

# Perpustakaan Umum di Yogyakarta dengan Pendalaman Desain Pencahayaan

Daniel Adrianto Saputra, Esti Asih Nurdiah.  
Jurusan Teknik Arsitektur, Universitas Kristen Petra  
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya

E-mail: danieladriantosaputra@hotmail.com; estian@peter.petra.ac.id

**Abstrak**—Minat baca masyarakat Yogyakarta yang cukup tinggi tidak bisa diimbangi dengan peningkatan kualitas dan kuantitas koleksi dari Perpustakaan Kota Yogyakarta. Akibatnya perpustakaan ini menjadi *over capacity* dan menuntut kebutuhan akan hadirnya sebuah perpustakaan baru yang bisa mawadahi kebutuhan masyarakat Yogyakarta akan informasi. Desain Perpustakaan Umum di Yogyakarta ini mengambil tema mendesain sebuah perpustakaan sebagai sebuah ruang publik yang modern dan menyenangkan. Kebutuhan utama pada sebuah perpustakaan adalah pencahayaan. Pencahayaan, baik itu pencahayaan aktif maupun pencahayaan pasif, di dalam perpustakaan digunakan sebagai penerangan untuk kegiatan yang dilakukan para pengunjung perpustakaan, seperti mencari buku, sirkulasi, membaca buku, dll. Selain itu, mengingat fungsi perpustakaan sebagai tempat membaca buku, maka diperlukan adanya perhatian khusus pada pencahayaan di dalamnya.

**Kata kunci** : pencahayaan, perpustakaan umum

## I. PENDAHULUAN

Sudah sejak lama perpustakaan dikenal sebagai gudang ilmu dan sumber informasi. Namun seiring perkembangan zaman, keberadaan perpustakaan di tengah masyarakat semakin terpinggirkan, salah satu sebabnya akibat perkembangan teknologi yang memungkinkan masyarakat mendapatkan informasi melalui internet. Informasi dan berbagai koleksi buku dapat dengan mudah didapatkan melalui internet.

Berbeda dengan keadaan tersebut, keberadaan perpustakaan di Yogyakarta justru dibutuhkan oleh masyarakatnya. Hal ini terbukti dari penambahan jumlah pengunjung Perpustakaan Kota Yogyakarta dari tahun ke tahun. Dapat dilihat pada tabel 1, jumlah pengunjung perpustakaan di kota Yogyakarta mengalami peningkatan yang cukup tinggi. Selain itu, kota Yogyakarta yang terkenal sebagai kota pelajar, sangat membutuhkan sarana dan prasarana yang menunjang kegiatan pendidikan.

| Tahun | Jumlah Pengunjung | Peningkatan Jumlah Pengunjung |
|-------|-------------------|-------------------------------|
| 2008  | 16576             |                               |
| 2009  | 29428             | 2008 - 2009 = 43%             |
| 2010  | 75044             | 2009 - 2010 = 60%             |
| 2011  | 115469            | 2010 - 2011 = 35%             |
| 2012  | 169740            | perkiraan 2011 - 2012 = 47%   |

Tabel 1. Jumlah pengunjung Perpustakaan Kota Yogyakarta  
Sumber : [www.perpustakaan.jogjakota.go.id](http://www.perpustakaan.jogjakota.go.id)

Peningkatan jumlah pengunjung perpustakaan tidak diimbangi dengan peningkatan kualitas dan kuantitas koleksi dan kondisi gedungnya. Gedung perpustakaan yang ada di kota Yogyakarta umumnya tidak terlalu besar sehingga kurang mampu mawadahi kapasitas pengunjung. Selain itu, berdasarkan hasil pengamatan, koleksi buku yang ada umumnya berupa buku-buku lama, tua dan dalam kondisi yang kurang baik.

Dari latar belakang tersebut, maka penulis merasa perlu adanya sebuah perpustakaan baru yang bisa memfasilitasi pengunjung perpustakaan di Yogyakarta. Gedung perpustakaan tersebut selain untuk menyimpan koleksi buku, juga mampu mengikuti kebutuhan masyarakat akan sebuah perpustakaan yang modern, mampu mengikuti perkembangan teknologi dan menghadirkan suasana ruang yang nyaman untuk membaca.



Gambar 1. Pemilihan Tapak

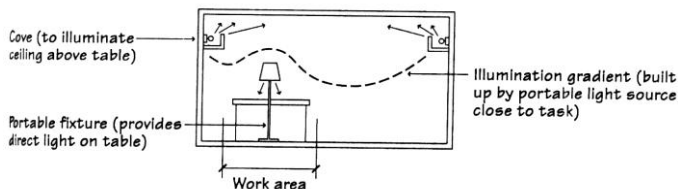
Pemilihan tapak untuk proyek desain perpustakaan umum ini berdasarkan pertimbangan jarak dan pencapaian dari beberapa fasilitas pendidikan. Dengan

demikian, pelajar sebagai pengunjung utama perpustakaan dapat dengan mudah mencapainya dan menggunakan fasilitas yang ada dalam gedung dengan leluasa. Atas pertimbangan tersebut, lokasi yang dianggap tepat berada di Jl. Cik Di Tiro (gambar 1). Lokasi tersebut dekat dengan Universitas Gadjah Mada, beberapa sekolah dan lembaga pendidikan. Selain itu, jalan tersebut mudah diakses baik dengan kendaraan pribadi atau dengan kendaraan umum.

Selain bangunan secara fisik, dalam sebuah perpustakaan, pencahayaan menjadi kebutuhan utama yang harus diperhatikan secara khusus. Pencahayaan, adalah sebuah hal yang sangat penting dalam hidup ini. Tanpa cahaya, maka manusia tidak akan bisa melihat. Penelitian menunjukkan bahwa sekitar 80% dari semua informasi yang diterima oleh otak adalah melalui mata. Proses ini hanya bisa terjadi apabila ada cahaya, baik itu cahaya alami (cahaya matahari langsung/*daylight*) ataupun cahaya matahari yang dipantulkan oleh bulan (*moonlight*) dan cahaya buatan (*artificial light*) (Darmasetiawan dan Puspakesuma, 1991).

Setiap kegiatan yang dilakukan manusia mempunyai kebutuhan cahaya yang berbeda-beda. Misalnya kebutuhan cahaya untuk membaca, menulis, bekerja dengan computer atau kegiatan yang membutuhkan tingkat ketelitian tinggi. Kegiatan yang membutuhkan tingkat ketelitian tinggi membutuhkan tingkat pencahayaan yang lebih tinggi. Dalam ruang perpustakaan, kegiatan membaca membutuhkan tingkat pencahayaan yang lebih tinggi daripada kegiatan mencari buku atau berdiskusi. Oleh karena itu, desain ruang harus memiliki strategi distribusi cahaya untuk kegiatan yang berbeda.

Strategi pencahayaan yang tepat dan mampu mendistribusikan cahaya sesuai dengan aktivitas dalam ruang serta kebutuhan pengguna. Menurut Egan & Olgyay (2002), salah strategi distribusi cahaya yang dapat menyediakan tingkat pencahayaan untuk kegiatan atau area tertentu, misalnya membaca, adalah *task-ambient lighting*. Sumber pencahayaan dapat melalui pencahayaan langsung (*direct lighting*) ataupun tidak langsung (*indirect lighting*). Penambahan local lighting dapat dilakukan di area yang membutuhkan tingkat pencahayaan yang lebih tinggi (gambar 2).

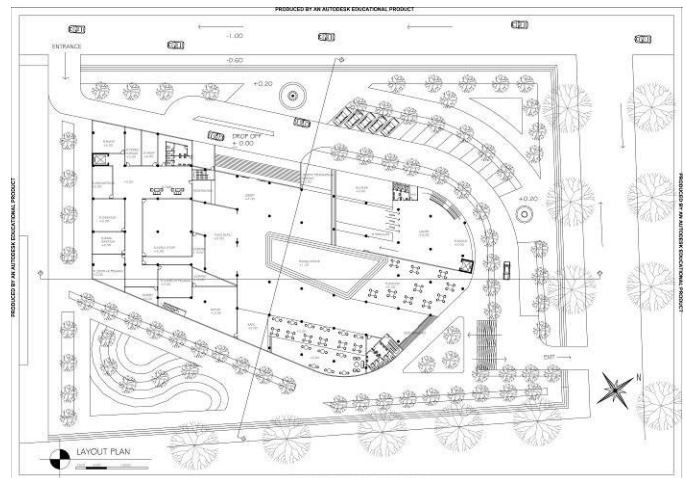


Gambar 2. Task-ambient lighting  
Sumber: Egan & Olgyay, 2002

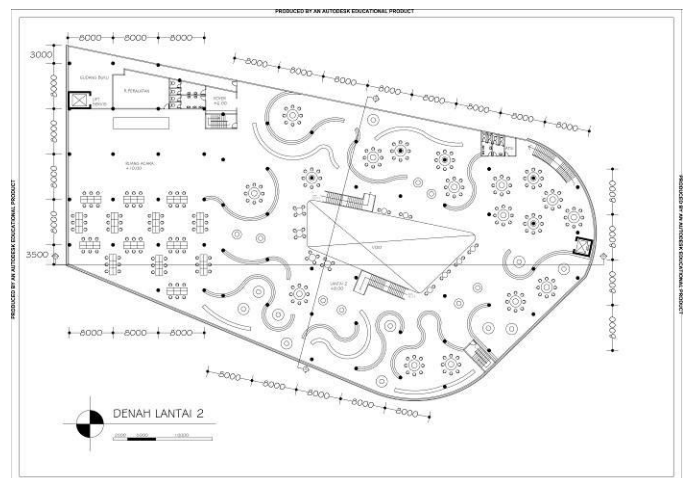
## II. PERANCANGAN

Konsep desain Perpustakaan Umum di Yogyakarta ini adalah suatu ruang publik yang menyenangkan (*a fun public library*). Tujuan desain perpustakaan umum ini adalah menghadirkan sebuah desain perpustakaan yang berusaha menciptakan kesan baru yaitu dinamis, menyenangkan, dan modern. Tujuan tersebut merupakan salah satu upaya untuk menghilangkan anggapan masyarakat umum terhadap perpustakaan pada umumnya yaitu kaku, kuno, dan membosankan.

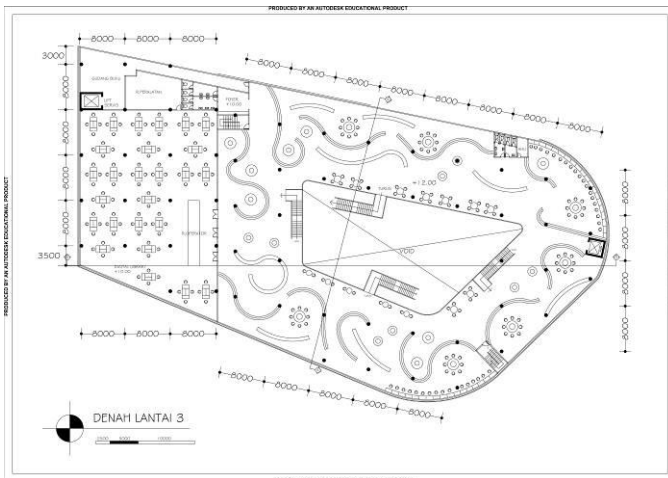
Untuk dapat menerapkan konsep tersebut ke dalam desain, salah satunya adalah dengan mendesain tata ruang perpustakaan, yang diharapkan dapat membuat pengunjung betah di dalamnya. Tata ruang dalam perpustakaan didesain dengan model yang dinamis. Rak-rak buku tidak lagi disusun dalam pola penataan grid kaku atau berjajar seperti umumnya. Namun disusun dalam bentuk yang berkelok, membentuk ruang-ruang yang dapat dimanfaatkan untuk membaca sekaligus berdiskusi.



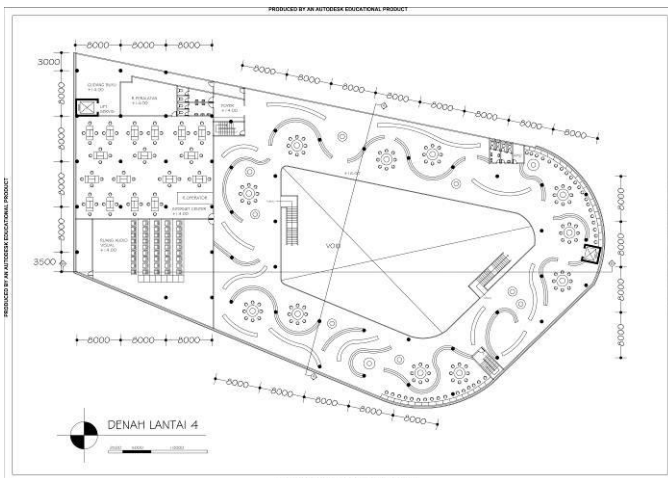
Gambar 2. Denah lantai 1 perpustakaan



Gambar 3. Denah lantai 2 perpustakaan



Gambar 4. Denah lantai 3 perpustakaan



Gambar 5. Denah lantai 4 perpustakaan

Selain menata rak-rak dan ruang baca, pencahayaan ruang juga didesain agar menciptakan kesan ruang yang nyaman untuk membaca sekaligus santai dan tenang. Untuk mencapai kesan ruang tersebut, digunakan dua strategi pencahayaan, yaitu melalui pencahayaan buatan dan pencahayaan alami. Pencahayaan alami diatur agar tidak merusak koleksi buku dalam perpustakaan namun dapat memperkuat kesan ruang sedangkan pencahayaan buatan diperlukan untuk memenuhi kebutuhan intensitas pencahayaan untuk membaca.

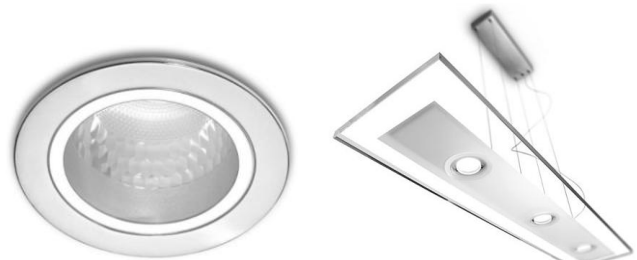
**A. Desain Pencahayaan Buatan**

Lampu yang digunakan untuk pencahayaan buatan pada perpustakaan umum ini terbagi menjadi 2 jenis. Jenis lampu yang pertama adalah lampu tunggal untuk kebutuhan membaca, yaitu lampu meja. Lampu ini dapat diletakkan diatas meja baca dan digunakan sesuai kebutuhan dan tidak mengganggu pengguna lain.



Gambar 6. Contoh jenis lampu meja yang digunakan pada ruang baca  
Sumber : <http://www.philips.co.id>

Jenis lampu kedua yang digunakan untuk pencahayaan aktif adalah jenis lampu untuk pencahayaan umum yang dipasang di plafond, antara lain lampu tanam (*down light*) dan lampu jenis *flourescent*. Jenis lampu ini digunakan sebagai lampu penerangan untuk area umum seperti area koleksi buku, ruang baca dan ruang diskusi.



Gambar 7. Contoh jenis perangkat lampu yang dipasang di plafond  
Sumber : <http://www.philips.co.id>



Gambar 8. Efek cahaya dari lampu downlight  
Sumber : [www.wattsaver.com.au](http://www.wattsaver.com.au)

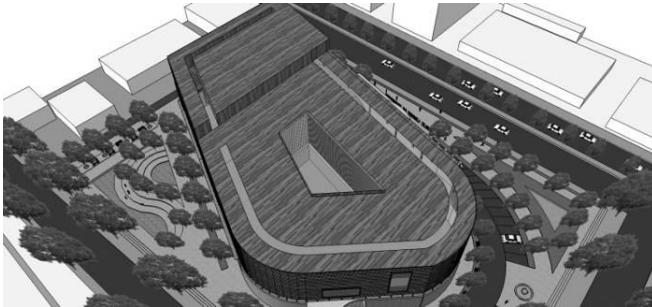
Lampu jenis *downlight* digunakan untuk menerangi suatu area yang lebih luas dalam ruangan, terutama pada malam hari. Lampu juga diperlukan di siang hari untuk menerangi area yang kurang terkena cahaya alami. Selain itu, lampu juga diperlukan saat keadaan langit mendung dan penerangan alami tidak mencukupi.

**B. Pencahayaan Pasif**

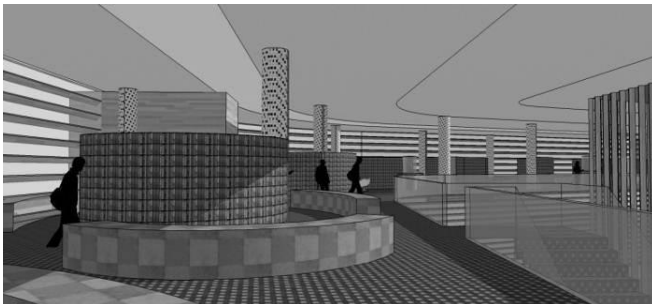
Desain perpustakaan berupaya untuk memaksimalkan pencahayaan pasif dengan pertimbangan bahwa kebutuhan pencahayaan di ruang baca cukup besar sehingga dapat menghabiskan tenaga listrik dalam

jumlah besar. Selain itu, mengingat letak perpustakaan yang berada di Indonesia, negara beriklim tropis yang mendapatkan cahaya matahari sepanjang tahun, maka sistem pencahayaan pasif dapat diterapkan dalam desain perpustakaan ini. Sistem pencahayaan pasif dalam perpustakaan ini menggunakan pencahayaan alami dari cahaya matahari, yang dimasukkan ke dalam bangunan melalui 2 cara, yaitu *top lighting (skylight)* dan *side lighting* (dinding kaca yang dilengkapi *secondary skin*).

*Top lighting* adalah strategi memasukkan cahaya matahari ke dalam bangunan melalui bagian atas. Dalam desain perpustakaan ini, *top lighting* yang digunakan adalah berupa *skylight*. Cara kerja dari *skylight* ini adalah memasukkan cahaya dari bagian atas bangunan melalui lubang kaca. Cahaya yang masuk melalui lubang kaca kemudian dibagi menjadi 2, yaitu bagian cahaya yang lurus dari atas diteruskan hingga ke lantai terbawah, sedangkan bagian cahaya yang mengenai samping dipantulkan oleh *reflector* yang berupa kisi-kisi. Cahaya yang dipantulkan oleh kisi-kisi dipantulkan kembali oleh plafond sehingga dapat memasuki ruang dalam jangkauan yang cukup dalam (Skema masuknya cahaya bisa dilihat pada Gambar 13).



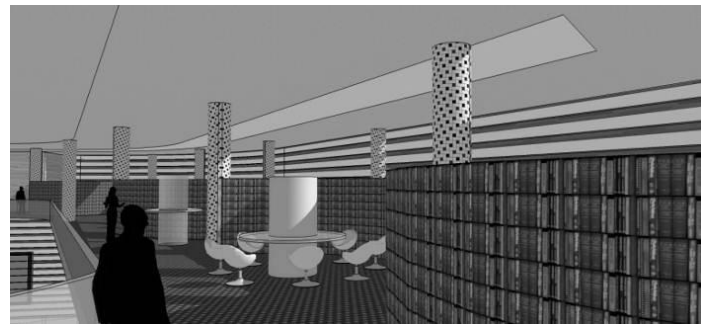
Gambar 9. Skylight pada perpustakaan



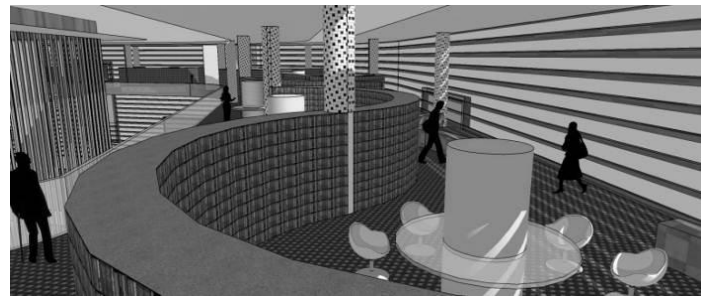
Gambar 10. Suasana dalam perpustakaan efek dari pencahayaan alami yang masuk dari *skylight* dan dipantulkan oleh kisi-kisi.

Untuk memaksimalkan pemenuhan cahaya, digunakan pencahayaan alami yang diperoleh dari sisi samping atau dinding luar bangunan (*side lighting*). Strategi memasukkan cahaya melalui samping pada perpustakaan ini dilakukan dengan desain dinding kaca yang dilengkapi dengan lapisan kisi-kisi luar yang bertindak sebagai dinding kedua bangunan (*secondary skin*). Alasan pemilihan dinding berupa kaca adalah memaksimalkan cahaya matahari agar bisa masuk ke dalam perpustakaan. Sedangkan penggunaan kisi-kisi

dimaksudkan untuk mengurangi panas dari cahaya matahari yang akan masuk ke dalam perpustakaan namun cahaya yang masuk tetap maksimal (Skema masuknya cahaya ke dalam perpustakaan bisa dilihat pada Gambar 13 ).

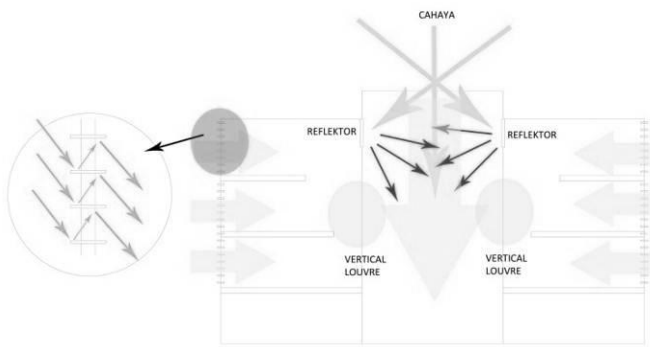


Gambar 11. Suasana ruang akibat dari penggunaan pencahayaan alami pada ruangan dalam perpustakaan



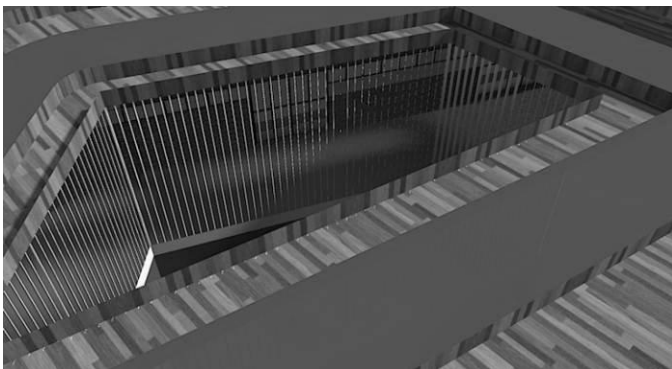
Gambar 12. Efek cahaya yang dihasilkan dari dinding kaca yang dilengkapi dengan kisi-kisi.

Sistem pencahayaan pasif bersifat pencahayaan tidak langsung (*indirect lighting*), yaitu memasukkan cahaya dengan cara memantulkan cahaya terlebih dahulu. Dengan perkataan lain, menyaring cahaya matahari yang masuk ke dalam bangunan tanpa memasukkan panas. Keuntungan dari sistem ini adalah dapat meminimalkan beban panas, mengurangi gangguan penglihatan seperti silau, menghasilkan intensitas pencahayaan yang lebih merata dan memasukkan cahaya alami lebih dalam ke dalam ruang. Selain itu, sistem ini dapat melindungi koleksi buku akibat sinar ultraviolet. Kekurangan pada sistem ini adalah membutuhkan alat-alat bantu untuk memantulkan cahaya matahari.

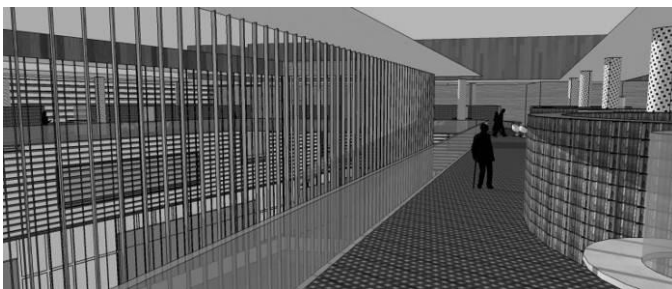


Gambar 13. Skema masuknya cahaya alami dengan cara dipantulkan pada kisi-kisi dan plafond

Desain kisi-kisi pada perpustakaan ini menggunakan 2 jenis kisi-kisi, yaitu kisi-kisi vertikal, yang berada di bawah *skylight* dan kisi-kisi horisontal yang menjadi dinding kedua bangunan (*secondary skin*) dan dipasang di sekeliling bangunan (lihat Gambar 13 untuk skema pemantulan cahaya oleh kisi-kisi). Selain itu, kisi-kisi tersebut juga berfungsi untuk menciptakan efek bayangan di dalam ruangan dan menciptakan suasana atau kesan ruang tertentu.



Gambar 14. Kisi-kisi vertikal pada lubang *Skylight*



Gambar 15. Efek bayangan yang dihasilkan oleh kisi-kisi

### III. KESIMPULAN

Kesimpulan dari karya desain ini adalah diperlukannya perhatian khusus pada sistem pencahayaan dalam sebuah perpustakaan karena kebutuhan utama di perpustakaan adalah membaca, yang membutuhkan penerangan secara mutlak. Sistem pencahayaan yang digunakan bisa berupa pencahayaan aktif, pencahayaan

pasif, ataupun kombinasi dari keduanya. Pencahayaan aktif mutlak harus ada, yaitu berupa lampu, sedangkan pencahayaan pasif tidak mutlak harus ada, tergantung dari desain perpustakaan itu sendiri.

### IV. DAFTAR PUSTAKA

- Egan, M. D; Olgay, V. W. (2002). *Architectural Lighting* 2<sup>nd</sup> Ed. Boston: McGraw-Hill.
- Darmasetiawan, C. and Puspakesuma, L., 1991. *Teknik Pencahayaan dan Tata Letak Lampu*, Jakarta : Gramedia
- [www.perpustakaan.jogjakota.go.id](http://www.perpustakaan.jogjakota.go.id)
- [www.wattsaver.com.au](http://www.wattsaver.com.au)
- <http://www.philips.co.id>