

HUBUNGAN ANTARA PENGLIHATAN, PENCAHAYAAN, DAN PERSEPSI MANUSIA DALAM DESAIN INTERIOR

THE RELATION BETWEEN HUMAN EYESIGHT, LIGHTING, AND PERCEPTION IN INTERIOR DESIGN

ANDRIYANTO WIBISONO *)

Program Studi Desain Interior, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Teknologi Bandung,
Jalan Ganesha 10, Bandung 40115

In perceiving a room composition design, one was very dependent to his eyesight and perception factor, and also room illumination factor. If one of those factors was disregarded, a room composition in interior design would not be optimal. However eyesight factor of human being based on many factors and was very relative in each people.

The perception of human being was also became very relative and varied according to people's background. Therefore a room composition / interior design will be seen in different ways by each its observers, and considerably immeasurable.

1. PENDAHULUAN

Aristoteles pernah berkata bahwa penglihatan merupakan sebuah salah satu kebutuhan dasar manusia untuk hidup dan keberadaannya berpengaruh pada seluruh indera manusia. Bagi manusia normal (bukan tuna netra), penglihatan merupakan hal yang sangat vital. Saat mengamati apa yang ada di sekelilingnya, manusia akan mempersepsikan apa yang ia amati sesuai dengan pengalamannya. Dan atas dasar persepsi tersebut, manusia kemudian akan merespons, melalui otak dan panca inderanya, dalam bentuk tingkah laku.

Akan tetapi keadaan penglihatan sangat bergantung pada keberadaan cahaya. Keberadaan cahaya/pencahayaan akan memberikan sebuah keadaan visual tertentu. Sebuah keadaan visual yang baik akan memberikan efisiensi,

efektivitas, dan kenyamanan bagi manusia tersebut secara keseluruhan. Tetapi sebuah keadaan visual dan efek yang ditimbulkan oleh keadaan visual tersebut menjadi relatif pada setiap manusia tergantung pada latar belakang masing-masing manusia.

Desain interior sebagai sebuah lingkungan bentukan merupakan objek yang akan dipersepsikan oleh manusia (sebagai pengguna). Dalam mempersepsikan lingkungan bentukan tersebut, faktor pencahayaan dan sistem penglihatan manusia secara fisik sangat terkait dan tak dapat dilepaskan.

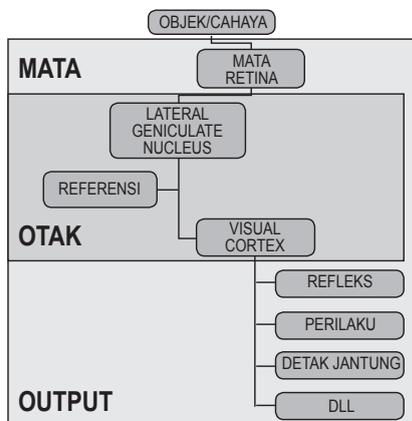
2. PENGLIHATAN PADA MANUSIA

Dalam pembahasan hubungan persepsi, pencahayaan, dan desain interior, kita tidak dapat mengesampingkan

*) Penulis untuk korespondensi: Tel/Fax. +62-22-2534126, E-mail: and_wibisono@yahoo.com

faktor sistem penglihatan pada manusia itu sendiri. Faktor sistem penglihatan ini merupakan gerbang masuknya informasi visual yang kemudian akan dipersepsikan manusia. Secara garis besar sistem penglihatan manusia adalah sebagai berikut :

- Mata manusia berfungsi sebagai *photo receptor* dalam menerima rangsangan berupa objek visual / cahaya melalui retina mata.
- Oleh retina rangsangan dirubah menjadi sinyal-sinyal elektrik yang diteruskan pada bagian otak (*Lateral Geniculate Nucleus*).
- Pada *Lateral Geniculate Nucleus* sinyal elektrik tersebut digabungkan dengan referensi (pengalaman dan latar belakang) yang sudah ada pada ingatan sebelumnya.
- Kemudian sinyal elektrik tadi diteruskan pada bagian otak lain yaitu visual cortex, di dalam *visual cortex* sinyal elektrik tadi diubah menjadi sebuah persepsi dari manusia.
- Dan karena persepsi tersebut maka rangsangan akan diteruskan pada organ tubuh lain yang akhirnya menghasilkan sebuah output berupa perilaku, gerak refleks, detak jantung, dan lain-lain.



Gambar 1. Bagan Sistem Penglihatan Manusia

Pada saat mata menangkap rangsangan berupa objek visual, maka pada saat itu diperlukan sebuah pencahayaan. Apabila faktor pencahayaan tidak terdapat di sekitar objek visual tersebut, maka proses penglihatan tersebut mustahil akan terjadi. Secara umum, keadaan penglihatan yang dipengaruhi oleh faktor pencahayaan dapat digolongkan dalam tiga golongan besar, yaitu :

- Penglihatan *photopic*. Pada keadaan ini, kuat cahaya pada objek visual berada diatas 3cd/m^2 sehingga objek terlihat dengan sangat jelas. Penglihatan dan persepsi yang dihasilkan dapat dikatakan nyata atau 100% mengacu pada objek visual tersebut.
- Penglihatan *mesopic*. Pada keadaan ini, kuat cahaya pada objek visual berada antara $0,001\text{cd/m}^2$ sampai dengan 3cd/m^2 . Dalam hal ini karena keterbatasan cahaya yang tersedia maka objek terlihat mulai samar. Penglihatan dan persepsi yang dihasilkan 20% - 90% nyata pada objek visual tersebut dan sisanya 10% - 80% merupakan imajinasi dari pengamat, sehingga sebagian persepsi yang terjadi merupakan interpretasi dari manusia itu sendiri.
- Penglihatan *scotopic*. Pada keadaan ini, kuat cahaya pada objek visual berada dibawah $0,001\text{cd/m}^2$. Dalam hal ini karena cahaya yang sangat minim maka objek visual hampir tidak terlihat atau tidak terlihat sama sekali. Persepsi manusia 0% - 20% nyata pada objek visual tersebut dan sisanya 80%-100% merupakan imajinasi dari pengamat, sehingga hampir semua persepsi yang terjadi merupakan interpretasi dari manusia itu sendiri.

Saat mengamati sebuah objek visual, sebenarnya manusia memiliki kemampuan yang berbeda-beda satu sama lainnya. Secara umum ambang kemampuan penglihatan tersebut akan bergantung pada:

- Kuat cahaya langsung yang ditangkap oleh mata. Setiap manusia memiliki sensitivitas mata yang berbeda antara satu dengan lainnya. Sebagai contoh, pada satu orang / kelompok orang yang berada dalam kondisi ruang dengan kuat cahaya 3cd/m^2 sudah merasa cukup terang, akan tetapi bagi orang lain / kelompok orang lain mungkin dirasakan kurang terang.
- Panjang gelombang cahaya yang ditangkap mata. Secara umum gelombang cahaya yang dapat ditangkap oleh mata manusia adalah antara 380 nm - 780 nm, Akan tetapi bilangan tersebut bukanlah suatu yang pasti, karena sebagian orang masih dapat menangkap gelombang cahaya diatas 780 nm, dan pada sebagian orang lainnya masih dapat menangkap gelombang cahaya dibawah 380 nm.
- Lama cahaya langsung yang ditangkap mata. Saat menangkap cahaya, mata manusia akan berakomodasi. Oleh karena kegiatan akomodasi tersebut, lama kelamaan mata akan mengalami kelelahan. Akan tetapi tingkat kelelahan mata manusia dalam menangkap cahaya berbeda-beda pada setiap manusia.
- Objek visual dan *background* dari objek visual itu sendiri. Hal-hal seperti distribusi cahaya yang berada disekitar objek visual, besaran/dimensi objek visual, besaran visual *background* objek visual, penerangan langsung pada objek visual, penerangan

langsung pada *background* objek visual, warna objek visual, warna *background* objek visual, lokasi objek visual terhadap garis horison mata, dan pergerakan objek visual.

- Sistem penglihatan pada manusia itu sendiri. Beberapa masalah pada sistem penglihatan manusia juga memberikan kemampuan yang berbeda-beda dalam melihat. Permasalahan tersebut antara lain adalah :
 - * Permasalahan fokus mata. Masalah ini merupakan kondisi dimana seseorang tidak dapat memfokuskan penglihatan pada sebuah objek visual tertentu secara jelas. Contoh seperti : *Myopia, Hyperopia, Astigmatism, Presbyopia.*
 - * Penglihatan warna abnormal. Yang termasuk dalam katagori ini adalah buta warna parsial dan buta warna total. Sebuah penelitian mengatakan bahwa +/- 8,1% manusia mengalami problem ini.
 - * Penambahan usia. Penambahan usia pada manusia juga akan berpengaruh pada ketajaman dan kecepatan penglihatan. Selain itu secara psikologis persepsi terhadap warna pada tingkatan perbedaan usia juga mengalami perbedaan.
 - * Keterbatasan penglihatan. Keterbatasan penglihatan dapat disebabkan oleh pe-nyakit-penyakit tertentu seperti : katarak, glukoma, dan lain-lain.
 - * Faktor genetik. Yang termasuk didalamnya adalah penyakit turunan yang menyebabkan kelainan pada sistem penglihatan, salah satu contoh dari kelainan ini adalah buta warna. Sebagian dari

penderita buta warna merupakan penyakit bawaan yang diturunkan oleh orang tuanya. Selain itu, faktor genetik juga akan mempengaruhi warna kulit seseorang. Warna kulit pada manusia dipengaruhi oleh pigmen yang memberikan warna tertentu pada warna kulitnya, pigmen-pigmen tersebut juga tersebar pada retina mata manusia tersebut. Oleh karena perbedaan pigmen tersebut, kemampuan melihat pada seseorang secara tidak langsung akan terpengaruh oleh warna kulitnya.

3. KECENDERUNGAN MANUSIA DALAM MEMPERSEPSIKAN OBJEK VISUAL BERUPA RUANG

Ruang / gubahan ruang / desain interior merupakan objek visual yang akan dipersepsikan oleh manusia sebagai penggunaanya / pengamatnya. Dalam mengamati dan mempersepsikan sebuah objek ruang / gubahan ruang / desain interior, manusia cenderung akan memilah-milah pengamatannya dengan urutan sebagai berikut :

- *Lightness* atau keadaan pencahayaan (terang atau gelap) dalam sebuah ruang merupakan hal pertama yang akan dipersepsikan oleh manusia ketika ia memasuki sebuah objek ruang / gubahan ruang / desain interior. Tetapi apabila dalam ruang tersebut faktor pencahayaan sangat minim atau tidak ada sama sekali (*Scotopic Vision*), maka yang akan dipersepsikan manusia secara visual hanya akan berhenti sampai tahapan ini saja.

- *Color*. Setelah mempersepsikan keadaan pencahayaan dalam sebuah objek ruang / gubahan ruang / desain interior, manusia kemudian akan mempersepsikan warna-warna yang membentuk objek ruang / gubahan ruang / desain interior tersebut. Dalam tahapan ini apapun warna yang membentuk ruang tersebut (selama faktor pencahayaan memadai) akan tetap dipersepsikan olehnya.
- *Size*. Ukuran dari objek ruang / gubahan ruang / desain interior beserta elemen-elemen pembentuknya baru akan dipersepsikan manusia, setelah ia mempersepsikan warna yang terdapat pada ruang tersebut.
- *Shape*. Pada tahapan yang terakhir manusia baru akan mempersepsikan ruang keseluruhan secara tiga dimensional.

Perbedaan persepsi dan perbedaan perilaku yang akan dihasilkan dari persepsi tersebut pada saat manusia mengamati sebuah ruang / gubahan ruang / desain interior, tidaklah dapat dihindari. Setiap pengamat / manusia akan mempersepsikan ruang tersebut tergantung pada :

- Latar belakang manusia tersebut, yang termasuk didalamnya adalah pengalaman masa lampau dan latar belakang dari manusia tersebut. Beberapa latar belakang yang diyakini akan berpengaruh pada perbedaan persepsi ini adalah : latar belakang budaya / kultural, latar belakang sosial, dan latar belakang pendidikan.
- Gender. Perbedaan jenis kelamin juga diyakini memiliki pengaruh terhadap persepsi seseorang.

- Kenyamanan visual karena sebuah mengamati objek yang sama mungkin akan dipersepsikan secara berbeda oleh orang yang sama pula dalam waktu yang berdekatan, apabila pada saat pengamatan terdapat keadaan visual yang berbeda.

4. PERSEPSI MANUSIA TERHADAP CAHAYA DALAM RUANG

Tidak dapat dipungkiri bahwa keberadaan pencahayaan dalam sebuah ruang berkaitan erat dengan atmosfer ruang yang terbentuk dan persepsi manusia sebagai pengguna / pengamat ruang tersebut. Beberapa persepsi manusia / pengamat yang paling terjadi dalam sebuah ruang antara lain adalah :

- Cahaya dipersepsikan sebagai orientasi. Kecenderungan manusia ketika manusia tersesat / tidak tahu arah dalam sebuah fasilitas ruang, ia akan mengikuti sesuatu yang lebih / paling terang untuk diikuti.
- Cahaya dipersepsikan sebagai sebuah hierarki. Biasanya tempat yang lebih terang akan digunakan untuk sebuah keperluan yang lebih tinggi dari keperluan lainnya.
- Cahaya dalam batas tertentu akan dipersepsikan sebagai sebuah kenyamanan. Manusia dalam keadaan “normal” akan cenderung mencari tempat yang paling terang / lebih terang.
- Cahaya diyakini dapat meningkatkan produktifitas seseorang. Dalam

sebuah area kerja pencahayaan dalam batas tertentu diyakini dapat meningkatkan kinerja seseorang dari pada sebuah area kerja yang memiliki kuat cahaya yang kurang

- Cahaya diyakini memiliki second meaning / arti lain dari yang ditampilkan oleh objek visual itu sendiri, pada objek visual yang disinari oleh cahaya itu.

5. KESIMPULAN

Melihat kenyataan tersebut diatas, maka ditarik beberapa kesimpulan yang merupakan pertanyaan lanjutan terhadap relasi antara faktor pencahayaan, persepsi manusia dan desain interior, yaitu :

- Apakah faktor pencahayaan sebagai salah satu elemen desain interior memiliki peran yang signifikan dalam membentuk perilaku manusia di dalam sebuah ruang ?
- Apakah seseorang dengan latar belakang tertentu akan mempersepsikan hal yang sama dengan perancang ruang tersebut, apabila perancang ruang tersebut memiliki latar belakang yang hampir sama dengan pengamatnya.
- Apabila faktor pencahayaan dalam ruang merupakan salah satu aspek perancangan dalam sebuah interior ruang, apakah tujuan dari aspek perancangan tersebut masih sesuai ketika hasil perancangan tersebut dipersepsikan oleh pengamat (dalam konteks budaya yang berbeda)

DAFTAR PUSTAKA :

1. Abercrombie, Stanley ; *A PHILOSOPHY OF INTERIOR DESIGN* ;
2. D Fisher, Jeffrey; A Bell, Paul; Baum, Andrew ; *Environmental Psychology* 2nd Edition ; New York CBS College Publishing ; 1984.
3. Rea, Mark S ; *THE IESNA LIGHTING HANDBOOK*, 9th edition ; The Illuminating Engineering Society of North America ; 2000.
4. W Berry, John; H Portingga, Ype; H. Segall, Marshal; R Dasen, Pierre ; *Cross Cultural Psychology* ; Cambridge University Press ; 1992.

