



BAB III

L.E.D DAN PENCAHAYAAN INTERIOR CAFÉ DAN RESTORAN

II.1. *Light Emitting Diodes* (LED)

II.1.1. Pengertian dan Perkembangan LED

LED atau *Light Emitting Diodes* adalah suatu semikonduktor yang memancarkan cahaya monokromatik yang tidak koheren ketika diberi tegangan maju/searah.³⁸ Atau secara bahasa bisa diartikan sebagai dioda yang memancarkan cahaya bila dialirkan arus listrik.

Semikonduktor adalah material yang dapat bertindak sebagai konduktor (penghantar arus listrik) dan isolator (penahan arus listrik).

Sedangkan Dioda adalah bahan semikonduktor yang terdiri dari N-*type* material dan P-*type* material yang saling terhubung dan di kedua ujungnya terdapat elektroda (katoda/N-*type* & anoda/P-*type*).

Perkembangan Teknologi LED

LED (*light emitting diodes*) telah banyak digunakan pada berbagai peralatan elektronik seperti telepon seluler, komputer dan peralatan elektronik lainnya. LED sudah mulai dikembangkan sejak awal abad 20.³⁹ Perkembangannya terus maju pada tahun 1961 dengan ditemukannya LED warna merah dan hijau. Kemudian tahun 1970-an muncul LED warna kuning dan teknologi LED semakin maju dengan ditemukannya LED warna biru oleh Nakamura dari Nichiya Kagaku pada tahun 1996. dan pada tahun 1996, LED biru dikombinasikan dengan LED kuning berhasil memunculkan LED putih.

Perkembangan LED terus berkembang hingga saat ini, mulai RGB LED hingga LED putih yang telah mencapai efficacy hingga 40-150 lm/W (*efficacy* bergantung pada *Color Temperature* dan *Color Rendering*) dan mulai digunakan untuk pencahayaan umum, walau kini masih lebih banyak digunakan sebagai pencahayaan aksen, ambien dan dekoratif dari LED RGB.⁴⁰

³⁸ www.wikipedia.com/Light Emitting Diode

³⁹ www.osram.com

⁴⁰ *Ibid*



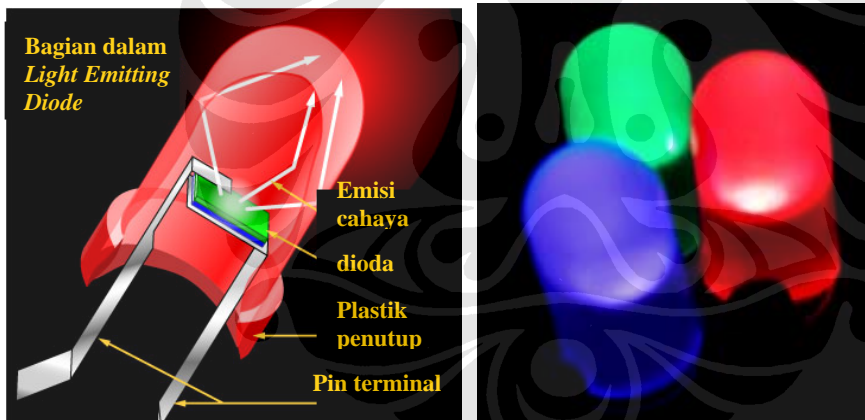
II.1.2. Cara Kerja LED

Emisi Cahaya

LED mengubah sebagian besar energi listrik menjadi cahaya. Cahaya adalah suatu bentuk energi yang dilepaskan oleh sebuah atom. Cahaya dihasilkan dari banyak partikel-partikel kecil yang mempunyai energi dan momentum yang disebut *photons* yang merupakan unit utama dari suatu cahaya. *Photons* merupakan hasil dari pergerakan elektron.⁴¹

Photons pada suatu dioda dapat kita lihat jika dioda tersusun dari material tertentu. Pada dioda normal, yang biasanya terbuat dari silikon atau *germanium*, memancarkan cahaya berupa gelombang inframerah sehingga tidak dapat dilihat mata manusia.

LED memancarkan cahaya semata-mata oleh pergerakan elektron pada material. Dan LED terdiri dari bahan/material semikonduktor yang memancarkan gelombang cahaya yang dapat dilihat oleh mata manusia dan memancarkannya dalam jumlah besar.



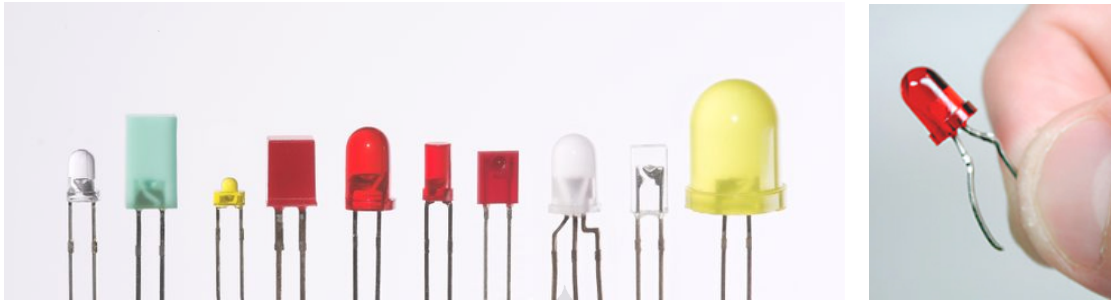
Gambar III.1. Penampang LED. (sumber: www.howstuffworks.com)

Bahan semikonduktor dibungkus dalam plastik sehingga mengkonsentrasikan cahaya yang dihasilkan pada arah tertentu. Bahan plastik penutup dapat juga diberi warna, namun hal ini hanya untuk estetika dan memperkuat tampilan warna yang dihasilkan. Pewarnaan plastik tidak berpengaruh pada gelombang warna yang

⁴¹ [www.howstuffworks.com/LED advantages](http://www.howstuffworks.com/LED%20advantages)



dihasilkan, warna yang dihasilkan bergantung pada bahan semikonduktor yang dipakai.⁴²



Gambar III.2. Bentuk dan ukuran LED. (Sumber:www.wikipedia.com)

Material LED

LED Konvensional terbuat dari mineral inorganik yang bervariasi, menghasilkan warna sebagai berikut:⁴³

- *aluminium gallium arsenide (AlGaAs)* - merah dan inframerah
- *gallium aluminium phosphide* - hijau
- *gallium arsenide/phosphide (GaAsP)* - merah, oranye-merah, oranye, dan kuning
- *gallium nitride (GaN)* - hijau, hijau murni (atau hijau emerald), dan biru
- *gallium phosphide (GaP)* - merah, kuning, dan hijau
- *zinc selenide (ZnSe)* - biru
- *indium gallium nitride (InGaN)* - hijau kebiruan dan biru
- *indium gallium aluminium phosphide* - oranye-merah, oranye, kuning, dan hijau
- *silicon carbide (SiC) as substrate* - biru
- *diamond (C)* - ultraviolet
- *silicon (Si) as substrate* - biru (dalam pengembangan)
- *sapphire (Al₂O₃) as substrate* - biru

II.1.3. Karakteristik dan Performa

Tipe LED

Berdasarkan kekuatan dan ukurannya, LED dibagi menjadi 2 tipe, yaitu:⁴⁴

⁴² A. Gegana A, Gregorius. “Teknologi LED dalam Pencahayaan Arsitektural Façade Bangunan”. Skripsi Sarjana. 2007, hal 19

⁴³ www.wikipedia.com/material LED



1. LED berkekuatan rendah (*low-power*)

Memiliki kekuatan sekitar 0,1 W dengan ukuran 5 mm, dan memiliki *luminous flux* sekitar 2 lumen. Biasanya digunakan untuk lampu indikator pada komputer, telpon seluler, dll.

2. LED berkekuatan tinggi (*high-power*)

Saat ini, kekuataannya sekitar 1 W dan 3 W, dengan *luminous flux* tipikal sekitar 25 lumen untuk 1 W dioda putih dan meningkat hingga 50 lumen untuk dioda merah dan kuning. Digunakan untuk lampu lalu lintas, pencahayaan *indoor* dan *outdoor*.

Jenis-Jenis LED

Berdasarkan warna cahaya dan pemasangannya, LED dapat dibagi menjadi:

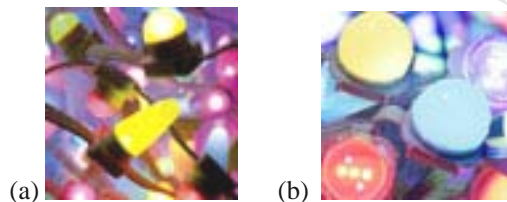
1. RGB LED

RGB LED mengeluarkan cahaya warna monokromatik baik *single color* ataupun berbagai macam warna yang berubah-ubah. RGB LED dapat diaplikasikan untuk pencahayaan *indoor* maupun *outdoor* dengan berbagai ukuran dan bentuk sehingga dapat menyesuaikan konsep pencahayaan yang diinginkan.

Jenis-jenis RGB LED antara lain:⁴⁵

a. Pencahayaan Titik/Langsung

Yaitu lampu LED yang memancarkan cahaya berupa titik-titik lampu yang digabungkan dalam satu *fixture*. Contoh LED berupa cahaya titik dapat dilihat pada gambar III.3.



Gambar III.3. LED berupa cahaya titik; (a) iColor Flex SL, (b) iColor Flex SLX

(sumber: colorkinetics.com)

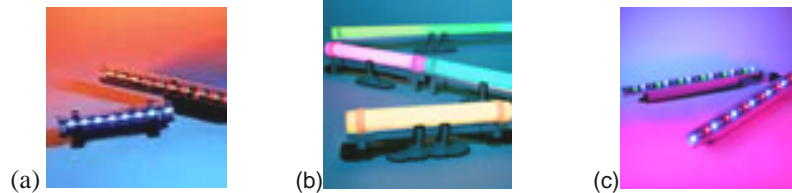
⁴⁴ Vincent Laganier. "LED Wall of Light" (International Lighting Review 2004), hal 72

⁴⁵ [www.colorkinetics.com/RGB Intelligent Lighting Systems](http://www.colorkinetics.com/RGB%20Intelligent%20Lighting%20Systems)



b. Pencahayaan Linear

Yaitu lampu LED berupa *fixture* memanjang yang terdiri dari beberapa lampu LED. Menghasilkan pancaran yang memanjang (*linear*).



Gambar III.4. LED berupa cahaya linear; (a) iColor Cove NXT; (b) iColor Accent ; (c) iColor Cove MX Powercore. (www.colorkinetics.com)

c. Pencahayaan pada bidang (*wall washing lighting systems*)

Yaitu *fixture* lampu LED yang menggabungkan lampu LED titik menjadi sebuah bidang yang menghasilkan pancaran cahaya lebih kuat dan luas.



Gambar III.5. LED berupa cahaya bidang. (a) ColorBlast 12 TR; (b) ColorBlast 12 Powercore; (c) ColorBurst 4; (d) iColor MR g2. (Sumber : www.colorkinetics.com)

Lighting Controllers

Dalam menciptakan cahaya, efek dan perubahan warna, LED menggunakan pengontrol pencahayaan yang dapat diatur sesuai kebutuhan. *Fixture* yang mengatur dan mengontrol cahaya LED dapat dilihat pada gambar III.6.

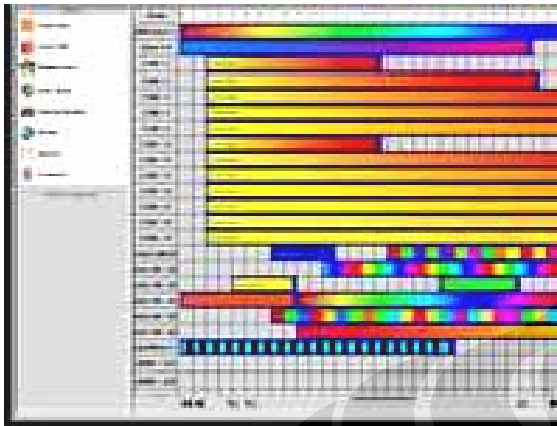


Gambar III.6. *Lighting Controllers*. (a) *Light System Manager* ; (b) *iPlayer 3* ; (c) *Video System Manager*. (Sumber : www.colorkinetics.com)

Dengan adanya sistem kontrol, kita dapat mengatur *brightness*, kecepatan dan efek perubahan warna dari RGB LED yang dapat mencampurkan spektrum warna lebih



dari 16,7 juta warna.⁴⁶ Pengaturan dapat langsung diatur melalui komputer (gambar III.7).



Gambar III.7. Sistem kontrol dari komputer. (Sumber:www.colorkinetics.com)

2. LED putih

Saat ini, perkembangan LED putih telah berkembang pesat menjadi jenis lampu yang lebih efisien, tahan lama, tanpa UV dan tanpa radiasi panas untuk pencahayaan yang membutuhkan warna cahaya putih .



Gambar III.8. LED putih. (Sumber : www.colorkinetics.com)

Lighting Controllers

Color Temperature Controllable

Dengan alat pengontrol LED putih dapat menciptakan efek suhu warna yang berbeda dari objek yang sama. Cahaya putih dapat ditampilkan mulai dari warna hangat-dingin pada range 3000-6500 K dari suatu *fixture* LED putih. Dengan LED putih, kita dapat mengatur *brightness*, suhu warna atau keduanya.

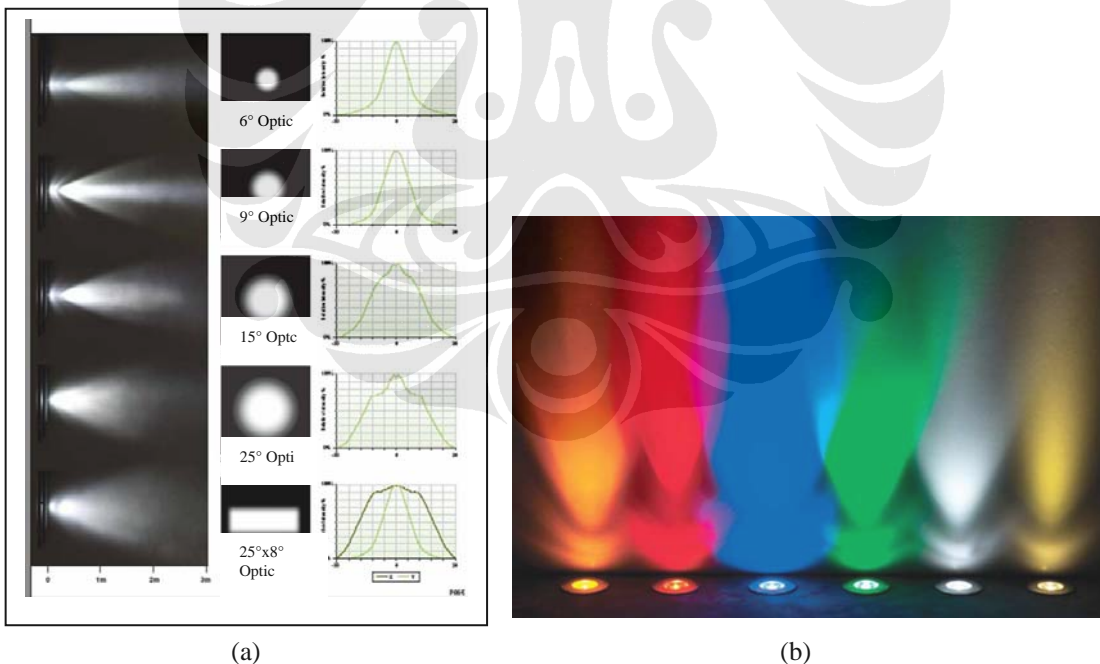
⁴⁶ www.traxontechnologies.com



Gambar III.9. Perbandingan temperatur warna cahaya putih. (sumber: www.colorkinetics.com)

Pola Distribusi Cahaya

Pola distribusi cahaya dari LED bervariasi tergantung lebar *optic* atau *beam angle*-nya. Namun, secara keseluruhan, *angle* cahaya yang dikeluarkan LED lebih sempit dibandingkan cahaya dari lampu konvensional lainnya. Di satu sisi, hal ini menjadi keuntungan karena pencahayaan lebih terfokus dan efisien. Namun, di sisi lain juga menjadi kelemahan jika peletakaanya kurang tepat karena dapat memberikan silau bagi pengguna ruang.



Gambar III.10. (a) Persebaran cahaya pada LED (*Optic Spread*) (b) Pancaran cahaya LED. (Sumber:www.acdclighting.co.uk)

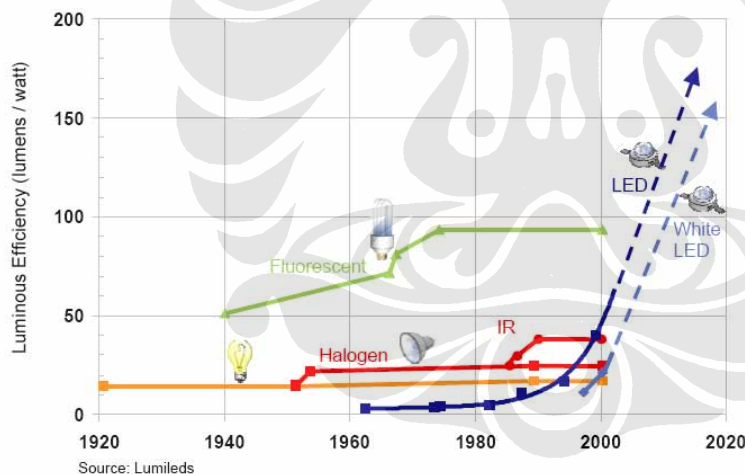


Waktu Hidup dan *Maintenance*

Waktu hidup LED bervariasi tergantung jenisnya, yaitu antara 50.000-100.000 jam. Dengan waktu hidup yang panjang, memberikan *low maintenance* atau bahkan tidak ada perawatan lagi karena tidak butuh untuk mengganti lampu secara periodik dan *maintenance* lainnya. Selain itu, untuk menghasilkan cahaya warna dengan kualitas baik, tidak perlu menggunakan *maintenance* tambahan seperti *filter* warna.

Efikasi Lumen

Efikasi lumen LED terus mengalami perkembangan dari tahun ke tahun. Mulai dari tahun 1999, Philips Lumileds menciptakan LED yang dapat beroperasi pada daya 1 watt. Tahun 2002, LED berkembang menjadi dapat beroperasi pada daya 5 watt dengan efikasi 18-22 lm/W. Pada tahun 2003, LED biru yang diperkenalkan Cree, Inc memiliki efikasi 340 lm/W. Dan tahun 2006, efikasi LED mencapai 131 lm/W dan Nichia Corp telah mengembangkan LED putih mencapai efikasi 150 lm/W.⁴⁷ Dan kini, efikasi LED putih telah mencapai 200-220 lm/W.⁴⁸



Gambar III.11. Grafik perkembangan efikasi LED. (Sumber:www.colorkinetics.com)

Depresiasi Lumen

Meskipun memiliki waktu hidup yang panjang, pada LED juga terjadi penurunan lumen seiring lamanya pemakaian sehingga LED tidak seterang awalnya. Penurunan ini tergantung pada jenisnya, untuk RGB LED depresiasi lumen bisa mencapai 50 % dari

⁴⁷ A. Gegana A, Gregorius. "Teknologi LED dalam Pencahayaan Arsitektural Façade Bangunan". Skripsi Sarjana. 2007, hal 23

⁴⁸ www.colorkinetics.com



cahaya yang keluar pertama kali dan LED putih memiliki depresiasi lumen hingga 70% dari cahaya awalnya.

II.2. Potensi LED dibandingkan lampu lain

II.2.1. Kelebihan LED

Kelebihan-kelebihan LED:⁴⁹

1. LED mempunyai **efisiensi energi yang tinggi** karena LED mengubah sebagian besar energi listrik menjadi cahaya sehingga lebih hemat energi. Energi yang digunakan oleh LED sekitar 1/10 dari lampu bohlam, dan 1/2 dari lampu neon.⁵⁰ Angka ini diperkirakan akan terus menurun dalam waktu dekat, dengan aktifnya riset dalam hal ini. LED hanya mengkonsumsi 10-20% daya dari sumber cahaya konvensional. Jika dibandingkan lampu pijar yang memakai 150W, dengan memakai LED akan mengurangi energi yang digunakan menjadi 10W.⁵¹
2. LED bisa **memancarkan berbagai variasi warna** tanpa harus menggunakan *filter* warna yang biasa digunakan lampu biasa. Sehingga lebih efisien dan biaya *maintenance* yang lebih rendah. Berbeda dengan lampu pijar yang menghasilkan spektrum kontinu, LED memancarkan cahaya secara *particularly* (khusus) sehingga kualitas warna monokromatik yang dipancarkan lebih tinggi. Warna cahaya yang dipancarkan LED bergantung dari material yang dihasilkan.
3. Bungkus LED **solid** didesain sedemikian rupa untuk memfokuskan cahaya yang dipancarkan, sehingga **cahaya yang keluar lebih fokus dan terang**. Karena tidak menggunakan filamen seperti lampu pijar, radiasi panas yang dipancarkan cukup rendah. Selain itu, plastik *solid* ini membuatnya lebih **kuat, awet dan tahan lama**. Tidak seperti lampu bohlam yang terbuat dari kaca sangat rentan untuk pecah. LED juga tidak menggunakan filamen yang mudah putus seperti lampu pijar, sehingga dapat sering dimatikan dan dinyalakan tanpa takut cepat rusak.

⁴⁹ www.wikipedia.com/Advantages of using LEDs

⁵⁰ www.beritaiptek.com

⁵¹ www.osram.com



4. LED mempunyai **jangka waktu hidup yang panjang**, yaitu mencapai 50.000-100.000 jam.⁵² Sementara usia abadi lampu neon sekitar 20,000 jam. Sedangkan usia mutlak lampu bohlam, adalah putusnya filamen. Dengan jangka waktu hidup yang lama, LED dapat menghemat biaya perawatan dan penggantian lampu baru.
5. LED **mudah untuk diredupkan tanpa mengubah warna cahayanya**, tidak seperti lampu pijar yang berubah menjadi kuning ketika diredupkan. Selain itu, LED juga **tidak memerlukan waktu lama untuk menyalakannya**. Tidak seperti lampu *Fluorescent* dan HID yang memerlukan waktu *discharge* dan *ballast* untuk menaikkan tegangan.
6. Ukuran LED yang kecil (kebanyakan sekitar 5mm) membuat **instalasinya mudah**. Sehingga memudahkan dan memungkinkan desain pencahayaan dengan bentuk lampu yang lebih bervariasi, dinamis dan atraktif.
7. LED **tidak mengandung gas beracun** seperti merkuri yang ada pada lampu *fluorescent* yang dapat membahayakan kesehatan manusia jika terjadi kebocoran pada bohlam.

⁵² www.colorkinetics.com



II.2.2. Kelemahan LED

Kelemahan-kelemahan LED:

1. Harga LED saat ini masih sangat **mahal** dibandingkan lampu biasa seperti *fluorescent*, halogen, dsb. Juga pembelian dan pemasangan instalasinya menjadi lebih mahal. Di Indonesia, hal ini merupakan kendala utama bagi para desainer untuk memilih lampu LED untuk pencahayaan ruang.
2. Performa LED **sangat bergantung pada suhu lingkungan**. Suhu lingkungan yang ekstrim (terlalu panas/dingin/cepat berubah) dapat merusak LED.
3. Karena LED menghasilkan cahaya monokromatik, LED tidak memiliki distribusi spektral yang sama persis dengan cahaya matahari sehingga **CRI LED putih kurang baik**. Jika dibandingkan CRI lampu pijar yang mencapai 100 %, LED putih saat ini masih hanya memiliki CRI 80-85%⁵³. Sebenarnya CRI 92 kini sudah dapat dicapai, namun hasil ini dicapai dengan *efficacy* yang rendah.⁵⁴
4. LED dengan warna hangat memiliki *efficacy* yang lebih rendah dibandingkan dengan warna dingin.⁵⁵

⁵³ www.colorkinetics.com







⁵⁴ Knoop, Martin dan Luc van der Poel. “*Life after the bulb*” International Lighting Review 2007, hal 120

⁵⁵ *Ibid*



II.2.3. Perbandingan Performa secara Keseluruhan

Perbandingan LED secara keseluruhan dengan lampu konvensional lain dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

	Lampu Pijar dan Halogen	Fluorescent	Mercury	Metal Halide	High-Pressure Sodium	Solid State Lighting (LED)
Penampakan umum						
Panjang (inch)	3/16-18	6-96	5-16	8-15	7-15	0.2-1
Daya Listrik (Watt)	1-10.000	5-215	50-1000	32-1800	35-1000	0.03-5
Efficacy (lm/W)	9-35	20-100	25-65	45-110	40-140	50-200
Waktu hidup rata-rata (jam)	750-4000	8000-20000	16.000-24.000	10.000-20.000	24.000	50.000-100.000
Waktu start & restart (menit)	instan	segera	3-9 (start) 5-10 (restart)	3-5 1-20	0,5-1 3-4	Instan
Peredupan (dimming)	Dapat sepenuhnya	Dengan elektronik ballast	Dimungkinkan dengan sirkuit&peralatan tambahan	Dimungkinkan dengan sirkuit&peralatan tambahan	Dimungkinkan dengan sirkuit&peralatan tambahan	Dapat sepenuhnya
Cahaya yang dikeluarkan (%)	7-10%	22-23%	14%	21-30%	26-33%	25-32% (60-80% dalam teori)
Depresiasi Lumen	Sedang-sangat bagus	Sedang-sangat bagus	Sedang	Bagus	Sangat bagus	Sangat bagus
Color Rendering	Sempurna (spektrum kontinu)	Bagus- sempurna	Buruk- bagus (spektrum tidak kontinu) buruk menampilkan warna merah	Bagus- sempurna spektrum tidak kontinu	Sedang- bagus (spektrum tidak kontinu) bagus dalam menampilkan warna kuning, buruk menampilkan warna hijau&biru	Bagus- sangat bagus
Aplikasi umum	Aksen Hujan Restoran Museum	Kantor Sekolah Retail Industri	Landscape Jalan Signage Industri	Eksterior Station Jalan Komersial	Jalan Outdoor Retail Kantor	Aksen Signage Eksterior

Tabel III.1. Perbandingan data berbagai jenis lampu. (sumber: Architectural Lighting)



II.2.4. Potensi *Dynamic Lighting*

Dynamic Lighting merupakan teknik dan konsep pencahayaan yang menampilkan komposisi yang berbeda-beda dalam waktu tertentu melalui perubahan warna, *ritme switching* dan *dimming*.

Dynamic lighting secara alami dapat kita lihat dan rasakan pada pencahayaan alami (*natural daylight*) yang senantiasa berubah-ubah baik dari segi *brightness* dan suhu warna cahaya yang sangat mempengaruhi kehidupan kita. Konsep *dynamic lighting* yang bersumber dari efek positif *natural daylight* memberikan fakta secara nyata bahwa kita mempunyai kebutuhan perubahan dan pilihan suasana yang mempengaruhi kegiatan kita dalam suatu ruang.⁵⁶

Teknologi LED memungkinkan para desainer untuk mewujudkan imajinasinya menjadi kenyataan. Penggunaan pencahayaan secara dinamis, kombinasi antara teknologi LED dan *program control* membuka pintu baru pada konsep desain. *Dynamic lighting* dapat dikontrol dengan *programmer* yang dapat mengatur warna dan cahaya yang dikeluarkan dan efek perubahan warna.⁵⁷

Dengan *dynamic lighting* dihasilkan cahaya monokromatik (warna) lebih efektif mempengaruhi emosional dan psikologi dibandingkan cahaya putih. Melihat pada desain pencahayaan, warna (*color*) digunakan untuk menarik perhatian orang. *Dynamic lighting* menghadirkan suasana yang berbeda seiring dengan perubahan warna.



Gambar III.12. *Dynamic lighting* pada interior Restoran Park Hyatt. (sumber: www.colorkinetics.com)

“*Dynamic lighting offers personal control, making lighting more flexible and adjustable to suit people’s own preferences*”. (International Lighting Review 2007:109)

⁵⁶ Abbou, Anissa. “*Exploring new horizons in Dynamic Lighting*” International Lighting Review 2007, hal 108

⁵⁷ Philips Lighting. “*Turn To More Entertaining Atmosphere by Lighting*”, hal 74



II.3. Pencahayaan Buatan pada Interior Cafe dan Restoran

II.3.1. Pengertian Cafe dan Restoran

Restoran merupakan suatu bentuk retail yang menyajikan makanan kepada para pengunjungnya.⁵⁸ Klasifikasi restoran bisa dibedakan berdasarkan *style* masakan, kualitas *service*/pelayanannya, formalitas dan *range* harga restoran tersebut, yaitu antara lain:

a. *Fast-Food restaurants*/restoran Siap Saji

Restoran siap saji menekankan pada pelayanan yang cepat, non formal dan harga yang relatif rendah.

b. *Cafeteria*/kafetaria

Restoran yang menyajikan berbagai pilihan makanan matang yang disajikan pada suatu tempat dekat *counter*. Makanan yang disajikan lebih bervariasi dibandingkan *fast-food restaurants*. Cafeteria merupakan jenis restoran dengan *self-service* (sendiri-sendiri). Pengunjung bebas memilih dan mengambil makanan atau minuman yang tersedia di *counter*.

c. *Casual Restaurant*

- *Casual dining restaurant*

Restoran yang menawarkan *style* tertentu pada jenis makanan dan kualitas pelayanan. Di sini pengunjung diberi pilihan menu dan mendapatkan *service* khusus.

- *Cafe*

Cafe atau di beberapa negara dikenal dengan *Coffee shop* merupakan restoran informal yang menawarkan makanan yang dimasak ditempat (*hot meals*) dan *sandwiches*. Cafe biasa dijadikan tempat untuk bertemu, berbincang-bincang atau rapat.

- *Pub*

Restoran yang dipengaruhi budaya Inggris, *pub* (*public house*) adalah bar yang menyajikan makanan-makanan ringan yang cukup mengenyangkan.

⁵⁸ www.wikipedia.com/Restaurant



- Bar

Bar atau kadang disebut *Pub/Tavern* adalah bisnis yang menyajikan minuman terutama minuman beralkohol seperti bir, *liquor*/ minuman keras dan campuran minuman.⁵⁹ Bar yang merupakan bagian dari hotel kadang disebut dengan *long bars* atau *hotel lounges*.

- Lounge

Dalam arsitektur, terdapat beberapa pengertian *lounge*:⁶⁰

- o Bagian bar dari suatu restoran dengan ciri khas menyediakan kursi/tempat duduk secara terekspos.
- o Ruang tunggu publik yang disediakan kursi/tempat duduk.
- o Ruang hiburan yang disediakan untuk tamu, membaca, menonton TV atau melakukan kegiatan lainnya.

II.3.2. Sejarah dan Makna Café dan Restoran

Dalam peradaban manusia, restoran sudah dikenal di berbagai tempat di masa lalu, begitu pula tempat-tempat yang mirip dengan apa yang kita namakan cafe. Awalnya, di Inggris sudah terdapat *Inns* (tempat penginapan) sejak abad pertengahan yang kemudian berkembang menjadi restoran, cafe, bar dan sebagainya. Rumah-rumah teh (*tea houses*) sudah tercatat keberadaannya di Cina di abad ke-11.⁶¹

Kini, nampaknya terdapat pergeseran makna penggunaan ruang-ruang makan dan minum. Mengunjungi restoran atau cafe tidak hanya untuk sekedar makan siang atau makan malam, banyak orang mendambakan relaksasi/suasana relax setelah seharian lelah bekerja atau ingin melanjutkan perbincangan bisnis di area informal. Hal ini banyak kita temukan di banyak tempat setelah waktu kerja hingga tengah malam. Dan saat ini, restoran bukan hanya tempat makan dan berkumpul. Kadang restoran tertentu dihubungkan dengan segmen masyarakat tertentu. Cafe dan restoran kadang menjadi ajang penampilan, pencitraan atau produksi jati diri seseorang.⁶² Hal ini sangat

⁵⁹ www.wikipedia.com/Bar

⁶⁰ www.wikipedia.com/Lounge

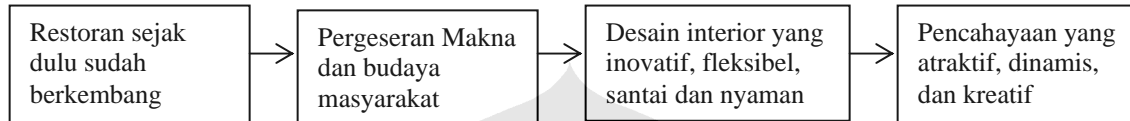
⁶¹ Pengantar 'Café & Restaurant' (Majalah Indonesia Design Vol. 5 No. 25. 2008)

⁶² *Ibid*



berpengaruh terhadap desain ruang restoran tersebut, terutama interior tempat manusia berkegiatan di dalamnya.

Saat ini, banyak resto dan cafe yang sangat memperhatikan **kenyamanan tamu dan interior menawan**. Dengan memilih suatu tema, interior dibuat menarik yang berhubungan dengan tema tersebut. Elemen yang paling berpengaruh dalam pembentukan suasana ruang adalah pemilihan material dan teknik pencahayaan.



Bagan III.1. Pengaruh perkembangan cafe dan restoran terhadap pencahayaan.

II.3.3. Peran pencahayaan pada Cafe dan Restoran

Pencahayaan ambien (*ambient lighting*) menjadi hal yang paling diperhatikan dalam restoran, cafe dan bar untuk menampilkan suasana yang diinginkan pada ruang. Seringkali dilengkapi dengan pencahayaan aksen (*accent lighting*) untuk meng-*highlight* benda seni dan tanaman. Setiap meja pada area makan selalu diberi iluminasi *spotlight* agar pengalaman makan/dinner terlihat berkesan, intim, akrab. Selain itu, juga dilengkapi *uplight* yang lembut dari *cove light* dan *decorative light* untuk mendukung suasana yang menakjubkan (*fabulous*).⁶³

Menciptakan atmosfir di malam hari berarti menciptakan atmosfir dengan pencahayaan. Atmosfir ruang yang dihasilkan cahaya akan memberi berbagai macam pengalaman daripada elemen arsitektur lainnya. Dengan memainkan cahaya pada suatu ruang, kita bisa menciptakan berbagai macam ambien/suasana, lingkungan yang intimate dan akan mempengaruhi emosi, *mood*, persepsi dan pada akhirnya akan memberi pengalaman yang berkesan.

⁶³ Whitehead, Randall. *Commercial Lighting*. Rockport Publishers, 1993



Gambar III.13. Perubahan cahaya akan memberi pengalaman yang berbeda⁶⁴. (www.acdclighting.co.uk)

Saat ini, restoran maupun cafe dideskripsikan sebagai suatu tempat untuk bersantap makanan yang nyaman dan sekaligus tempat yang santai untuk bersosialisasi. **Nyaman dan santai/rileks** adalah salah satu kunci dari pengelola restoran maupun cafe untuk menarik pelanggan di samping menu sajian makanan dan minuman yang disediakan.⁶⁵

Unsur-unsur pencahayaan pada restoran dan cafe antara lain :⁶⁶

1. Makanan dan Minuman

Tugas khusus pencahayaan pada restoran ataupun cafe adalah sebagai alat penggugah selera (*appetizing*). Dengan kualitas warna pencahayaan yang tinggi, makanan terlihat lebih lezat (*tasty*).⁶⁷

Jenis pencahayaan dan terang gelapnya suatu restoran menyesuaikan tema dan jenis makanan dan minuman yang disediakan. Semakin banyak jenis makanan dan minumannya, membutuhkan kuat pencahayaan umum (*general lighting*) yang tinggi serta penyebaran cahaya (*light distribution*) yang merata dibandingkan dengan resto yang menyediakan makanan dan minuman tertentu. Hal ini menjadi perhatian mengingat umumnya tempat seperti ini mempunyai karakter pelanggan melayani sendiri (*self service*) dan tempat ini juga menampung kapasitas pengunjung dalam jumlah besar. Sebagai contoh, restoran siap saji (*fast food*) yang banyak terdapat di area makanan (*food court*) pada pusat perbelanjaan.

⁶⁴ Egan, M. David. *Op. Cit*, hal 2

⁶⁵ Pengantar 'Café & Restaurant' (Majalah Indonesia Design Vol. 5 No. 25. 2008)

⁶⁶ D. Satria Mochtan. "Tips Pencahayaan Café dan Restoran"(Indonesia Design Vol.5 No.25.2008),hal 93

⁶⁷ Philips Lighting. "Turn To More Entertaining Atmosphere by Lighting"(Indonesia Design edisi 'Café & Restaurant' Vol. 5 No. 25. 2008), hal 74



Gambar III.14. Restoran KFC dan Pizza Hut dengan tingkat pencahayaan merata.

Sebaliknya, restoran dengan tingkat pemerataan cahaya yang rendah (*lower uniformity*) akan mencegah suasana membosankan, atmosfir terlihat lebih ramah yang akan membuat pengunjung berlama-lama di restoran. Ini berarti, pengunjung akan mengeluarkan lebih banyak uang untuk memesan makanan dan minuman lagi.

Pencahayaan yang khusus banyak difokuskan untuk visualisasi, baik dalam bentuk gambar makanan dan minuman yang dapat menggugah selera serta minat pelanggan.

2. Penyajian

Pada restoran yang memberikan pelayanan (*service khusus*) dengan melayani pengunjung, umumnya membutuhkan waktu dalam mempersiapkan hidangan. Untuk penerapan pencahayaan, biasanya digunakan kuat pencahayaan (*lighting level*) yang relatif rendah dipadukan dengan pencahayaan berupa aksen-aksen pada ornamen tertentu (*accent lighting*). Pencahayaan ini akan mengurangi rasa jenuh dalam menunggu, bahkan akan terbentuk nuansa (*ambience*) yang secara psikologis membangkitkan selera.

Untuk menyajikan makanan yang menggugah selera, diperlukan sumber cahaya yang memiliki *color rendering* tinggi serta pemilihan dan penggunaan rumah lampu yang tepat untuk mengurangi silau.

3. Konsumer/pelanggan

Setiap restoran maupun cafe mempunyai pelanggan/ konsumen tersendiri dari berbagai kalangan. Pelanggan (target konsumen) dapat dilihat berdasarkan usia, ekonomi sampai status sosialnya.

4. Penataan Ruang

Penataan ruang/ interior restoran atau cafe akan memberikan ciri khas dan identitas tersendiri. Karakter serta identitas dari suatu restoran ataupun cafe dapat



diperkuat dengan permainan pencahayaan ruangnya. Pemilihan warna cahaya akan mempengaruhi suasana dan psikologis kepada pengunjung.

Jika telah terbentuk *image*, ketika mendengar sebuah nama tempat makan/minum, tanpa secara langsung datang dan melihat, kita sudah dapat membayangkan jenis menunya bahkan rasanya.

Salah satu cara yang efektif memberikan *image* ini adalah dengan pencahayaan yang unik (*eye-catcher*) pada logo ataupun pada karakter yang menjadi *trademark*-nya. Penerapan *signage* dan *dynamic lighting* pada ruang yang mempengaruhi sangat memperkuat *image*.

II.3.4. Desain pencahayaan pada Café dan Restoran

Hal penting yang harus diperhatikan dalam pencahayaan suatu restoran adalah bagaimana menciptakan ruang yang ramah dalam menyediakan makanan atau minuman kepada tamu baik siang atau malam hari.

Pencahayaan pada Tipe-Tipe Restoran

1. Cafeteria, Snack-bars, Cafe/Coffee Shops

Di area ini kegiatan *service* makanan dan minuman dilakukan dengan cepat sehingga pergantian pengunjung pun juga cepat. Setelah makan, biasanya pengunjung langsung meninggalkan tempat ini. Pencahayaan yang tepat untuk tempat ini adalah pencahayaan umum yang seragam sesuai yang dibutuhkan untuk memberi kesan ekonomis dan efisiensi.

2. Restoran (*Dining area*)

Atmosfir ruang sangat penting di tempat ini.

Dining Room (Ruang Makan)

Ruang makan (*Dining Room*) merupakan ruang utama yang biasanya diperhatikan dari suatu restoran, karena di ruang inilah tempat para tamu menikmati hidangan dan atmosfir ruang suatu restoran. Hal yang penting pada pencahayaan ruang makan adalah:



- Bagaimana makanan terlihat secara jelas dan atraktif serta kondisi visual yang nyaman untuk berbincang-bincang di area makan. *Color Rendering Index* (CRI) yang baik penting untuk menampilkan kesegaran penampilan makanan, minimum adalah 80 dan yang baik adalah 90.⁶⁸
- Pencahayaan umum sebaiknya rendah dengan minimum 50 lux dan pencahayaan pada permukaan meja makan harus lebih terang daripada sekitarnya untuk menciptakan rasa intim dan akrab.⁶⁹
- Teknik-teknik pencahayaan khusus biasa digunakan pada suatu restoran untuk menciptakan efek dan suasana yang diinginkan, seperti *Cove lighting* cahaya hangat sekitar 2700 K, pencahayaan aksen yang digunakan untuk menciptakan efek tertentu atau meng-highlight benda spesial seperti lukisan, dll.

Dapur, Kantor dan Restroom

Ruang-ruang ini membutuhkan cukup cahaya untuk menunjang kegiatan-kegiatannya.

Hal penting yang harus diperhatikan:

- pencahayaan umum biasa digunakan untuk menciptakan terang yang merata pada ruang persiapan makanan, *counter* yang menyediakan makanan, kantor dan *restroom*.
- Berbeda dengan ruang makan dimana atmosfer ruang dan *style* sangat penting, pada dapur, pencahayaan harus mencapai semua permukaan kerja untuk mendukung kegiatannya. Pencahayaan umum dibutuhkan sekitar 500 lux dengan tambahan pencahayaan lokal pada area tertentu yang membutuhkan pencahayaan lebih.

Entryway

Pencahayaan pada ruang masuk penting untuk mengundang pengunjung datang dan memberikan *image* restoran kepada luar. Pencahayaan untuk sirkulasi sebaiknya dengan iluminasi rendah, namun tetap mendukung kegiatan sirkulasinya.

⁶⁸ Good Lighting for Restaurant.pdf/www.licht.com

⁶⁹ Phillips Lighting. *Op cit*, hal 249



3. Bar

Pencahayaan pada bar harus disesuaikan dengan grup pengunjungnya. Dimana kebanyakan pasarnya adalah anak muda, hal ini memungkinkan variasi yang luas untuk menciptakan efek visual yang akan menarik perhatian pengunjung. Untuk tamu konservatif (orang tua), pencahayaan bar bisa disajikan dengan efek dan atmosfer yang rileks. Pencahayaan sebisa mungkin menghindari silau.

Di sisi lain, di balik bar, cahaya dibutuhkan untuk mendukung tugas staf menyediakan minuman atau makanan.

4. Lounge

Pencahayaan pada *lounge* harus diatur dengan *switching* dan penyetelan yang mengatur cahaya di waktu siang dan malam.

Pencahayaan yang fleksibel sangat penting pada *lounge*, dimana memungkinkan untuk menyediakan pencahayaan pada fungsi yang berbeda, seperti *meeting*, pertunjukan film dan *dance*.

