengetahui dan memahami tentang arsitektur organik dan bagaimana penerapan arsitektur organik pada bangunan penelitian.

### **1.3 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup pembahasan dibatasi pada aspek-aspek perencanaan arsitektural yang berkaitan dengan arsitektur organik.

### **1.4 Metodolgi**

Metode pembahasan yang digunakan adalah metode deskriptif, yang mana permasalahan dibahas tahap demi tahap dan disusun secara sistematis sehingga diperoleh kesimpulan umum, dan metode analitis dengan menggunakan teknik analisa.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Tinjauan Arsitektur Organik**

Menurut Frank Lloyd Wright (*The Future of Architecture*, 1963: 347), kata organik menunjuk pada kesatuan, terpadu atau intrinsik adalah kata yang lebih tepat untuk dipakai. Sebagaimana mulanya digunakan dalam arsitektur, organik berarti bagian pada keseluruhan sebagai

keseluruhan pada bagian. Jadi keseluruhannya adalah terpadu adalah apa yang sesungguhnya diartikan oleh kata organik. Arsitektur organik yang dimaksud Wright adalah arsitektur yang harmonis dengan tapak atau site, terbentuk dari dalam ke luar secara integral seperti tumbuhan, dan menghasilkan ruang-ruang yang mengalir dan mengutamakan perasaan bebas di dalam ruang seperti kebebasan yang ada di alam. Ruang menjadi pusat pemikiran Wright sejak awal perancangan, dipandang sebagai media dari berbagai intensitas kegiatan, mempunyai karakter psikologis, nilai dan bertujuan mengangkat harkat aktivitas manusia. Frank Lloyd Wright terkenal dengan konsep arsitektur organik, yaitu konsep hunian dimana manusia bisa tetap menyatu dengan alam tanpa kehilangan unsur modernnya.

### 2.1.1 Filosofi Arsitektur Organik

Prinsip-prinsip dari gaya arsitektur organik Frank Lloyd Wright, adalah sebagai berikut.

1. Kesederhanaan dan ketenangan.  
Prinsip Wright yang paling dasar, bahwa Wright mengambil bentuk sederhana. Keterbukaan harus dimasukkan ke dalam struktur menjadi

bentuk yang terpadu sehingga menjadi jenis dekorasi yang alami dan tenang. Detail dan dekorasi dikurangi dan bahkan fitur, gambar dan mebel dalam struktur harus diintegrasikan.

2. Ada banyak gaya bangunan.  
Prinsip ini memungkinkan ekspresi dari kepribadian masing-masing klien, walaupun rancangan wright selalu memberikan kontribusi yang signifikan.
3. Korelasi alam, topografi, dengan arsitektur.  
Sebuah bangunan yang didirikan harus selaras dengan lingkungan sekitarnya.
4. Warna alam.  
Warna adalah elemen pendukung dari sebuah bangunan yang berfungsi sebagai sarana pelengkap untuk memperindah penampilan dari bangunan itu sendiri. Bahan-bahan yang digunakan dalam bangunan harus selaras dengan warna alam dan keadaan lingkungan sehingga bangunan dapat menyatu dengan lingkungannya. Kita bisa memilih warna-warna alam, seperti hijau daun, atau warna-warni bunga. Warna-warna dalam arsitektur organik adalah warna-warna alami, yang sesuai dengan lingkungan tempat bangunan

tersebut didirikan. Warna-warna tersebut antara lain.

- Warna coklat dari tanah. Coklat merupakan warna netral dan natural, hangat membumi dan stabil, memberi kesan anggun dan elegan.
  - Warna hijau dari daun-daunan atau hutan. Warna hijau selalu dikaitkan dengan warna alam yang menyegarkan dan membangkitkan energi.
  - Warna bata
5. Sifat bahan (tekstur) dan material. Kayu harus seperti kayu dan batu bata harus seperti batu bata, warna dan tekstur mereka tidak boleh berubah. Tekstur merupakan elemen pendukung dari sebuah bangunan yang berkaitan dengan pola atau corak yang diterapkan pada dinding, jalan, kaca, kolom, balok, lantai, dan lain-lain. Pemilihan material diambil dari elemen-elemen yang sesuai dengan karakter lingkungan dan kondisi alam sekitarnya. Semua material memiliki nilai estetika, keindahannya tergantung pada bagaimana arsitek menerapkan atau menggunakannya dengan baik.
6. Integritas rohani dalam arsitektur.

Wright percaya bawah kualitas bangunan harus sejalan dengan kualitas manusia. Artinya bangunan harus memberikan suka cita dan suasana yang layak bagi penghuni. Hal ini menurutnya lebih penting dari banyak gaya.

### **2.1.2 Filosofi Arsitektur Organik**

Filosofi dalam arsitektur organik, adalah sebagai berikut.

1. Menghargai kekayaan material.
2. Menghargai keselarasan hubungan antara bentuk/desain dan fungsi bangunan.
3. Arsitektur organik juga berusaha menggabungkan ruang luar ke ruang dalam; sebuah penggabungan diantara tapak dan struktur.
4. Menggabungkan antara konteks dan struktur.

### **2.1.3 Karakteristik Arsitektur Organik**

Arsitektur organik Frank Lloyd Wright mempunyai empat karakteristik yaitu sebagai berikut.

1. Berkembang dari dalam ke luar, harmonis terhadap sekitarnya atau selaras dengan kondisi keberadannya dan tidak dapat dipakai begitu saja.

2. Konstruksi terjadi dalam sifat bahan atau timbul sesuai dengan bahan-bahan alami, kayu sebagai kayu, batu sebagai batu, dan lain-lain.
3. Elemen-elemen bangunannya bersifat terpusat (integral). Arsitektur organik merupakan ciri dari Wright dan selalu dijadikan sebuah lambang ikatan antara inti bangunan dengan jari-jari dari perkembangan inti bangunan tersebut.
4. Mencerminkan masa, waktu, tempat dan tujuan.

Bentuk dalam konsep arsitektur organik tidak berarti meniru bentuk yang ada di alam secara harfiah, melainkan bentuk yang tepat. Bentuk yang tepat tidak harus kotak atau tegak lurus, namun juga tidak berarti menolak geometri.

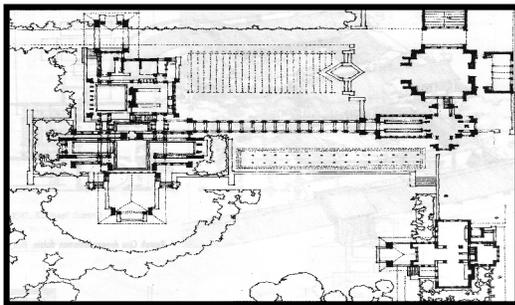
Wright menghindari segala sesuatu yang berkaitan dengan *personal style*. Pada seluruh desain-desainnya dia berpedoman pada prinsip yang disebutnya sebagai arsitektur organik (*organic architecture*). Maksud dari prinsip ini adalah bahwa setiap bangunan harus hadir secara harmonis pada lingkungan naturalnya dan bangunan seharusnya tidak statis, *box like enclosure but a dynamic structure*, dengan ruang interior yang terbuka dan mengalir.

Untuk memperoleh *organic design*, Wright menggunakan unit-unit geometri atau modul. Modul dasarnya adalah persegi panjang, tetapi kemudian Wright menggunakan *diamonds*, *hexagon* dan bentuk-bentuk geometri lainnya dengan meletakkan pola ruang yang bebas mengalir (*free-flowing*). Arsitektur organik tidak memiliki teori-teori otoritatif. Maksudnya bahwa dalam arsitektur organik tidak memiliki patokan-patokan khusus yang harus diterapkan untuk menghasilkan suatu karya arsitektur.

#### 2.1.4 Darwin D. Martin House

Pengaruh *Froebel block*, pada Wright dalam hal perancangan, terlihat jelas pada rancangan bangunan Darwin D. Martin House. Unit utama bangunan berbentuk seperti susunan balok oleh dinding-dinding yang berwarna putih, yang dikombinasikan dengan garis-garis horisontal dan vertikal dengan warna hitam dibentuk oleh alur-alur ataupun elemen bangunan berupa pintu dan jendela-jendela. Bagian luar bangunan merupakan arsitektur dengan gaya *prairie* (tipe rumah padang rumput). Kemiringan atap yang landai dan *overhang* dramatis pada atap menekankan dominasi bidang horizontal.

Bangunan utama merupakan bagian dari kebun atau taman. Taman dengan pedestrian dan pergola menghubungkan setiap bangunan. Seluruh bangunan dihubungkan oleh taman-taman. Pedestrian atau gang yang menghubungkan bangunan utama dengan rumah kaca sangat menegesankan. Rumah menjadi daya tarik visual dan merupakan panduan yang sempurna antara bangunan dan lingkungan



Gambar 1 Denah Darwin D. Martin House  
Sumber: Francis D. K. Ching



Gambar 2 Perspektif Bangunan  
Sumber:  
Id.Wikipedia.Org/Wiki/Frank\_Lloyd\_Wright

## 2.2 Tinjauan Umum Balai Penelitian

### 2.2.1 Tinjauan Tanaman Hortikultura

Hortikultura dapat didefinisikan sebagai suatu cabang agrikultura atau pertanian yang diusahakan secara intensif dan yang digunakan manusia, segera untuk dimakan atau sebagai obat-obatan (bahan baku) industri farmasi maupun untuk memenuhi kebutuhan rohaniah dalam bentuk rasa keindahan (estetika atau *aesthetic*).

Kategori tanaman hortikultura didasarkan pada jenis-jenisnya (buah, sayur, tanaman obat, dan tanaman hias), serta berdasarkan daerah tumbuh (dataran rendah; 0 sampai 300 meter di atas permukaan laut, dan dataran tinggi; 700 meter ke atas, di atas permukaan laut).

Pada balai penelitian ini, jenis tanaman yang diteliti adalah jenis tanaman dataran rendah dengan pertimbangan lokasi berada pada dataran rendah dan ketersediaan lahan percobaan, maka tanaman jenis dataran rendah yang dipilih yaitu; cabe, tomat, bawang merah, kubis, kacang, terong, mentimun, semangka, pepaya, melon.

### 2.2.2 Program Kegiatan

Program Kegiatan pada Balai Penelitian Hortikultura dikelompokkan sebagai berikut.

1. Aktivitas utama  
Aktivitas utama, terdiri dari; kegiatan administrasi, kegiatan pendidikan dan penelitian.
2. Aktivitas Pendukung atau kegiatan pelayanan/servis  
Adalah kegiatan yang akan mendukung kegiatan utama, seperti perumahan, mushala, mekanikal dan elektrik, dan lain sebagainya.

### 2.2.3 Kelengkapan Fasilitas

Jenis-jenis fasilitas Balai Penelitian Hortikultura adalah sebagai berikut.

1. Laboratorium
2. Rumah kaca (*green house*)
3. Kebun percobaan
4. Aula/balai pertemuan
5. Perpustakaan

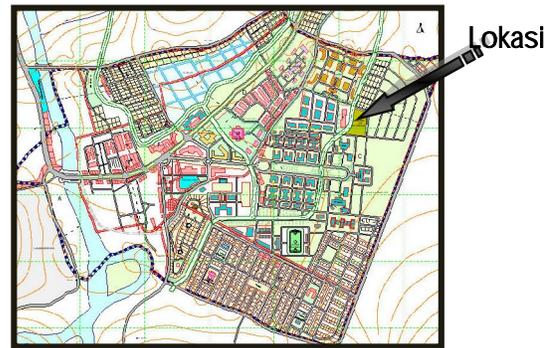
## III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Pemilihan Lokasi

Sesuai dengan ketentuan Rencana Umum Tata Ruang Kota (RUTRK) dengan kedalaman Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK) Lhoksukon tahun 2002 sampai tahun 2012, dan dari hasil

penilaian, maka lokasi yang dipilih adalah di Bagian Wilayah Kota Pusat Kota (BWK-PK) bagian timur dengan pertimbangan.

1. Lokasi yang dipilih sesuai dengan peraturan pemerintah yaitu sebagai lokasi yang diperuntukkan bagi pemerintahan, pendidikan, dan fasilitas sosial/umum.
2. Lokasi berada dekat dengan perkebunan campuran, dan area cadangan, serta dekat dengan lokasi Sekolah Menengah kejuruan (SMK) dan rencana pembangunan kampus.
3. *View* dan luas lahan memadai.
4. Aktivitas lingkungan mendukung aktivitas Balai Penelitian Hortikultura.



Gambar 3 Rencana Pemanfaatan Lahan Kota Lhoksukon

Sumber: RUTRK Lhoksukon, 2002-2012; V-21 Menurut Rencana Intensitas Bangunan Kota Lhoksukon tahun 2007-2012 (Rencana Umum Tata Ruang Kota

Lhoksukon Tahun 2002-2012), pemanfaatan lahan untuk fasilitas sosial atau umum pada Bagian Wilayah Kota Pusat Kota (BWK-PK), memiliki koefisien dasar bangunan (KDB) maksimum 70 %, dan koefisien lantai bangunan 1,4, serta ketinggian bangunan maksimum adalah 16 meter.

$$\begin{aligned} \text{Luas Lahan/tapak} &= \pm 30.000 \text{ Meter}^2 \\ &= \pm 3 \text{ Ha} \end{aligned}$$

#### Luas tapak perencanaan bangunan

Koefisien dasar bangunan (KDB)

$$\begin{aligned} &= \text{KDB} \times \text{Luas lahan} \\ &= 70 \% \times 30.000 \text{ m}^2 \\ &= 21.000 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Koefisien lantai bangunan (KLB)

$$\begin{aligned} &= 1,4 \times \text{Luas lahan} \\ &= 1,4 \times 30.000 \text{ m}^2 \\ &= 42.000 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

### **3.2 Kondisi dan Potensi Tapak**

Tinjauan eksisting, yaitu menganalisa keadaan tapak dengan memperhatikan semua elemen yang ada dalam tapak. Seperti yang telah dijelaskan bahwa kondisi eksisting tapak adalah sebagai berikut.

1. Sebelah barat berbatasan dengan sarana pengairan (irigasi) yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan kebun percobaan pada Balai Penelitian Hortikultura.

2. Sebelah Timur lokasi berbatasan dengan sarana pendidikan dan merupakan lokasi rencana pengembangan sarana pendidikan, serta diperuntukkan bagi area/lahan cadangan yang dapat mendukung aktivitas Balai Penelitian Hortikultura.
3. Masih berupa rawa dan masih berupa lahan kosong yang diperuntukkan sebagai kawasan pendidikan dan pemerintahan.
4. Lokasi dikelilingi oleh sarana transportasi (jalan), saluran drainase dan sedang dalam proses pembangunan.

### **3.3 Pengelompokan Ruang**

Secara fungsional, Balai Penelitian Hortikultura dapat dibagi menjadi tiga zona aktivitas, yaitu.

1. Zona utama.  
Adalah daerah yang berfungsi untuk kegiatan administrasi, pendidikan dan penelitian.
2. Zona penunjang.  
Adalah daerah yang berfungsi untuk menunjang kegiatan penelitian di laboratorium.
3. Zona servis.  
Adalah daerah khusus yang berfungsi untuk melayani keamanan, perawatan (*maintenance*), dan utilitas bangunan,

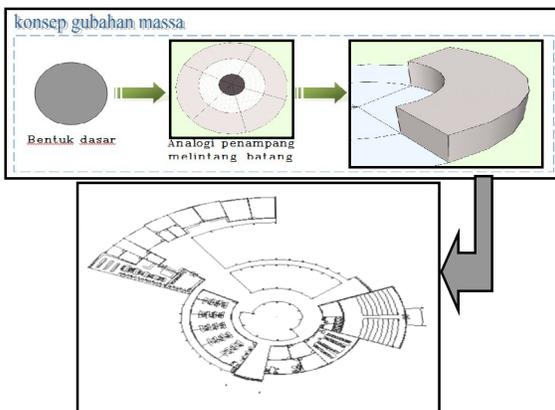
serta merupakan area ruang terbuka dan kebun percobaan.

#### IV KONSEP PERANCANGAN

##### 4.1 Gubahan Massa

Dari beberapa alternatif pertimbangan bentuk dasar geometris di atas, maka bentuk dasar yang menjadi prioritas utama denah bangunan adalah turunan bentuk lingkaran/lengkung atau bentuk busur, dengan pertimbangan sebagai berikut.

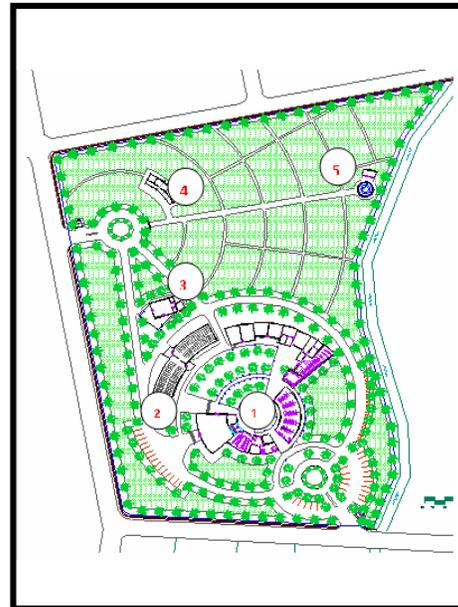
1. Bentuk lengkung/busur, lebih dekat dengan alam dan merupakan bentuk-bentuk yang berada di alam. Dalam arsitektur organik, mengambil bentuk-bentuk alam merupakan salah satu upaya untuk menyatukan lingkungan dengan bangunan.
2. Bentuk lengkung merupakan bentuk yang dinamis.



Gambar 4 Gubahan Massa  
Sumber: Analisis Penulis

##### 4.2 Tata Letak Bangunan

Balai Penelitian Hortikultura direncanakan bermassa banyak dengan tata letak bangunan secara *cluster*. Konsep multi massa ini juga berfungsi untuk mengoptimalkan *view* ke segala arah, serta penempatan bangunan sesuai dengan zonanya masing-masing.



Keterangan:

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1. Bangunan Utama | 3. Mushalla        |
| 2. Rumah Kaca     | 4. Bangunan Servis |

Gambar 5 Tata Letak Bangunan  
Sumber: Analisis Penulis

### 4.3 Estetika

Estetika pada bangunan dihasilkan dari penggunaan pola-pola horizontal dan bentuk-bentuk yang sesuai dengan prinsip dalam arsitektur organik.

#### 1. Atap

Bangunan memiliki *overhangs* yang lebar (dengan lebar 1,5 meter sampai 2 meter), bertujuan untuk menghindari tampias air hujan dan panas (radiasi) matahari yang berlebihan ke dalam bangunan.

#### 2. Dinding Batako

Mengekspos batako sebagai material dinding bertujuan untuk menampilkan karakter sebuah material. Selain itu, ekspos dinding dilakukan untuk memberi kesan natural pada sebuah bangunan atau ruang, serta untuk menyatukan antara bangunan dengan tapak.

#### 3. Bukaan

Konsep bentuk yang digunakan adalah tidak adanya batas pemisah yang jelas antara ruang dalam dan ruang luar, ditampilkan dengan banyaknya bukaan-bukaan pada bangunan. Berfungsi juga agar sistem penghawaan dan penerangan alami dapat berjalan dengan baik.

Berkembang dari dalam keluar, merupakan salah satu karakter arsitektur organik yang diaplikasikan dengan penggunaan material tembus kaca pada bukaan-bukaan.

### 4.4 Tampilan Bangunan

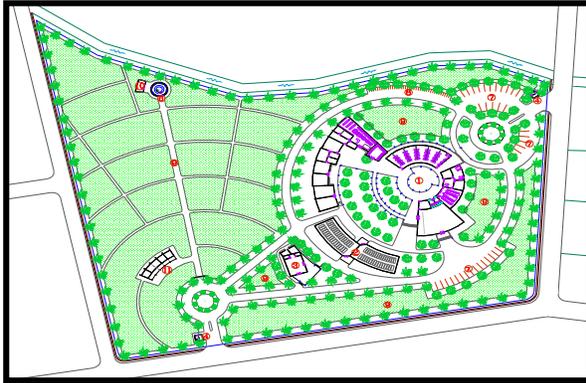
Tampilan Bangunan Balai Penelitian ini mengambil gaya *prairie*.



Gambar 6 Tampilan Bangunan  
Sumber: Hasil Rancangan

Pemilihan warna pada bangunan didasarkan pada warna yang sesuai dengan lingkungan. Bangunan menggunakan warna-warna alami (natural). Warna yang digunakan bangunan didominasi oleh warna hijau, pada dinding, kolom dan atap, yang merupakan salah satu warna alami.

## V HASIL



Gambar 7 Site Plan  
Sumber: Hasil Rancangan



Gambar 8 Perspektif Mata Burung  
Sumber: Hasil Rancangan



Gambar 9 Perspektif Eksterior  
Sumber: Hasil Rancangan



Gambar 10 Maket  
Sumber: Hasil Rancangan

## VI KESIMPULAN

Dari pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa.

1. Arsitektur organik merupakan arsitektur yang dihasilkan dari

- pengamatan dan pembelajaran terhadap alam dan lingkungan sekitar, sehingga tidak terlepas dari metafora, simbolisme, metamorfosis, serta merupakan suatu analogi dari lingkungan.
2. Dalam merancang suatu bangunan, tidak terdapat patokan atau aturan-aturan khusus yang membatasinya (bebas), tetapi bersifat terpimpin.
  3. Dalam arsitektur organik; warna, tekstur, dan material yang digunakan pada bangunan adalah yang sesuai dengan lingkungan tempat bangunan akan didirikan, atau dengan kata lain bangunan menyesuaikan diri dengan lingkungan. Arsitektur organik sesuai diterapkan di daerah manapun, karena bangunan merupakan bagian dari alam, setara dengan alam dan mengikuti kondisi lingkungan tempat bangunan didirikan.
  4. Dalam prinsip organik, terdapat konteks holistik, yang mana satu bagian menjadi bagian dari keseluruhan.
  5. Banyak gaya bangunan dalam arsitektur organik, hal ini dikarenakan arsitektur organik merupakan sebuah konsep bangunan yang hadir mengikuti lingkungan.
  6. Arsitektur organik padang rumput (arsitektur *prairie*) sesuai digunakan pada letak dan bentuk tapak yang relatif datar dan luas. Tapak bangunan dikelilingi oleh area/lahan cadangan, dan rumah penduduk yang pada umumnya memiliki 1 lantai.
  7. Bentuk yang diterapkan pada pada bangunan adalah bentuk-bentuk yang diambil dari arsitektur padang rumput, dengan dominasi bidang horizontal, *overhangs* lebar, serta bentuk-bentuk bangunan arsitektur rendah padang rumput.
  8. Dari studi banding dan analisis tema, dapat disimpulkan bahwa bangunan gaya *prairie* memiliki ciri-ciri sebagai berikut.
    - Proporsi membumi.
    - Dominasi bidang horizontal.
    - Ruang interior mengalir bebas.
    - *Skyline* datar.
    - *Overhangs* lebar.
    - Teras beratap rendah.
  9. Sirkulasi di dalam tapak menggunakan organisasi radial, untuk mempertegas kesan organik, menyerupai makhluk hidup (tumbuh dan berkembang) dengan pola perkembangan dari dalam ke luar (ruang sebagai dasar pemikiran).

10. Hal lain yang juga dilakukan dalam arsitektur organik adalah menyatukan ruang luar dan ruang dalam dengan dinding-dinding yang memakai bukaan dari material yang tembus cahaya.

#### DAFTAR PUSTAKA

*Anonim; Rencana Umum Tata Ruang Kota Lhoksukon 2002-2012*, Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah Kabupaten Aceh Utara.

*Broadbent, Geoffrey; Design in Architecture*, London, Amazon Publishing Limited, 1995.

*DK. Ching, Francis; Arsitektur, Bentuk, Ruang, dan Tatanan*, Jakarta, Penerbit Erlangga, 2000

*Hakim, Rustam; Komponen Perancangan Arsitektur Lansekap*, Jakarta, Bumi Aksara, 2003.

*Kauffman, Edgar; An American Architect, F. L. Wright*, New York, Horizon Press, 1995.

*Neufert, Ernst; Data Arsitek*, Jakarta, Penerbit Erlangga, 2004.

*Person, David; New Organic Architecture Breaking Wave*, California, The University of California Press, 2001.

*R. Sutrisno; Bentuk Struktur Bangunan dalam Arsitektur Modern*, Jakarta, PT. Gramedia, 1983.

*Secrets, Meryle; A Biography Frank Lloyd Wright*, Chicago, University of Chicago Press, 1992.

*Snyder, James C & J. Catanese, Anthon; Pengantar Arsitektur*, Jakarta, Erlangga, 1997.

*Sunaryo, Hendro; Pengantar Pengetahuan Dasar Hortikultura (Produksi Hortikultura I)*, Bandung, Penerbit Sinar Baru, 1990.

*Taschen, Benedikt; Frank Lloyd Wright*, German, Radolfzell, 1994.

*Wright, Frank Lloyd; The Future of Architecture*, New York, Horizon Press, 1963.