

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA dan TEORITIKAL

II.1 Tinjauan Pendidikan

II.1.1 Pendidikan Menengah

II.1.1.1 Pengertian Pendidikan Menengah

Pendidikan menengah merupakan lanjutan pendidikan dasar yang terdiri atas pendidikan menengah umum dan pendidikan menengah kejuruan. Pendidikan menengah berbentuk sekolah menengah atas (SMA), madrasah aliyah (MA), sekolah menengah kejuruan (SMK), dan madrasah aliyah kejuruan (MAK), atau bentuk lain yang sederajat

II.1.1.2 Sekolah Menengah Kejuruan

Pendidikan kejuruan menurut Undang-Undang Negara Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 18 dijelaskan bahwa: “Pendidikan Kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja pada bidang tertentu”.

II.1.2 Kurikulum

II.1.2.1 Pengertian Kurikulum

Menurut Undang -Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional , kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

II.1.2.2 Dasar Kurikulum

Kerangka dasar dan struktur kurikulum pendidikan dasar dan menengah ditetapkan oleh Pemerintah. Kurikulum pendidikan dasar dan menengah dikembangkan sesuai dengan relevansinya oleh setiap kelompok atau satuan pendidikan dan komite sekolah/madrasah di bawah koordinasi dan supervisi dinas pendidikan atau kantor departemen agama kabupaten/kota untuk pendidikan dasar dan provinsi untuk pendidikan menengah. Kurikulum disusun sesuai dengan jenjang pendidikan dalam kerangka Negara Kesatuan Republik Indonesia dengan memperhatikan:

- a. Peningkatan iman dan takwa;
- b. Peningkatan akhlak mulia;
- c. Peningkatan potensi, kecerdasan, dan minat peserta didik;
- d. Keragaman potensi daerah dan lingkungan;
- e. Tuntutan pembangunan daerah dan nasional;
- f. Tuntutan dunia kerja;
- g. Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni;
- h. Agama;
- i. Dinamika perkembangan global; dan
- j. Persatuan nasional dan nilai-nilai kebangsaan.

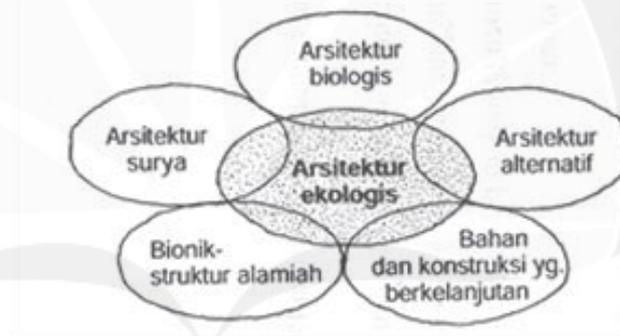
II.2 Tinjauan Arsitektur Ekologis

II.2.1 Dasar – Dasar Arsitektur Ekologis

Pembangunan rumah atau tempat tinggal sebagai kebutuhan kehidupan manusia dalam hubungan timbal-balik dengan lingkungan alamnya dinamakan arsitektur ekologis.

Arsitektur ekologis adalah istilah holistik yang sangat luas dan mengandung semua bidang. Arsitektur yang hendak merusak lingkungan sesedikit mungkin.

Arsitektur ekologis tersebut mengandung juga bagian-bagian dari arsitektur biologis (arsitektur yang memperhatikan kesehatan penghuni), arsitektur alternatif, arsitektur matahari (dengan memanfaatkan energi surya), arsitektur bionik (teknik sipil dan konstruksi yang memperhatikan pembangunan alam) serta pembangunan berkelanjutan. Maka istilah arsitektur ekologis adalah istilah holistik yang sangat luas dan mengandung semua bidang tsb.



Gambar 2.1 Konsep arsitektur ekologis yang holistik
Sumber Heinz Frick , Dasar- dasar arsitektur ekologis, 2007:52

Arsitektur ekologis menghasilkan keselarasan antara manusia dan lingkungan alamnya. Arsitektur ekologis juga mengandung dimensi lain seperti waktu, lingkungan alam, sosial budaya, ruang, serta teknik bangunan. Hal ini menunjukkan bahwa arsitektur ekologis bersifat lebih kompleks, padat, dan vital. Menurut jurnal Batangkuis Eco Waterfront Integrated Hotel Tema: Arsitektur Ekologis oleh M.Irfan Meianda Putra Hamid, Heinz Frick memiliki prinsip bangunan ekologis yaitu :

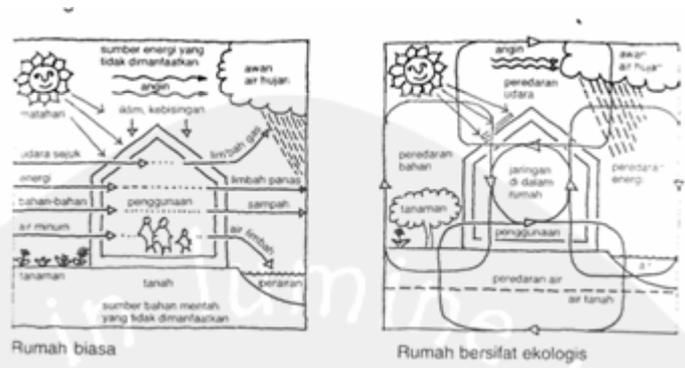
- a. Penyesuaian terhadap lingkungan alam setempat.
- b. Menghemat sumber energi alam yang tidak dapat diperbaharui dan menghemat penggunaan energi.

- c. Memelihara sumber lingkungan (udara, tanah, air).
- d. Memelihara dan memperbaiki peredaran alam.
- e. Mengurangi ketergantungan kepada sistem pusat energi (listrik, air) dan limbah (air limbah dan sampah).
- f. Kemungkinan penghuni menghasilkan sendiri kebutuhannya sehari-hari. Memanfaatkan sumber daya alam sekitar kawasan perencanaan untuk sistem bangunan, baik yang berkaitan dengan material bangunan maupun untuk utilitas bangunan (sumber energi, penyediaan air).

Bangunan berkelanjutan yang ekologis yaitu :

- 1) Tidak menghabiskan bahan lebih cepat daripada tumbuhnya kembali bahan tersebut oleh alam
- 2) Menggunakan energi terbarukan secara optimal
- 3) Menghasilkan sampah yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan baru.

Alam sebagai pola perencanaan. Rumah juga jadi organisme alam seperti ada anggapan bahwa seluruh dunia juga jadi organisme (hipotesis gaia). Organisme alam yang mengalami kelahiran, kehidupan, kematian dianggap sebagai konsep mikrokosmos yang meniru makrokosmos yang tidak terhingga. Pembangunan secara ekologis berarti pemanfaatan prinsip-prinsip ekologis pada perencanaan lingkungan buatan.



Gambar 2.2 Perbandingan rumah biasa dengan rumah bersifat ekologis
Sumber Heinz Frick, Dasar – Dasar Arsitektur Ekologis, 2007 : 86

II.2.2 Faktor – Faktor Penting dalam Arsitektur Ekologis

II.2.2.1 Penggunaan Bahan Bangunan yang Ekologis

Bahan bangunan alami seperti batu alam , kayu, bambu, tanah liat tidak mengandung zat yang mengganggu kesehatan penghuni sedangkan bahan buatan seperti plastik , rock wool , cat , perekat mengandung zat kimia yang membahayakan kesehatan manusia. Bahan bangunan ekologis harus memenuhi syarat sebagai berikut :

- Eksplotasi dan pembuatan (produksi) bahan bangunan menggunakan energi sesedikit mungkin
- Tidak mengalami perubahan bahan (transformasi) yang tidak dapat dikembalikan kepada alam
- Eksplotasi, pembuatan (produksi), penggunaan , dan pemeliharaan bahan bangunan sesedikit mungkin mencemari lingkungan (keadaan entropi serendah mungkin)
- Bahan bangunan berasal dari sumber alam lokal (di tempat yang dekat)

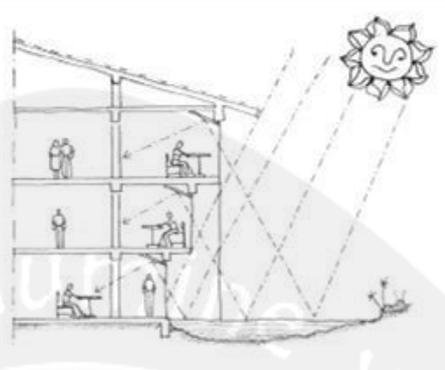
Tabel 2.1 Penggolongan bahan bangunan menurut penggunaan bahan mentah dan tingkat transformasi

Penggolongan ekologis	Bahan bangunan seperti misalnya
Bahan bangunan yang dapat dibudidayakan kembali (regeneratif)	Kayu, bambu, rotan, rumbia, alang-alang, serabut kelapa, kulit kayu, kapas, kapuk, kulit binatang, wol
Bahan bangunan alam yang dapat digunakan kembali	Tanah, tanah liat, lempung, tras, kapur, batu kali, batu alam
Bahan bangunan yang dapat digunakan kembali (<i>recycling</i>)	Sampah, bahan kemasan, mobil bekas, ban mobil, serbuk kayu, potongan kaca
Bahan bangunan alam yang mengalami perubahan transformasi sederhana	Batu merah, genting tanah liat, batako, conblock, logam, kaca, semen
Bahan bangunan alam yang mengalami beberapa tingkat perubahan transformasi	Plastik, bahan sintesis, epoksi
Bahan bangunan komposit	Beton bertulang, pelat serat semen, beton komposit, cat kimia, perekat

Sumber. Heinz Frick, Dasar-dasar arsitektur ekologis, 2007:152.

II.2.2.3 Pencahayaan Secara Alami

Cahaya merupakan hal terpenting dalam kehidupan manusia terlebih di dalam bangunan. Tanpa cahaya matahari manusia tidak dapat beraktifitas . Cahaya matahari yang terang , tidak silau , dan tanpa sinar panas adalah cahaya matahari yang baik digunakan di dalam bangunan maka dari itu matahari sebaiknya tidak diterima secara langsung melainkan dicerminkan /dipantulkan misalnya dalam air kolam dan lewat langit-langit putih berkilap. Penggunaan cahaya matahari dapat menghemat energi listrik yang dikeluarkan pada siang hari.



Gambar 2.3 Gedung Perkantoran atau Perusahaan bertingkat yang Menggunakan pencahayaan alami tanpa sinar panas dan bebas penyilauan

Sumber Heinz Frick, Dasar – Dasar Arsitektur Ekologis: 2007 : 36



Gambar 2.4 Pencahayaan melalui atap dan jendela

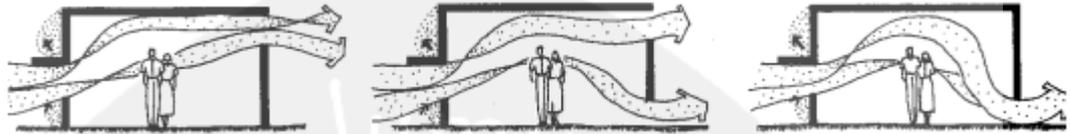
Sumber Heinz Frick, Dasar – Dasar Arsitektur Ekologis, 2007: 32

Cahaya dari samping melalui jendela sering tidak optimal karena keterbatasan jangkauannya. Semakin dalam ruangan semakin jauh jendela, maka semakin gelap. Dalam hal ini ada kemungkinan mempertinggi jendela atau memberi cahaya dari 2 arah.

II.2.2.4 Pemanfaatan Angin dan Ventilasi

Pengaruhh angin dimanfaatkan dengan cara bangunan dibuat terbuka dan di tempatkan di antara lintasan matahari dan angin . Sekitar bangunan sebaiknya diberi pohon – pohon peneduh untuk membantu menghasilkan angin. Udara yang bergerak menghasilkan penyegaran yang baik karena proses

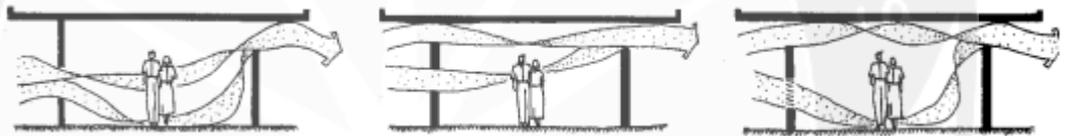
penguapan menurunkan suhu pada kulit manusia dan dapat digunakan untuk mengatur udara di dalam ruang



Gambar 2.5 Kecepatan aliran udara mempengaruhi penyegaran udara.

Sumber Heinz Frick, Dasar – Dasar Arsitektur Ekologis, 2007:26

Jika lubang masuk udara lebih besar dari pada lubang keluarnya, maka kecepatan aliran udara akan berkurang , sebaliknya jika lubang udara lebih besar, kecepatan aliran udara akan makin kuat



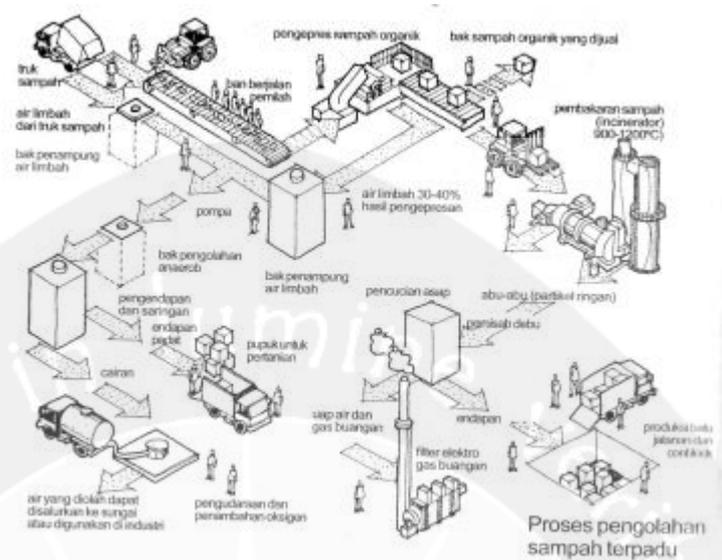
Gambar 2.6 Bergesernya lubang masuk udara pada satu sisi akan mengubah kondisi tekanan masing-masing

Sumber Heinz Frick, Dasar – Dasar Arsitektur Ekologis, 2007:25

II.2.2.5 Pengolahan Sampah

Prinsip – prinsip yang dilakukan antara lain :

- a. Segala sampah harus diolah dan dibuang pada provinsi/negara dari mana sampah berasal (sedekat tempat terjadinya)
- b. Pengolahan sampah harus menghasilkan bahan olahan yang ramah lingkungan atau sampah yang tidak merusak lingkungan
- c. Biaya pengolahan sampah harus ditanggung oleh yang menyebabkannya

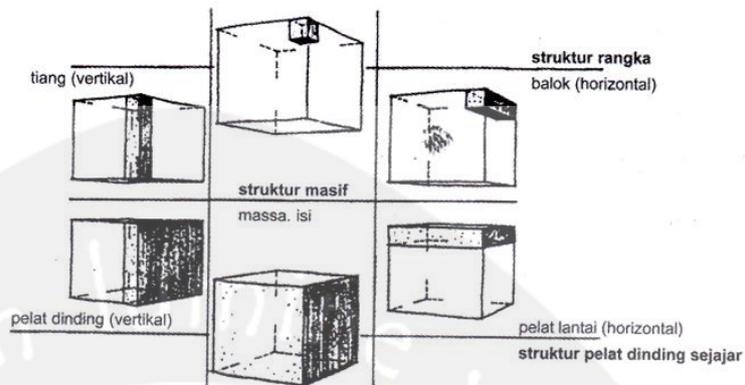


Gambar 2.7 Alur Pengolahan Sampah
Sumber Heinz Frick, Dasar – Dasar Arsitektur Ekologis, 2007:204

II.2.2.6 Struktur Bangunan

Menurut Heinz Frick pembentuk struktur dapat diamati sebagai struktural desain. Ruang memiliki 3dimensi yang terwujud di bidang arsitektural yaitu massa dan isi. Ruang kemudian terwujud sebagai ruang diantara dua massa yaitu spasi. Perwujudan massa dibedakan menjadi 3 :

- Kubus sebagai massa yang dilambangkan oleh struktur yang monolitik
- Pelat yang berbaring/berdiri dilambangkan oleh struktur pelat dinding sejajar
- Batang yang tegak atau berbaring dilambangkan oleh struktur rangka.



Gambar 2.8 Struktur masif, rangka, dan pelat dinding sejajar
 Sumber Heinz Frick , Membangun dan menghuni rumah di lereng: 2003: 34

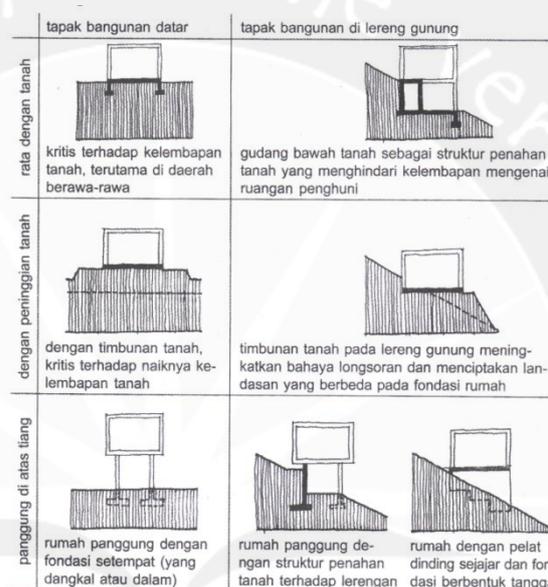
Berdasarkan hubungan antara bagian bangunan yang menerima beban (fondasi, kolom , dinding, pelat lantai atau atap sebagai struktur gedung) dan bagian bangunan yang tidak menerima beban (dinding tirai, dinding pemisah , pintu, dan jendela sebagai pembagi ruang), maka dapat ditentukan struktur gedung sebagai berikut :



Gambar 2.9 Struktur masif, rangka, dan pelat dinding sejajar
 Sumber Heinz Frick , Membangun dan menghuni rumah di lereng: 2003: 34

Hubungan antara tanah dan gedung ditentukan oleh cara penyaluran beban gedung ke tanah dan sebagai pertemuan bangunan dengan topografi tanah. Menurut cara penggunaan topografi dan sebagainya timbul keadaan yang berbeda apabila dilihat dari segi struktur maupun pembentukan bangunan. Untuk

membangun bangunan di lereng gunung kemudian menggabungkan penggolongan rumah secara fenomenologis dengan organisasi ruang, lingkungan alam sesuai struktur bangunan yang dipilih. Perbedaan pondasi pada tapak bangunan datar dan tapak bangunan di lereng diuraikan sebagai berikut :



Gambar 2.10 Perbedaan fondasi pada tapak bangunan datar dan tapak bangunan di lereng
 Sumber Heinz Frick, Membangun dan menghuni rumah di lereng: 2003: 35

II.3 Tinjauan Pengembangan Kewirausahaan

II.3.1 Pengertian Kewirausahaan

Kewirausahaan adalah suatu cara berpikir, menelaah, dan bertindak yang didasarkan pada peluang bisnis, pendekatan holistik, dan kepemimpinan yang seimbang. (Timmons & Spinelli, 2004: 31).

...entrepreneur is one who develops a new product or new idea and builds a business around the new concept” (Lambing & Kuehl, 2000: 14).

Menurut (Drucker, 1994) kewirausahaan adalah kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda.

Hisrich & Peters (1998: 9) mendefinisikan kewirausahaan sebagai proses penciptaan suatu nilai baru melalui loyalitas waktu dan usaha, dibarengi loyalitas finansial, fisik, dan resiko sosial, dan menerima hasil yang berupa kepuasan pribadi dan kebebasan

Zimmerer et al. (2008: 59) kewirausahaan merupakan hasil dari proses disiplin dan sistematis dalam menerapkan kreativitas dan inovasi terhadap kebutuhan dan peluang di pasar.

Alma (2010: 21) adalah orang yang dalam keadaan bagaimanapun daruratnya, tetap mampu berdiri atas kemampuan sendiri untuk menolong dirinya keluar dari kesulitan yang dihadapi, termasuk mengatasi kemiskinan tanpa bantuan siapapun. Bahkan dalam keadaan yang biasa (tidak darurat), mampu menjadikan dirinya maju, kaya, berhasil lahir dan bathin

II.3.2 Karakteristik Kewirausahaan

Geoffrey. G . Meredith (1996: 5-6) dalam buku Kewirausahaan karangan Dr.Suryana , M.Si. mengemukakan ciri – ciri dan watak kewirausahaan sebagai berikut :

Tabel 2.2 Karakteristik dan Watak Kewirausahaan

KARAKTERISTIK	WATAK
Percaya dan optimis	Memiliki kepercayaan diri yang kuat , ketidak tergantungan terhadap orang lain , dan individualistis
Berorientasi pada tugas dan hasil	Kebutuhan untuk berprestasi, berorientasi laba, mempunyai dorongan kuat, energik, tekun dan tabah,, tekad kerja keras , serta inisiatif.
Berani mengambil resiko dan menyukai tantangan	Mampu mengambil resiko yang wajar.
Kepemimpinan	Berjiwa kepemimpinan, mudah beradaptasi dengan orang lain , dan terbuka terhadap saran serta kritik.
Keorisinilan	Inivatif, kreatif, dan fleksibel.
Berorientasi pada masa depan	Memiliki visi dan perspektif terhadap masa depan .

Sumber : Dr.Suryana , M.Si, Kewirausahaan 2006 : 24

M. Scarborough dan Thomas Zimmerer (1993: 6-7)
mengemukakan 8 karakteristik kewirausahaan sebagai berikut :

1. *Desire for responsibility* , yaitu memiliki rasa tanggungjawab atas usaha yang dilakukan. Seseorang memiliki rasa tanggung jawab akan selalu mawas diri.
2. *Preference for moderate risk*, yaitu lebih memilih resiko moderat, artinya selalu menghindari resiko, baik yang terlalu rendah maupun terlalu tinggi.
3. *Confidence in their ability to success*, yaitu memiliki kepercayaan diri untuk memperoleh kesuksesan.
4. *Desire for immediate feedback*, selalu menghendaki umpan balik dengan segera.
5. *High level of energy*, memiliki semangat dan kerja keras untuk mewujudkan keinginannya demi masa depan yang lebih baik.
6. *Future orientation*, berorientasi serta memiliki perspektif dan wawasan jauh ke depan.
7. *Skill at organizing*, memiliki keterampilan dalam mengorganisasikan sumber daya untuk menciptakan nilai tambah.
8. *Value of achievement over money*, lebih menghargai prestasi daripada uang

Arthur Kuriloff dan John M Mempel (1993 : 20)
mengemukakan karakteristik kewirausahaan dalam nilai –nilai dan perilaku kewirausahaan.

Tabel 2.3 Nilai – nilai dan Perilaku

Nilai- nilai	Perilaku
Komitmen	Menyelesaikan tugas hingga selesai.
Risiko moderat	Tidak melakukan spekulasi, melainkan berdasarkan perhitungan yang matang
Melihat peluang	Memanfaatkan peluang yang ada sebaik mungkin.
Objektivitas	Melakukan pengamatan secara nyata untuk memperoleh kejelasan.
Umpan balik	Menganalisis data kinerja waktu untuk memandu kegiatan.
Optimisme	Menunjukkan kepercayaan diri yang besar walaupun berada dalam situasi berat
Uang	Melihat uang sebagai suatu sumber daya, bukan tujuan akhir.
Manajemen Proaktif	Mengelola berdasarkan perencanaan masa depan.

Sumber : Dr.Suryana , M.Si, Kewirausahaan 2006 : 25

II.3.3 Ciri – ciri Kewirausahaan

Menurut Dr.Suryana, M.Si dalam buku yang berjudul; Kewirausahaan ,kewirausahaan memiliki ciri – ciri umum sebagai berikut :

1. Memiliki motif berprestasi tinggi

Seorang wirausaha harus memiliki prinsip bahwa apa yang dilakukan harus optimal sehingga dapat menghasilkan nilai maksimal. Dorongan untuk selalu berprestasi harus dimiliki oleh seorang wirausaha karena dengan adanya dorongan dapat membentuk mental untuk selalu lebih unggul dan mengerjakan sesuatu melebihi standar yang ada.

2. Memiliki perspektif ke depan

Seorang wirausaha harus membuat impian – impian yang dapat memacu serta memberi semangat dan antusiasme untuk mencapainya. Arah pandang harus berorientasi ke masa depan dan dapat membuktikan apakah dia berhasil atau tidak.

3. Memiliki kreativitas tinggi
Seorang wirausaha umumnya memiliki daya kreasi dan inovasi yang lebih dari non wirausaha.
4. Memiliki sifat inovasi tinggi
Inovasi adalah kreativitas yang diterjemahkan menjadi sesuatu yang dapat diimplementasikan dan senantiasa dapat berinovasi .
5. Memiliki komitmen terhadap pekerjaan
Seorang wirausaha harus menancapkan komitmen kuat dalam pekerjaannya
6. Memiliki tanggung jawab
Seorang wirausaha harus memiliki komitmen sehingga melahirkan suatu tanggung jawab terhadap apa yang dikerjakannya.
7. Memiliki kemandirian
Orang yang mandiri adalah orang yang tidak suka mengandalkan Orang lain namun justru mengoptimalkan segala daya dan upaya yang dimiliki sendiri.
8. Memiliki keberanian menghadapi risiko
Seorang wirausaha harus berani menghadapi resiko. Semakin besar resiko yang dihadapinya, semakin besar keuntungan yang diperolehnya. Hal ini dikarenakan jumlah pemain semakin sedikit. Tetapi resiko tersebut harus diperhitungkan terlebih dahulu dengan matang agar tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.
9. Selalu mencari peluang
Seorang wirausaha sejati mampu melihat sesuatu dalam perseptif atau dimensi yang berlainan pada satu waktu. Bahkan, ia juga harus mampu melakukan beberapa hal

dalam satu waktu. Kemampuan inilah yang membuatnya piawai dalam menangani berbagai persoalan yang dihadapi oleh perusahaan.

10. Memiliki jiwa kepemimpinan

Untuk dapat mampu menggunakan waktu dan tenaga orang lain mengelola dan mengembangkan bisnisnya, seorang wirausaha harus memiliki kemampuan dan semangat untuk mengembangkan orang-orang di sekelilingnya. Hal ini dapat dilakukan apabila kita mempunyai jiwa kepemimpinan yang baik.

11. Memiliki kemampuan manajerial

Kemampuan manajerial seseorang dapat dilihat dari tiga kemampuan, yaitu : (1) kemampuan teknik, (2) kemampuan pribadi (personal), (3) Kemampuan emosional.

12. Memiliki kemampuan personal

Seseorang yang berkeinginan untuk menjadi seorang wirausaha harus memperkaya diri sendiri dengan berbagai keterampilan personal.

II.3.4 Wirausaha di Bidang Pertanian

Wirausaha di bidang pertanian sifatnya unik dan memerlukan penanganan yang lebih khusus karena produk-produk yang dihasilkan berhubungan dengan prinsip dasar dalam menjalankan bisnis yang dipengaruhi oleh karakteristiknya. Adapun karakteristik usaha di bidang pertanian (Downey & Erickson, 1992), antara lain:

1. Keanekaragaman jenis bisnis yang sangat besar pada sektor pertanian yaitu dari produsen dasar, pengirim, perantara, pedagang borongan, pemroses, pengepak,

pembuat barang, usaha pergudangan, pengangkutan, lembaga keuangan, pengecer, kongsi, bahan pangan, restoran—daftar ini hampir tidak ada akhirnya.

2. Cara pembentukan usaha pertanian di sekeliling pengusaha tani. Para pengusaha tani ini menghasilkan bahan pangan dan sandang yang merupakan bahan baku usaha pertanian.
3. Keanekaragaman dalam hal ukuran usaha pertanian, dari perusahaan raksasa sampai yang dikelola oleh satu orang atau satu keluarga.
4. Falsafah hidup tradisional yang dianut para pekerja bidang pertanian cenderung membuat usaha pertanian lebih kolot dibanding bisnis lainnya;
5. Kenyataan bahwa badan usaha bidang pertanian cenderung berorientasi pada keluarga. Suami dan istri sering sangat terlibat baik pada tahap pengoperasian maupun tahap pengambilan keputusan bisnis berdasarkan mitra kerja penuh (full-partnership).
6. Kenyataan bahwa usaha pertanian cenderung berorientasi pada masyarakat. Banyak diantaranya berlokasi di kota kecil dan daerah pedesaan dimana hubungan antar-perorangan penting dan ikatan bersifat jangka panjang.
7. Kenyataan bahwa usaha pertanian, bahkan yang sudah menjadi industri besar sekalipun sangat bersifat musiman.
8. Usaha pertanian berhubungan pula dengan gejala alam. Kekeringan, banjir, hama, dan penyakit merupakan ancaman yang tetap terhadap usaha pertanian.
9. Dampak program dan kebijakan pemerintah mengenai langsung kepada usaha bidang pertanian.

II.4 Tinjauan Pertanian Modern

II.4.1 Pertanian Hortikultura

Menurut buku yang berjudul Dasar- Dasar Hortikultura karang Zulkarnain kata hortikultura (horticulture) berasal dari bahasa latin yakni hortus yang berarti kebun dan colere yang menumbuhkan (terutama sekali mikroorganisme) pada suatu medium buatan. Secara harfiah hortikultura berarti ilmu yang mempelajari pembudidayaan tanaman kebun. Pakar mendefinisikan hortikultura sebagai ilmu yang mempelajari budidaya tanaman sayuran, buah- buahan , atau tanamaman hias.

Menurut Pratignja Sunu dan Wartoyo, 2006 dalam jurnal yang berjudul Perencanaan Pengembangan Lahan Untuk Tanaman Hortikultura di Kecamatan Matesih Kabupaten Karanganyar hortikultura adalah budidaya pertanian yang dicirikan oleh penggunaan tenagakerja dan prasarana serta sarana produksi secara intensif. Konsekuensinya, tanaman yang dibudidayakan dipilih yang berdaya menghasilkan pendapatan tinggi (alasan ekonomi) atau yang berdayamenghasilkan kepuasan pribadi besar (alasan ekonomi), dan terbagi dalam satuan-satuan usaha berluasan terbatas.

Dalam buku yang berjudul Dasar- Dasar Hortikultura karang Zulkarnain kata hortikultura (horticulture hortikultura memiliki cabang – cabang yang membagi kedalam beberapa disiplin ilmu yang spesifik yaitu :

1. Olericulture , bagian dari ilmu hortikultura yang mempelajari budidaya tanaman sayuran.
2. Pomology, bagian dari ilmu hortikultura yang mempelajari budidaya tanaman buah
3. Floriculture, bagian dari ilmu hortikultura yang mempelajari budidaya tanaman hias

4. Landscape, bagian dari ilmu hortikultura yang mempelajari pemanfaatan tanaman hortikultura terutama tanaman hias dalam penataan lingkungan
5. Apiary , bagian dari ilmu hortikultura yang mempelajari budidaya lebah madu

Fungsi utama tanaman hortikultura dikelompokkan menjadi 4 yaitu ;

1. Fungsi penyediaan pangan , penyediaan vitamin, mineral, serat, dan senyawa lain
2. Fungsi ekonomi , menjadi sumber pendapatan bagi petani, pedagang, kalangan industri, dll
3. Fungsi kesehatan, manfaat komoditas biofarmaka untuk mencegah dan mengobati penyakit menular
4. Fungsi sosial budaya, salah satu unsur keindahan dan kenyamanan lingkungan

Direktoral Jendral hortikultura dalam menyusun 6 pilar kegiatan utama pengembangan hortikultura:

1. Pengembangan kawasan agribisnis hortikultura
2. Penerapan manajemen rantai pasokan
3. Penerapan norma budidaya pertanian yang baik
4. Fasilitas terpadu investasi hortikultura (FATIH) untuk pengembangan kelembagaan usaha
5. Pengembangan kelembagaan usaha
6. Peningkatan konsumsi dan akselasi ekspor

II.4.2 Pertanian Hidroponik

Hydroponics (Hidroponik) berarti “ pengerjaan air “. Hydro berarti air dan ponos berarti kerja. Istilah tsb diusulkan oleh WA Setchell karena WF Gericke berhasil mengembangkan teknik

baru bercocok tanam. Awalnya menggunakan istilah aquaculture namun istilah tersebut telah dipakai.

Bercocok tanam secara hidroponik adalah bertanam dengan menggunakan pasir, potongan batu apung, pecahan genteng, potongan sabut kelapa atau bahan – bahan lainnya sebagai penopang berdirinya tanaman. Wadah tanaman berupa potongan plastik, kantong plastik, atau wadah apa saja.

Keuntungan menanam hidroponik

1. Tanaman lebih indah, bersih, dan lebih subur
2. Pemakaian pupuk dan air lebih hemat
3. Peralatan yang digunakan sederhana
4. Praktis
5. Tidak membutuhkan tenaga kasar
6. Tanaman indoor
7. Tanaman dapat ditinggal dalam waktu relatif lama.

Jenis – jenis media hidroponik

1. Batu apung merah atau batu bekuan lava
2. Batu apung putih
3. Pecahan genteng atau batu bara
4. Batang pakis tiang
5. Ijuk
6. Sabut kelapa
7. Spon
8. Arang kayu
9. Gambut
10. Rock wool
11. Zeolit
12. Pasir kasar

Jenis- jenis tanaman untuk hidroponik ada 2 yaitu bagian tanaman yang menarik dan tingkat kesulitan untuk dihidroponikkan .Bagian tanaman yang menarik terbagi menjadi 3 yaitu tanaman hias bunga, tanaman hias daun, dan tanaman hias batang. Tanaman hias bungan dan daun dibagi menjadi 2 yaitu outdoor dan indoor. Tingkat kesulitan untuk dihidroponikkan dibagi menjadi 3 yaitu tanaman hias yang sulit dihidroponikkan , tanaman hias yang agak sulit dihidroponikkan dan tanaman hias yang mudah dihidroponikkan



Gambar 2.11 Budidaya Tanaman secara Hidroponik
Sumber

<http://bp3ktalangpauhbengkulutengah.blogspot.com/2012/11/tanaman-hidroponik.html#.UUiRoxflbjU>



Gambar 2.12 Budidaya Tanaman secara Hidroponik
Sumber <http://el-abad.blogspot.com/2012/08/budidaya-tanaman-lewat-hidroponik.html>

II.4.3 Pertanian Organik

Menurut buku Bertani Organik Teknologi Biofob karangan Mesak Tombe ,pertanian organik adalah sistem produksi pertanian yang holistik dan terpadu dengan cara mengoptimalkan kesehatan dan produktivitas agroekosistem secara alami sehingga menghasilkan pangan dan serat yang cukup, berkualitas, dan berkelanjutan.

Organic farming salah satu upaya memanfaatkan sumber daya hayati yaitu mikroorganisme yang berguna dan melimpah di alam karena mikroorganisme memiliki peran penting menjaga keseimbangan agrosistem.

Pupuk hayati (biofertilizer) agensia pengendalian hayati (biopetisida) dan pengolahan limbah organik /hewan menjadi pupuk kompos (biokomposer).

Sutanto (2002) dalam bukunya Penerapan Pertanian Organik mengemukakan, bahwa para petani di dunia barat menyebut sistem pertanian organik merupakan “hukum pengembalian (law of return)” yang berarti suatu sistem yang berusaha untuk mengembalikan semua jenis bahan organik ke dalam tanah, baik dalam bentuk residu dan limbah pertanaman maupun ternak yang selanjutnya bertujuan memberi makanan pada tanaman.

International Federation Of Organic Agriculture Movements (IFOAM) dalam Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Atribut Sayuran Organik dan Penerapan Personal Selling Benny’s Organik Garden oleh Mohammad Fahrul Afifi menjelaskan bahwa pertanian organik ialah sistem pertanian yang holistik yang mendukung dan mempercepat biodiversiti, siklus biologi dan aktivitas biologi tanah.



Gambar 2.13 Pertanian Organik

Sumber <http://kolonglangitan.blogspot.com/2013/01/dasar-dasar-pertanian-organik.html>



Gambar 2.14 Pertanian Organik

Sumber : <http://blog.ub.ac.id/didinsaputro/2013/02/27/go-pertanian-organik/>

International Federation Of Organic Agriculture Movements (IFOAM) dalam website inovasionline.com yang berjudul “Mungkinkah Pertanian Organik di Ind? Peluang-Tantangan”, 15 November 2006 dalam menjelaskan bahwa pertanian organik menganut beberapa prinsip – prinsip antara lain (Pemilia, 2004) ;

- a. Menghasilkan pangan dengan kualitas gizi tinggi dan jumlah cukup.
- b. Menerapkan sistem alami dan tanpa mendominasi alam.
- c. Mengaktifkan dan meningkatkan daur biologis di dalam sistem pertanian.
- d. Meningkatkan dan menjaga kesuburan tanah.
- e. Menggunakan sumber-sumber yang dapat diperbaharui.

- f. Mengembangkan suatu sistem pertanian tertutup dengan memperhatikan elemen-elemen organik dan bahan nutrisi.
- g. Memperlakukan ternak secara alami.
- h. Mengurangi dan mencegah semua bentuk polusi yang mungkin dihasilkan dari pertanian.
- i. Memelihara keragaman genetik di dalam dan di sekeliling sistem pertanian termasuk perlindungan tanaman dan habitat air.
- j. Memberikan pendapatan yang memadai dan memuaskan petani.
- k. Mempertimbangkan pengaruh sosial dan ekologis yang lebih luas dari sistem pertanian.

Prinsip-prinsip dari pertanian organik menurut Putra (2006) dalam Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Atribut Sayuran Organik dan Penerapan Personal Selling Benny's Organic Garden oleh Mohammad Fahrul Afifi antara lain :

1. Murah dan Aman

Prinsip pertama ini menggambarkan tentang kegiatan pertanian organik yang dimulai dari pengolahan lahan secara minimal atau dikenal dengan minimum tillage, yang menghemat tenaga sehingga mengurangi biaya tenaga kerja. Saat masa penanaman dan pemeliharaan mengarah kepada sistem tumpang sari dengan pemeliharaan yang fokus ke tanah bukan tanamannya. Hal ini menunjukkan pertanian organik menolak penggunaan pupuk buatan.

2. Mandiri dan Spesifik Lokal

Pengembangan prinsip lokal dimaksudkan pada penggunaan benih atau bibit asli daerah asal (lokal) akan

tumbuh dan berkembang cepat karena lebih mampu beradaptasi dengan lingkungan sekitar. Selain itu, dengan penggunaan bibit atau benih lokal petani dapat mandiri tidak lagi bergantung pada pemasok.

3. Lestari dan Berkelanjutan

Pertanian organik tidak boleh menimbulkan kerusakan baik dalam jangka pendek ataupun panjang. Pertanian cara ini harus mampu menjamin munculnya kehidupan seperti sumber air yang meningkat, udara segar, sehingga kelestarian alam tetap terjaga hingga generasi selanjutnya.

4. Hidup dan Ekonomis

Pertanian organik harus menguntungkan dan ekonomis, segala informasi dimanfaatkan untuk membuat perencanaan usaha, pemilihan metode dan analisis untung ruginya. Setiap tanaman yang diproduksi harus dapat diketahui biaya produksinya, sehingga petani dapat memperhitungkan tingkat keuntungan dengan harga yang tidak memberatkan.

Menurut Heinz Frick dalam buku *Arsitektur Ekologis*, pertanian organik memiliki makna sistem pertanian membutuhkan campur tangan manusia untuk memanfaatkan lahan sehingga mendapatkan hasil yang baik dengan prinsip daur ulang. Pertanian organik menghindari pemakaian bahan kimia ataupun bahan – bahan yang meracuni atau berbahaya bagi lingkungan dengan tujuan untuk menjaga kondisi lingkungan agar tetap sehat.

Pertanian organik berusaha menghasilkan produksi tanaman yang berkelanjutan dengan cara memperbaiki

kesuburan tanah dengan menggunakan sumber daya alami seperti mendaur ulang limbah pertanian. Penggunaan pupuk hijau, pupuk hayati, peningkatan biomassa, penyiapan kompos yang diperkaya, dan pelaksanaan pengendalian hama dan penyakit hayati diharapkan dapat memperbaiki kesehatan tanah sehingga hasil tanaman dapat ditingkatkan namun tetap aman bagi manusia yang mengkonsumsinya.

II.4.4 Pertanian Aeroponik

Aeroponik adalah cara bercocok tanam dimana oksigen ditambahkan ke dalam larutan unsur hara, sehingga memungkinkan perakaran menyerap unsur hara dengan cepat dan mudah. Teknik ini menghasilkan tanam yang tumbuh lebih cepat dan produksi yang tinggi. Aeroponik berasal dari kata Aero dan Phonic. Aero berarti udara, phonic artinya cara budidaya. Dengan demikian, arti aeroponik adalah cara bercocok tanam di udara dimana akar tanamannya menggantung di udara tanpa media (misalkan tanah), dan kebutuhan nutrisinya dipenuhi dengan cara spraying ke akarnya. Prinsip aeroponik bahwa tanaman tidak perlu ditancapkan di media tanaman seperti tanah atau air namun dibiarkan menggantung (Sutiyoso, 2003).



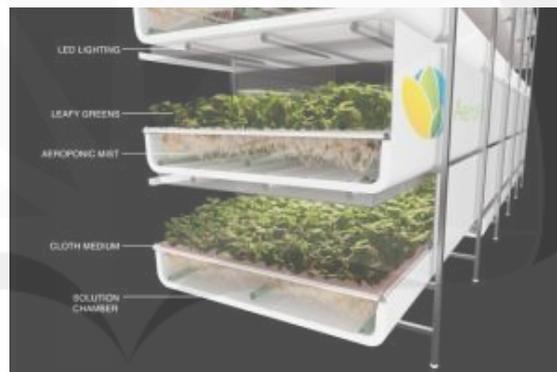
Gambar 2.15 Sistem Penanaman sayuran dengan teknik Aeroponic
Sumber <http://paktanihydrofarmshop.blogspot.com/>

Kelebihan dari aeroponik

- Mengurangi ketergantungan ketersediaan tanah dan tidak dibutuhkan rotasi lahan
- Bisa menanam sepanjang musim.
- Ketersediaan nutrisi tanaman terjamin sehingga tanaman bisa maksimal dan optimal
- Memperpendek umur panen pada komoditas tertentu

Kekurangan dari aeroponik

- Hasilnya tidak sebanyak dan tidak semaksimal jika ditanam di lahan
- Membutuhkan biaya yang mahal



Gambar 2.16 Teknik Aeroponic

Sumber : <http://kabar-agro.blogspot.com/2012/02/aeroponik-cara-baru-bercok-tanam.html>



Gambar 2.17 Tanaman pada Teknik Aeroponic

Sumber <http://budidayaukm.blogspot.com/2011/10/inovasi-baru-perbanyak-bibit-kentang.htm>

II.4.5 Pertanian Vertikal

Vertical farming yang biasa disebut pertanian vertikal dilahirkan pertama kali oleh Profesor Despommier dari Universitas Columbia pada tahun 1999. Menurut Despommier, pada tahun 2050, akan ada sekitar 50 persen populasi dunia yang tinggal di perkotaan. Saat ini, lebih dari 80 persen lahan pertanian di seluruh dunia sudah digunakan. Dengan tingkat pertumbuhan populasi yang besar, dunia dapat mengalami kekurangan makanan di masa depan.

Konsep pertanian vertikal menurut Nitisapto (1992) dimaksudkan untuk memnfaatkan ruang kearah vertical, dengan mengatur media tumbuh dalam wadah/kolom supaya pertanaman dapat susun ke atas. Pertanian vertikal sesuai dengan kriteria pertanian kota yang memiliki keterbatasan lahan.

Kelebihan penanaman dengan sistem vertical farming adalah :

1. Efisiensi dalam pemakaian sarana produksi berupa pupuk dan pestisida
2. Efisiensi dalam pemakaian lahan
3. Mengurangi biaya tenaga, terutama dalam pemeliharaan tanaman
4. Air dapat dihemat penggunaanya
5. Ditinjau dari segi estetika penanaman dengan sistem ini sangat indah



Gambar 2.18 *Vertical Farming*

Sumber <http://buletinfaperta.wordpress.com/2011/02/18/3/#more-3>



Gambar 2.19 *Vertical Farming*

Sumber <http://inhabitat.com/the-worlds-first-commercial-vertical-farm-opens-in-singapore/>



Gambar 2.20 *Vertical Farming*

Sumber: <http://www.cityfarmer.info/2009/11/20/time-magazine-names-valcents-vertical-farming-technology-one-of-top-50-best-innovations-of-2009/>

Kelemahan penanaman dengan sistem vertical farming adalah:

1. Memerlukan modal awal tinggi
2. Pemeliharaan tanaman betul-betul intensif
3. Jenis tanaman dipilih yang mempunyai nilai ekonomi tinggi
4. Kemungkinan timbulnya penyakit lebih tinggi dibanding tanaman biasa

Jenis- jenis tanaman yang dapat ditanam dengan sistem vertical farming

umum semua tanaman semusim dapat ditanam dengan sistem ini, misal :

1. Tanaman sayuran; selada, sawi, kobis
2. Tanaman buah-buahan; melon, tomat
3. Tanaman hias; anggrek, kaktus, begonia
4. Tanaman untuk obat; kencur, adas

II.5 Pendekatan Dwilogi Guna Citra Romo Mangunwijaya

II.5.1 Profil Romo Mangunwijaya

Romo Mangunwijaya adalah putra dari pasangan Yulianus Sumadi Mangunwijaya dengan Serafin Kamdanijah yang lahir di Ambarawa, 6 Mei 1929 dan wafat di Jakarta 10 Februari 1999. Beliau menempuh pendidikan arsitektur di ITB dan belum genap setahun beliau mendapat kesempatan melanjutkan pendidikan arsitektur di Aachen Jerman dan kerap dijuluki “Bapak Arsitektur Modern Indonesia”. Selain berprofesi sebagai arsitek, beliau adalah seorang rohaniawan, budayawan, dan pengajar.

Karya – karya Romo Mangunwijaya antara lain perziarahan Sendangsono (1972-1992) yang mendapatkan penghargaan dari IAI, Gereja Maria Assumpta Klaten (1968), Pertapaan Bunda Pemersatu Gedono (1985), rumah tinggal Arief Budiman (1984-1986), Wisma Kuwera (1986-1999) , permukiman pinggir kali code (1983-1987) yang mendapatkan Aga Khan Award For Architecture, dll.

II.5.2 Ciri – ciri Arsitektur Mangunwijaya

Menurut Eko Prawoto dalam buku yang berjudul Penziarahan Panjang Humanisme Mangunwijaya. Ciri Romo Mangunwijaya dalam berarsitektur :

1. Bersatu hukum dengan alam.

Romo Mangunwijaya memiliki pemahaman lebih akan iklim sehingga dalam memiliki bahan bangunan Romo Mangunwijaya sesuai dengan kodratnya.



Gambar 2.21 Peristirahatan di Sendangsono
Sumber : Dokumentasi pribadi, 2012

2. Lokal

Penggunaan bahan yang berasal dari setempat membuat bangunan harmonis dan akrab dengan lingkungannya.



Gambar 2.22 Detail Arsitektural di Sendangsono
Sumber : Dokumentasi Pribadi

3. Hemat

Berhemat bahan , tidak membuang bahan – bahan sisa maupun bekas, menghemat ruang, dan tidak ada ruang yang terbuang.



Gambar 2.23 Detail Lantai dengan Ubin Sisa di Wisma Kuwera
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2013

4. Jujur Jernih

Bangunan yang jujur dan jernih tercermin dari kejernihan dan kejujuran konstruksi. Tidak ada bagian yang disembunyikan atau dipalsukan.



Gambar 2.24 Detail Struktural yang Diekspos di Sendangsono
Sumber : Dokumentasi Pribadi

5. Detail craftsmanship

Perwujudan desain menggunakan ketrampilan tangan sehingga mengekspresikan kehangatan akan ketekunan dan curahan rasa pengrajin.



Gambar 2.25 Detail Dinding di Wisma Kuwera
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2013

6. Kreatif , estetik , unik

Romo Mangunwijaya tidak menyerah dengan keterbatasan tetapi keterbatasan menjadi batu lonjatan untuk berkreatifitas. Beberapa detail menggunakan bahan yang tidak lazim namun dapat menghasilkan sensasi yang estetik dan unik.



Gambar 2.26 Detail Dinding di Wisma Kuwera
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2013

7. Daya hidup

Suasana arsitektur yang hidup, ada keceriaan, ada suka cita , ada nyanyian visual, simfoni bahan bangunan

yang beragam, dan penuh daya hidup. Susunan ruang sesuai dengan kehidupan yang diwadahi.



Gambar 2.27 Jendela di Wisma Kuwera
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2013

8. Spritual

Menyadarkan akan keindahan alam, akan kesementaraan, namun juga tentang keteguhan hati dan kesederhanaan yang matang sehingga dapat merasakan suasana yang menggetar dalam diri.



Gambar 2.28 Patung Bunda Maria di Sendangsono
Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2012

II.5.3 Guna dan Citra

Guna dan Citra merupakan ungkapan Romo Mangunwijaya yang dapat disejajarkan dengan *firmitas, utilitas, dan venustas* dari Vitruvius. Guna, menunjuk pada keuntungan, pemanfaatan yang diperoleh. Pelayanan yang dapat kita dapat darinya. Berkat tata ruangnya, pengaturan fisik yang tepat dan efisiensi, kenikmatan (comfort) yang kita rasakan disitu. Guna dalam arti kata aslinya tidak hanya berarti bermanfaat, untung materiil belaka, tetapi lebih dari itu punya daya yang menyebabkan kita bisa hidup lebih meningkat. Guna mencakup hal – hal praktis mengenai kekuatan tiang , kemiringan atap , sirkulasi udara, kelembapan, dan lain – lain

Citra menunjukkan suatu “gambaran “ (image). Citra tidak jauh sekali dari guna, tetapi lebih bertingkat spirituil, lebih menyangkut derajat dan martabat manusia yang berumah. Sama halnya dengan pakaian manusia, pertama-tama tidak berfungsi untuk menutupi dan melindungi tubuh terhadap panas dan dingin, tetapi yang paling utama diemban oleh pakaian ialah citra manusia yang memakainya. Citra menunjuk pada tingkat kebudayaan sedangkan guna lebih menuding pada segi keterampilan/ kemampuan.