



<http://dimensiinterior.petra.ac.id>

## Pengaruh Distribusi Cahaya Terhadap *Image Cafe* Calibre di Surabaya

**Poppy Firtatwentyna Nilasari**

Desain Interior, Universitas Kristen Petra, Surabaya

Email: [popie@peter.petra.ac.id](mailto:popie@peter.petra.ac.id)

### ABSTRAK

Sistem pencahayaan merupakan salah satu aspek penting, baik dalam segi estetis maupun fungsional bagi sebuah ruang. Tidak hanya berfungsi untuk menerangi ruangan tersebut, cahaya juga memegang peranan penting dalam menciptakan suasana ruang. *Café* merupakan salah satu contoh obyek yang sangat membutuhkan desain pencahayaan khusus, karena *image* sebuah *café* akan terlihat dari suasananya. Pada penelitian ini akan mengevaluasi mengenai distribusi pencahayaan yang ada pada *Café Calibre*. Awal penelitian akan dilakukan observasi lapangan, yaitu berupa pengukuran yang dilanjutkan dengan uji simulasi dengan menggunakan software DiaLUX. Hasil penelitian berupa karya desain berupa lampu yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan *image café* Calibre.

**Kata Kunci:** distribusi cahaya, image pencahayaan, *café* calibre.

### ABSTRACT

*Lighting system is one of the important aspect for the esthetic and the function of a room decoration. It's not only for lighting the room, but its also important to create a special situation. Café is an exsample for the building which need special lighting design, because café appearance will be knowed by the situation. This research will evaluate about lighting distribution in the Calibre Café. This research will start by observation, it measurer and will continue with simulation test by DiaLUX software. The observation result will be a lighting design product for image café Calibre.*

**Keywords:** lighting distribution, lighting image, calibre *café*.

### PENDAHULUAN

*Café* atau restoran siap saji menjadi tren gaya hidup anak muda saat ini. Usai jam sekolah, di antara jam kuliah maupun sepulang kantor akan banyak dijumpai sekelompok muda-mudi duduk-duduk di *café* maupun restoran. Hobi anak muda di kota-kota besar seperti Jakarta, Bandung maupun Surabaya hampir sama, yaitu nongkrong, ngobrol, makan bersama dengan rekan-rekan mereka.

*Image* yang nyaman dengan dekorasi yang unik dan kreatif menjadi daya tarik tersendiri. Salah satu aspek yang mendukung *image* tersebut adalah sistem pencahayaannya, karena pencahayaan sangat penting dalam sebuah interior. Pencahayaan dapat membantu pengunjung merasakan rangsangan indera visual untuk melihat obyek yang dilihatnya. Selain itu menurut Mitha [2] cahaya merupakan hal yang sangat esensial bagi aktivitas manusia setiap harinya. Dengan begitu sebuah ruangan yang sederhana akan terkesan lebih mewah.

*Café* Calibre yang terletak di jalan Walikota Mustajab no. 67-69, Surabaya dipilih sebagai obyek penelitian dengan pertimbangan bahwa *café* tersebut memiliki letak yang sangat strategis berada di jantung kota Surabaya. Setiap harinya banyak muda-mudi yang “nongkrong” di *café* tersebut. Selain itu *café* Calibre memiliki desain interior yang unik dengan konsep industrial yang menjadi trend saat ini, terutama pada desain selubung bangunannya. Ukuran bangunan *café* Calibre adalah 9 x 11m dengan tinggi plafon 3m dan 4m (pada bagian *skylight*).

Pencahayaan pada *café* Calibre terdiri dari pencahayaan alami dan buatan. Menurut So [3] dalam Poppy [4] bahwa pencahayaan alami memiliki beberapa keuntungan yang tidak dapat diperoleh melalui pencahayaan buatan, antara lain: peningkatan kenyamanan visual, psikologis, kesehatan dan produktivitas kerja. Namun, pencahayaan buatan dapat membantu meratakan cahaya pada sebuah ruangan yang tidak dapat dicapai oleh pencahayaan alami.

Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi distribusi cahaya terhadap kinerja pencahayaan pada *café* Calibre. Distribusi cahaya alami dihasilkan dari bukaan (*sidelighting* dan *toplighting*), sedangkan distribusi cahaya buatan dihasilkan dari lampu-lampu yang ada pada *café* tersebut. Menurut Christian [5] salah satu kriteria untuk memperoleh pencahayaan yang baik agar mata dapat melihat dengan jelas dan nyaman adalah desain distribusi pencahayaan yang tepat.

## TEORI PENCAHAYAAN

Dalam buku Teknik Pencahayaan dan Tata Letak Lampu Christian [5] berpendapat bahwa ada beberapa kriteria pencahayaan yang perlu diperhatikan agar pencahayaan pada sebuah *café* memenuhi kenyamanan pengunjung, yaitu:

- a. Kuantitas atau jumlah cahaya pada permukaan tertentu (*lighting level*) atau tingkat kuat penerangan.
- b. Distribusi kepadatan cahaya (*luminance distribution*).
- c. Pembatasan agar cahaya tidak menyilaukan mata (*limitation of glare*).
- d. Arah pencahayaan dan pembentukan bayangan (*light directionality and shadows*).
- e. Warna cahaya dan releksinya warnanya (*light color and color rendering*).

Kelima kriteria tersebut saling mempengaruhi dan tidak dapat berdiri sendiri secara terpisah karena saling ketergantungan dalam menghasilkan kualitas pencahayaan.

Selain kelima kriteria mengenai pencahayaan, kenyamanan visual juga sangat penting untuk mendukung *image* sebuah *café*. Menurut Y.B. Mangunwijaya [7] dalam Poppy [4] kenyamanan visual yang baik apabila mata dapat melihat apa yang ada di sekitar kita dengan jelas dan nyaman. Kurangnya cahaya yang diterima atau sebaliknya pada area mata akan menimbulkan silau.

Besaran DF (*Daylight Factor*) akan ditentukan dalam persen (%). Selain persamaan diatas dalam penelitian sebelumnya Mehrdad [1] menyatakan dalam perhitungan berikut:

$$DF = \frac{E_i \times 100}{E_o} \quad (1)$$

Dimana DF adalah *Daylight Factor*,  $E_i$  adalah pencahayaan dari dalam ruangan dan  $E_o$  adalah pencahayaan dari luar ruangan. Menurut Soegijanto [6] DF pada umumnya ditentukan pada bidang horizontal pada ketinggian meja, dimana untuk Indonesia 0,75m di atas lantai.

Menurut Mitha [2] fungsi pokok pencahayaan buatan baik yang diterapkan secara sendiri maupun yang dikombinasi dengan pencahayaan alami adalah sebagai berikut:

- a. Menciptakan lingkungan yang memungkinkan penghuni melihat secara detail serta terlaksananya tugas serta kegiatan visual secara mudah dan tepat

- b. Memungkinkan penghuni berjalan dan bergerak secara mudah dan aman
- c. Tidak menimbulkan penambahan suhu udara yang berlebihan pada tempat kerja
- d. Memberikan pencahayaan dengan intensitas yang tetap menyebar secara merata, tidak berkedip, tidak menyilaukan, dan tidak menimbulkan bayang-bayang.
- e. Meningkatkan lingkungan visual yang nyaman dan meningkatkan prestasi.
- f. Seberapa jauh pencahayaan buatan akan digunakan, baik untuk menunjang dan melengkapi pencahayaan alami.
- g. Tingkat pencahayaan yang diinginkan, baik untuk pencahayaan tempat kerja yang memerlukan tugas visual tertentu atau hanya untuk pencahayaan umum
- h. Warna yang akan dipergunakan dalam ruangan serta efek warna dari cahaya

## METODE PENELITIAN

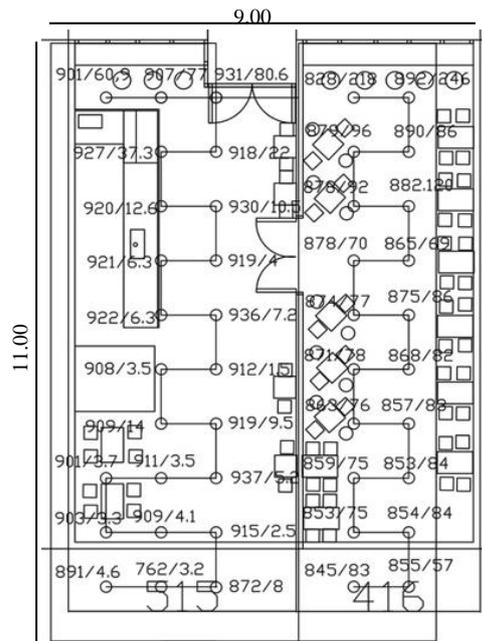
Distribusi cahaya yang dihasilkan dari bukaan (*sidelighting* dan *toplighting*) merupakan sumber utama pencahayaan alami dengan perbandingan antara iluminasi dalam dan luar ruang, DF yang di hasilkan dengan standar pencahayaan *café*, *uniformity*, kontras cahaya pada area bar dan meja untuk pengunjung, kedalaman penetrasi cahaya.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian kualitatif dan kuantitatif, menurut Linda G. dan David W [8], karakteristiknya adalah:

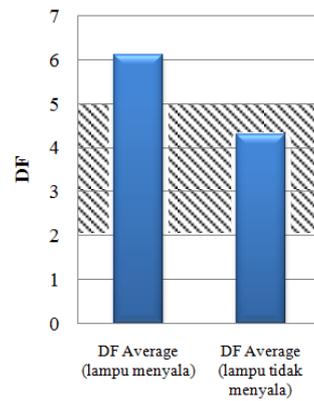
- Mengasumsikan obyektifitas, dalam hal ini berupa distribusi cahaya, iluminasi, dan DF yang dihasilkan pada *café* Calibre, selain itu kesan yang di dapat dari kenyamanan yang dirasakan oleh pengunjung *café*.
- Memiliki penjelasan hubungan sebab-akibat (korelasi), dalam hal ini distribusi cahaya dan *image* pengunjung terhadap kinerja pencahayaan, kondisi fisik pengunjung terhadap respon cahaya dalam pemahaman kesan dan kenyamanan.

## ANALISA DAN PEMBAHASAN HASIL PENGUKURAN

Pengukuran dengan menggunakan *luxmeter* dilakukan sebanyak 3 kali dengan kondisi yang berbeda-beda. Kondisi pertama pada siang hari pukul 12.00 dengan keadaan lampu dinyalakan dan dimatikan, sedangkan yang ketiga pada sore hari pukul 18.00 dengan keadaan lampu dinyalakan. Jam-jam ini dipilih karena menyesuaikan jam operasional *café* Calibre.



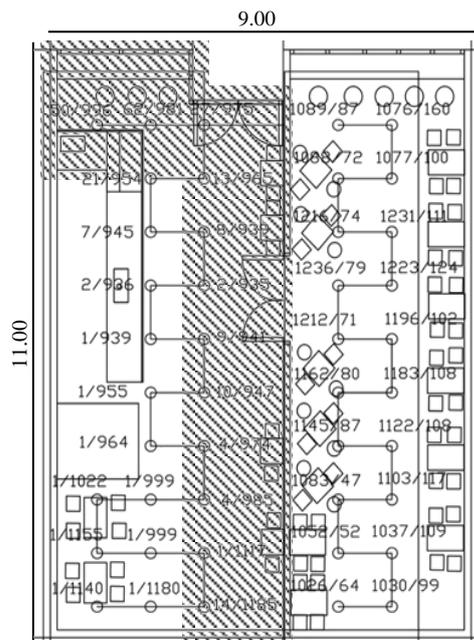
**Gambar 1.** Hasil pengukuran luxmeter siang hari keadaan lampu menyala. Sumber: Tiffani, Angelia, William [9]



Keterangan:  
 Syarat DF untuk pencahayaan café

**Gambar 3.** Hasil rata-rata DF dalam keadaan lampu menyala dan tidak menyala pada siang hari. Sumber: Dokumentasi pribadi

Dari hasil pengamatan tersebut dapat dilihat bahwa sebagian besar data yang di dapat pada saat pengukuran cukup memenuhi nilai DF (gambar 3), namun dikaji lebih lanjut bahwa hasil  $E_i$  tidak merata khususnya pada saat kondisi lampu tidak menyala di siang hari (gambar 2). Hal ini disebabkan tidak meratanya distribusi cahaya pada *café* tersebut. *Image* gelap pada area-area tertentu membuat kurang nyaman beberapa pengunjung *café*. Hal ini membuat pengunjung hanya memilih area yang dekat dengan bukaan dengan pencahayaan yang cukup terang pada siang hari. Pencahayaan alami hanya di dapat pada area *entrance* dan area dekat dengan *skylight*. Terlihat pada gambar 2 (area terasir) bahwa distribusi cahaya alami tidak bisa optimal sampai ke area kerja (bar). Oleh karena itu diperlukan cahaya tambahan (cahaya buatan) agar pencahayaan pada *café* Calibre terdistribusi secara rata pada tiap-tiap areanya.



**Gambar 2.** Hasil pengukuran luxmeter siang hari keadaan lampu tidak menyala. Sumber: Dokumentasi pribadi

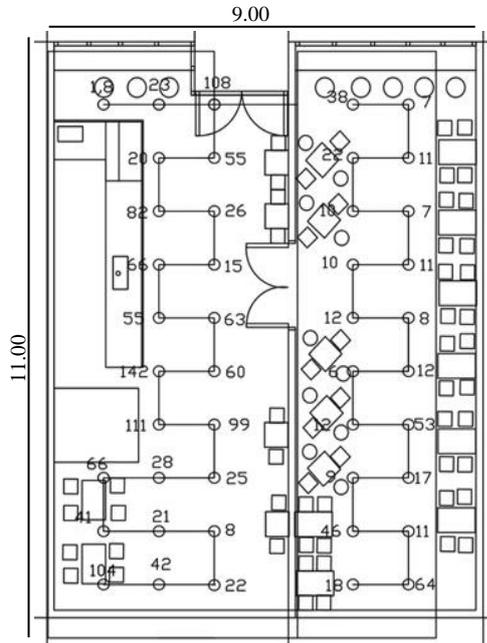
Hasil data yang didapat dari pengukuran diatas di dihitung kembali dengan rumus 1, yaitu berupa nilai intensitas cahaya di dalam ruangan ( $E_i$ ) dan di luar ruangan ( $E_o$ ), sehingga di dapat nilai rasio DF.



**Gambar 4.** Area Entrance  
 Sumber: Brian, Steven, Gloria, Angela [10]

Seperti hasil pengamatan pertama, dimana rata-rata DF sudah sesuai distribusi cahayanya tidak merata, maka diperlukan pengukuran lanjutan pada saat sore hari dalam kondisi lampu menyala. *Image* pencahayaan di *café* Calibre pada malam hari tidak jauh berbeda dengan siang hari. Walaupun banyak pencahayaan yang di dapat dari *wall lamp* maupun *hanging lamp*, namun hal ini tidak dapat membuat pencahayaan cukup terang pada area meja makan untuk pengunjung. Pada gambar 5 tidak ada

perbandingan antara intensitas cahaya dari dalam atau luar ruangan, karena peneliti akan lebih fokus mengevaluasi pencahayaan buatan yang berasal dari lampu yang terdapat pada *café Calibre*. Karena pada umumnya sifat pencahayaan buatan adalah rata dan nyaman secara visual untuk mata, sehingga hal ini akan sesuai untuk sebuah *café*.



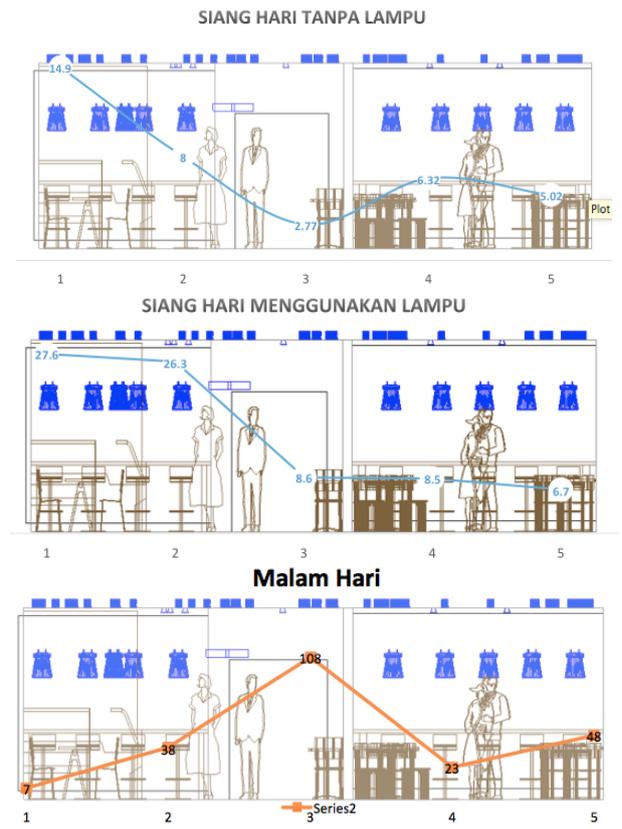
Gambar 5. Hasil pengukuran *luxmeter* malam hari keadaan lampu menyala. Sumber: Tiffani, Angelia, William [9]

Pada *café Calibre* sistem armatur cahaya diletakkan sesuai area-area yang dibutuhkan, tidak ditata secara merata pada seluruh ruangan. Sehingga pencahayaan buatan yang di dapat tidak merata, hanya terarah pada satu objek saja. Sistem ini kurang bermanfaat dan menimbulkan pantulan cahaya pada area-area tertentu, contohnya pada area *entrance* dan di area dekat dengan *skylight* (gambar 6).



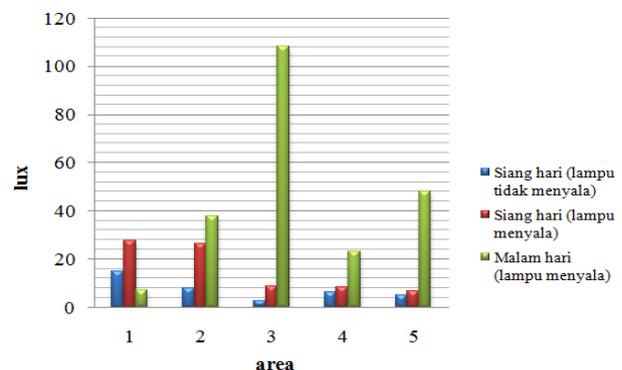
Gambar 6. Area di bawah *skylight* pada siang dan malam hari  
Sumber: Brian, Steven, Gloria, Angela [10]

Selain dilihat secara horizontal (tampak layout) seperti pada gambar 1, 2 dan 5 maka distribusi cahaya pada *café Calibre* juga dapat dilihat secara vertikal (tampak potongan) seperti pada gambar 7. Potongan secara melintang dapat memperjelas area-area yang terkena cahaya secara alami maupun buatan.



Gambar 7. Distribusi cahaya secara vertikal  
Sumber: Dokumentasi pribadi

Terlihat pada gambar 7 dan 8 bahwa distribusi cahaya secara vertikal pada malam hari lebih gelap dibandingkan pada siang hari, hal ini dikarenakan pada malam hari hanya memanfaatkan pencahayaan buatan saja. Nilai lux tertinggi (108 lux, sedangkan untuk sebuah *café* nilai lux minimum adalah 200 lux) terlihat pada area yang dekat dengan *skylight*, hal ini dikarenakan adanya pantulan cahaya dari langit pada malam hari dan lampu-lampu kota. Sedangkan pada siang hari dengan menggunakan lampu maupun yang tidak menggunakan lampu distribusi cahayanya terlihat sama, walaupun adanya penurunan nilai lux pada area dekat *entrance* pada saat lampu tidak menyala.



Gambar 8. Hasil pengukuran *luxmeter* pada area-area tertentu  
Sumber: Dokumentasi pribadi

Hasil simulasi pencahayaan buatan dengan menggunakan software DiaLUX seperti pada gambar 9. Hasil simulasi tersebut kurang dari standar, hal ini

dikarenakan adanya beberapa perbedaan material dan jenis lampu yang digunakan.

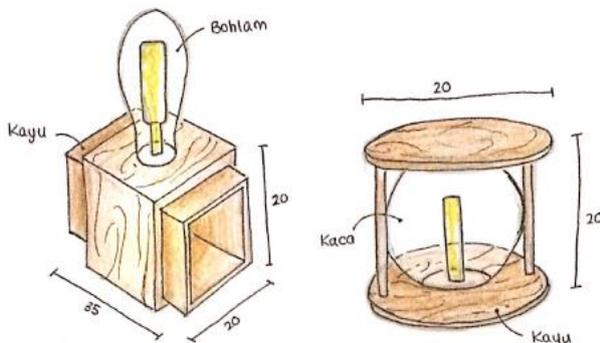


Gambar 9. Hasil simulasi dengan menggunakan software DiaLUX  
Sumber: Tiffani, Angelia, Wil liam [9]

### HASIL KARYA DESAIN

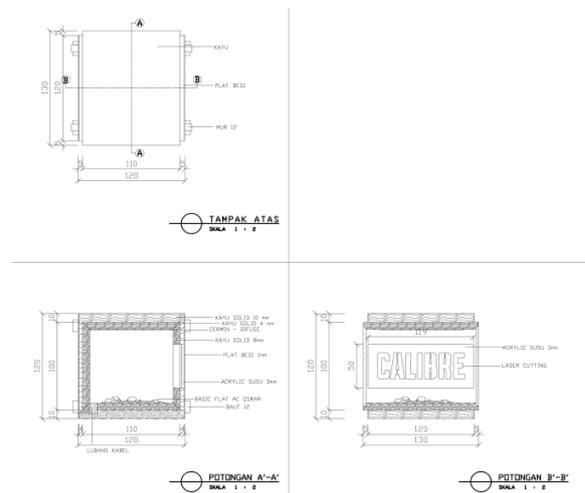
Pada pembahasan sebelumnya dapat diketahui bahwa hasil perhitungan dilapangan pada siang hari (dengan menggunakan lampu maupun tidak menggunakan lampu) cukup memenuhi nilai DF, namun jika dikaji lebih lanjut mengenai distribusi cahayanya masih kurang rata pada setiap areanya. Maka dari itu pada pembahasan ini akan didesain beberapa alternatif lampu yang sesuai dengan konsep *café Calibre*.

Konsep yang digunakan pada *café Calibre* adalah industrial. Perpaduan material kayu dengan plat besi berwarna hitam menjadi ciri khas utama dari *café* tersebut.



Gambar 10. Alternatif desain *table lamp*  
Sumber: Brian, Steven, Gloria, Angela [10]

Gambar diatas merupakan 2 alternatif desain lampu meja (*table lamp*) yang akan membantu meratakan distribusi cahaya pada tiap area, terutama area meja makan. Pemilihan desain *table lamp* dikarenakan pad area meja untuk makan terlihat lebih gelap dibandingkan area sirkulasi. Pada kedua alternatif desain sama-sama menggunakan bahan dasar kayu. Pada alternatif pertama berbentuk persegi, area yang lubang dapat digunakan untuk tempat tissue, sedangkan lampu led diletakkan di bagian atas. Ide awal dari desain ini adalah *candlelight*. Pada alternatif kedua lampu diletakkan di bagian tengah dan diselubungi oleh kaca. Ide awal dari desain ini adalah jam pasir.



Gambar 11. Desain akhir  
Sumber: Brian, Steven, Gloria, Angela [10]

Dari kedua alternatif desain *table lamp* diatas maka yang terpilih adalah alternatif pertama. Namun, dikembangkan lagi sehingga seperti pada gambar 11 dan 12. Adanya pengembangan desain dikarenakan pada alternatif pertama lampu led berada diatas akan membuat silau bagi para pengunjung. Oleh karena itu lampu diletakkan di bagian tengah dan dilapisi kaca *tempered* pada kedua sisi yang berlawanan, sedangkan pada sisi lainnya menggunakan plat besi (akan menonjolkan *image* industrial) yang di *cutting brand* Calibre.



Gambar 12. Desain akhir gambar 3dimensi  
Sumber: Brian, Steven, Gloria, Angela [10]

Desain lampu pada gambar 12 dan 13 bernama "Kubos". Selain untuk menambah pencahayaan pada area meja, lampu tersebut juga menjadi *image* yang menarik pada desain pencahayaan sebuah *café*. *Image* romantis yang diciptakan akan membuat muda-mudi Surabaya semakin betah berlama-lama di *café* Calibre.



**Gambar 12.** Desain *table lamp* diletakkan pada setiap area meja  
Sumber: Brian, Steven, Gloria, Angela [10]

## SIMPULAN

Pentingnya pencahayaan untuk beraktivitas, maka tidak heran bahwa perencanaan pencahayaan pada sebuah bangunan memiliki peranan yang sangat penting. *Image* sebuah *café* dibentuk melalui sebuah proses. Kesan yang ditangkap oleh seseorang melalui rangsangan indera visual terbangun secara utuh. Saat ini *café* tidak hanya menjual rasa dan kualitas makanan saja, namun *image* sebuah *café* merupakan hal yang utama. Interior yang menarik dapat pula menarik minat pengunjung.

Penerapan pencahayaan pada *café Calibre* secara distribusi cahaya cukup memenuhi standar desain pencahayaan. *Café* ini memanfaatkan pencahayaan alami dengan adanya bukaan (*sidelight* dan *toplight*). Selain itu penataan armature lampu pada area-area meja untuk pengunjung cukup sesuai. Dengan pencahayaan yang baik, maka *image* nyaman dan menarik akan tercipta. Dampak pencahayaan pada *café Calibre* akan berdampak pada psikologis para pengunjung *café* tersebut.

## REFERENSI

- [1] Mehrdad M. 2010. *Horizontal Distribution of Daylight Factor with Reference to Window Wall Ratio in Pendentive Dome Buildings in Tropics, Case of Kuala Lumpur*. World Applied Sciences Journal Vol.10 No.10 : 1247-1254.
- [2] Mitha N., Enung R. *Penerapan Pencahayaan Interior pada Restoran Brussels Springs di Bandung: Studi Kasus pada Brussels Spring Resto & Café Jalan Sumatra Bandung*. Rekajiva.
- [3] So Young Koo, et.all. 2010. *Automated Blind Control to Maximize The Benefits of Daylight in Buildings*. Building and Environment: Science Direct Vol.45 : 1508-1520.

- [4] Poppy Firtatwentyna Nilasari. 2014. *Optimasi Kualitas Dan Kuantitas Pencahayaan Alami Interior Gereja Kristen Jawi Wetan Di Surabaya*. Tesis Magister. Bidang Keahlian Arsitektur Lingkungan, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- [5] Christian D. dan Lestari P. 1991. *Teknik Pencahayaan dan Tata Letak Lampu, Jilid 1: Pengetahuan Dasar*. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- [6] Soegijanto. 1999. *Bangunan di Indonesia dengan Iklim Tropis Lembab Ditinjau dari Aspek Fisika Bangunan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Jakarta.
- [7] Y.B. Mangunwijaya. 1980. *Pasal-Pasal Penghantar Fisika Bangunan*. PT. Gramedia, Jakarta.
- [8] Linda G. dan David W. 2002. *Architectural Research Methods*. John Willey and Sons, inc., Canada.
- [9] Kumpulan Tugas Mata Kuliah Lighting. Tiffani, Angelia, Wil liam. 2016.
- [10] Kumpulan Tugas Mata Kuliah Lighting. Brian, Steven, Gloria, Angela. 2016.