



PENERAPAN SISTEM SIRKULASI PENCAHAYAAN DAN PENGHAWAAN ALAMI TERHADAP BANGUNAN PASAR

Glorianto Ekselsdo Soukotta¹, Rahy Rachmawan Sukardi²

¹ Teknik Arsitektur, Universitas Komputer Indonesia, Jl. Dipati Ukur 112-119, Bandung 40132, Indonesia

² Teknik Arsitektur, Universitas Kebangsaan Republik Indonesia, Jl. Terusan Halimun 37, Bandung 40263, Indonesia

Abstrak

Pasar tradisional Kosambi adalah salah satu pasar tradisional tipe A di kota Bandung yang memiliki peran penting sebagai wadah perekonomian bagi kalangan masyarakat untuk memenuhi kebutuhan hidup, sandang, pangan dan papan. Namun saat ini pasar tradisional Kosambi mengalami banyak penurunan kualitas perdagangan karena adanya permasalahan pengelolaan pasar terutama mengenai sistem sirkulasi penghawaan dan pencahayaan alami. Masalah sirkulasi tersebut disebabkan karena bangunan pasar Kosambi tidak mempunyai sistem bukaan yang memenuhi standar, ditambah lagi dengan pengelolaan bangunan pasar yang buruk sehingga mengganggu aliran sirkulasi penghawaan dan pencahayaan. Paper ini mencoba mendeskripsikan proses gagasan desain untuk meredesain pasar.

ARTICLE INFO

Received 24/07/2021

Accepted 11/09/2021

Available online 21/09/2021

*Corresponding Author

Glorianto Ekselsdo Soukotta
Universitas Komputer Indonesia
+62 (22) 2504119
Email: soukottarian@gmail.com



Copyright ©2021. DESA

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Kata Kunci:

Pasar Tradisional Kosambi, Sistem Sirkulasi, Penghawaan, Pencahayaan.

1. Pendahuluan

Pasar tradisional merupakan salah satu aset penting bagi suatu daerah karena merupakan sumber kebutuhan pokok bagi masyarakat di daerah tersebut untuk memenuhi kebutuhan pokok hidupnya. Selain berfungsi sebagai fasilitas perdagangan, pasar tradisional juga merupakan tempat dimana masyarakat dari berbagai kalangan bertemu dalam aktivitas jual beli secara tawar menawar. Oleh karena itu sistem dari pasar tradisional harus tetap dilestarikan agar masyarakat tetap mengetahui dan merasakan suatu interaksi sosial bersifat kekerabatan antara pedagang dan pembeli.

Pasar tradisional Kosambi merupakan salah satu pasar tradisional terbesar di kota Bandung yang telah dibangun sejak jaman penjajahan Belanda. Pasar Kosambi mempunyai lokasi yang sangat strategis karena terletak di kawasan pusat kosat dengan peruntukan sebagai area perdagangan. Menurut data pengelola pasar Kosambi, tercatat pasar Kosambi pernah memiliki pedagang dengan jumlah hingga ± 1378 pedagang yang menjual berbagai jenis dagangan diantaranya sembako, alat rumah tangga, tekstil, aneka makanan kering, buah-buahan, sayur-sayuran, dan daging segar. Selain itu terdapat juga usaha jasa diantaranya, jasa penjahit, jasa pangkas rambut, dan jasa perbaikan barang elektronik. Namun kondisi pasar tradisional Kosambi saat ini banyak mengalami penurunan kualitas perdagangan karena adanya permasalahan pengelolaan pasar sehingga mengakibatkan kebangkrutan dan kerusakan pada sarana prasarana bangunan pasar. Data yang diambil dari pengelola pasar Kosambi, tercatat ada sekitar ± 814 pedagang dari total ± 1378 pedagang yang mengalami kebangkrutan sehingga pedagang tersebut memilih untuk menutup usaha mereka. Penutupan usaha tersebut membuat 4 lantai dari total 8 lantai bangunan pasar Kosambi menjadi terbengkalai dan mengalami kerusakan pada fisik bangunan.

Sisa pedagang yang masih bertahan mau tidak mau harus berbagai tempat jualan di lantai 1 dan lantai semi basement pada bangunan pasar kosambi sehingga mengakibatkan padatnya aktivitas perdagangan dan membuat pasar menjadi kumuh. Masalah lainnya yang terjadi adalah kurangnya penghawaan dan pencahayaan alami pada

lantai bangunan pasar, disebabkan tata letak kios menjadi banyak yang menghalangi alur sirkulasi penghawaan dan pencahayaan alami sehingga harus menggunakan pencahayaan dan penghawaan buatan pada siang hari. hal itu mengakibatkan pemborosan energi terhadap bangunan pasar.

Dari permasalahan yang ditemukan maka sangat diperlukan solusi desain berupa rancang ulang (redesain) pasar tradisional Kosambi terkhusus untuk memperbaiki sistem sirkulasi pencahayaan dan penghawaan alami, memperbaiki kerusakan sarana dan prasarana pasar, memperbaiki sistem pengelolaan pasar, memperbaiki fasilitas perdagangan sehingga perekonomian pasar yang mengalami kebangkrutan dapat tumbuh kembali menjadi wadah penting bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pokok hidupnya.

Perancangan Redesain Pasar Kosambi, bertujuan untuk melakukan rancang ulang desain sebagai solusi terhadap permasalahan kebangkrutan dan kerusakan fisik bangunan yang dialami oleh pasar kosambi terutama perbaikan terhadap sistem sirkulasi pencahayaan dan penghawaan alami. Tujuan tersebut berupa perbaikan sistem bukaan pada bangunan sesuai standar kemudian perbaikan pengelolaan pasar yang berhubungan dengan pencahayaan dan penghawaan sehingga terciptanya bangunan pasar yang nyaman dan sehat.

2. Metode

Metode perancangan yang digunakan adalah metode deskriptif-analitik, yaitu teknik dalam mengumpulkan data-data mengenai fenomena yang ada di lokasi tapak dengan melakukan pengamatan langsung atau survey lapangan. Data-data yang didapatkan kemudian dianalisis untuk mencari solusi atas sebagai pemecahan masalah dengan bahan berupa studi literatur dari berbagai buku, Peraturan pemerintah dan Standar Nasional Indonesia mengenai Sistem Pencahayaan dan Penghawaan. Selain bahan dari studi literatur, studi kompartaif juga sangat dibutuhkan untuk menganalisis data-data permasalahan dengan cara membandingkan bangunan sejenis untuk dijadikan bahan acuan perancangan.

3. Kajian Pustaka

Pasar Tradisional

Pasar Tradisional mempunyai pengertian sebagai tempat berupa kios, los, toko dan tenda dengan sistem jual beli secara tawar menawar yang dikelola oleh pemerintah daerah, swasta, Badan Usaha Milik Negara dan Badan Usaha Milik Daerah untuk digunakan oleh pedagang kecil, menengah, swadaya masyarakat dan koperasi yang memiliki modal usaha kecil (Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia No. 70 Tahun 2013 Tentang Pedoman Penataan dan Pembinaan Pasar Tradisional, Pusat Perbelanjaan dan Toko Modern). Menurut Standar Nasional Indonesia 8152: 2015 tentang Pasar rakyat, pengertian pasar tradisional adalah tempat permanen dengan pengelolaan tertentu berupa sejumlah kios, toko, los dan bentuk lainnya yang dikhususkan sebagai wadah perdagangan dengan sistem tawar menawar. Pasar tradisional juga dapat diartikan sebagai pasar yang sebagian besar dagangannya untuk keperluan dasar sehari-hari dengan praktek perdagangan dengan fasilitas infrastruktur yang masih sangat sederhana dan belum mengidahkan kaidah kesehatan (Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor. 519 tahun 2008 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Pasar Sehat).

Sistem Pencahayaan

Perancangan sistem pencahayaan mempunyai kriteria tersediri dalam menggunakan sumber cahaya matahari, pencahayaan alami yang baik terjadi antara jam 08.00 sampai jam 16.00 karena mempunyai cukup banyak cahaya yang dapat masuk ke dalam bangunan dengan ketentuan cahaya yang masuk merata ke seluruh ruangan dan tidak menimbulkan kontras (Rencana Stantar Nasional Indonesia 03-2396-2001 Tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami Pada Bangunan Gedung) (Gambar 1).

Faktor Pencahayaan Alami Siang Hari terdiri dari:

- Komponen langit, komponen pencahayaan langsung dari cahaya matahari
- Komponen refleksi luar yaitu komponen pencahayaan yang berasal dari pantulan benda-benda di sekitar bangunan.
- Komponen refleksi dalam yaitu komponen pencahayaan yang berasal dari pantulan benda-benda di dalam bangunan



Gambar 1. Komponen Pencahayaan Alami
Sumber: Rencana Stantar Nasional Indonesia 03-2396-2001

Sistem Penghawaan

Penghawaan alami menurut Latifah (2018) adalah angin yang bertiup dengan arah dan kecepatan tertentu jika bergerak ke arah bangunan, aliran angin yang lurus akan masuk kedalam bangunan, terpecah-pecah kemudian menyebar keatas maupun kesisi bangunan. Bangunan yang arahnya menghadap angin akan tertekan sedangkan bagian belakang bangunan akan mengalami pengurangan udara karena membelakangi arah angin.

Ventilasi Alami

Sistem ventilasi yang baik adalah dengan menggunakan ventilasi silang yang terjadi karena perbedaan perletkan bukaan di dalam ruang anantara lubang udara yang masuk (*inlet*) dengan lubang udara yang keluar (*outlet*). Tekniklainnya yang dapat digunakan selain ventilasi silang adalah penggunaan atap berlubang (*jack roof*) dengan sistem menara angin (Mediastika, 2013). Ventilasi alami terjadi karena perbedaan tekanan di luar suatu bangunan gedung yang disebabkan oleh angin dan juga disebabkan oleh perbedaan temperatur, sehingga dalam saluran ventilasi terdapat gas-gas yang panas (Standar Nasional Indonesia 03-6572-2001 tentang tata cara perancangan sistem ventilasi dan pengkondisian udara pada bangunan gedung).Ventilasi yang tersedia pada bangunan tersebut harus terdiri dari jendela, pintu, bukaan permanen atau sarana lain yang bisa dibuka dengan persyaratan Bukan ventilasi pada bangunan jumlahnya tidak kurang dari 5% dari luas lantai ruangan yang membutuhkan.

4. Hasil dan Pembahasan

Pasar tradisional Kosambi merupakan wadah penting bagi perekonomian masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pokok hidupnya, oleh sebab itu sarana dan prasaran yang ada harus dapat memenuhi aktivitas perdagangan dengan nyaman. Desain dari perancangan ulang pasar Kosambi ini merupakan penerapan dari data-data analisis melalui proses survey di lapangan sehingga menghasilkan hasil rancangan khususnya sistem sirkulasi penghawaan dan pencahayaan alami.

Pengolahan Tapak

a. Tata Letak Bangunan

Tata letak dari bangunan pasar Kosambi di desain sesuai dari hasil analisis tapak yaitu berada di tengah tapak sebagai poros aktivitas perdangan. Perletakan tersebut juga bertujuan agar bangunan pasar berada antara lintasan matahari dan angin sehingga mendapatkan aliran cahaya dan aliran udara yang dapat dimanfaatkan sebagai energi bangunan. Letak bangunan pasar menguntungkan jika menghadap utara dan selatan karena akan mendapatkan cahaya alami yang lebih stabil (Gambar 2).



Gambar 2. Tata Letak Bangunan

b. Ruang Terbuka Hijau

Pengolahan ruang terbuka hijau merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam proses perancangan redesain pasar kosambi dan lebih khususnya sebagai solusi permasalahan penghawaan pada bangunan pasar (Gambar 3). Kebutuhan akan ruang terbuka hijau merupakan hasil dari analisis kebutuhan fasilitas pada bangunan pasar dengan konsep berupa kombinasi taman dan pedestrian yang dapat dimanfaatkan sebagai ruang komunal dengan tujuan menghadirkan suasana interaksi sosial. Untuk solusi penghawaan, menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 05 Tahun 2008 Tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan, fungsi dari penyelenggaraan ruang terbuka hijau adalah untuk:

- Memberi jaminan pengadaan RTH menjadi bagian dari sistem sirkulasi udara (paru-paru kota)
- Mengatur iklim mikro sehingga aliran udara dan air menjadi lancar
- Sebagai Peneduh
- Sebagai media penyerap polutan
- Sebagai media penahan angin

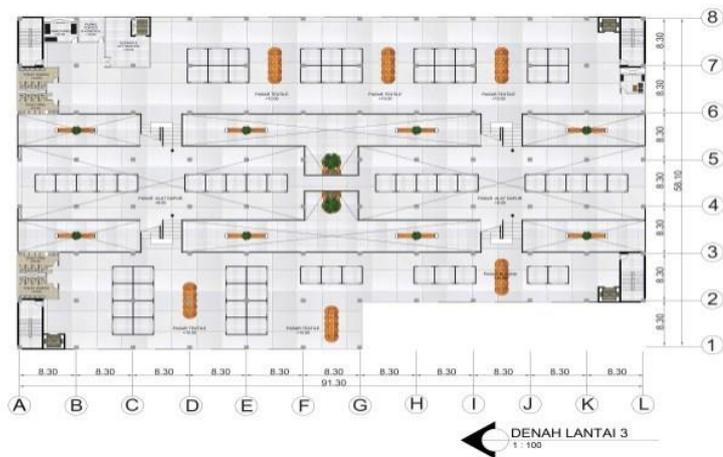


Gambar 3. Ruang Terbuka Hijau

Pengolahan Ruang Dalam

a. Desain Denah

Dalam perancangan ulang pasar kosambi, proses mendesain denah dilakukan berdasarkan zona jenis dagangan, untuk lantai semi basement dikhususkan untuk area pasar basah, untuk lantai 1 samapi lantai 6 dikhususkan untuk area pasar kering dengan penambahan beberapa ruang komunal seperti *foodcourt*, area pameran kerajinan pasar seni, teras kosambi dan lapangan futsal (gambar 4). Dalam pembuatan desain denah sistem yang digunakan adalah grid dan dikombinasi dengan sistem sirkulasi linear dengan tujuan agar mudah dalam menentukan arah pergerakan, mudah dalam menentukan letak ruang dagang sehingga tidak menghalangi alur sirkulasi penghawaan dan pencahayaan alami pada interior bangunan.



Gambar 4. Denah Pasar Kosambi

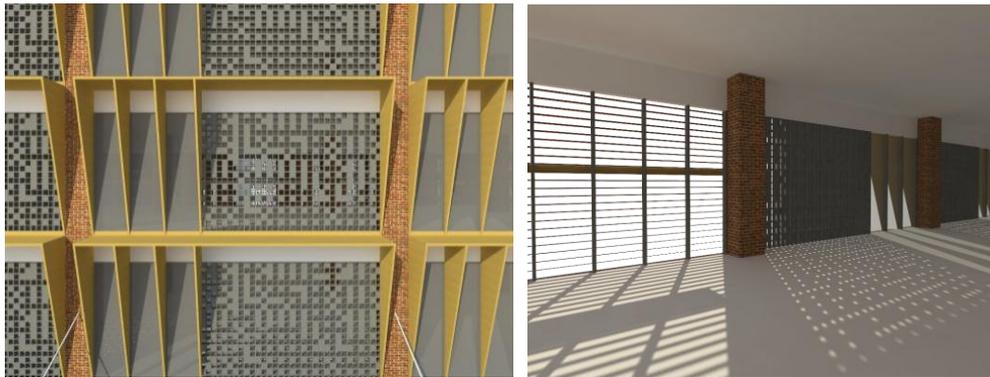
b Desain sistem & Tata letak Bukaannya

Tata letak bukaan pada bangunan mengikuti tata letak bangunan yang berada di antara lintasan cahaya dan angin sehingga sehingga lebih efektif dalam penghawaan dan pencahayaan (gambar 5). Tata letak bukaan yang paling banyak berada pada arah utara dan selatan, karena lebih optimal dibandingkan dengan arah timur dan barat yang mempunyai intensitas cahaya matahari yang tinggi pada pagi hari dan siang hari. Konsep bukaan dari desain perancangan pasar menggunakan jalusi, dinding roster dengan sistem ventilasi silang secara horisontal (*cross ventilation*) kemudian dikombinasikan dengan sistem vertikal berupa *skylight* dan *void*.



Gambar 5. Desain Tata Letak Bukaannya Pada Facade

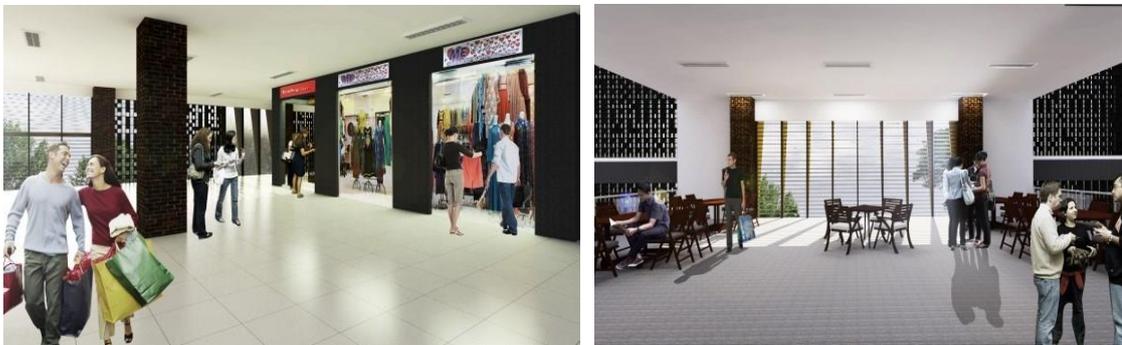
Selain sebagai sistem sirkulasi, tujuan penggunaan bukaan berupa dinding roster dan jalusi adalah untuk mempercantik tampilan *facade* pasar kosambi yang mengalami kerusakan terhadap fisik bangunan dan memberikan efek visual berupa bayangan yang dihasilkan dari lubang-lubang yang terkena cahaya matahari (gambar 6).



Gambar 6. Dinding Roster, Jalusi & *Vertical Device*

c. Desain Ruang Dagang dan Ruang Komunal

Pada desain pasar Kosambi, sistem penghawaan dan pencahayaan pada setiap lantai menggunakan sistem bukaan pada setiap sisi bangunan berupa dinding roster dan jalusi. Sistem perletakan ruang dagang juga mengikuti grid dengan sistem sirkual linear sehingga letak ruang dagang tidak menutupi alur sirkulasi pencahayaan dan penghawaan (Gambar 7). Dengan penggunaan sistem penghawaan dan pencahayaan ini, penggunaan energi buatan dapat dikurangi sehingga bangunan pasar Kosambi lebih efisien dan ekonomis.

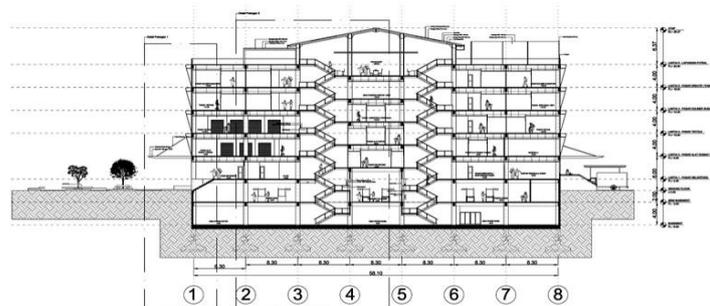


Gambar 7. Ruang Dagang & Ruang Komunal

Pengolahan Sistem Struktur

a. Sistem *Split Level*

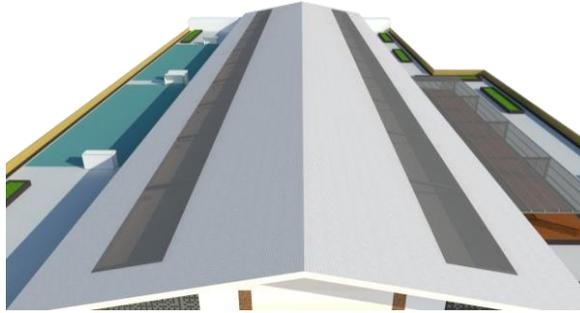
Konsep sistem *split level* merupakan konsep perbedaan tinggi lantai pada bangunan pasar Kosambi. sistem ini mempunyai kesamaan dengan sistem mezzanine yaitu berfungsi sebagai kontak visual antara lantai dagang dibawah dengan lantai dagang diatasnya sehingga menghasilkan interaksi pengguna bangunan. Sistem ini mempunyai fungsi lainnya yaitu perbedaan tinggi lantai sebagai sistem ventilasi silang yang dapat dikombinasikan dengan *void* pada lantai bangunan (gambar 8). Sistem tersebut membuat aliran udara yang masuk dari bukaan pada setiap sisi bangunan dapat mengalir ke setiap lantai yang ada di bangunan pasar.



Gambar 8. Sistem Struktur *Split Level*

b Sistem Struktur Atap

Sistem struktur atap yang digunakan dalam perancangan redesain pasar Kosambi adalah atap pelana dengan kemiringan 12° . Penggunaan atap pelana mempunyai fungsi sebagai pemantul cahaya matahari langsung sehingga tidak menimbulkan panas terhadap bangunan. Penggunaan atap pelana juga dikombinasikan dengan penggunaan *skylight*. Penggunaan sistem ini bertujuan untuk memberi bukaan terhadap sirkulasi pencahayaan sehingga bagian tengah pada bangunan pasar mendapat pencahayaan yang cukup. Sistem *skylight* menggunakan material *tempered glass* dan diberikan penambahan lapisan *UV protector* untuk mengurangi dampak yang buruk dari pantulan sinar matahari langsung (gambar 9).



Gambar 9. Sistem Struktur Atap

5. Penutup

Sistem sirkulasi alami pada bangunan pasar tradisional Kosambi saat ini masih belum memenuhi standar. Oleh sebab itu sebagai salah satu pasar terbesar di Kota Bandung, pasar Kosambi dituntut untuk dapat menjadi wadah perkenomian masyarakat yang memberikan kenyamanan terhadap aktivitas perdagangan. Apalagi saat ini pasar Kosambi memiliki banyak permasalahan sehingga solusi yang ditawarkan adalah dengan melakukan redesain guna mengembalikan citra pasar yang nyaman dan sehat. Dalam proses tersebut permasalahan utama yang harus diperbaiki adalah sistem sirkulasi pencahayaan dan penghawaan alami. Proses perbaikan tersebut mengacu kepada Standar Nasional Indonesia tentang pencahayaan alami dan Standar Nasional Indonesia tentang pengkondisian udara. Hal tersebut dilakukan untuk memenuhi kriteria dan standar sistem sirkulasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 519/Menkes/SK/VI/2008 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Pasar Sehat.
- [2] Latifah, Nur Laela. 2013. *Fisika Bangunan I*. Jakarta: Griya Kreasi.
- [3] Mediastika, Christina E. 2013. *Hemat Energi & Lestari Lingkungan Melalui Bangunan*. Yogyakarta: Andi.
- [4] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 05/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Penyediaan Dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Perkotaan.
- [5] Rencana Stantar Nasional Indonesia 03-2396-2001 Tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami Pada Bangunan Gedung.
- [6] Standar Nasional Indonesia 8152: 2015 Tentang Pasar Rakyat.
- [7] Standar Nasional Indonesia 03-6572-2001 Tentang Tata Cara Perancangan Sistem Ventilasi dan Pengkondisian Udara Pada Bangunan Gedung.
- [8] Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia Nomor: 70/M-DAG/PER/12/2013 Tentang Peoman Penataan Dan Pembinaan Pasar Tradisional, Pusat Perbelanjaan Dan Toko Modern.