

IDENTIFIKASI PENCAHAYAAN ALAMI BANGUNAN PASAR GEDE SURAKARTA

Suharyani¹, Bingar Wahyu Utomo²

^{1,2} Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, 57162

suh892@ums.ac.id,
bingarutomo@gmail.com

Diterima: 05-10-2020

Direview : 15-10-2020

Direvisi : 15-10-2020

Disetujui: 15-10-2020

ABSTRAK. Pasar Gede Solo merupakan salah satu pasar tradisional yang tersohor di Surakarta. Terletak di Jalan Jendral Urip Sumoharjo membuat Pasar Gede Solo mudah dijangkau oleh banyak kalangan guna berbelanja dan membeli berbagai macam kebutuhan. Pasar ini dibangun sekitar tahun 1930 lalu dengan nama Pasar Gede Hardjanagara. Bangunan pasar ini berbeda dengan pasar-pasar yang ada di Kota Surakarta, pencahayaan alami Pasar Gede dinilai lebih baik dibandingkan dengan pasar-pasar pada umumnya. Pemanfaatan pencahayaan alami yang baik serta dapat mengurangi penggunaan energi untuk pencahayaan buatan dan menandakan bijak dalam penggunaan energi. Penelitian ini menggunakan beberapa metode didalamnya yaitu, studi literatur guna mendapatkan referensi maupun penguat fakta yang ada, lalu menggunakan metode observasi secara langsung guna memudahkan penilaian kawasan yang sudah ada dan beroperasi sehingga data yang diperoleh bersifat real, selanjutnya menggunakan metode pengukuran guna mendapat data secara langsung dan sesuai dengan keadaan. Menggunakan metode membandingkan dengan standar yang ada serta pada bangunan lain yang memiliki fungsi sama digunakan untuk mengetahui seberapa jauh perbedaan pemanfaatan pencahayaan alami yang telah diterapkan. Didukung menggunakan software guna mengolah data pengukuran yang didapat di lapangan. Kuisisioner digunakan untuk mengetahui tanggapan pengguna pasar. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini menunjukkan Pasar Gede memiliki pencahayaan alami yang sudah sesuai dengan standar dengan rata-rata 131,80 lux. Pola persebaran cahaya di Pasar Gede kurang merata dengan clerestory window sebagai salah satu bukaan utama di pasar. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi atau dapat menjadi acuan oleh pasar-pasar lain.

Kata kunci: Pencahayaan alami, Pasar Gede

ABSTRACT. Pasar Gede Solo is one of the famous traditional markets in Surakarta. Located on Jalan Jendral Urip Sumoharjo, Gede Solo Market is easily accessible to many people to shop and buy various needs. This market was built around 1930 under the name Pasar Gede Hardjanagara. This market building is different from the existing markets in Surakarta. The natural lighting of Pasar Gede is considered to be better than other markets in general. The use of natural lighting is good and can reduce energy use for artificial lighting and indicates wise energy use. This study uses several methods, namely, literature studies to obtain references and reinforce existing facts, direct observation methods to assess current and operational areas so that the data obtained is actual, and measurement methods to obtain data directly. And according to circumstances. Using the method of comparing with existing standards as well as in other buildings with the same function is used to find out how different the use of natural lighting that has been applied is—supported using software to process measurements obtained in the field. The questionnaire is used to determine the responses of market users. The results obtained from this study show that Pasar Gede has natural lighting that follows the standard with an average of 131.80 lux. The light distribution pattern in Pasar Gede is uneven, with the clerestory window as one of the central openings in the market. The results of this research are expected to be used as evaluation material or as a reference for other markets.

Keywords: Natural lighting, Pasar Gede

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang dilintasi oleh garis khatulistiwa dan memiliki iklim tropis hal ini menjadikan Indonesia menjadi negara

yang memiliki kelimpahan cahaya matahari dengan persebaran cahaya yang hampir merata dari ujung timur hingga barat Indonesia. Cahaya matahari merupakan sumber energi terbarukan yang bisa

didapatkan secara mudah. Dengan keunggulan letak geografis Indonesia inilah seharusnya dapat digunakan secara bijaksana.

Peran cahaya alami terhadap manusia salah satunya adalah kenyamanan. Kenyamanan ini tidak hanya dalam bangunan, namun juga diluar bangunan. Kenyamanan yang dipengaruhi oleh cahaya alami kepada diri manusia ada 2 macam, yaitu kenyamanan visual serta kenyamanan termal. Kenyamanan visual terkait dengan cahaya alami yang membantu manusia dalam mendapatkan informasi visual tanpa mengganggu indera manusia. Kondisi visual yang gelap dikarenakan kurangnya cahaya akan memberikan ketidaknyamanan bagi indera penglihatan. Ketidaknyamanan ini juga akan berpengaruh terhadap persepsi visual manusia terhadap lingkungan visualnya (Parmonangan, 2012).

Pasar merupakan salah satu bangunan yang membutuhkan pencahayaan dimana pasar merupakan tempat urat nadi perekonomian masyarakat dimana terjadi banyak transaksi jual beli didalamnya. Penerapan pencahayaan yang baik diharapkan mampu memberikan kenyamanan bagi penggunaannya. Pasar yang identik dengan suasana yang gelap, kumuh dan pengap dapat dirubah dengan salah satunya meningkatkan penggunaan pencahayaan alami yang berperan dalam memberi kenyamanan visual serta kenyamanan termal.

Pasar Gede Hardjanegaran atau yang sering disebut Pasar Gede oleh masyarakat Kota Surakarta merupakan salah satu pasar tertua di Kota Surakarta.. Pasar Gede merupakan rancangan Thomas Karsten yang merupakan seorang arsitek Belanda pada masa penjajahan Indonesia oleh Belanda yang selalu memikirkan fisika bangunan pada setiap rancangannya. Keunikan inilah yang mendasari pelaksanaan penelitian mengenai identifikasi pencahayaan alami di Pasar Gede. Identifikasi ini akan menjadi dasar apakah Pasar Gede memenuhi standar pencahayaan sesuai standar untuk sebuah bangunan dengan fungsi sebagai pasar. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa intensitas cahaya di Pasar Gede?
2. Bagaimana kondisi pencahayaan alami di Pasar Gede?
3. Bagaimana pengaruh desain terhadap pencahayaan alami di Pasar Gede?

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pencahayaan Pasar Gede apakah sudah memenuhi standar atau belum serta identifikasi desain yang mempengaruhi pencahayaan Pasar Gede.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode deskriptif kuantitatif. Maksud dari deskriptif kuantitatif adalah dengan melakukan observasi langsung terhadap objek penelitian dilanjutkan dengan pengukuran guna mendapat data perhitungan langsung serta melakukan kuisioner kepada pengguna objek penelitian. Data yang didapat selanjutnya akan diolah dengan menggunakan *software surfer 11*. Hasil data yang telah diolah kemudian dibandingkan dengan standar yang ada berkaitan dengan masalah pada penelitian yang dilakukan. Identifikasi hasil data akan dilakukan untuk mengetahui penyebab atau faktor pencahayaan alami di Pasar Gede.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasar Tradisional menurut Peraturan Menteri Perdagangan (*Permendag Nomor 53/M-DAG/PER/12/2008*, 2008) adalah pasar yang dibangun dan dikelola oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, Swasta, Badan Usaha Milik Negara dan Badan Usaha Milik Daerah termasuk kerjasama dengan swasta dengan tempat usaha berupa toko, kios, los dan tenda yang dimiliki/dikelola oleh pedagang kecil, menengah, swadaya masyarakat atau koperasi dengan usaha skala kecil, modal kecil dan dengan proses jual beli barang dagangan melalui tawar menawar, contohnya Pasar Beringharjo Yogyakarta, Pasar Johar Semarang, Pasar Klewer Solo, Pasar Apung Banjarmasin dan lain sebagainya.

Pasar adalah sebuah ruang untuk pelayanan masyarakat. Didalam sebuah pasar terdapat fungsi dari berbagai fungsi antara lain:

1. Segi Ekonomi
Wadah untuk bertransaksi produsen dengan konsumen yang adalah tempat komoditas kebutuhan sebagai *demand* dan suplai.
2. Segi Sosial Budaya
Merupakan kontrak sosial secara langsung yang dalam suatu masyarakat menjadi tradisi yang merupakan interaksi antara komunitas pada sektor informal serta formal.
3. Segi Arsitektur

Menunjukkan ciri khas suatu daerah, sebagai wadah memamerkan bentuk fisik bangunan dan artefak yang dipunya.

Pencahayaan Alami

Pencahayaan alami memiliki pengertian yaitu, pencahayaan alami (*daylighting*) merupakan penggunaan cahaya yang bersumber dari alam untuk penerangan. Sumber energi cahaya yang utama adalah matahari. Potensi dari pemanfaatan pencahayaan alami adalah kenyamanan visual dan konservasi energi. Menurut (Lechner, 2015), ada beberapa desain yang sering diaplikasikan guna memasukkan cahaya ke dalam ruangan, yaitu dengan membuat bukaan atas dan bukaan samping.

a. *Top Lighting* (Bukaan Atas)

Top lighting merupakan langkah yang paling efisien dalam memasukkan cahaya dan mendistribusikan ke dalam ruangan dan meminimalisir penggunaan kaca.

b. *Side Lighting* (Bukaan Samping)

Cahaya bukaan samping dapat berguna sebagai cahaya alami yang efektif dalam penghematan energi sehari-hari. Jendela adalah bukaan samping yang memiliki peran dalam kebutuhan dasar suatu bangunan, yaitu estetika bangunan, pandangan sekeliling, media cahaya masuk, ventilasi, pereduksi suara dan pintu darurat. Aplikasi *side lighting* pada dinding dapat berupa:

1. *Clerestory window* adalah jendela yang terdapat di antara dua atap miring atau bertumpuk yang memiliki fungsi memasukkan cahaya alami ke ruangan yang memiliki plafond tinggi.
2. *Ribbon window* adalah jendela yang memiliki susunan memanjang seperti pita, dapat dibuat bersegmen maupun menerus (Neufert, 2002): 160 berpendapat bahwa, seluruh luasan jendela minimal 1/10 dari luas seluruh semua dinding ruangan, mengingat jendela penting untuk alat penerangan ruangan dengan menggunakan pencahayaan alami.

Sumber Pencahayaan Alami

Menurut Natuorkundige Grondslagen Voor Bouwvoorsschriften dalam (Setiadi & Junaidi, 2018) pemanfaatan pencahayaan alami secara baik dan efektif, sangat perlu guna memahami dan mengenal berbagai sumber pencahayaan alami yang dapat dimanfaatkan:

1. *Sunlight*, cahaya matahari langsung
2. *Daylight*, cahaya matahari yang sudah tersebar dilangit yang memiliki tingkat cahaya rendah.

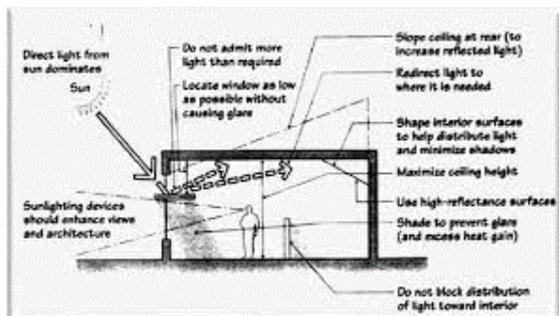
3. *Reflected light*, cahaya matahari yang telah dipantulkan.

Menurut (SNI 03-2396-2001, 2001), faktor pencahayaan alami siang hari adalah perbandingan tingkat pencahayaan pada suatu titik dari suatu bidang tertentu di dalam suatu ruangan terhadap tingkat pencahayaan bidang datar di lapangan terbuka yang merupakan ukuran kinerja lubang cahaya ruangan tersebut.

Strategi Desain Pencahayaan Alami

Berikut ini adalah lima strategi perancangan pencahayaan matahari yang efektif menurut Egan & Olgyay, 1983 dalam (Hardiansyah, 2021) hal 12:

1. Naungan (*shade*). Naungi bukaan yang terdapat pada bangunan yang berfungsi untuk mengurangi atau menghilangkan terjadinya silau (*glare*) dan cahaya matahari langsung yang memberikan panas berlebih.
2. Pengalihan (*redirect*). Mengalihkan serta mengarahkan cahaya matahari ke tempat yang membutuhkan dengan mempertimbangkan pembagian cahaya yang cukup dan sesuai kebutuhan. Inti dari pencahayaan yang baik adalah pembagian cahaya.
3. Pengendalian (*control*). Mengendalikan masuknya jumlah cahaya ke dalam ruang sesuai kebutuhan dan waktu yang diinginkan. Hindari memasukkan cahaya ke dalam ruangan secara berlebihan, kecuali dalam kondisi untuk visual yang tidak penting atau memang ruangan tersebut butuh kelebihan suhu dan cahaya (rumah kaca).
4. Efisiensi. Menggunakan cahaya dengan efisien, mempertimbangkan bentuk ruang sehingga terintegrasi terhadap pencahayaan dan gunakan bahan yang memiliki refleksi cahaya yang baik. Sehingga cahaya dapat disebarkan secara lebih baik serta bisa mereduksi jumlah cahaya yang masuk dan diperlukan.
5. Intergrasi. Mengintegrasikan antara bentuk pencahayaan dan arsitektur bangunan. Apabila bukaan untuk memasuk cahaya matahari tidak berperan terhadap arsitektur bangunan tersebut, maka bukaan tersebut memiliki kecenderungan untuk ditutupi dengan tirai atau penutup lainnya dan mengakibatkan kehilangan fungsinya.



Gambar 1. Strategi Perancangan Pencahayaan Matahari

(Sumber: Egan & Olgyay, 1983)

Standar Pencahayaan Pasar

Setiap bangunan memiliki standar pencahayaan masing-masing begitu juga dengan pasar. Untuk mengetahui performansi pencahayaan bangunan sudah memenuhi standar atau tidak maka terdapat titik acuan. Acuan yang akan digunakan termuat di dalam SNI 03-6197-2000 (2000) mengenai Konservasi energi pada sistem pencahayaan yang mengatur standar kuat intensitas cahaya berdasarkan fungsi dan aktivitas ruangan.

Tabel 1. Standar tingkat pencahayaan industri (umum)

Fungsi ruangan	Tingkat pencahayaan (Lux)
Industri (umum)	
Gudang	100
Pekerjaan kasar	100-200
Pekerjaan menengah	200-500
Pekerjaan halus	500-1000
Pekerjaan amat halus	1000-2000
Pemeriksaan warna	750

Sumber: SNI 03-6197-2000

Bedasarkan fungsi Pasar merupakan industri umum yang tergolong pada pekerjaan kasar dengan standar tingkat pencahayaan 100-200 lux.

Pasar Gede dibangun oleh arsitek bernama Thomas Karsten pada tahun 1930 dimana pada tahun 1949 Pasar Gede mengalami kebakaran karena dibumi hanguskan pada saat agresi militer. Setelah tragedi tersebut Pasar Gede mengalami renovasi. Seiring berjalannya waktu Pasar Gede berkembang seperti saat ini. Berikut ini hasil data observasi yang didapat guna menunjang penelitian indentifikasi pencahayaan alami Pasar Gede.

1. Memiliki atap dengan bukaan *clerestory window* dengan besaran dan ketinggian atap yang berbeda-beda.



Gambar 2. Rancangan konstruksi oleh Thomas Karsten

(Sumber: *Locale Techniek* Maret 1938, halaman 65)

2. Pernah mengalami renovasi besar akibat kebakaran. Renovasi terutama pada bagian atap bangunan. Sehingga sedikit banyak merubah desain awal pasar.



Gambar 3. Kebakaran Pasar Gede tahun 1948 (sumber: *Djocja Solo* halaman 82)

3. Memiliki desain awal yang berbeda dengan apa yang ada sekarang. Dimana pada bagian dalam pasar tidak semua ternaungi atau tertutup atap.



Gambar 4. Suasana di dalam Pasar Gede (sumber: <https://jejakkolonial.blogspot.com/2016/11/Pasar-Gede-Monumen-Karsten-di-Kota-Solo.html>)

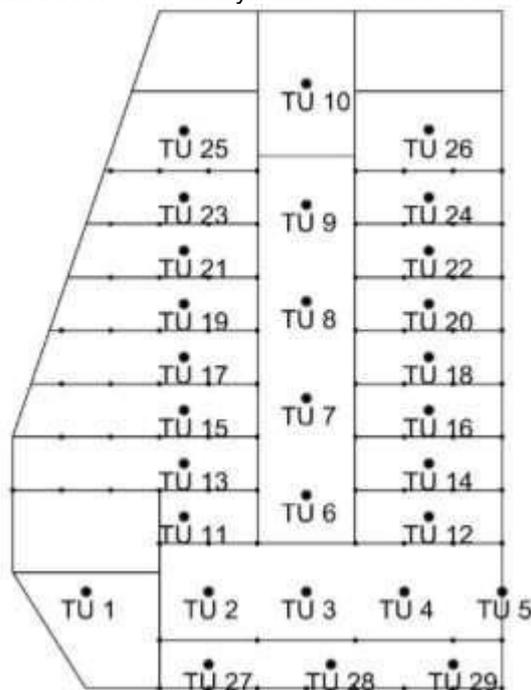
4. Penerapan sistem pencahayaan alami pada jaman dahulu namun sekarang sistem pencahayaan yang diterapkan gabungan antara pencahayaan alami dan buatan.



Gambar 5. Pencahayaan Pasar Gede Disiang Hari
(sumber: Dokumentasi pribadi, 2019)

Pengukuran

Pengukuran menggunakan alat *luxmeter* dengan membuat titik ukur guna mendapatkan data intensitas cahaya alami di Pasar Gede.



Gambar 6. Denah dan titik ukur
(sumber: Dokumentasi pribadi, 2019)

Peletakan titik ukur pada objek penelitian disesuaikan dengan ruang dan situasi yang ada, menjadikan jarak setiap titik ukur tidak selalu sama.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya

No	Titik Ukur	Rata-rata cahaya matahari (lux)
1	TU 1	196,88
2	TU 2	154,51
3	TU 3	157,48
4	TU 4	140,01
5	TU 5	107,95
6	TU 6	320,45
7	TU 7	285,38
8	TU 8	264,65

9	TU 9	295,31
10	TU 10	47,33
11	TU 11	130,40
12	TU 12	116,86
13	TU 13	183,70
14	TU 14	128,73
15	TU 15	135,65
16	TU 16	104,75
17	TU 17	73,28
18	TU 18	72,48
19	TU 19	114,15
20	TU 20	162,75
21	TU 21	78,26
22	TU 22	126,85
23	TU 23	85,60
24	TU 24	89,26

Sumber: Dokumentasi pribadi, 2019

Pengambilan data dilakukan pada tanggal 3 Desember pada pukul 12.00-14.30 dengan kondisi cuaca cerah yang terkadang terjadi mendung sesekali mengingat sudah mulai memasuki musim penghujan. Perhitungan menggunakan metode per 10 detik dalam satu menit sehingga setiap titik ukur memiliki 6 hasil yang kemudian dirata-rata.

Kuisisioner

Kuisisioner disebar dan diisi oleh 50 responden dengan pembagian responden 25 penjual/pedagang dan 25 pembeli/pengunjung pasar. Penggolongan responden dilakukan guna mendapat hasil dari pengguna utama pasar. Rangkuman hasil kuisisioner berdasarkan data yang didapat sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil kuisisioner

NO	Responden	Jumlah	Nyaman	Tidak Nyaman
1	Pedagang/ Penjual	25	6	17
2	Pembeli/ Pengunjung	25	17	19
	Total	50	23	27

Sumber: Dokumentasi pribadi, 2019

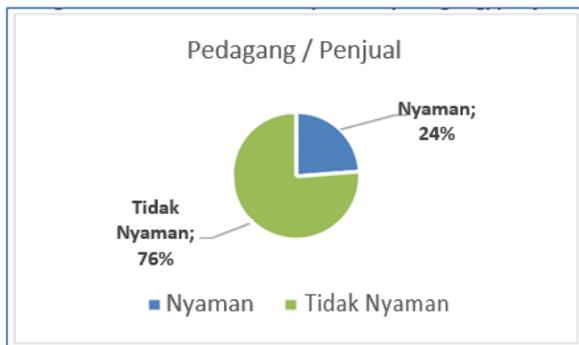


Diagram 1. Hasil kuisisioner responden pedagang/penjual
(Sumber: Analisis Pribadi, 2019)

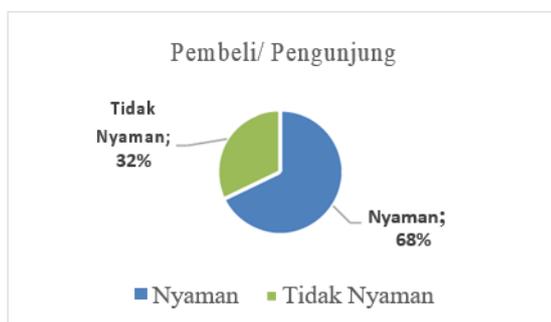


Diagram 2. Hasil Kuisisioner Responden Pembeli/Pengunjung
(Sumber: Analisis Pribadi, 2019)

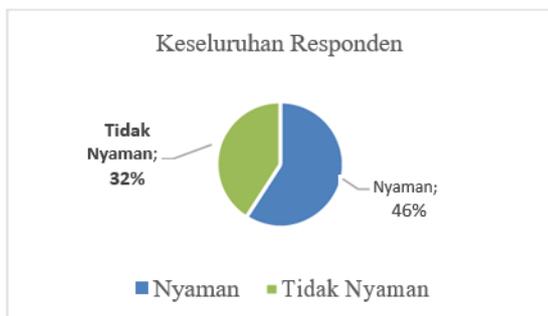


Diagram 3. Hasil kuisisioner keseluruhan responden
(Sumber: Analisis Pribadi, 2019)

Observasi

1. Atap menjadi salah satu sumber utama pencahayaan alami di Pasar Gede melalui *clerestory window*. Selain melalui *clerestory window* sumber pencahayaan alami juga berada pada bawah atap di kanan kiri terdapat lubang dengan kawat besi berongga. Bukaan ini seperti halnya *ribbon window*.

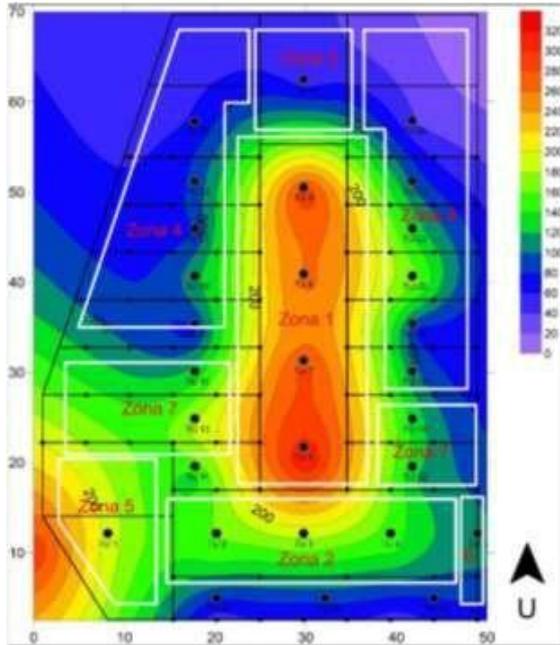


Gambar 7. Bukaan di Pasar Gede
(sumber: Dokumentasi pribadi, 2019)

2. Terjadi beberapa perubahan desain karena kebakaran tahun 1949 dan seiring berjalannya waktu serta perkembangan yang terjadi ikut mempengaruhi sistem pencahayaan yang digunakan dimana dahulu menggunakan pencahayaan alami dan sekarang menggunakan pencahayaan alami dan buatan. Perubahan yang paling berpengaruh adalah atap. Dahulu atap lantai satu tidak menyatu dengan atap lantai 2 sehingga tidak semua ternaungi dan cahaya matahari dapat masuk ke dalam pasar.

Pemetaan Pola Persebaran Cahaya

Data pengukuran yang sudah didapat diolah dengan menggunakan aplikasi surfer untuk mengetahui pola penyebaran intensitas cahaya di dalam bangunan Pasar Gede. Berikut hasil pengolahan data melalui aplikasi surfer.



Gambar 8. Pemetaan pola persebaran cahaya
(sumber: analisis surfer, 2019)

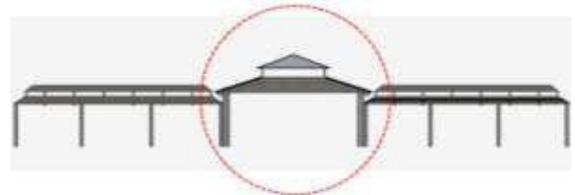
Pola yang dihasilkan memiliki warna yang berbeda sesuai dengan kuat intensitas cahaya yang ada. Pemetaan ini menggunakan kontur *grid* dengan menggunakan skala warna yang menggambarkan kuat intensitasnya. Pola pemetaan yang dihasilkan memiliki beragam warna seperti merah muda hingga merah tua yang menggambarkan kuat cahaya berkisar 280-320 lux, warna kuning hingga oranye dengan kuat 200-280 lux, warna hijau berkisar 100-200 lux dan warna ungu hingga biru dengan kisaran 0-100 lux.

Berdasarkan hasil pola pemetaan pencahayaan Pasar Gede memiliki persebaran cahaya yang kurang merata. Hal itu dapat dilihat dari persebaran warna yang tidak merata dengan kecenderungan warna berkelompok di setiap zona.

Pengaruh Desain Terhadap Pencahayaan Alami

Pola persebaran cahaya yang sudah didapat dilakukan analisa identifikasi penyebab atau faktor yang mendasari hasil dari pola penyebaran cahaya yang tersebut.

1. Zona 1 yang berada di tengah pasar yang memiliki pola persebaran dengan intensitas cahaya paling tinggi. Bukaan menggunakan desain *clerestory window* ditambah dengan bukaan di bawah atap di sisi kanan kiri atas atau *ribbon window*.



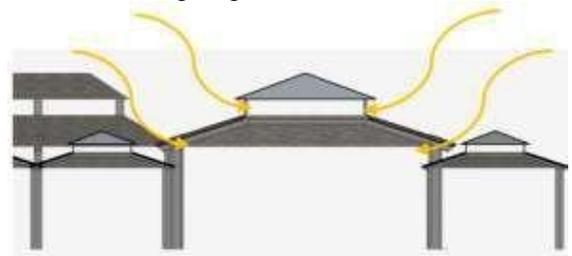
Gambar 9. Potongan Zona 1
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)



Gambar 10. Desain Bukaan Pencahayaan Alami Zona 1

(Sumber: Dokumentasi pribadi, 2019)

2. Zona 2 ini menggunakan sistem bukaan *clerestory window* ditambah dengan bukaan di bawah atap di sisi kanan kiri atas atau *ribbon window*. Namun hasilnya tidak seperti zona 1 karena orientasi bukaan menghadap ke utara dan selatan tidak sesuai dengan gerak matahari.



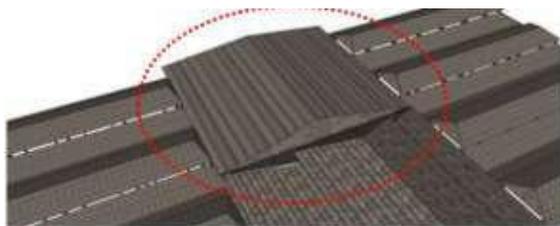
Gambar 11. Potongan Zona 2
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)



Gambar 12. Desain Bukaan Pencahayaan Alami Zona 2

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)

3. Zona 3 ini memiliki tingkat pencahayaan yang kurang dikarenakan tidak memiliki bukaan seperti *clerestory window* pada zona lain hanya pencahayaan alami yang digunakan hanya dari intervensi cahaya di bukaan sekitar lokasi tersebut.



Gambar 13. Bentuk Atap Zona 3
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019)

- Zona 4 yang memiliki intensitas cahaya yang rendah dengan menggunakan sistem bukaan *clerestory window*. Orientasi bukaan ke utara dan selatan serta ukuran bukaan yang kurang besar membuat cahaya alami kurang bisa optimal masuk.



Gambar 14. Layout kios dan dagangan
(sumber: Dokumentasi pribadi, 2019)

Penataan kios serta barang dagangan juga mempengaruhi pencahayaan alami yang masuk dikarenakan terhalang kios dan barang dagangan yang penataannya kurang baik.

- Zona 5 Memiliki intensitas cahaya yang kuat dikarenakan berada di area pintu keluar masuk utama yang berukuran besar menjadi sumber pencahayaan.
- Zona 6 Berada dekat dengan pintu keluar masuk namun tidak sebesar pintu keluar masuk utama pasar sehingga kuat intensitas cahaya tidak seperti zona 5.
- Zona 7 Memiliki intensitas cahaya yang baik karena terintervensi oleh bukaan di sekitarnya mulai dari dekat dengan pintu utama serta dekat dengan zona 1 dan 2 yang memiliki intensitas cahaya yang baik.

Perbandingan Hasil Pengukuran

Setelah melakukan pengukuran didapatkan rata-rata intensitas cahaya di Pasar Gede sebesar 131,80 lux. Hasil pengukuran menunjukkan pola persebaran yang kurang merata serta hasil di beberapa titik tidak sesuai dengan standar. Berdasarkan SNI 03-6197-2000 tentang Konservasi energi pada sistem pencahayaan dengan menggolongkan pada standar industri pekerjaan kasar dengan

kisaran 100-200 lux Pasar Gede tergolong memiliki pencahayaan yang cukup dengan rata-rata 131,80 lux.

Analisa Kuisisioner

Dilihat dari hasil data kuisisioner yang dapat dianalisa untuk mengetahui penyebab atau faktor terbentuknya hasil data seperti yang telah didapat. Hasil kuisisioner tidak terlepas dari subjek responden dimana responden yang diambil setengah berasal dari pedagang/penjual dan setengah lain dari pembeli/pengujung. Dari subjek kuisisioner tersebut memiliki sudut pandang yang berbeda .

Pedagang/penjual 76% merasa kurang nyaman dikarenakan mereka memiliki pandangan dalam berjual beli barang dagangan harus memiliki daya tarik lebih dengan salah satunya meletakkan barang dagangan ke tempat yang terang sehingga para pedagang sebagaimana menambahkan lampu pada setiap lapak mereka. Sementara itu 24% merasa sudah nyaman dengan pencahayaan alami dikarenakan lapak mereka berada di salah satu lokasi terbaik pencahayaan alami pasar serta mereka tidak terlalu merasa dengan menambahkan lampu akan membuat barang dagangannya akan jauh lebih menarik.

Pembeli/ pengujung memiliki pandangan yang lain mengenai pencahayaan alami Pasar Gede. Responden yang menyatakan nyaman sejumlah 68% karena mereka jika dibandingkan pasar yang lain di Solo Pasar Gede masih memiliki pencahayaan alami yang lebih baik. Sedangkan 32% merasa kurang nyaman dikarenakan mereka merasa Pasar Gede akan lebih baik jika memiliki cahaya yang terang dengan menambahkan lampu. Sebanyak 54 % keseluruhan responden merasa kurang nyaman dengan pencahayaan alami di Pasar Gede. Sementara sisanya 46% beranggapan sudah nyaman. Hasil yang didapat dari kuisisioner berbanding terbalik dengan hasil pengukuran yang menunjukkan bahwa pencahayaan alami Pasar Gede sudah sesuai SNI 03-6197-2000 tentang Konservasi energi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan dan analisa yang telah dilakukan mengenai identifikasi pencahayaan alami Pasar Gede dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Pasar Gede Surakarta memiliki rata-rata intensitas pencahayaan alami sebesar

- 131,80 lux dengan *range* pencahayaan tertinggi sebesar 320,45 lux dan yang terendah 37,78 lux. Hasil yang didapat sudah sesuai dengan standar SNI 03-6197-2000 dengan kisaran 100-200 lux dengan kategori pekerjaan kasar pada insutri umum.
2. Pasar Gede memiliki pola persebaran cahaya yang kurang merata. Hal itu dapat dilihat dari pemetaan kontur pola persebaran cahaya yang memiliki *range* titik pencahayaan tertinggi dan terendah yang besar.
 3. Desain bukaan lantai 1 Pasar Gede bangunan timur pada dasarnya menggunakan desain bukaan *clerestory window* orientasi bukaan yang tidak mengikuti pergerakan matahari dari timur ke barat mengakibatkan kurang optimalnya cahaya matahari dapat masuk. Layout kios dan barang dagangan juga berpengaruh terhadap pencahayaan alami yang masuk.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat hal-hal yang dapat dikembangkan. Penataan pasar perlu dilakukan dengan membenahi *layout* kios pedagang dikarenakan Pasar Gede memiliki pembagian lapak bukan berupa kios-kios atau sekat yang jelas. Hal itu menyebabkan kios memiliki ukuran yang tak beraturan yang terkadang menutupi cahaya yang masuk. Pengelompokan lapak berdasarkan barang yang dijual perlu untuk memudahkan menentukan barang dagangan yang perlu cahaya lebih atau kurang. Dikarenakan orientasi beberapa bukaan tidak sesuai gerak matahari, penggunaan material atap yang transparan seperti contoh *spandek* transparan bisa digunakan untuk meratakan pencahayaan dititik yang dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Hardiansyah, M. A. (2021). *EFEKTIVITAS PENCAHAYAAN TERHADAP KENYAMANAN VISUAL PENGGUNA DAN PENGUNJUNG DEALER MOBIL: Studi Kasus Honda Internusa Makasar*. Gowa: Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin.
- Lechner, N. (2015). *HEATING, COOLING, LIGHTING SUSTAINABLE: Design Methodsfor Architects*. Canada: John Wiley & Sons.
- Neufert, E. (2002). *Data Arsitek* (33rd ed.). Jakarta: Erlangga.
- Parmonangan, M. (2012). *Pencahayaan Alami Dalam Arsitektur*. C.V ANDI OFFSET (Penerbit ANDI) Jl. Beo 38-40, Yogyakarta.
- Permendag Nomor 53/M-DAG/PER/12/2008 (p. 26). (2008).
- Setiadi, A., & Junaidi, S. (2018). Evaluation of Lighting in the Beringharjo Market Building. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, A Scientific Journal of Civil Engineering*, 22(1), 34–42.
- SNI 03-2396-2001. (2001). *Tata cara perancangan sistem pencahayaan alami pada bangunan gedung*.
- SNI 03-6197-2000. (2000). *Konservasi Energi Pada Sistem Pencahayaan*. SNI 036197-2000, 17.

