

### BAB III

## TINJAUAN KENYAMANAN VISUAL RUANG

### 3.1 Pencahayaan

#### 3.1.1 Definisi Pencahayaan

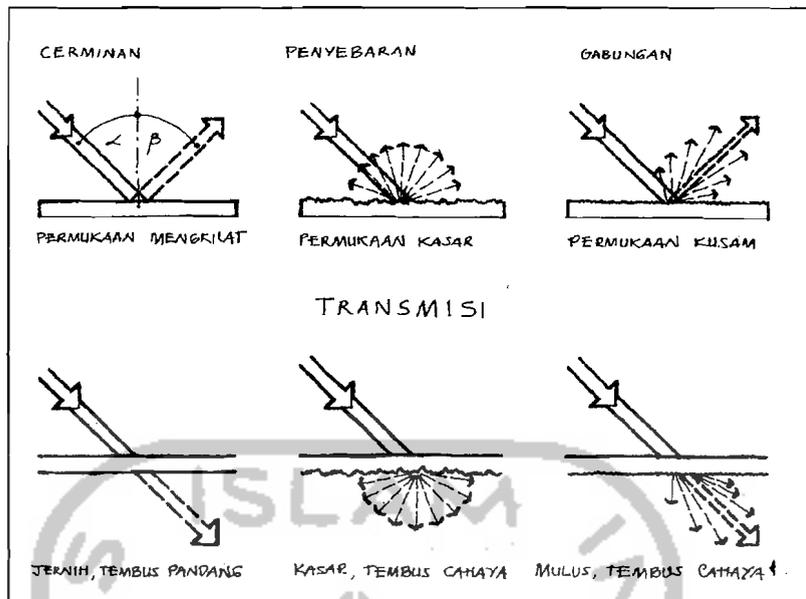
Pencahayaan merupakan salah satu faktor penting untuk diperhatikan dalam upaya memberikan kenikmatan dan kenyamanan bagi penghuni ruangnya, yang tentu disesuaikan dengan tingkat kebutuhan subyek yang berbeda-beda. Tujuan perancangan pencahayaan adalah memberikan suatu lingkungan yang menyenangkan dan nyaman dalam pelaksanaan tugas-tugas visual secara efisien.<sup>18</sup>

Perilaku cahaya ditentukan oleh sifat-sifat permukaan yang dijumpai cahaya. Cahaya masuk dipantulkan, diserap, atau ditransmisikan dalam konteks arsitektural.

Cahaya biasanya sebagian dipantulkan, sebagian diserap, dan sebagian ditransmisikan, tergantung pada karakteristik permukaan. Adalah penting bahwa persepsi warna ditentukan oleh pemantulan, penyerapan, atau transmisi yang selektif, dari cahaya masuk. Cahaya dapat difokuskan, dibelokkan, disebarkan, tergantung pada karakteristik permukaan sehingga implikasi arsitekturalnya jelas. Permukaan-permukaan dan bahan-bahan yang bisa dipilih sangat beragam guna menciptakan penutup suatu ruang, yang banyak sekali menentukan perilaku cahaya dalam ruang.<sup>19</sup>

<sup>18</sup> Jeffrey E. Ollswang. (1997). *Sistem Pengendalian Lingkungan. Pengantar Arsitektur*. hal. 427.

<sup>19</sup> Jeffrey E. Ollswang, *loc. cit.*



Gambar 3.1 : Jenis-jenis pemantulan dan transmisi

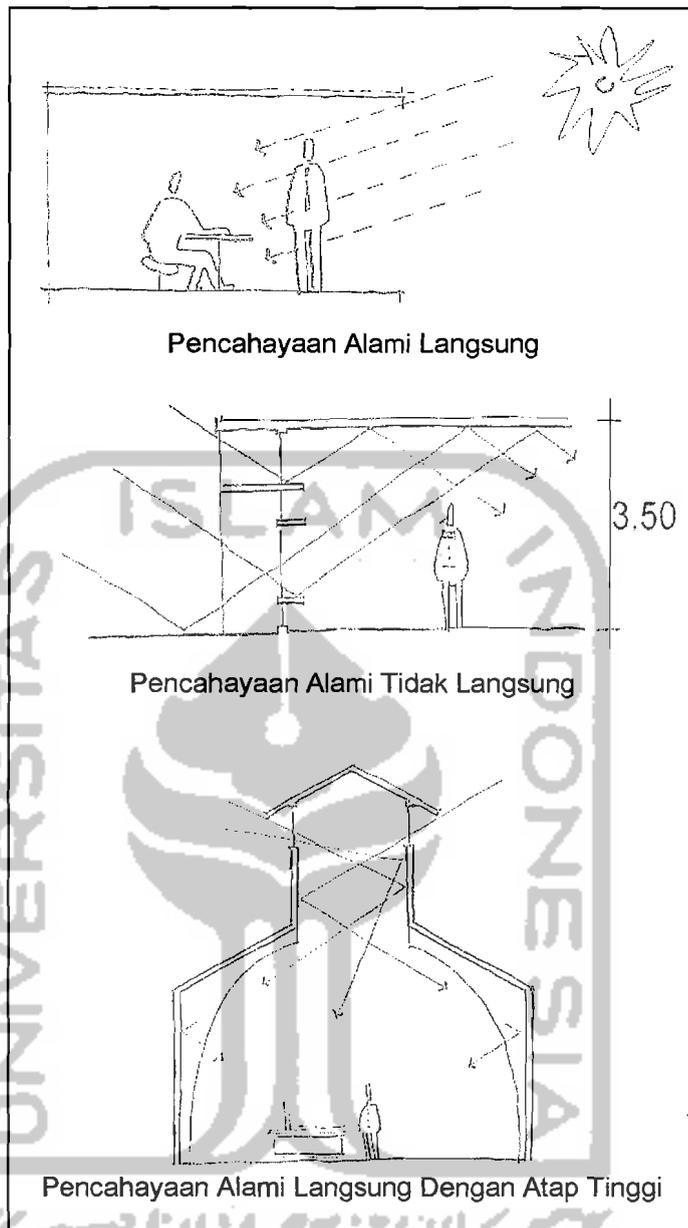
Sumber : *Pengantar Arsitektur*, 1997, hal. 428.

### 3.1.2 Sistem Pencahayaan

#### 3.1.2.1 Pencahayaan alami / Daylight

Pencahayaan alami adalah pencahayaan yang terdapat dari sinar matahari yang memancar langsung dari bola langit, sebagai pantulan cahaya matahari oleh awan-awan serta benda-benda disekeliling kita. Ketiga penyinaran tersebut tergantung dari waktu penyinaran (pagi, siang, sore), musim (kemarau atau penghujan), dan kondisi atmosfer (mendung atau cerah). Sinar dari bola langit yang masuk dalam ruang, juga tergantung pada luasnya bola langit yang tertangkap oleh lubang bukaan (jendela dan pintu).

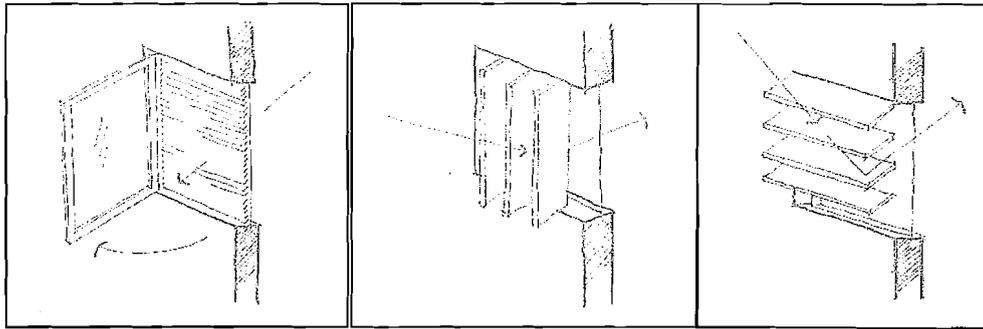
Dengan demikian antar sinar yang masuk kedalam ruang, tergantung pada dimensi dan letak bukaan, jarak antar bangunan, landscape dari site dan material dinding dan langit-langit yang akan memberikan pengaruh yang berbeda.



Gambar 3.2 : Pencahayaan Alami / Daylight

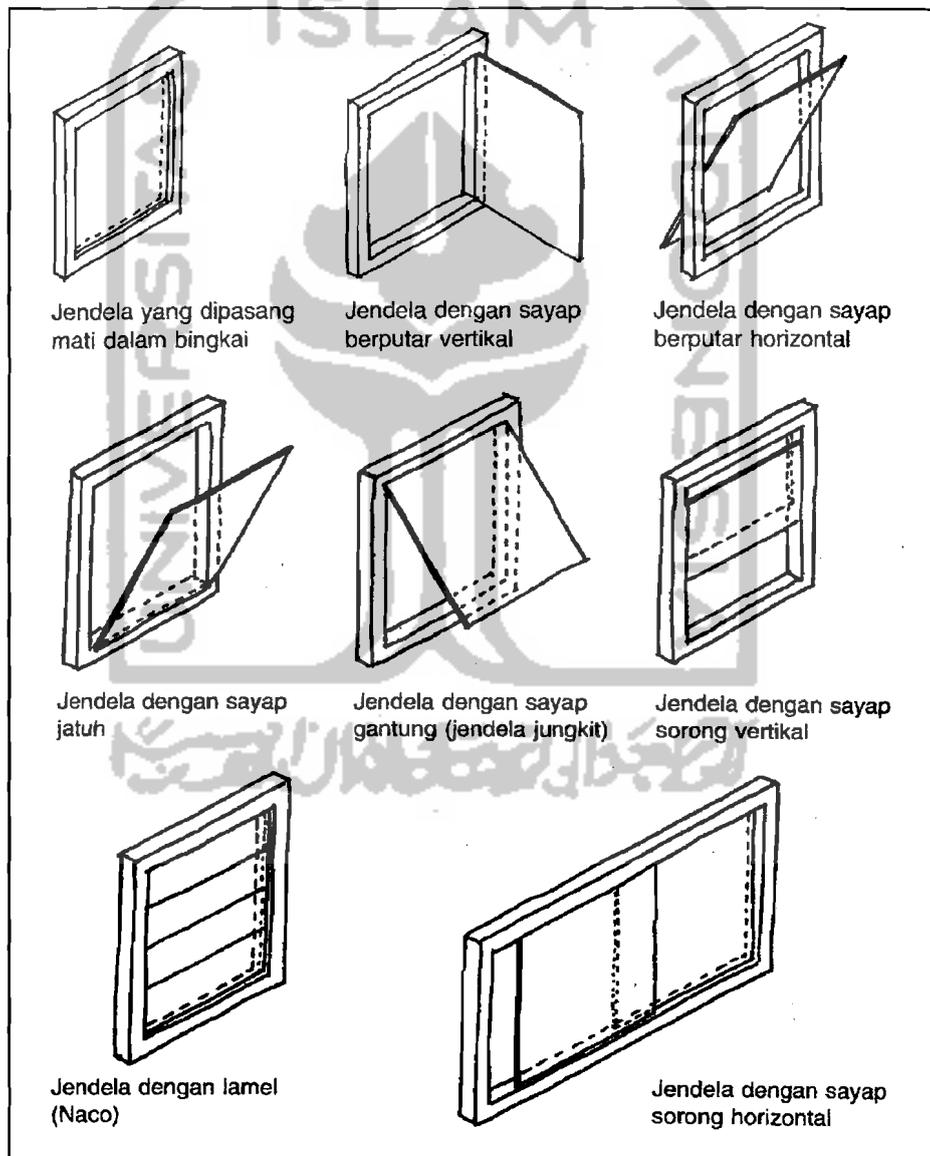
Sumber : *Daylight In Architecture*, 1981.

Untuk mendapatkan pencahayaan alami yang optimal, tentu dipengaruhi oleh bukaan-bukaan yang ada, terutama bukaan jendela, jenis dan dimensinya. Berikut beberapa macam jenis bukaan jendela dan prosentase transmisi sinar matahari yang bisa masuk ruangan.



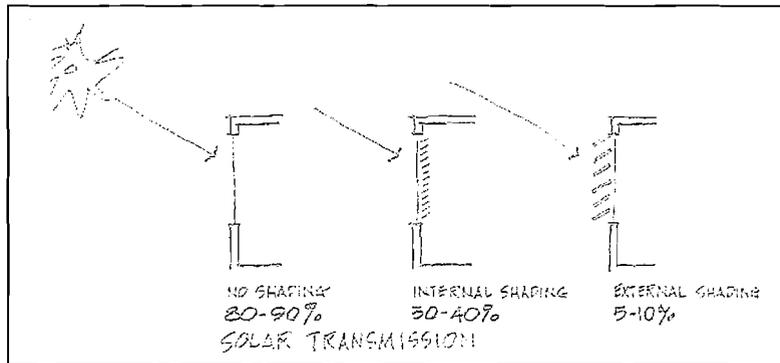
Gambar 3.3 : Jenis Bukaannya Jendela

Sumber : *Daylight In Architecture*, 1981.



Gambar 3.4 : Jenis Bukaannya Jendela

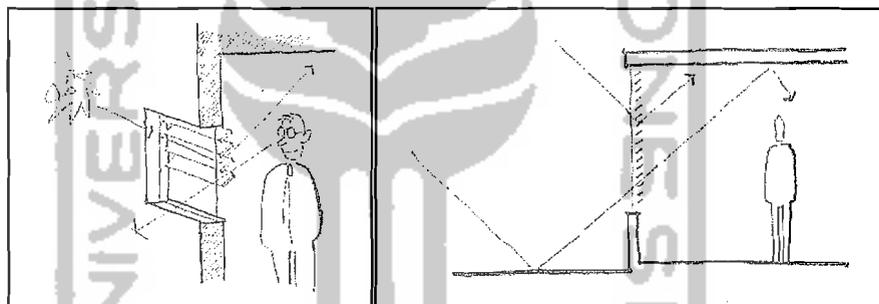
Sumber : *Sistem Bentuk Struktur Bangunan*, 1998.



Gambar 3.5 : Transmisi Sinar Matahari

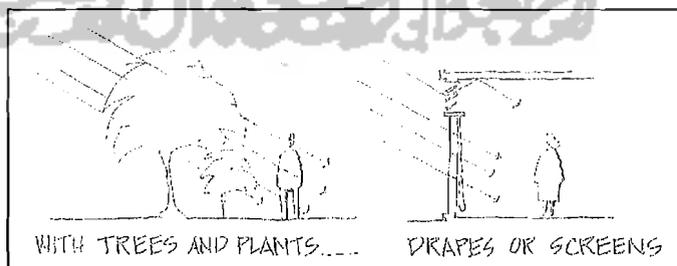
Sumber : *Daylight In Architecture*, 1981.

Cahaya yang dibutuhkan sebuah ruang adalah cahaya yang berasal dari sinar yang jatuh terpantul, sinar yang sangat lunak karena tersaring, atau sinar lunak yang masuk melewati atap tinggi.



Gambar 3.6 : Refleksi Pantulan dari Bukaan Jendela

Sumber : *Daylight In Architecture*, 1981.



Gambar 3.7 : Cahaya Lunak yang Tersaring

Sumber : *Daylight In Architecture*, 1981.

Cahaya yang masuk bisa disaring dengan elemen vegetasi yang diletakkan diluar bangunan, atau dibuat elemen tambahan pada jendela seperti *jalusi / krepyak*, atau bisa juga dari jendela itu sendiri adalah sebuah *jalusi / krepyak*, seperti jendela dengan lamel / *naco*.

### 3.1.2.2 Pencahayaan buatan / *Artificial Lighting*

Selain mengandalkan pencahayaan alami dari sinar matahari, didalam ruang juga memerlukan pencahayaan buatan, yang kebutuhan intensitasnya sama dengan yang dibutuhkan dari pencahayaan alami.

Pencahayaan buatan adalah pencahayaan yang terdapat dari lampu atau sumber-sumber cahaya buatan manusia.

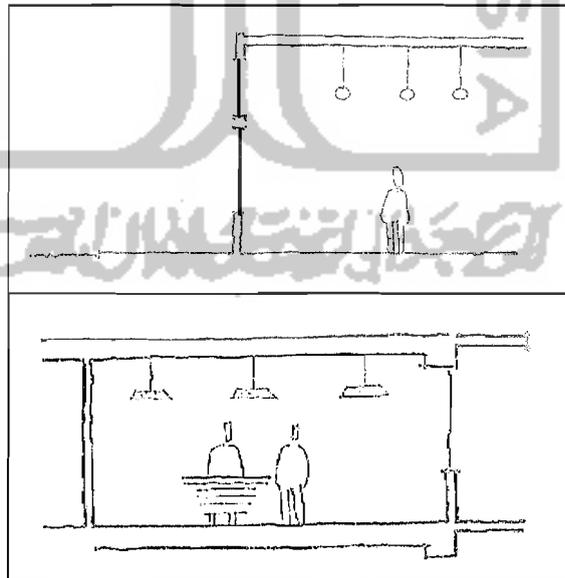
Adapun pencahayaan buatan ini berfungsi untuk :

1. Sebagai penerangan sesungguhnya.

Misalnya untuk penerangan lampu pada kamar tidur, kamar belajar, ruang kelas, dsb.

2. Sebagai penerangan arsitektural.

Misalnya untuk penerangan lampu bar, lampu taman, dsb.<sup>20</sup>



Gambar 3.8 : Pencahayaan Buatan Didalam Ruang

Sumber : *Daylight In Architecture*, 1981.

<sup>20</sup> *Anatomi Utilitas*, 1986.

Pencahayaan buatan diterapkan jika :

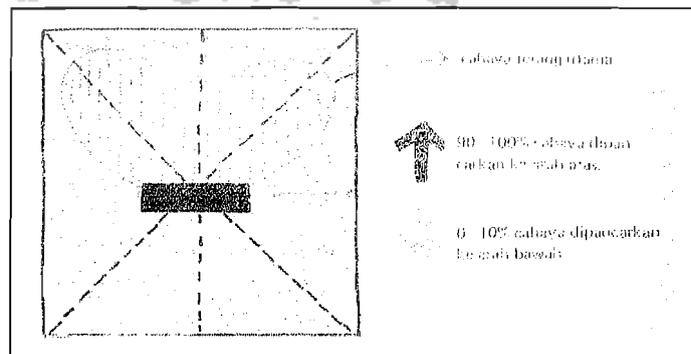
1. Sinar matahari tidak cukup memberikan kadar cahaya yang dibutuhkan oleh fungsi.
2. Sinar matahari tidak boleh masuk karena persyaratan khusus yang dituntut fungsi.
3. Sinar matahari tidak ada. Contoh : pada malam hari atau gangguan cuaca sehingga sinar matahari terhalang.
4. Diperlukan "permainan cahaya" bagi kesan-kesan tertentu sesuai fungsi ruang yang bersangkutan. Contoh : ruang pameran, ruang peragaan koleksi, dll.

Secara umum pencahayaan yang dihasilkan oleh penerangan ruang dapat digolongkan dalam 5 kategori :

#### 1. Pencahayaan tidak langsung [ *Indirect Lighting* ]

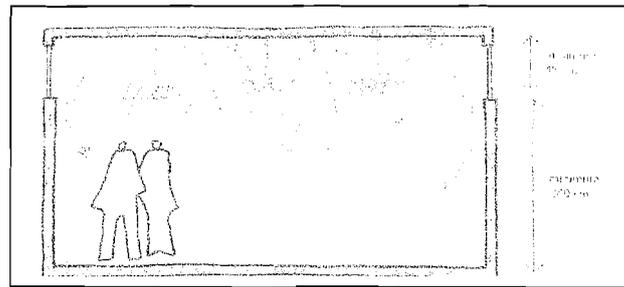
Seluruh cahaya yang dihasilkan sumber cahaya diarahkan pada *langit-langit* dan *bagian atas dinding ruang*. Cahaya mencapai bidang kerja horizontal (75 cm) dari lantai setelah dipantulkan oleh langit-langit dan dinding bagian atas tersebut menjadi sumber cahaya. Dan jika permukaannya mempunyai angka koefisien pantul yang baik, maka pencahayaan ruang tersebut akan berupa *pencahayaan sebar dan tanpa bayangan*. [*diffuse illumination and shadowless*].

Untuk mendapatkan sinar cahaya yang lembut dan tidak terlalu silau, maka sumber cahaya utama sebaiknya digantung pada jarak 45 cm dari bidang langit-langit yang setidaknya berketinggian 285 cm.



Gambar 3.9 : Refleksi Pencahayaan Tidak Langsung

Sumber : *Anatomi Utilitas*, 1986.

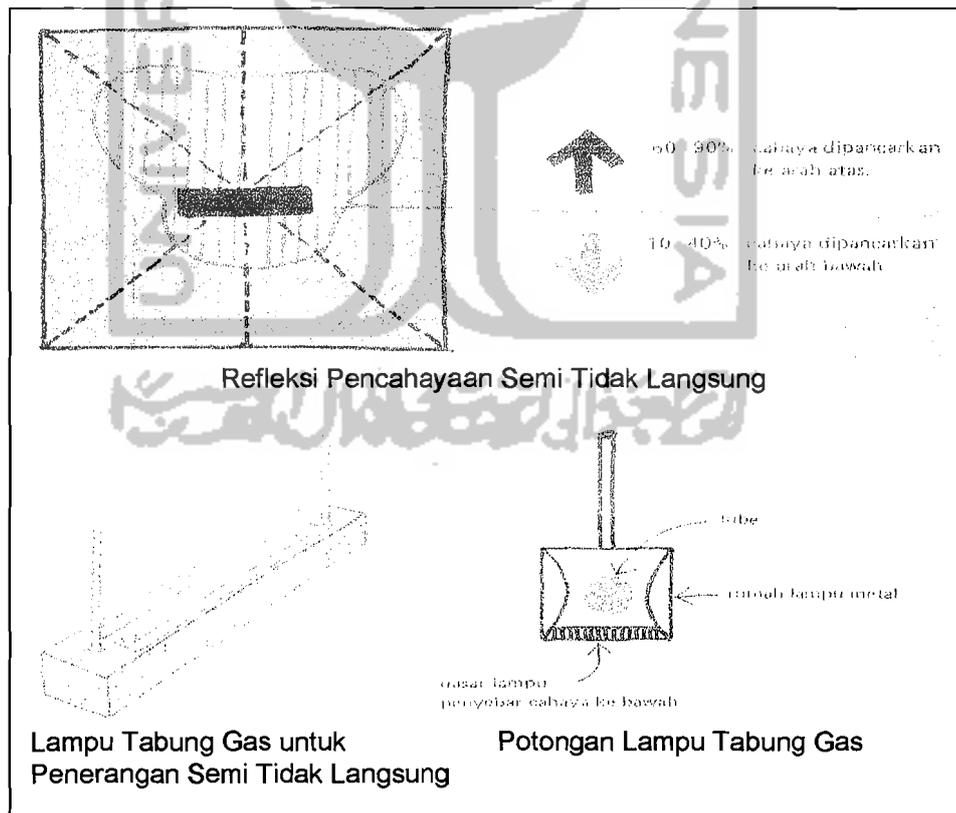


Gambar 3.10 : Pencahayaan Tidak Langsung Terangnya Merata Ke bidang langit-langit

Sumber : *Anatomi Utilitas*, 1986.

## 2. Pencahayaan semi tidak langsung [ *Semi Indirect Lighting* ]

Cahaya diarahkan kebidang atas dan sebagian dipancarkan kebagian bawah melalui elemen-elemen tembus cahaya yang terdapat pada fixture sumber cahaya. Sekitar 60 – 90 % cahaya diarahkan ke atas, sedangkan 10 – 40 % diarahkan atau ditembuskan ke bawah. Dengan demikian dapat dihindarkan adanya kontras yang terlalu tajam antara bidang langit-langit dengan kesan ruang secara keseluruhan.



Gambar 3.11 : Pencahayaan Semi Tidak Langsung

Sumber : *Anatomi Utilitas*, 1986.

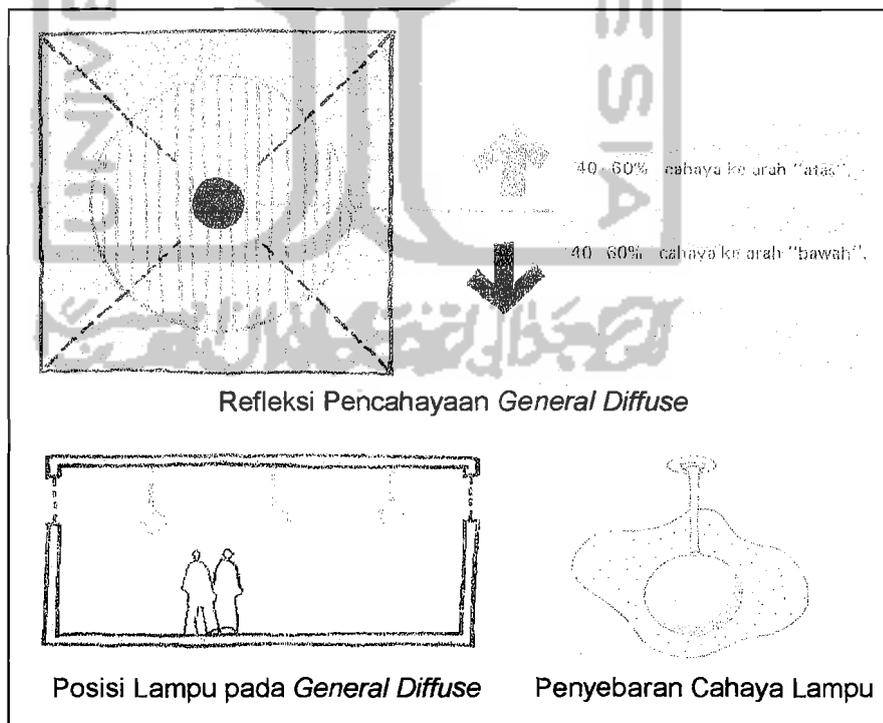
### 3. Pencahayaan langsung tidak langsung [ *Direct – Indirect Lighting* ]

Dalam tipe ini dibedakan menjadi 2 :

- a). *General Diffuse* / pencahayaan menyebar, cahaya dipancarkan ke segala arah, lampu menjadi sumber cahaya utama, seluruh bidang lain menjadi sumber cahaya pantul.
- b). Pencahayaan langsung tidak langsung, cahaya dipancarkan ke atas dan ke bawah dalam terang cahaya yang kira-kira sebanding.

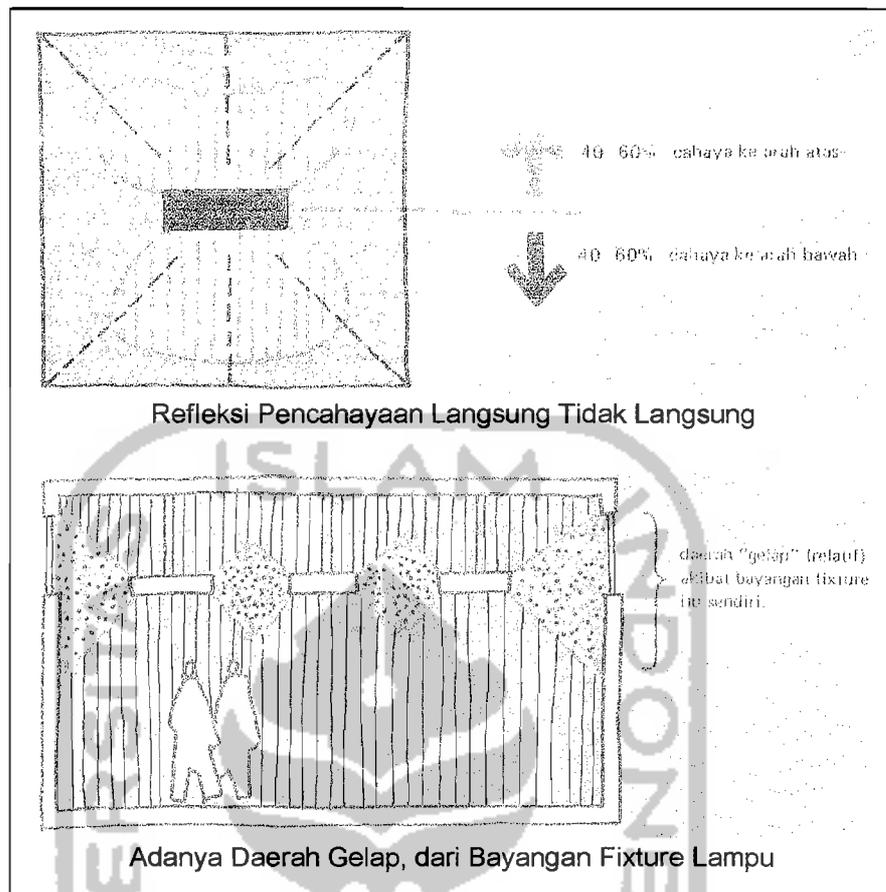
Lampu sebagai sumber cahaya utama, langit-langit dan lantai sebagai sumber cahaya pantul utama, dinding bagian tengah relatif gelap karena ada bayangan berupa bayangan dari fixturenya.

Pada *General Diffuse* suasana ruang menjadi lebih ringan, karena seluruh ruangan mendapat pencahayaan yang relatif merata, pada b). berkesan sedikit berat karena adanya daerah dinding yang gelap kena bayangan fixture.



Gambar 3.12 : Pencahayaan *General Diffuse*

Sumber : *Anatomi Utilitas*, 1986.



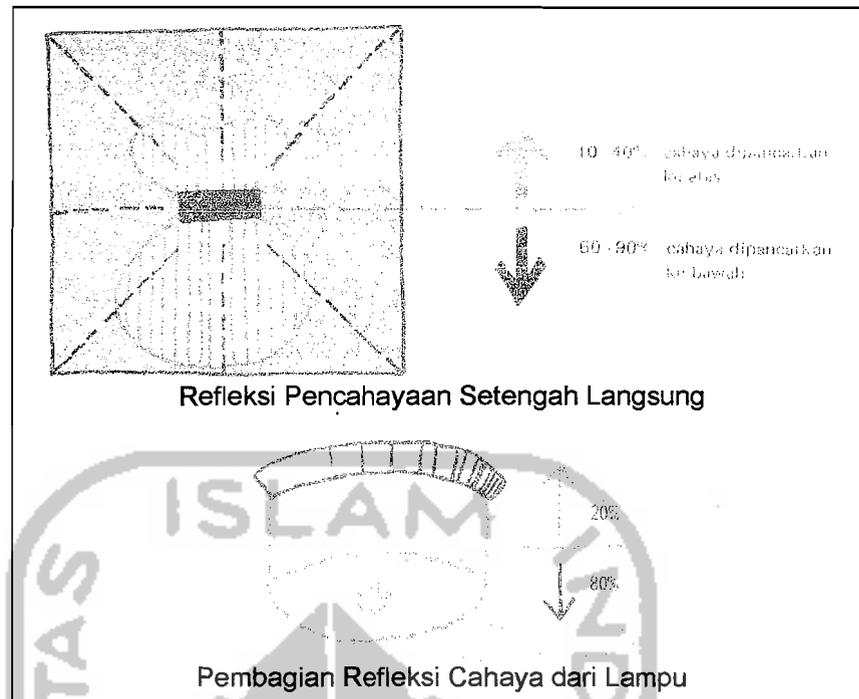
Gambar 3.13 : Pencahayaan Langsung Tidak Langsung

Sumber : *Anatomi Utilitas*, 1986.

#### 4. Pencahayaan setengah langsung [ *Semi Direct Lighting* ]

Cahaya 60 – 90 % dipancarkan dari sumbernya ke arah bawah dan sisanya dipancarkan ke bidang langit-langit. Jika angka koefisien pantul bidang langit-langit baik, maka sinar pantul yang dihasilkan dapat mengurangi / menetralkan kesan silau dalam ruang. Penyebaran cahaya dalam ruang tergantung pada angka refleksi dari furniture, bidang lantai dan benda-benda lain yang terdapat dalam ruang tersebut.

Masalah bayang-bayang yang tak baik dapat dikurangi jika bidang langit-langit mempunyai koefisien pantul 70 % dan cahaya arah atas 25 %. Jika cahaya arah atas terlalu kecil maka pencahayaan ini menjadi pencahayaan langsung.



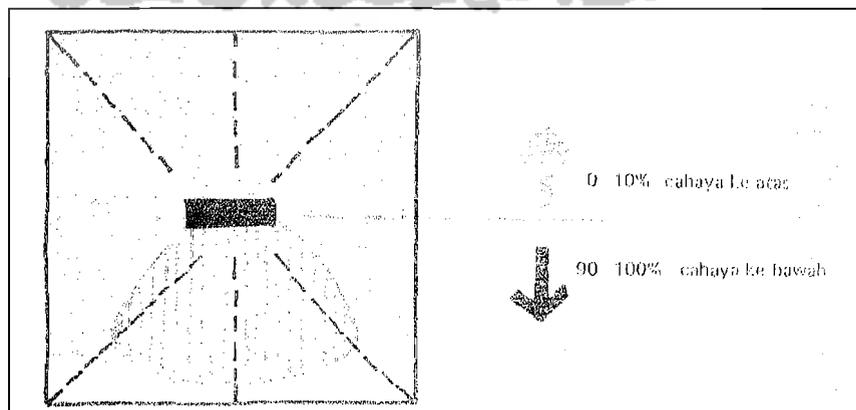
Gambar 3.14 : Pencahayaan Setengah Langsung

Sumber : *Anatomi Utilitas*, 1986.

### 5. Pencahayaan Langsung [ *Direct Lighting* ]

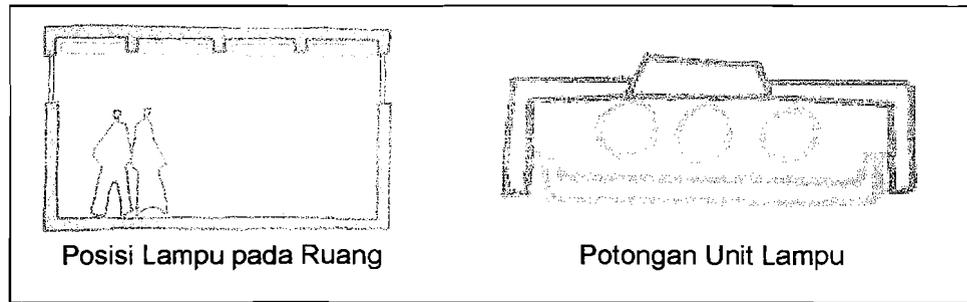
Semua cahaya dari sumber utama diarahkan ke bawah, sehingga penerangan atas tergantung pantulan dari bawah. Kadang-kadang ruang dirancang demikian, langit-langit sengaja diberi warna gelap dan lampu-lampu digantungkan, dengan tujuan :

- Memperbaiki proporsi ruangan yang kurang bagus.
- Menyembunyikan jaringan utilitas pada bidang langit-langit.



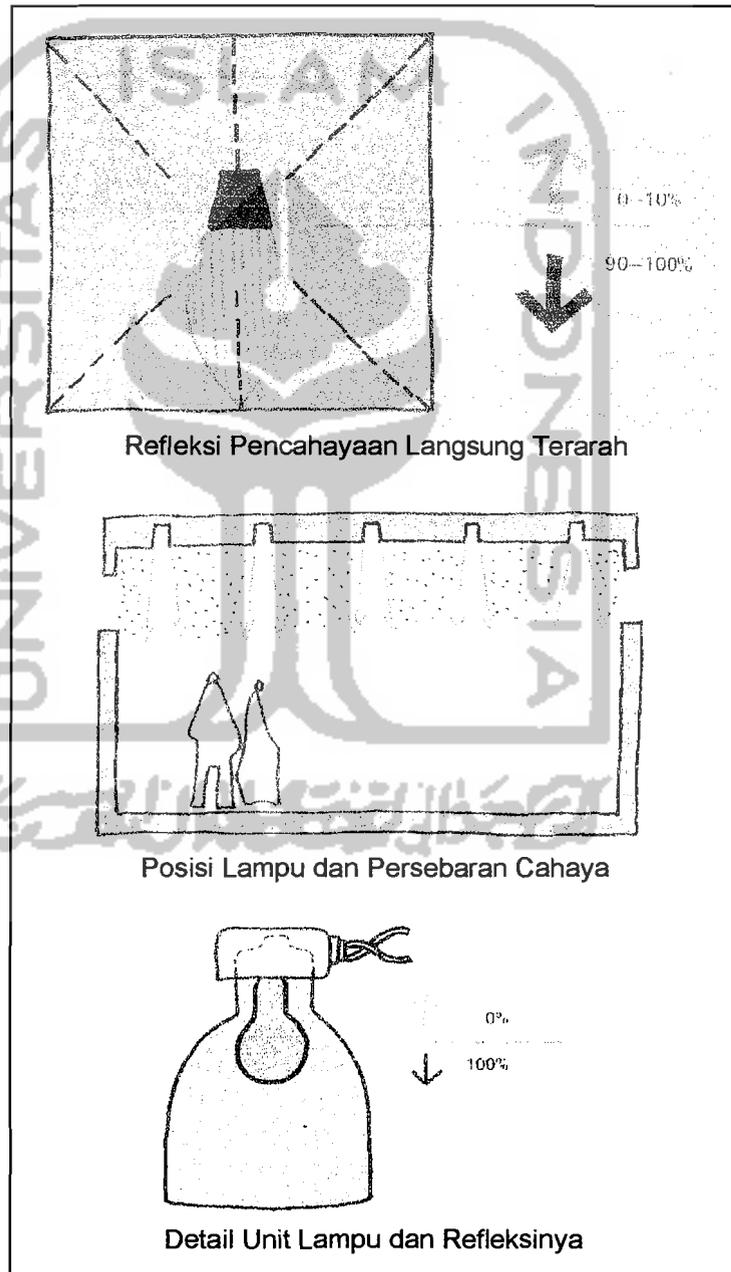
Gambar 3.15 : Refleksi Pencahayaan Langsung

Sumber : *Anatomi Utilitas*, 1986.



Gambar 3.16 : Pencahayaan Langsung Menyebar

Sumber : *Anatomi Utilitas*, 1986.



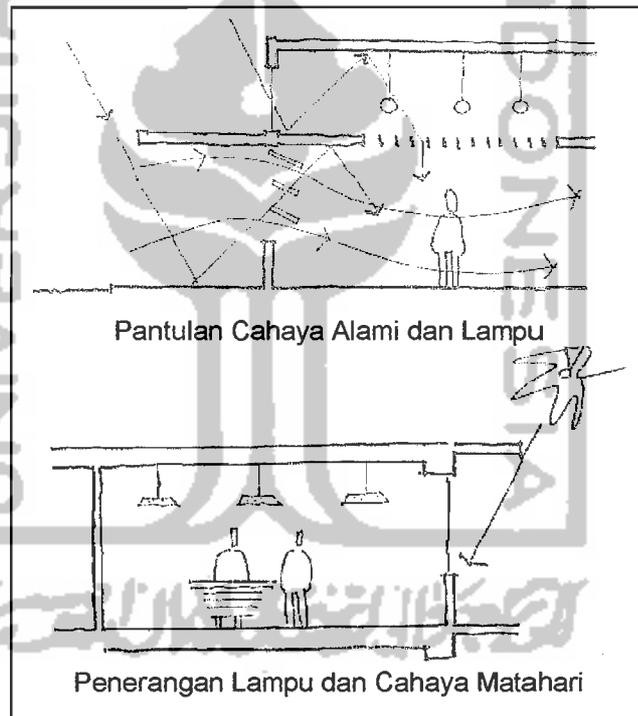
Gambar 3.17 : Pencahayaan Langsung Terarah

Sumber : *Anatomi Utilitas*, 1986.

### 3.1.2.3 Penggabungan antara cahaya buatan dan cahaya alami

Walaupun suatu ruangan cukup mendapat cahaya luar alami, tetapi masih juga diperlukan cahaya buatan terutama pada waktu musim penghujan karena sinar matahari terhalang oleh mendung sehingga cahaya luar meredup. (*Ernst Neufert, 1990*)

Kaitannya dengan kenyamanan visual, tentu sangat berpengaruh pada refleksi yang akan dihasilkan. Jika pencahayaan cukup untuk memantulkan warna keseluruhan ruangan, maka kenyamanan visual ruang sudah dapat terpenuhi. Jika pencahayaan kurang ataupun berlebih, justru akan mengacaukan refleksi warna yang semula ditujukan untuk kepentingan kontrol emosi anak.



Gambar 3.18 : Penggabungan Cahaya Alami dan Buatan

Sumber : *Daylight In Architecture, 1981*

### 3.1.3 Kriteria Pencahayaan

Menurut James C. Snyder dan Anthony J. Catanese, *Pengantar Arsitektur (1991)*, tujuan perancangan pencahayaan adalah memberikan suatu lingkungan menyenangkan dan nyaman yang memudahkan pelaksanaan tugas-tugas visual tanpa tegangan dan regangan.

Termasuk dalam lingkungan yang nyaman ini adalah kesanggupan para penghuni untuk mempersepsi dan menyadari ruang tertutup arsitektural. Kriteria yang digunakan dapat memilih suatu sistem meliputi :

### 3.1.3.1 Intensitas

Intensitas mengacu pada kuantitas cahaya, yang dinyatakan sebagai jumlah cahaya masuk yang datang dari atau tiba pada suatu obyek tertentu. Secara teknis intensitas dinyatakan sebagai kerapatan aliran bercahaya dan diukur sebagai *foot candles* (fc).

Intensitas cahaya merupakan unsur yang sangat penting sekali dalam setiap rancangan pencahayaan. Tapi, ini saja tidak dapat menjamin kondisi-kondisi pencahayaan yang nyaman. Secara historis, pendekatan pada perancangan pencahayaan adalah untuk memberi tingkat-tingkat penerangan yang senantiasa bertambah.

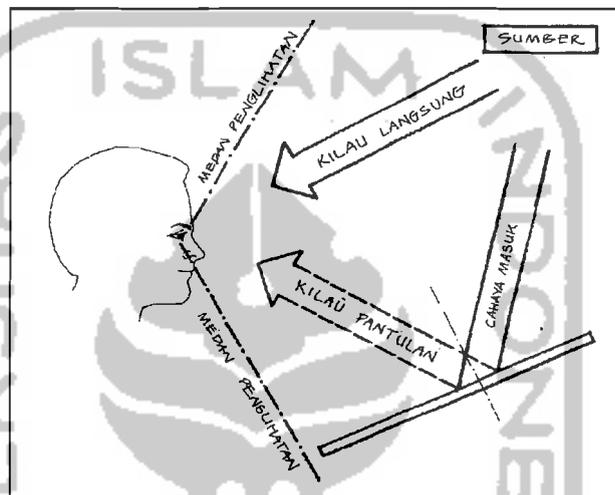
Dalam beberapa hal, hasilnya adalah persediaan cahaya yang cukup untuk menerangi sudut ruangan yang tidak akan berkesan lebih gelap dari sudut yang lain. Umumnya disepakati bahwa tingkat intensitas yang telah diterima sebelumnya sering terlalu tinggi dan bahwa tingkat penerangan tinggi yang berlebihan tidak akan meredakan ketegangan visual, tapi justru dapat meningkatkan ketegangan visual. Karena itu, kecenderungan-kecenderungan ini menjauhkan diri dari tingkat penerangan umum yang tinggi, dan makin lama makin banyak perhatian pada kualitas cahaya.

### 3.1.3.2 Kualitas

Dari segi pencahayaan arsitektural, kualitas menunjukkan pada semua faktor lain selain intensitas cahaya. Faktor-faktor ini sering lebih penting daripada kuantitas. Kata kecemerlangan menunjuk pada tanggapan subyektif terhadap cahaya yang dihasilkan pada atau dari suatu permukaan dan diukur dalam satuan *foot lamberts* (fl). Hal ini, penting dari segi rancangan arsitektur karena para penghuni menetapkan dan menafsirkan ruang lingkungannya dengan hubungan kecemerlangan, misalnya

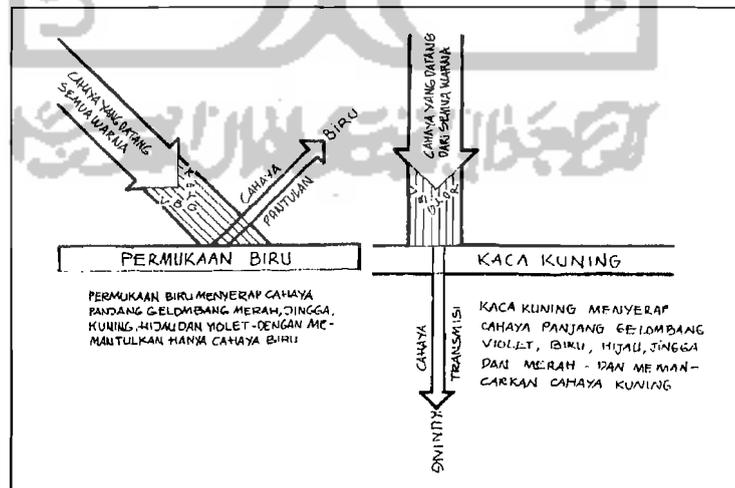
rasio kecemerlangan antara lantai dan dinding, atau antara dinding dengan langit-langit.

Dan lagi, mata manusia diluar kemauan pertama-tama akan tertarik pada obyek atau permukaan dengan kecemerlangan yang tinggi. Implikasi arsitekturnya adalah bahwa rancangan tata cahaya mengandung kemampuan dalam dirinya untuk menarik dan mengarahkan mata kesetiap obyek atau permukaan yang telah ditentukan.



Gambar 3.19 : Kilau Cahaya Langsung yang Dipantulkan

Sumber : Pengantar Arsitektur, 1997, hal. 435.



Gambar 3.20 : Warna – Refleksi dan Penyampaian yang Selektif

Sumber : Pengantar Arsitektur, 1997, hal. 427.

Adapun syarat penerangan ruangan didalam bangunan :

- 1) Cukup secara kuantitas (kapasitas penerangan sesuai fungsi)
- 2) Bagus secara kualitas :
  - Tidak menyilaukan mata
  - Mempercantik kesan ruang
  - Menciptakan aksent-aksent pada area ruang yang relevan
  - Sesuai dengan tuntutan fungsi yang berlangsung<sup>21</sup>

## 3.2 Warna

### 3.2.1 Definisi Warna

Warna adalah corak, intensitas dan nada pada permukaan suatu benda yang mencolok, yang membedakan suatu bentuk terhadap lingkungannya, serta yang mempengaruhi bobot visual bentuk. Dengan kata lain, warna adalah medium dimana kita menerima suatu cahaya dan merasakan pengaruhnya. Kualitas dari warna, sebetulnya bisa muncul dalam bentuk cahaya itu sendiri.

Warna mempunyai pengaruh yang sangat kuat pada keadaan jiwa, emosi dan mood / suasana hati seseorang. Misalkan, ruangan kecil yang dicat merah akan kelihatan jauh lebih kecil dari ukuran sebenarnya, tetapi apabila dicat warna biru akan terlihat lebih luas. Warna yang berbeda-beda akan menimbulkan efek yang berbeda pula pada emosi seseorang dengan berbagai cara. Selain itu, bagi masing-masing individu ada beberapa warna yang secara pribadi lebih disukainya dibanding warna-warna lain.

Hubungannya dengan pencahayaan, pada umumnya dapat dikatakan bahwa semakin muda warna bidang-bidang ruangan (dinding, lantai, plafond, perabotan dlsb) ataupun mendekati putih, maka penerangan ruang akan semakin baik dan ekonomis, karena jumlah cahaya yang dipantulkan kembali oleh bidang-bidang itu tidak sedikit.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> *Anatomi Utilitas*, 1986. *loc. cit.*

<sup>22</sup> Dipl. Ing. Y.B. Mangunwijaya. (1994). *Pengantar Fisika Bangunan*, Djambatan, hal. 223.

Lantai–lantai sebaiknya tidak terlalu putih bila ruangan sudah cukup penerangannya, karena akan membuat mata penat. Lantai yang agak gelap justru menyejukkan mata. Lantai mengkilat memang representatif, tetapi sering mengganggu mata. Warna putih merupakan pemantul yang baik sekali, akan tetapi berkesan dingin atau steril dan tidak berwatak. Warna kuning gading sering disukai, karena berkesan lebih hangat dan akrab.<sup>23</sup>

### 3.2.2 Efek Psikologis Warna

Manusia memiliki semacam kesadaran naluriah berkenaan dengan efek emosional yang ditimbulkan oleh warna. Namun kebanyakan orang hanya tidak menyadari betapa mendalam dan bervariasinya efek-efek tersebut, lalu betapa tepatnya jika kemudian warna dapat digunakan sebagai instrumen dalam mendukung proses belajar anak autis yang akan mempengaruhi secara emosional.

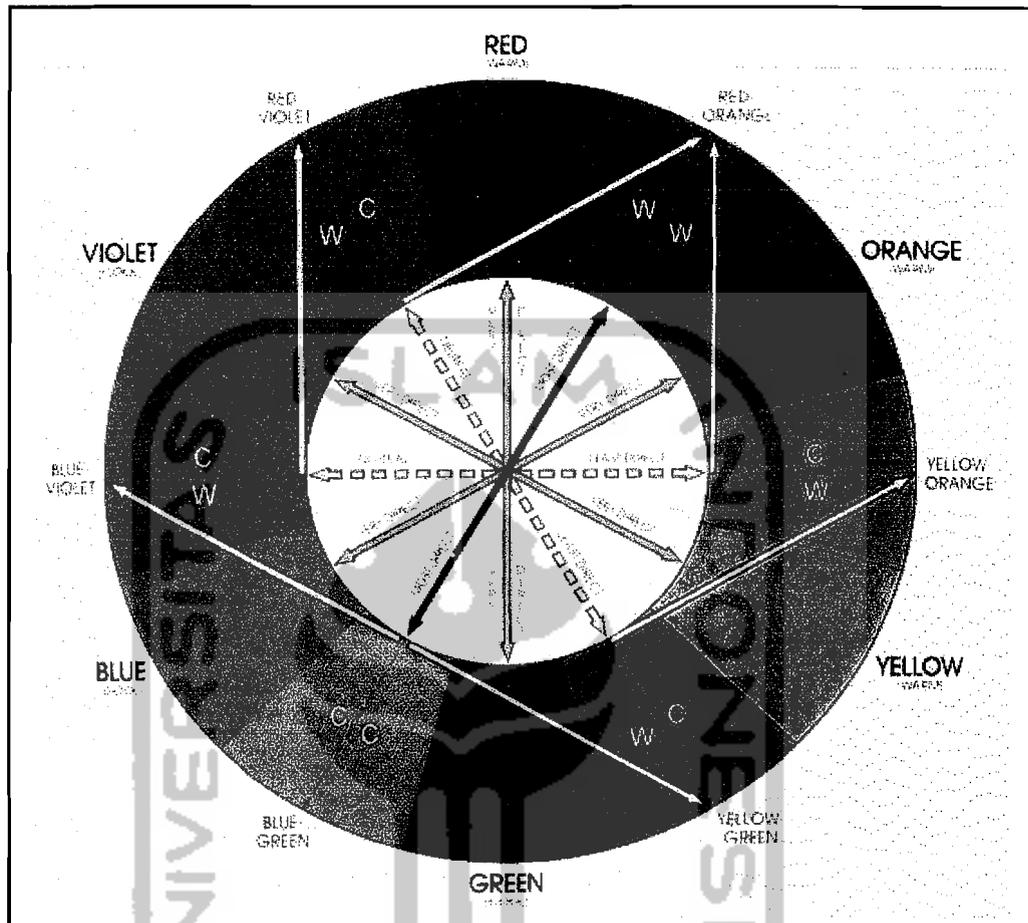
Setiap kali kita melihat cahaya atau warna, terjadi perubahan biokimia dalam sel-sel tubuh, dengan perantara sejumlah hormon yang memiliki efek mendalam terhadap suasana hati dan emosi, kesehatan fisik, dan tingkah laku.

Warna juga merangsang atau menekan kelenjar *hipotalamus*, yang pada gilirannya secara langsung mempengaruhi kelenjar *pituitary* (kelenjar dibawah otak). Kelenjar ini merupakan kelenjar utama yang mengontrol seluruh sistem hormonal pada manusia.

---

<sup>23</sup> *ibid.*, hal. 224.

### 3.2.3 Spektrum Warna



Gambar 3.21 : Spektrum Warna

Sumber : *Type & Color*, 1989

#### Keterangan :

- Warm → warna hangat
- Neutral → warna netral
- Cool → warna dingin
- Direct → langsung
- Very Direct → lebih banyak
- Most Direct → paling / sangat
- Least Direct → kurang / paling sedikit

Berikut adalah tabel ringkasan dari efek psikologis warna-warna pokok yang telah diakui internasional :

**Tabel 3.1 : Efek Psikologis Warna**

WARNA	EFEK PSIKOLOGIS
Biru tua	Meyakinkan, konservatif, bertanggung jawab, arif, dapat diandalkan, cerdas, memberi ketenangan, introspektif, intuitif, bijaksana.
Biru muda	Penuh kedamaian, penuh cinta, penyayang, idealistik, tulus, kreatif, memiliki kemauan, komunikatif, keras.
Biru	Pintar, kreatif, egosentris, cerewet, teratur.
Hijau	Penuh kedamaian, setia, seimbang, baik hati, stabil, sensitif, pengasih, ulet.
Kuning kehijauan	Perseptif, tanpa prasangka, penuh rasa takut.
Kuning	Periang, antusias, cerdas, kuat, optimistik, kompetitif, berubah-ubah.
Putih	Rapi, teratur, kritis, mandiri, berhati-hati, termotivasi, spiritual, positif.
Abu-abu	Memberi ketenangan, terasing, waspada.
Hitam	Pintar, serius, berkuasa, dramatis, berwibawa, aman, penuh, kematian, tak dikenal.
Coklat keabuan	Dapat menyesuaikan dengan baik, seimbang, jujur, pekerja keras, dapat diandalkan.
Coklat	Pasif, mudah memahami, setia, sederhana, mengerti kewajiban, pekerja keras, pekerja berat dan menjemukan.
Ungu / orange	Hangat, kreatif, penuh kegembiraan, tidak bertele-tele, tegas, ekspresif, seksual.
Merah jambu	Penuh cinta, rileks, ramah tamah, keibuan.
Merah	Penuh semangat, sensual, lahiriah, tidak sabar, hebat, resah, mementingkan, sukses, menuruti kata hati.
Ungu	Spiritual, sensitif, intuitif, berpandangan terbuka, terbuka.
Violet	Berbelit-belit, mempersatukan, mempesona, mistik.

Sumber : *Terapi warna*, Wauters and Thompson, 2001, Prestasi Pustaka.

### 3.3 Elemen Interior Ruang

Elemen interior ruang kelas merupakan media untuk penerapan desain warna yang telah disesuaikan dengan perilaku anak autis. Dari penerapan ini diharapkan bahwa warna pada elemen interior tersebut mampu memberikan efek psikologis yang dibutuhkan masing-masing anak di dalam kelas, sesuai fungsinya sebagai tempat belajar yang efektif. Elemen-elemen ini diantaranya adalah :

1. Dinding
2. Lantai
3. Plafond
4. Pintu dan jendela
5. Furniture

Khusus untuk furniture, dalam pemakaian memang tergantung dari kebutuhan anak. Namun secara garis besar, menurut makalah seminar *Pelatihan Tatalaksana Perilaku Pada Penyandang Autisme*<sup>24</sup>, dalam mempersiapkan sarana untuk terapi adalah sbb :

1. Ruangan khusus yang bebas distraksi
2. 3 buah kursi
  - Terapis dan anak duduk berhadapan
  - Asisten terapis duduk dibelakang anak
3. Meja belajar
4. Meja / rak (2 buah) untuk alat / bahan / perlengkapan
5. Lemari penyimpanan alat / bahan / perlengkapan

Dalam hal warna, furniture dalam ruang kelas disesuaikan dengan spesifikasi ruang, menurut jenis perilaku anak. Jika kelas dikhususkan untuk anak hiperaktif, maka furniture juga akan didesain dengan tema warna yang bersifat stabil dan menenangkan. Sebaliknya, jika kelas untuk anak hipoaktif, maka tema warna yang direkomendasikan adalah yang terkesan lebih akrab, sosialisasi dan memancing komunikasi.

<sup>24</sup> Makalah seminar *Pelatihan Tatalaksana Perilaku Pada Penyandang Autisme*. Semarang, 24 Oktober 1998. hal. 3

### 3.4 Landasan Teori

1. Perilaku anak autistik sangat tidak tentu tapi terpolah, sehingga dalam sistem belajarpun harus terstruktur oleh ruang & waktu.  
(Fred Vrugteveen, *Makalah Autisma 2001*)
  
2. Pertanyaan-pertanyaan pokok mengenai *kualitas* dan *kuantitas* cahaya yang dihasilkan suatu rancangan pencahayaan, (James C. Snyder dan Anthony J. Catanese, *Pengantar Arsitektur*, 1997) yaitu :
  - a. **Tugas visual** apa yang akan dilaksanakan di dalam suatu ruangan ?  
→ *Visualisasi dari sebuah ruang kelas yang cukup penerangan untuk merefleksikan efek-efek psikologis dari warna elemen interiornya.*
  - b. Bagaimana **karakteristik visual** dari ruangan yang akan dipakai untuk kegiatan itu ?  
→ *Karakteristik visual yang memunculkan sinkronnya perpaduan tugas antara pencahayaan dan warna, untuk memberikan pengaruh baik pada emosional anak, agar tidak menimbulkan tantrum dan perilaku stereotip pada anak autis.*
  - c. Bagaimanakah **kriteria pencahayaan** yang diperlukan untuk memenuhi tuntutan visual ruang yang nyaman ?  
→ *Pencahayaan yang tidak langsung, tidak terlalu terang dan tidak terlalu gelap, dalam range tertentu berdasarkan data lapangan.*
  - d. Bagaimanakah **suasana visual** yang ditimbulkan oleh pengaruh-pengaruh dari pencahayaan ruang ?  
→ *suasana visual yang nyaman, disesuaikan dengan kriteria perilaku masing-masing. Anak tidak terpancing untuk terdistraksi dan secara tidak langsung anak merasakan efek dari warna elemen interior ruang, sehingga emosinya lebih terkontrol dan berpengaruh baik pada aktivitas belajar.*

## BAB IV

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini terbagi dalam 2 tahapan inti metode penelitian, yaitu metode pencarian data dan analisa data. Lebih lanjut diuraikan sebagai berikut :

#### 4.1 Metode Pencarian Data

Dalam mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penelitian, dilakukan dengan beberapa cara, yaitu :

##### 4.1.1 Pengumpulan Data Primer

1. **Observasi langsung untuk pengukuran kuat cahaya ruang kelas pada saat kegiatan belajar berlangsung.**
  - a. Pengukuran kuat cahaya menggunakan *lightmeter* manual, dihitung pada jam 09.00, 10.00 dan 11.00 wib atau per satu jam selama 3 kali dalam satu hari kegiatan belajar.
  - b. Pengukuran dilakukan di 5 lokasi studi, dengan mengambil contoh masing-masing 3 – 4 ruang.
  - c. Setelah data lengkap, maka diambil rata-rata kuat pencahayaan per jam, sebagai dasar penentuan kriteria pencahayaan.
2. **Mengedarkan kuesioner.**
  1. Kuesioner sebagai sumber data primer, merupakan point-point penting yang diambil dari pengalaman empiris guru, yang kemudian menjadi acuan untuk mengambil keputusan desain.
  2. Kuesioner yang ditujukan kepada para guru, pertanyaannya tidak hanya berupa pilihan *Ya* dan *Tidak*, tapi juga isian titik-titik untuk argumen dan alasan tersendiri menurut pengalaman masing-masing.

3. Dari 65 kuesioner yang disebarakan di 5 lokasi studi, hanya 44 kuesioner yang terisi dan kembali.
4. Hasilnya akan disajikan dalam bentuk prosentase data kuesioner / polling pendapat dalam lingkup keseluruhan personil pengajar di 5 lokasi studi.

### **3. Mengamati perilaku belajar anak di sekolah dari masuk hingga selesai sekolah.**

- a. Mengamati dan memantau perilaku belajar anak di kelas.
- b. Mencatat segala reaksi-reaksi yang terjadi, walaupun itu atas inisiatif anak sendiri.
- c. Pengamatan ini akan memunculkan data perilaku belajar anak dikelas, untuk dikaitkan dengan efek dari pencahayaan didalam ruang dan warna yang sesuai dengan tuntutan kenyamanan visual anak.

### **4. Dokumentasi foto**

Mendokumentasikan segala hal yang berhubungan dengan pencarian data, untuk gambaran tentang situasi dan kondisi di lapangan, diantaranya :

- a. Lokasi studi
- b. Kondisi tata ruang sekolah
- c. Kondisi interior kelas
- d. Kondisi bukaan jendela kelas
- e. Situasi belajar mengajar
- f. Fasilitas-fasilitas bersama

#### **4.1.2 Pengumpulan Data Sekunder**

1. Segala informasi yang didapat dari lokasi studi, yang berupa buku-buku literatur, majalah, tabloid, hasil seminar dan buku panduan sekolah autistik, mengenai seluk beluk dunia anak penderita autistik.

2. Kajian literatur tentang teori-teori yang berhubungan dengan kenyamanan visual, terutama dalam hal pencahayaan dan warna.

#### 4.1.3 Instrumen

Persiapan yang dipakai dalam mencari data :

1. *Lightmeter* manual untuk mengukur kuat cahaya ruang kelas.
2. Mistar dan meteran untuk mengukur denah dan besaran ruang.
3. Kamera untuk dokumentasi kondisi dan kegiatan di lokasi.
4. Kuesioner, yang ditujukan pada guru-guru dan kepala sekolah.
5. Komputer untuk menyimpan, mengurai dan mengolah data-data yang kemudian disajikan dalam bentuk tulisan terstruktur.

#### 4.2 Metode Analisa Data

Analisa data adalah dengan metode induktif, yaitu menganalisa data yang didapat dilapangan melalui sebagian sampling, untuk diolah dan dirumuskan menjadi model rekomendasi ruang kelas khusus untuk anak autistik.