Bab 6
Pencahayaan Buatan

Dr. Yeffry Handoko Putra, S.T, M.T
E-mail: yeffry@unikom.ac.id

46

Pencahayaan Buatan
(Lampu / Obor / lilin)

- Pencahayaan buatan bukan sekedar menyediakan lampu dan terangnya tetapi lebih menekankan untuk membentuk suasana dan estetika
- Jadi perlu dilakukan pemilihan berdasarkan bentuk, dimensi, jenis, warna lampu, peletakan dan umur lampu
- Dalam membentuk suasana kerja yang nyaman terkadang standar kebutuhan cahaya untuk fungsi kerja tertentu tidak terlalu diperhatikan

47

Sejarah Lampu



- 1809, seorang kimiawan Inggris, Humphry Davy membuat baterai dengan 2000 sel dan menyalakan dua utas arang



- 1879, seorang Amerika, Thomas Alfa Edison menciptakan lampu dengan filamen arang dalam tabung vakum
- 1880, seorang pejabat militer Inggris, Lord Armstrong mengadakan pesta pertama dengan pencahayaan lampu pertama di dunia
- 1907, filamen arang diganti filamen tungsten
- 1938, lampu fluorescent ditemukan

48

Pencahayaan Buatan diperlukan bila

- Tidak tersedia cahaya alami siang hari, saat antara matahari terbenam dan terbit
- Tidak tersedia cukup cahaya alami dari matahari, saat mendung tebal intensitas cahaya bola langit akan berkurang
- Cahaya alami matahari tidak dapat menjangkau tempat tertentu di dalam ruangan yang jauh dari jendela

49

Pencahayaan Buatan diperlukan bila (2)

- Diperlukan cahaya merata pada ruang lebar, pada ruang lebar hanya lokasi di sekitar jendela saja yang terang sedangkan di bagian tengah akan redup. Hal ini terutama terjadi pada ruangan lebar, luas dan terletak di bawah lantai lain sehingga tidak dapat dibuat lubang cahaya di atap
- Diperlukan intensitas cahaya konstan. Misalnya ruang operasi
- Diperlukan pencahayaan dengan warna dan arah penyinaran mudah diatur. Misal ruang pameran, panggung pertunjukan
- Untuk fungsi khusus, misal menghangatkan, cahaya ultra violet untuk memendarkan fosfor

50

Berdasarkan Arah cahaya dikenal

- Pencahayaan langsung
  Arah cahaya langsung ke bidang kerja

- Pencahayaan tidak langsung
  Cahaya dipantulkan dulu ke langit-langit atau ke dinding sebelum sampai ke bidang kerja.
  Pencahayaan tidak langsung memberikan kesan lembut





51

Direct: 90-100% downward

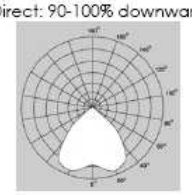


Photo: Courtesy of OSRAM SYLVANIA



Semi-direct: 60-90% downward; 10-40% upward

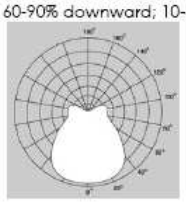


Photo: Randall Perry



Semi-indirect: 10-40% downward; 60-90% upward

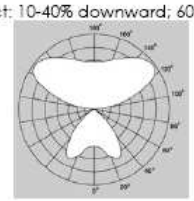


Photo: Courtesy of Lightolier



52

Indirect lighting: 90-100% upward

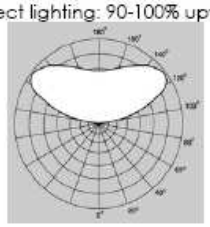


Photo: Courtesy of Litecontrol



General diffuse: 40-60% downward; 40-60% upward

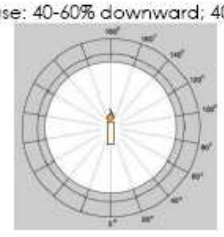


Photo: Courtesy of Kichler Lighting



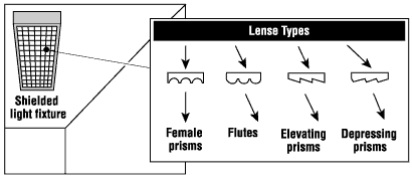
53

Komponen Penghalangan cahaya langsung (shielded light fixture)

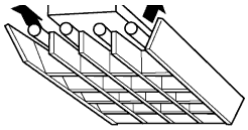
- ***Diffuser***
  Translucent atau semitransparan dipasang di depan atau menyelubungi lampu untuk mengendalikan kecerahan (brightness) agar tidak silau



- ***Lensa***
  Gelas atau plastik bening didesain berupa prisma untuk mengarahkan cahaya



- ***Louver***
  Sekat penghalang agar lampu tidak terlihat dan berfungsi menambah pemantulan cahaya. Louver parabola untuk mendistribusikan atau mengarahkan cahaya

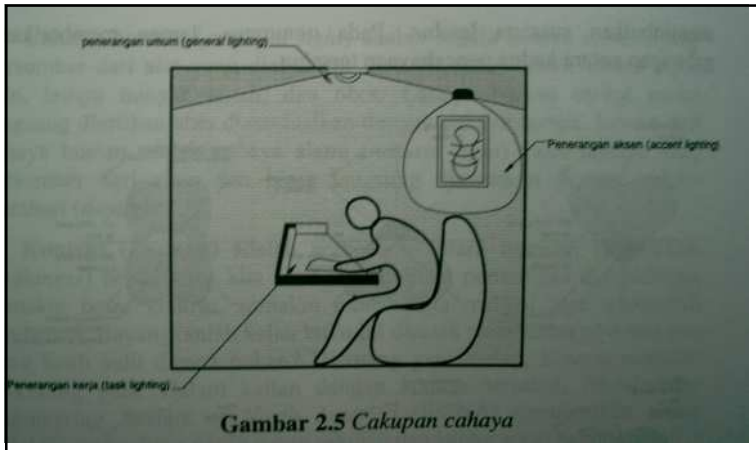


54

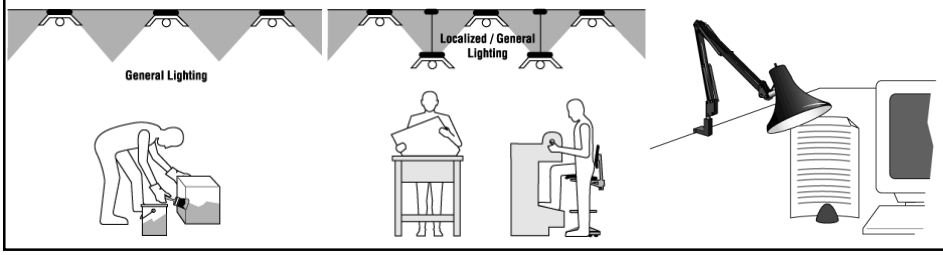
Berdasarkan Cakupannya :

- Pencahayaan Umum (general lighting):
  Memberikan pencahayaan yang merata ke seluruh ruangan
- Pencahayaan Kerja (task lighting):
  Pencahayaan fungsional untuk kerja visual tertentu diarahkan pada bidang kerja
- Pencahayaan Aksen (accent lighting) / dekoratif:
  Pencahayaan untuk memperkuat atau mempertegas penampilan
- Cahaya ambient adalah cahaya yang diterima pada bidang kerja tanpa membedakan jenis pencahayaan di atas

55



Gambar 2.5 *Cakupan cahaya*



Bagian dari lampu

- Soket (dudukan lampu)
- Tudung
- Rumah lampu (armatur)
- Balast
- Reflektor
- Diffuser (optional)

} Luminaire

57