

DESAIN INTERIOR BERDASAR PADA KEBUTUHAN SOSIAL DAN MATERIAL EKOLOGIS

Ign Dono Sayoso

Staf Pengajar Lembaga Manusia dan Bangunan
Universitas Katholik Soegijapranata

ABSTRAK

Keharmonisan tata ruang tergantung dari kesadaran akan sirkulasi udara, pencahayaan, keamanan dan estetika yang sesuai. Sebuah rumah tidak hanya memberikan perlindungan secara fisik saja, namun juga perlindungan psikologi, seperti kedamaian, keamanan, dan kebahagiaan (kualitas hidup). Rancangan interior dituntut sesuai dengan gaya hidup dan meningkatkan kualitas hidup. Rancangan yang baik tidak sekedar masalah bentuk dan warna, tetapi juga fungsi yang mewakili kebutuhan sosial pemilik. Untuk itu desain interior tidak hanya mempertimbangkan sistem konstruksi dan teknologi, tetapi juga kepekaan masalah pembahanan (material) yang mempengaruhi kualitas hidup yang ekologis.

Kata kunci : kualitas kehidupan, kebutuhan sosial, material ekologis.

ABSTRACT

Space organization harmony depended on awareness of air circulation lighting, appropriate esthetics and security. A house is not only give the protection in just physical, but also psychological protection, like peacefulness, security, and bliss (quality of live). Interior device claimed as according to life style and improve the quality of live. Good design is not only simply form problem and color, but also function deputizing requirement of social owner needs. For that, interior design do not only consider the system construction and technological, but also sensitivity of substance problem (materials) influencing ecological life quality.

Key words: *life quality, social needs, ecological materials.*

PENDAHULUAN

Rumah sebagai kebutuhan manusia, terbentuk dari 2 kebutuhan yang manusiawi sifatnya, yaitu kebutuhan jasmani dan rohani yang terkait dalam rancangan atau desain rumah secara keseluruhan. Rumah tidak hanya memberikan perlindungan lahiriah saja tetapi juga harafiah, seperti misalnya rasa tenang, aman dan bahagia (kualitas kehidupan). Menghuni rumah tergantung kepada latar belakang sosial ekonomi, pendidikan dan lain-lain yang nantinya juga akan berpengaruh kepada cara pemikiran penghuni di dalam menentukan pengaturan interior yang berkaitan dengan latar belakang tadi. Pada dasarnya manusia yang cenderung melakukan kegiatan untuk memperbaiki mutu hidupnya terdorong oleh motivasi akibat adanya kebutuhan.

Melalui modelnya *Hierarchy of Needs*, Abraham Maslow memperingatkan adanya kebutuhan manusia yang bertingkat-tingkat dari kebutuhan yang lebih rendah menuju kebutuhan yang lebih tinggi, yaitu kebutuhan faal (makan, udara, tempat berlindung), kebutuhan keselamatan diri (rasa aman), kebutuhan rasa cinta (berteman, berkomunikasi), kebutuhan penghargaan (penghormatan diri), dan kebutuhan perwujudan diri (seutuhnya).

Pada rumah-rumah orang kota biasanya kita dapatkan ruang-ruang khusus untuk kegiatan-kegiatan tertentu saja. Dari teori Tunner (*Freedom of Build*) diperlihatkan di dalam modelnya bagaimana prioritas ditentukan untuk kebutuhan vital dan kebutuhan rumah dikaitkan dengan tingkat penghasilan. Pengaruh langsung yang bisa dikaitkan dengan perubahan bentuk rumah, dapat dilihat bagaimana kecenderungan untuk memperlihatkan *identity* dan mencapai *modern standard shelter* hampir sejalan dengan tingkat penghasilan.

Kecenderungan ke depan dengan makin padatnya penduduk dan makin sempitnya lahan, maka perlu pemikiran-pemikiran baru, yaitu : penggunaan ruang untuk berbagai aktivitas, pengelompokan jenis aktivitas, perabot yang praktis dan multifungsi.

Di dalam konsep perencanaan ruang tidak lepas dari perhitungan aktivitas penghuni, kebutuhan perlengkapan rumah dan perabot, kesehatan kenyamanan dan kenikmatan. Dari segi kesehatan dan kenyamanan, dipergunakan pendekatan kebutuhan sebagai berikut : udara bersih ($\pm 27 \text{ m}^3/\text{orang}$), pergantian udara ($\pm 0,80 \text{ m}^3/\text{m/orang}$), penerangan buatan (min. 100 VA/kel), air bersih ($\pm 100 \text{ liter/hari/orang}$).

TANGGAPAN RUANG

Keharmonisan dalam tata ruang, sudah pasti akan mempengaruhi hidup dan kehidupan manusia. Suatu saat seseorang betah dan nyaman duduk di suatu ruangan, baik ruang tamu, ruang rapat atau ruang apapun. Namun bisa juga seseorang merasa ingin segera meninggalkan suatu ruangan karena merasa gerah, merasa lelah, dan tidak nyaman. Kesadaran orang akan pentingnya berbagai unsur dalam bangunan rumah, seperti sirkulasi udara, pencahayaan, keamanan dan estetika, tampaknya semakin tinggi.

Karena berbedanya fungsi ruangan, maka penanganannyapun sedikit berbeda. Meletakkan sofa di ruangan keluarga, tentu tidak sama dengan menempatkan kursi makan di ruang bersantap. Selain perlu dipelajari dulu sifat ruangan, yang perlu dilakukan adalah mempertimbangkan

ukuran, bentuk dan proporsi ruangan yang hendak diisi, termasuk mencermati letak jendela, pintu, sampai jarak antara langit-langit dengan lantai. Semuanya itu berpengaruh pada keputusan tentang bentuk perabot maupun penataannya. Ruangan yang tidak terlalu besar dengan langit-langit amat tinggi, akan semakin terasa meninggi apabila bentuk perabotnya cenderung ke atas. Demikian juga pengaruh warna maupun kontras yang dapat mempengaruhi kedramatisan ruang. Dominan gelap akan membuat ruang berkesan hangat dan lebih kecil. Warna terang membuat ruang berkesan lapang, menyegarkan, kadang monoton (Ching, 1996).

Pencahayaan

Atap rumah atau gedung umumnya terdiri dari seng, genting, lapisan beton tebal, dan lain-lain. Namun dalam perkembangannya ada juga yang menggunakan kaca sebagai atap. Penggunaan elemen kaca, pada satu sisi memang melemahkan atau mengurangi kekuatan bangunan. Tetapi dari aspek estetika, kaca atap dapat memberi keindahan luar biasa (sepanjang tidak signifikan mengganggu kekokohan bangunan). Langit, matahari atau bulan dapat dilihat cukup transparan. Kaca atap praktis menjadi tempat masuknya cahaya untuk rumah atau gedung besar. Banyaknya cahaya ini bisa menghemat energi. Penggunaan kaca terutama digunakan pada jendela. Pemahaman manusia yang amat tinggi terhadap estetika, paduan keindahan ruang, dan permainan cahaya menyebabkan kaca jendela selalu menjadi spesial. Di sini kaca jendela sebagai media pencahayaan memegang fungsi amat penting dalam tatanan estetika, dan inspirasi bagi penghuni rumah.

Sifat kaca sebagai jendela berkaitan dengan iklim tropis. Kaca sebagai jendela terkena energi matahari dalam bentuk cahaya dan panas. Frekuensi cahaya (termasuk sinar ultra ungu) 280 – 770 nm, sedangkan frekuensi panas (termasuk infra merah) 770 – 3.000 nm. Kaca berfungsi sebagai perangkap panas karena frekuensi panas (gelombang pendek) 700 – 3.000nm dapat menembus kaca dan memanasi ruang dalam. Tetapi bahan yang dipanasi akan berfrekuensi gelombang panjang (3.000–100.000 nm) yang tidak dapat tembus lagi. Guna menghindari tembusnya energi panas maka digunakan kaca yang menyerap panas dan kaca yang memantulkan panas. Di samping dua sistem tersebut terdapat juga sistem kombinasi (kaca yang menyerap panas dan memantulkan panas) yang dapat menghindari masuknya panas sampai $\pm 75\%$. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa segala kebijakan ini juga akan mengurangi masuknya cahaya sampai $\pm 45\%$. Hal ini berarti bahwa luasnya jendela harus ditambah menurut faktor tersebut.

Pencahayaan dan warna memungkinkan pengalaman ruang melalui mata dalam hubungannya dengan pengalaman perasaan. Pencahayaan (alami atau buatan) dan pembayangan mempengaruhi orientasi di dalam ruang. Bagian ruang yang tersinari dan yang dalam keadaan gelap akan menentukan nilai psikis yang berhubungan dengan ruang (misalnya dengan perabot, lukisan dan hiasan-hiasan lainnya). Cahaya matahari memberi kesan vital dalam ruang, terutama jika cahaya tersebut masuk dari jendela yang orientasinya terhadap matahari berbeda. Kerjasama antara cahaya, warna dan bayangan dapat menciptakan suasana yang mendukung kehidupan lewat kelenjar hormon, epiphisis dan hipotalamus yang semuanya terdapat stimulan oleh cahaya.

Kenyamanan dan kreativitas

Kenyamanan dan kreativitas dapat juga dipengaruhi oleh warna seperti dapat dipelajari pada alam sekitar dengan warna bunga, burung, kupu-kupu dan sebagainya yang semua itu memiliki arti tertentu. Oleh karena itu warna adalah suatu cara untuk mempengaruhi ciri khas suatu ruang atau gedung. Badan manusia bereaksi sensitif terhadap rangsangan dari masing-masing warna. (lihat teori warna dengan warna-warna dasar, warna primer, warna sekunder, dan pengaruhnya).

Manusia dan warna

Panca indera manusia semuanya memiliki fungsi tertentu; nenek-moyang sebagai pemburu dan pengumpul membutuhkannya untuk bertahan dalam alam yang liar. Hanya tanggapan tentang warna tidak memiliki fungsi dalam perjuangan untuk bertahan hidup (berbeda dengan dunia binatang). Walaupun daya tanggapnya unggul, tidak atau hanya secara terbatas memiliki tanggapan warna seperti manusia. Dalam kenyataannya mata manusia unggul pada rangsangan hitam-putih dan dengan begitu masih dapat melihat tajam walaupun cahaya sudah remang-remang. Pengetahuan bahwa orientasi kita berfungsi begitu dapat dimanfaatkan pada pengamatan film hitam-putih.

Warna dan cahaya

Warna merupakan unsur penting dalam desain, karena dengan warna suatu karya desain akan mempunyai arti dan nilai lebih (added value) dari utilitas karya tersebut. Dengan warna dapat diciptakan suasana ruang yang berkesan kuat, menyenangkan, dan sebagainya sehingga secara psikologis memberi pengaruh emosional (Pile, 1995). Setiap warna memiliki sifat-sifat tertentu, tidak hanya mempengaruhi kenyamanan manusia, melainkan juga mempengaruhi suasana dan kesan suatu ruangan.

Tabel 1. Pengaruh atau arti warna.

Warna	Pengaruh atau arti warna
kuning	Menunjukkan pengalaman dasar psikis ; matahari dan kehangatan, pemancaran, berarti terang, cerah , lincah, mengarahirahkan, merangsang, memperiang secara mental, meluaskan kesadaran
oranye	Berarti : menanti, mengubah, menggembirakan dan menguatkan
merah	Warna primer, berarti ; kuat, berapi-api, merangsang, menggiatkan
ungu	Berarti : agung, luhur, khidmat
biru	Warna primer, menunjukkan pengalaman dasar psikis, ketenangan dan penerimaan, berarti : dingin, sepi, menenangkan, memantapkan, pasif.
pirus	Menunjukan sifat transdimensional yang berarti keberadaan dan kehadiran di luar waktu dan ruang, berarti menjauhkan diri, penyegaran sejuk yang tercipta secara optis, kreatif, komunikatif, teknis, celas pirus adalah warna hambatan emosional.
hijau	Warna primer berarti : pasif, alamiah, menenangkan, melepaskan, berpengharapan, bersuasana damai, menyelaskan.
coklat	Berarti : konservatif, tanah berbobot, pasrah
Abu-abu	Berarti : sedih, pasif , diam
hitam	Berarti : sedih, suram, sepi
putih	Berarti : terang, bersih , dingin
Kuning muda	Berarti : lembut, tentram, hangat, terang
Merah muda kekuningan	Warna ini tidak berakibat dahsyat. Merah muda adalah marah maskulin yang diperlemahkan atau putih feminin yang diperindah, berarti : tenteram, lemah, lembut, berkasihan, bersuasana damai, Merah muda kekuningan adalah warna perkembangan emosional.
Biru muda	Berarti : halus, sejuk , surgawi
Hijau kekuningan	Berarti : lembit, terlindung , menggairahkan, melepaskan

Letak warna dalam ruang

Tentu saja letak warna sangat berarti dalam ruang karena pengaruh warna bisa berbeda apakah berada pada lantai, pada dinding, atau pada langit-langit seperti telah dilaksanakan pada ruang LMB (Lembaga Manusia dan Bangunan).

Tabel 2. Pengaruh warna pada lantai, dinding, dan langit-langit

Warna	Pada lantai	Pada dinding	Pada langit-langit
putih	Menolak persentuhan	Memperkuat kontras, bersifat netral	Kosong, hampa
Merah muda kekuningan	Mengangkat (berkesan ringan)	Menggiatkan, menggairahkan	Merangsangkan mental
turkis	Merangsangkan bergerak jalan	Sejuk, membawa, meluaskan kesadaran	Mencerahkan, meningkatkan
Kayu alamiah (coklat)	Hangat, berciri khas, tanah	Menyenangkan, nyaman.	Mempengabkan menggelapkan

Karena setiap warna memiliki frekuensi tertentu, maka pengaruhnya terhadap manusia berbeda pula. Pada praktek pengetahuan, warna juga dapat dimanfaatkan untuk mengubah atau memperbaiki proporsi ruang secara visual demi peningkatan kenyamanan, misalnya:

- Langit-langit yang terlalu tinggi dapat ‘diturunkan’ dengan warna yang hangat dan agak gelap
- Langit-langit yang agak rendah diberi warna putih atau cerah, yang diikuti oleh 20 cm dari dinding bagian paling atas juga diberi warna putih, kesan langit-langit seolah-olah melayang dengan suasana yang sejuk.
- Warna-warna yang aktif seperti : merah atau oranye pada bidang yang luas memberi kesan memperkecil ruang.
- Ruang yang agak sempit panjang dapat berkesan pendek dengan memberi warna hangat pada dinding bagian muka, sedangkan dapat berkesan panjang dengan menggunakan warna dingin.
- Dinding samping yang putih memberi kesan luas ruang tersebut.
- Dinding tidak seharusnya dari lantai sampai langit-langit diberi warna yang sama. Jikalau dinding bergaris horisontal ruang terkesan terlindung, sedangkan yang bergaris vertikal berkesan lebih tinggi.

Perabot

Perabot dipahami sebagai isian ruang hunian. Di dalam konsep rumah hunian Jawa, antara ruang privat, ruang publik dan ruang spiritual, menyatu dan saling meliputi (di pendapa). Oleh karena itu, inti hunian Jawa terletak pada bagian pendapanya. Dalam konsep itu, karakter ruang bisa berubah-ubah sesuai perubahan fungsi dengan dimensi waktu. Oleh karena kebutuhan yang beragam itu, maka ruang harus bersifat luwes. Perabot utama di dalam rumah Jawa berupa *amben* (balai-balai) diletakkan di pendapa. *Amben* berfungsi ganda; bisa untuk *jagongan*, bercengkerama, atau menemui tamu; untuk tempat bekerja bila siang, misalnya untuk membuat, untuk tidur bila malam, dan bisa juga untuk belajar. Selain *amben* besar, biasanya dilengkapi dengan meja rendah kecil untuk makan atau main kartu. Jadi konsep ruang hunian Jawa bersifat luwes, cenderung kosong, karena yang paling penting adalah aktivitas manusia yang ada di dalam ruang tersebut. Dalam analisis sekarang, mungkin konsep ruang hunian Jawa bisa digolongkan minimalis. Sesuatu yang minim menyangkut obyeknya, tetapi kaya dalam memberi ruang bagi aktivitas penghuninya.

Menyinggung bentuk *amben* di ruang pendapa, esensi yang penting dalam konsep arsitektur Jawa. Pendapa yang berbentuk persegi, kemudian *amben* besar berbentuk persegi pula, ditambah meja kecil yang biasanya juga persegi. Dalam perkembangannya, selain *amben*, kemudian diberi alas tikar yang hakikatnya juga menyiratkan dimensi waktu. Ketika digunakan, tikar digelar, ini

bisa dilakukan saat menemui tamu, tidur, menyusui bayi, dan sebagainya. Bila tak digunakan, tikar digulung kembali.

Gaya hidup seseorang sangat berkaitan dengan rutinitas kehidupan sehari-hari masing-masing individu. Semakin sibuknya orang bekerja di kota besar dan semakin banyaknya penduduk di kota besar, mengakibatkan tak banyak lagi pilihan mempunyai rumah besar dengan pekarangan luas (rumah mungil yang luasnya terbatas). Dengan kesibukan yang dialami orang-orang pada dekade ini, mengakibatkan pilihan rumah beserta ruangnya mengalami perubahan yang mendasar. Pola kehidupan seperti ini sangat mempengaruhi pengaturan tata ruang di rumah mereka. Pembagian ruang misalnya, tak lagi seperti dulu, di mana harus memenuhi kriteria ada ruang tamu, ruang makan, ruang keluarga dan sebagainya.

Kini, penataan rumah dengan luas terbatas sangat dipengaruhi kebutuhan masing-masing individu (manusianya). Banyak ruangan yang mengalami alih fungsi. Misalnya, kamar tidur tamu menjadi ruang ganti pakaian (*wardrobe*), ruang keluarga dan ruang tamu menjadi satu menjadi tempat berkumpul keluarga yang nyaman (*greatroom*). Tak jarang pula kamar kerja berfungsi ganda sebagai kamar tidur tamu juga. Kalau masih ada kamar ekstra, biasanya digunakan menjadi ruangan media elektronik yang kian diminati. Dulu, rumah yang besar dapur kotor dan dapur bersih, dan dapur kotor yang berfungsi untuk memasak makanan yang beraroma agar baunya tak mengganggu ruangan lain. Kini dengan semakin canggihnya peralatan dapur tak diperlukan lagi keberadaan dapur kotor. Satu dapur harus bisa mengakomodasi keperluan makan sehari-hari rumah tanpa mengganggu ruangan lainnya.

FISIOLOGI MENGHUNI

Desain yang baik di dalamnya mencakup bukan hanya bentuk dan warna, tetapi yang lebih penting adalah fungsi yaitu apakah bisa menjawab kebutuhan sosial pemakainya. Ketika membuat meja dan kursi kantor, perancang harus memperhitungkan fungsi untuk berekspresi, privasi, kenyamanan, berinteraksi, konsentrasi dan kontemplasi. Tetapi pada saat yang sama juga memperhatikan unsur teknis seperti ergonomis yang disesuaikan dengan bentuk dan kerja alat-alat tubuh. Jadi di dalam mendesain suatu produk dipikirkan unsur kebutuhan sosial. Baru yang terakhir menentukan bentuk, ornamen dan warna.

Mengukur ruangan, membayangkan perabot apa saja yang akan diletakkan, mengetahui ukuran perabot, dan mencocokkan antara perabot dan ruangan, semua itu merupakan langkah

paling aman untuk mengawali penataan ruangan. Setelah berurusan dengan persoalan fisik ruangan berikut perabotnya, maka kini yang perlu juga dipikirkan adalah urusan ilusi ruangan. Ilusi merupakan unsur penting, karena ini menyangkut masalah rasa. Hal ini berkaitan dengan bagaimana kita memanipulasi mata, sehingga apa yang ditangkap oleh penglihatan dan kemudian diinformasikan pada otak, menghasilkan perasaan lega, nyaman, dan lain-lain. Kalau masalah pengukuran berkaitan dengan berapa lebar ruangan yang harus disediakan, maka ilusi kaitannya adalah dengan kesan apa yang hendak ditimbulkan. Dengan memiliki tujuan ‘kesan apa yang hendak dibuat’ kita punya patokan warna apa yang dibutuhkan. Ilusi ruangan ini memang sulit apalagi menyangkut soal pencahayaan. Permainan ‘cahaya’ akan menghasilkan perasaan yang berbeda.

Keberadaan rumah kecil atau ‘mungil’ yang berukuran kurang dari 100 m persegi, dengan kamar tidur tidak lebih dari 3, semakin populer. Ini disebabkan karena harga tanah dan bangunan terus melangit, sedang dana semakin terbatas. Namun bukan alasan ‘finansial’ saja yang menjadi alasan untuk rumah kecil diminati orang; perubahan sosial seperti keluarga inti, anak cukup 2 saja, serta kegiatan di luar rumah yang semakin padat, membuat orang cenderung memilih rumah yang sifatnya kompak dan efisien. Setiap jengkal ruang menjadi sangat berharga. Efisiensi ruang harus menjadi titik perhatian utama. Jadi memilih perabot yang sesuai dengan kondisi rumah menjadi penting. Memilih perabot adalah tahap yang paling kritis dalam menata rumah. Kadang kala orang tidak dapat membeli perabot yang diinginkannya, karena seringkali bentuk, skala serta ukurannya tidak sesuai dengan ruang di rumah.

FISIOLOGI PERABOT

Penyesuaian ukuran perabot dengan skala besaran rumah sangat diperlukan. Biasanya rumah kecil membutuhkan perabot yang ukurannya lebih kecil dari ukuran standar. Misalnya, lebar dudukan sofa dibuat hanya 60 cm, bukan 80 cm seperti ukuran standar umumnya. Begitu pula dengan almari yang biasanya sedalam 60 cm, diganti dengan 40 cm saja. Khusus untuk ruang duduk, pemilihan perabot 1 set yang sama biasanya dihindari, seperti 1 set sofa berikut 2 *armchair* dan *foot stool* yang tertutup penuh dengan busa dan *up hol stery*. Selain ruang menjadi sempit, karena bagian punggung serta tangan menyita ruang, 1 set sofa juga terkesan monoton. Akan lebih menarik bila menata ruang duduk dengan cara memadukan sofa dengan kursi kayu, rotan atau besi. Bentuk perabot modern yang serba simpel dengan garis lurus-lurus memang ideal untuk ruang-ruang kecil. Namun bukan berarti bahwa mebel klasik dengan dekoratif kecil

ditabukan, tetapi dengan skala yang tetap disesuaikan, dan dekoratif yang lebih sederhana, mebel tersebut akan menjadi bagian menarik dalam ruang.

Pemilihan jenis perabot yang efisien

Pada umumnya orang memilih perabot lepas dengan cara memesan atau membeli langsung. Perabot lepasan ini cukup memadai selama mempertimbangkan skala dan ukuran dengan ruangnya. Ada beberapa jenis perabot lain yang dapat dipilih untuk rumah dengan ukuran ruangan kecil atau rumah kecil. Perabot *built in* dirancang dan dibuat khusus sesuai dengan kebutuhan serta ukuran ruangan. Memanfaatkan ruang bawah tangga sebagai lemari *built in* juga merupakan pilihan yang tepat. Namun, sifat perabot *built in* terkesan kurang luwes, maka untuk ruang-ruang yang memerlukan unsur dekoratif tinggi, seperti ruang tamu, ruang duduk, dan kamar tidur utama, perabot lepasan lebih tepat dari pada perabot *built in*. Sementara ruang yang membutuhkan banyak tempat penyimpanan seperti dapur dan ruang kerja, lebih ideal diisi dengan mebel *built in*. Kamar anak yang membutuhkan banyak fungsi sebagai tempat istirahat, bermain serta belajar, juga ideal ditata dengan perabot *built in*.

Jenis perabot multi fungsi dapat menjadi pilihan untuk mengakomodasi banyaknya fungsi yang harus ditampung di dalam rumah. Misalnya *sofa bed* atau *futon* di ruang duduk dapat disulap menjadi ruang tidur tamu temporer. Bagian bawah tempat tidur juga bisa berfungsi ganda sebagai tempat menyimpan. *Foot stool* atau sofa juga bisa berfungsi ganda sebagai tempat duduk cadangan, ketika tamu datang. Perabot lipat; ruang yang sempit atau kecil membuat tidak semua perabot dapat terakomodasi dengan baik. Perabot lipat dapat menjadi pilihan, seperti meja makan lipat bersatu dengan lemari dapur yang digunakan saat makan saja. Begitu pula meja kerja lipat bersatu dengan rak buku. Kursi-kursi ini dapat dibeli untuk tempat duduk tamu cadangan. Kursi-kursi ini dapat disimpan di lemari bila tidak digunakan.

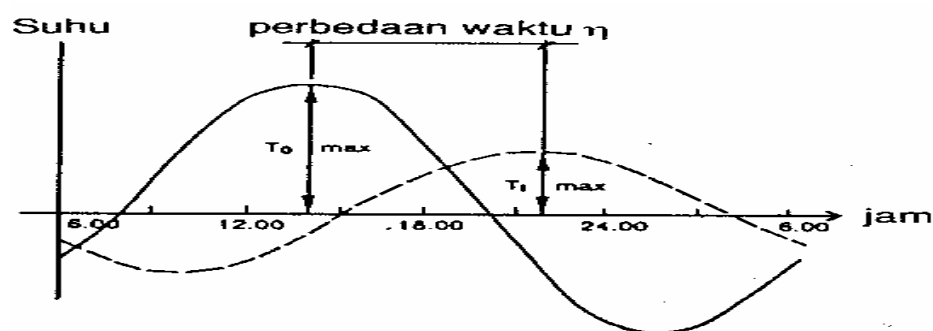
FISIOLOGI PEMBENTUK RUANG

Ruang akan lebih menarik lagi apabila '*finishing*' lantai maupun dinding diberi bahan pelapis. Dalam pelapisan lantai dan dinding juga perlu mempertimbangkan material yang dipakai. Perencanaan ruang dalam tak lepas juga dengan sistem pembangunan serta teknologi bangunan yang mengalami perubahan. Perubahan tersebut berdasar atas perkembangan ekonomi, kebutuhan gedung-gedung dengan fungsi baru (seperti hotel, bank, pasar swalayan, gedung olahraga dan lain-lain) yang secara

tradisional tidak ada contohnya. Perubahan tuntutan tersebut perlu disikapi melalui perhatian terhadap pilihan material yang sesuai dengan tujuan mencapai kualitas kehidupan penghuninya.

Di sisi lain juga dihasilkan klasifikasi bahan bangunan yang ekologis. Dari situ terlihat bahwa penggolongan bahan bangunan bisa dikelompokkan menjadi dua, dikaitkan dengan bahan yang dipergunakan sebagai pelapis lantai dan dinding, yaitu bahan bangunan alam dan buatan. Bahan bangunan untuk pelapis lantai dan dinding yang paling efisien adalah cat, karena apapun lapisan dalamnya fungsi cat sebagai bahan pelapis dinding mempunyai dua fungsi yang baik, yaitu memperbaiki estetika dan melindungi permukaan terhadap pengaruh cuaca (matahari dan hujan), pengaruh biologis (hama dan jamur), pengaruh kimia (minyak, garam, asam, lemak), tekanan mekanis (gesekan, keausan).

Di sisi lain pengaruh cat sebagai pelapis lantai dan dinding adalah cat yang mempunyai warna, mempunyai pengaruh terhadap suhu dinding. Pilihan warna pada cat dinding sangat mempengaruhi suhu pada permukaan dinding tersebut. Suhu tertinggi terdapat pada dinding yang menghadap ke barat atau ke timur. Suhu rendah terdapat pada dinding yang terlindung terhadap sinar panas matahari atau yang menghadap ke selatan. Karena warna tua mengakibatkan kenaikan suhu dinding sampai dua kali suhu udara, maka di dalam rumah sejak beberapa waktu (*time lag*) suhu ruang ikut naik (Frick, 2004).



Grafik 1. Hubungan antara suhu, waktu, dan perbedaan waktu

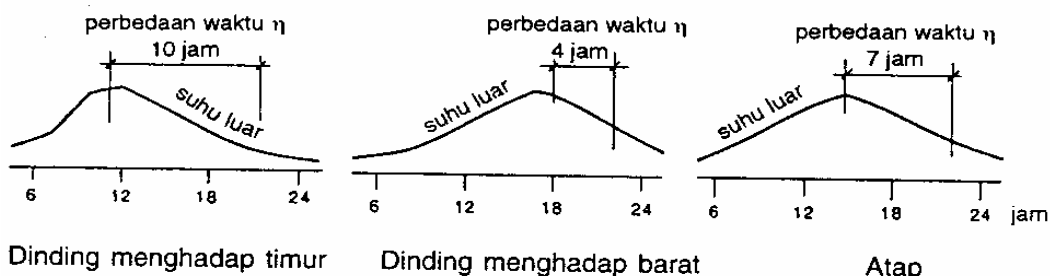
Oleh karena penukaran panas diserap oleh bagian dinding luar, maka akan menghangatkan juga permukaan dinding dalam sesudah beberapa waktu menurut daya serap panas dan tebalnya dinding. Waktu antara suhu tertinggi di bagian penutup dinding luar (T_o) dan suhu tertinggi di bagian dinding dalam (T_1) dinamakan perbedaan

waktu η . Perbedaan waktu tersebut sangat mempengaruhi iklim mikro dan suhu dalam ruang. Menurut jenis bahan dan tebalnya dinding dapat ditentukan perbedaan waktu η tersebut sebagai berikut.

Tabel 3. Perbedaan waktu karena bahan dan tebal dinding

Bahan bangunan	Tebalnya dinding	Perbedaan waktu η .
Dinding batu alam	20 cm	5,5 jam
	30 cm	8,0 jam
	40 cm	10,5 jam
Dinding beton	10 cm	2,5 jam
	15 cm	3,8 jam
	20 cm	5,1 jam
Dinding batu bata	10 cm	2,3 jam
	20 cm	5,5 jam
	30 cm	8,5 jam
Dinding kayu	2,5 cm	0,5 jam
	5 cm	1,3 jam

Perbedaan waktu yang diinginkan berbeda menurut orientasi dinding juga. Pada umumnya kita memilih perbedaan waktu sedemikian sehingga tembusnya radiasi panas jatuh pada waktu malam sehingga panasnya dapat diventilasi ke luar rumah dengan mudah.



Grafik 2. Perbedaan waktu karena pengaruh suhu dan arah hadap dinding.

Dengan perhatian pada kesinambungan berhubungan dengan tugas pelapis dinding (cat) maka dibutuhkan jenis-jenis cat yang tidak akan mengganggu kesehatan manusia karena bagian cat adalah bagian bangunan dengan masa pakai (*life-cycle*) yang paling terbatas. Jika digunakan cat kimia yang mengganggu kesehatan manusia perlulah dipugar dalam jangka waktu yang pendek. Hal ini berarti bahwa setiap kali kalau bahan kimia yang mengganggu kesehatan manusia habis diuap maka cat tersebut diganti dan gangguan atas kesehatan manusia berjalan terus menerus.

Pilihan Bahan Bangunan Yang Sesuai Kebutuhan

Arsitektur ekologis adalah cara membangun yang holistik (berhubungan dengan sistem keseluruhan), memanfaatkan pengalaman manusia (tradisi dalam pembangunan), sebagai proses dan kerja sama antara manusia dan alam sekitarnya seperti berikut:

- berhubungan erat dengan tempat bangunan, sejarah, kebudayaan, tata kota, tata lingkungan, serta keadaan lalu lintas (pencapaian);
- memiliki kualitas tinggi berhubungan dengan penggunaan ruang dalam maupun ruang luar, pencahayaan, warna, bentukan, dan bahan bangunan;
- menjadi fleksibel sekali dalam penggunaan dan perubahan, memungkinkan keanekaragaman kebersamaan penghuni dan mendukung aspirasi semua anggota terkait dalam perencanaan, pembangunan, pemeliharaan maupun penggunaan;
- memperhatikan ekologi pada bahan bangunan (peredaran bahan dan rantai bahan);
- mendukung kesehatan penghuni dan menghindari bahan bangunan yang menimbulkan berbagai penyakit pada manusia.

Hal ini berarti bahwa titik berat terletak pada pilihan bahan bangunan dengan perhatian khusus terhadap pencemaran lingkungan, menurut kriteria berikut yaitu pengaruh positif terhadap kesehatan dan kenyamanan penghuni, penggunaan energi yang hemat, serta pencemaran lingkungan yang sedikit.

Bahan bangunan alam yang tradisional seperti batu alam, kayu, bambu, tanah liat, dan sebagainya tidak mengandung zat kimia yang mengganggu kesehatan. Berbeda dengan bahan bangunan modern (tegel keramik, pipa plastik, cat, perekat, dan lain-lain), masyarakat umum tidak mengetahui pembuatannya, proses dan campuran bahan mentahnya. Kandungan zat kimianya dapat mengganggu kesehatan manusia (terutama zat-zat yang menghilang di udara dalam bentuk limbah gas) dan mengganggu penghuni dengan bau menyengat atau dengan gas yang terhirup, serta mengakibatkan bermacam-macam gangguan kesehatan.

Pada penelitian pembangunan dan kesehatan diungkapkan bahwa pencemaran udara menjadi alasan gangguan kesehatan manusia yang primer. Pencemaran udara oleh limbah gas terjadi baik di luar maupun di dalam rumah, di mana sering kali terjadi lebih parah. Pencemaran tersebut harus diperhatikan dengan seksama karena manusia dalam keadaan tidur jauh lebih peka daripada waktu bangun, dan anak kecil $\pm$ 30 kali lebih peka terhadap zat pencemar udara tersebut. Walaupun dapat dibayangkan bahwa

ancaman gangguan kesehatan akibat bahan bangunan yang mengandung zat-zat bahaya terjadi cukup luas, ketentuan zat-zat mana yang mengakibatkan penyakit tertentu sulit sekali dibuktikan.

Menurut Frick (2003) rumah dapat dianggap sebagai kulit manusia ketiga, atau pakaian di luar pakaian yang mengenai tubuhnya. Membeli rumah dapat dibayangkan seperti seorang yang membeli kemeja baru, ada yang sintesis dan ada yang dari katun. Tentu saja pembeli merasa lebih segar dalam kemeja dari katun walaupun kurang lama tahan dan membutuhkan alat setrika dan sebagainya. Alasan penyakit kepala, rasa mual, rasa lelah, dan stress sering tidak dapat dibuktikan walaupun berhubungan erat dengan rumah tersebut, misalnya karena pindah rumah atau membangun rumah baru. Gangguan kesehatan tersebut dinamakan '*sick-building-syndrom*' dan kesulitan pembuktiannya terletak pada faktor-faktor pengganggu kesehatan manusia yang sangat berbeda, mulai dari bahan bangunan, pencemaran udara oleh lalu lintas, atau limbah air oleh industri, dan sebagainya.

Klasifikasi bahan bangunan yang ekologis

Klasifikasi umum tentang bahan bangunan disusun menurut tabel 4. Klasifikasi umum tentang bahan bangunan digolongkan atas bahan bangunan alam, bahan bangunan buatan, dan logam menurut tabel di atas. Karena penggolongan bahan bangunan ini juga kurang memperhatikan tingkat teknologi dan keadaan entropinya, serta pengaruhnya atas ekologi dan kesehatan manusia, maka lebih baik bahan bangunan digolongkan menurut penggunaan bahan mentah dan tingkat transformasinya sebagai berikut :

- Bahan bangunan yang dapat dibudidayakan kembali: seperti kayu, rotan, rumbia, alang-alang, serabut kelapa, ijuk, kulit kayu, kapas, kapuk dan lain-lain.
- Bahan bangunan alam yang dapat dipergunakan kembali, misalnya seperti: tanah, tanah liat, lempung, tras, kapur, batu kali, batu alam, dsb.
- Bahan bangunan buatan yang dapat didaur ulang, seperti: limbah, potongan, sampah, ampas, dsb dari limbah industri dalam bentuk: bahan bungkusan (kaleng, botol, dsb), mobil bekas, ban mobil bekas, serbuk kayu, potongan bahan sintetis, kaca, seng atau bermacam-macam kain.
- Bahan bangunan alam yang mengalami perubahan transformasi sederhana, seperti batu merah dan genting (*flam and pres*), batako dan conblok, logam dan kaca, semen merah, kapur mentah, kapur padam, kapur kering dan semen *portlant*.
- Bahan bangunan yang mengalami beberapa tingkat perubahan transformasi: epoksi.

- Bahan bangunan komposit: beton, pelat serat semen, pelat serutan atau tatal kayu semen, cat kimia, perekat.

Tabel 4. Klasifikasi bahan (material)

Golongan	Bahan bangunan	Contoh bahan
Bahan bangunan alam	Anorganik:	
	– batu alam	– Batu kali, kerikil, pasir
	– tanah liat	– Batu merah
	– tras	– Batako (tras, kapur, dan pasir)
	Organik:	
	– kayu	– jati, meranti, kamper, dll.
	– bambu	– Petung, ori, gading, dll.
Bahan bangunan buatan	– daun-daun, dsb.	– Rumbia, ijuk, alang-alang, dll.
	yang dibakar	– Batu merah, genting, pipa tanah liat, dll
	yang dilebur	– Kaca
	yang tidak dibakar	– Pipa dan genting beton, batako dan conblok
	teknik kimia	– Plastik, bitumen, kertas, kayu lapis, at, dll.
Bahan bangunan logam	logam mulia	– Emas, perak, dsb
	logam setengah mulia	– air raksa, nikel, kobalt, dll.
	logam biasa dengan berat > 3.0 kg/dm ³	– Besi, plumbum, dll.
	logam biasa dengan berat < 3.0 kg/dm ³	– Alumunium, dsb.
	logam campuran	– Baja, kuningan, perunggu, dll.

Karena data-data teknis dan data produksi masing-masing bahan bangunan sering tidak memuaskan, maka penilaian bahan bangunan dari segi ekologis memberi gambaran perkiraan saja, yaitu dengan memberikan penilaian jenis bahan dan hubungannya dengan penggunaan, pencemaran udara, potensi pembudidayaan, daur ulang, jarak tempuh proses produksi, dan kesehatan. Sedangkan tahapan yang dinilai pada bahan bangunan masing-masing ialah :

- Penggunaan energi pada eksploitasi dan produksi
- Pencemaran lingkungan pada produksi bahan bangunan
- Banyaknya kebutuhan pada transportasi dan jarak
- Pencemaran lingkungan pada pembangunan dan pemeliharaan
- Kemungkinan bahan bangunan yang dapat digunakan kembali
- Kemungkinan puing dan sampah yang dapat dibuang di TPA; dan
- Akibat pengaruh atas kesehatan manusia

SIMPULAN

Dalam menjalani kegiatan kesehariannya, manusia selalu akan berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan sosialnya. Dan demi kenyamanan berkegiatan, terutama dalam kenyamanan fisik diperlukan ruang berkegiatan yang memenuhi kriteria sehat untuk memaksimalkan kegiatan dalam ruang. Dalam hal ini desainer interior memegang peranan penting dalam merancang suasana ruang yang maksimal demi kenyamanan beraktivitas baik dari segi sosial maupun fisik. Organisasi ruang dan penataan perabot serta pencahayaan yang baik dan sesuai dengan latar belakang sosiologis pengguna akan memaksimalkan interaksi berkegiatan manusia dalam ruang. Sedangkan pemilihan bahan yang seimbang dengan lingkungan dan finishing yang minim emisi, serta *maintenance* yang baik akan memaksimalkan kenyamanan fisik manusia dalam ruang. Sehingga dapat dicapai hasil dari aktivitas dalam ruang dengan lebih maksimal.

REFERENSI

- Ching, Francis D K. 1996. *Interior Design Illustrated*. New York: Van Nostrand Reinhold Company Inc.
- Frick, Heinz., Suskiyatno, F X Bambang. 1998. *Dasaar-Dasar Eko-Arsitektur*. Jogjakarta : Kanisius.
- _____. 2004. *Cat Alam*. Modul Pendidikan. Semarang : LMB Soegijapranata.
- Pile, John F. 1995. *Interior Design*. New York: Harry N. Abrams Inc.