

PENYESUAIAN DESAIN PASAR KANJENGAN SEMARANG MENUJU KLASIFIKASI BANGUNAN GEDUNG HIJAU

Ratri Septina Saraswati

Program Studi Doktor Konsentrasi Arsitektur Digital, Unika Soegijapranata Semarang
Program Studi Arsitektur, Universitas PGRI Semarang
1000lawang@gmail.com

LMF Purwanto, Hermawan Tan

Program Studi Doktor Konsentrasi Arsitektur Digital, Unika Soegijapranata Semarang
lmf_purwanto@unika.ac.id, hermawan.mrk@unika.ac.id

Abstrak

Perancangan bangunan gedung termasuk pasar rakyat harus memenuhi beberapa persyaratan yaitu SNI Pasar, persyaratan bangunan gedung, aksesibilitas dan persyaratan gedung hijau. Bangunan Gedung Hijau mengutamakan pada penghematan energi dengan cara menentukan orientasi bangunan Utara-Selatan untuk mengurangi pemanasan karena sinar matahari, ventilasi dalam ruangan, pemanfaatan pencahayaan alami semaksimal mungkin, dan pengelolaan limbah, sampah, air, dan pemanfaatan material hijau. Apabila dalam tahap perencanaan belum terpenuhi, maka perlu dilakukan peninjauan ulang desain sebelum permohonan izin membangun diajukan.

Kata kunci: pasar rakyat, pencahayaan, pemanasan, aksesibilitas, gedung hijau

Abstract

The building design, including the public market, must meet several requirements, namely SNI Pasar, building requirements, accessibility, and green building requirements. Green buildings prioritize energy saving by determining the orientation of North-South buildings to reduce heating due to sunlight, indoor ventilation, utilizing natural lighting as much as possible, and managing waste, garbage, water, and the use of green materials. If the planning stage has not been fulfilled, it is necessary to review the design before the application for a building permit is submitted.

Keywords: public market, lighting, heating, accessibility, green building

I. PENDAHULUAN

Kebakaran Pasar Johar Cagar Budaya pada tahun 2015 menghabiskan seluruh bangunan pasar yang mulai beroperasi tahun 1939, beserta bangunan Pasar Ya'ik, Pasar Ya'ik Permai yang ada di sampingnya, juga los-los pedagang Pasar Pungkuran yang terletak di belakang. Lebih dari 4500 pedagang yang terdaftar kehilangan tempat berjualan. Dimulai tahun 2016, Dinas Tata Kota melakukan persiapan pemulihan kawasan perdagangan ini, bentuk kegiatannya adalah desain revitalisasi kawasan cagar budaya Pasar Johar sebagai landmark bersejarah kota, terdiri

dari yang terdiri dari pemugaran bangunan Pasar Johar BCB, bangunan baru di tengah-tengah ruang terbuka Johar Selatan, membangun kembali alun-alun Semarang, bangunan Pasar Kanjengan dan gedung parkir. Pasar Kanjengan dirancang dengan konsep pasar modern berlantai banyak untuk menopang kekurangan daya tampung pedagang Pasar Johar dan penambahan jumlah pedagang ke masa depan.

Pada saat perencanaan, SNI 8152:2015 tentang Pasar Rakyat dan Peraturan Walikota Semarang No. 24:2019 tentang Bangunan Gedung Hijau (disingkat BGH) belum diberlakukan bahkan belum dibuat. Sementara pengoperasian

bangunan pasar baru di saat sekarang harus memenuhi kedua persyaratan itu. Belum lagi pada bulan Agustus 2021 terbit SNI baru.

Melihat fenomena ini maka muncul pertanyaan tentang kesiapan desain Pasar Kanjengan yang dirumuskan menjadi masalah penelitian, yaitu : apakah persyaratan SNI 8152:2021 tentang Pasar Rakyat; Perwal 24:2016 tentang Bangunan Gedung Hijau, dan persyaratan GBCI dapat dipenuhi, dipandang dari sisi teknologi bangunan gedung. Apakah dilakukan penyesuaian desain secara teknis untuk memenuhi berbagai persyaratan BGH sebagai persiapan pengajuan pensertifikatan Kawasan Cagar Budaya Pasar Johar sebagai bangunan hijau.

Adapun tujuan penelitian untuk mengetahui bagaimana penerapan teknologi bangunan gedung diterapkan dalam perencanaan desain pasar rakyat, dan langkah-langkah penyesuaian desain yang dilakukan perencana terhadap SNI Pasar dan BGH, yang harus diterapkan dalam pembangunan dan operasionalnya nanti.

II. METODE PENELITIAN

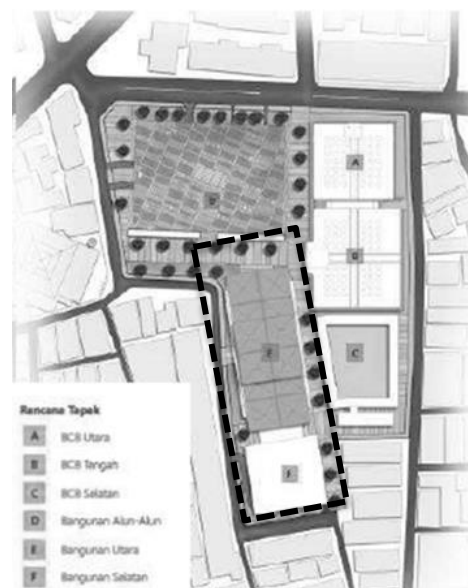
A. Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan model kualitatif diskriptif, dengan pengumpulan data sekunder berupa dokumen gambar perencanaan dan dokumen pendukung, survey lapangan dan studi literatur tentang teori dan peraturan yang terkait, dan menggunakan artikel jurnal yang memiliki kaitan atau serupa sebagai referensi dan wawasan berpikir peneliti. Berbagai referensi ini dijadikan suatu tabel tentang persyaratan yang harus dipenuhi. Kemudian gambar perencanaan

dianalisis menggunakan tabel tersebut. Adapun gambar yang diperlukan adalah gambar arsitektur terdiri dari denah bangunan, potongan dan tampak, gambar mekanik elektrikal dan plumbing, serta gambar serta data struktur. Dokumen ini dipelajari secara kualitatif dan dapat dihasilkan daftar kesesuaian dan yang tidak sesuai. Pengukuran pencahayaan alami memakai Dialux EVO, sehingga didapatkan gambaran kondisi cahaya alami pada bangunan, dan memunculkan rencana rekayasa pada desain fisik gedung atau penambahan pencahayaan buatan. Untuk pengolahan gambar perencanaan untuk penyesuaian, digunakan program gambar digital yang sangat populer yaitu Auto CAD.

B. Lokasi Penelitian

Pasar Kanjengan terletak di Kawasan Revitalisasi Pasar Johar Cagar Budaya Jl. H. Agus Salim, Semarang, menghadap alun-alun Semarang (Jl. Alun-alun Selatan–Jl. Kanjengan).



Gambar.1. Lokasi Pasar Kanjengan
Sumber : DED Kawasan Pasar Johar 2016

III. PEMBAHASAN

Konsep gedung hijau adalah bangunan yang ramah lingkungan, harapannya apabila sebagian besar bangunan yang ada di muka bumi memenuhi persyaratan gedung hijau, maka pemanasan global bisa ditekan dan manusia menikmati penghematan energi dan biaya operasional gedung. Untuk sistem sertifikasi bangunan baru GREENSHIP yang dikeluarkan GBCI terdapat 6 kategori penilaian menuju kelayakan gedung hijau, yaitu: 1) pengembangan tapak; 2) efisiensi dan konservasi energi; 3) konservasi air; 4) material yang digunakan dan terbarukan; 5) kesehatan dan kenyamanan dalam ruangan; 6) pengelolaan bangunan dan lingkungan. Selain itu memenuhi kelayakan luasan minimal 2500 m²; fungsi lahan sesuai rencana RTRW; memiliki AMDAL/ UPL; memiliki kriteria tahan gempa dan standar keselamatan untuk proteksi kebakaran; serta standar aksesibilitas bagi penyandang disabilitas. Sementara di dalam Perwal BGH Pasar Kanjengan masuk kategori bangunan gedung besar dengan persyaratan meliputi efisiensi energi yang terdiri dari selubung bangunan, pengkondisian udara, sistem pencahayaan buatan, transportasi di dalam gedung dan kelistrikan; efisiensi air yang terdiri dari laju aliran paling tinggi, sub-meter pengukur sumber air di bangunan, dan pemanen air hujan. Persyaratan BGH sesuai Surat Edaran Dirjen Cipta Karya nomor 86/2016 adalah pengelolaan tapak, efisiensi energi, efisiensi air, kualitas udara dalam ruang, material ramah lingkungan, pengelolaan sampah dan limbah.

Berikutnya adalah isi SNI Pasar untuk klasifikasi pasar tipe I dengan jumlah pedagang ≥ 750 , yang memiliki kaitan dengan bangunan gedung yaitu luas ruang dagang minimal 2 m², area parkir proposional, area bongkar muat, lebar koridor minimal 1,8 m, kamar mandi terpisah antar gender, pada 1 lokasi minimal 4 toilet pria, 4 toilet wanita; area penghijauan, akses kusi roda, TPS sementara pengelolaan 3R

Dari keempat ketentuan di atas maka dibuatlah tabel penilaian sendiri, untuk dapat memenuhi semua persyaratan, yang mempermudah pengelola juga saat pengajuan sertifikasi maupun pengurusan SLF berkala dan perijinan lainnya.

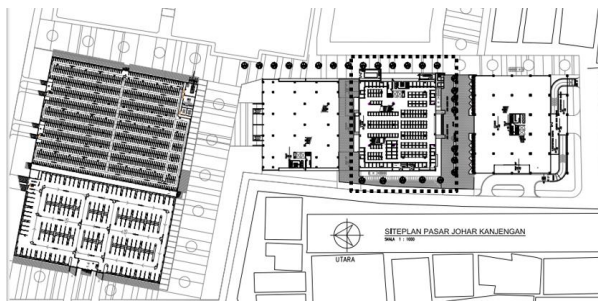
Tabel 1.
Regulasi Perencanaan Pasar Kanjengan

No	Syarat	Regulasi
1	Pengembangan Tapak	GBCI, DJCK
2	Efisiensi energi	GBCI, DJCK, Perwal BGH
3	Konservasi air	GBCI, DJCK, Perwal BGH
4	Material terbarukan	GBCI, DJCK
5	Kesehatan kenyamanan ruangan Kualitas udara dalam ruang	GBCI DJCK
6	Pengelolaan lingkungan Pengolahan sampah, limbah	GBCI, DJCK
7	Transportasi dalam gedung Lebar koridor min 1.8 m	Perwal BGH SNI Pasar
8	Sistem pencahayaan buatan	Perwal BGH
9	Pemanen air hujan	Perwal BGH
10	Toilet difabel	SNI Pasar
11	TPS sementara	SNI Pasar
12	Kamar mandi terpisah gender, masing-masing 4	SNI Pasar

A. Pengembangan Tapak

Rancangan Pasar Kanjengan terdiri dari 3 blok bangunan, dan yang telah terbangun adalah Blok

II yang letaknya di tengah, seperti tergambar dalam site di bawah ini :



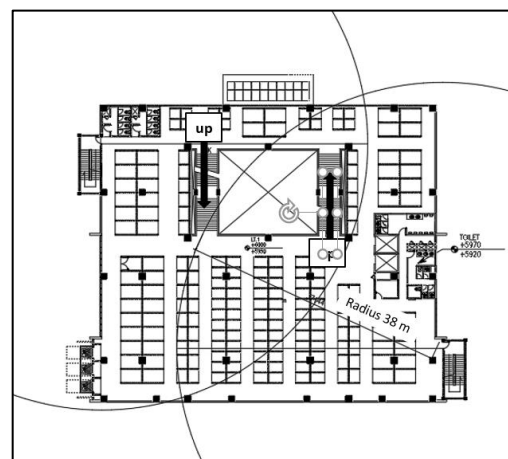
Gambar. 2. Denah Siteplan Alun-alun Semarang dan Pasar Kanjengan

Denah bangunan sebelah kiri adalah parkir semi basement Alun-alun Semarang, dan bangunan sebelah kanan adalah Pasar Kanjengan, dan Blok II di tengahnya yang sudah terbangun. Pasar Kanjengan berorientasi Timur-Barat, bukan Utara-Selatan untuk bangunan hijau, mengingat konsep revitalisasi cagar budaya kawasan Pasar Johar adalah mengembalikan BCB seperti awal dibangun 1933, dan menghidupkan kembali sumbu-sumbu historis kawasan, bangunan pendopo Kabupaten Semarang memanjang pada lokasi yang sama menghadap ke alun-alun.

B. Perencanaan Struktur dan Arsitektur

Sebelum membicarakan kinerja bangunan maka terlebih dahulu dibahas pengembangan tapak untuk pembangunan pasar modern berlantai banyak. Tidak hanya memperhatikan karakter tanah, tetapi juga harus memperhatikan lokasinya dikelilingi oleh bangunan cagar budaya Pasar Johar, Masjid Agung Semarang, dan permukiman penduduk. Sistem transportasi di dalam gedung yang dimiliki pasar adalah 2 tangga dari tengah-tengah gedung dan 2 buah lift kapasitas 1600 kg. Pada saat diketahui bahwa sistem transportasi (sirkulasi vertikal) belum

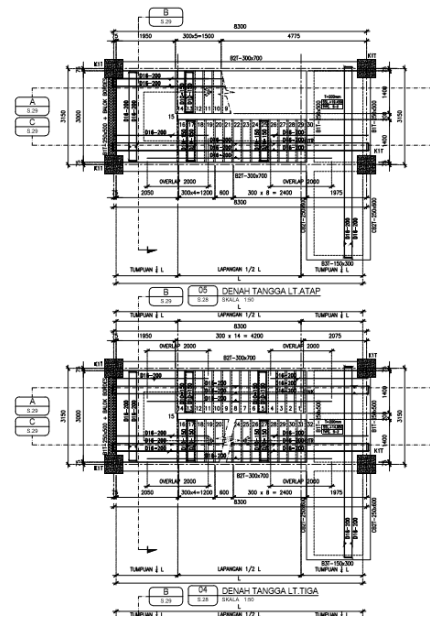
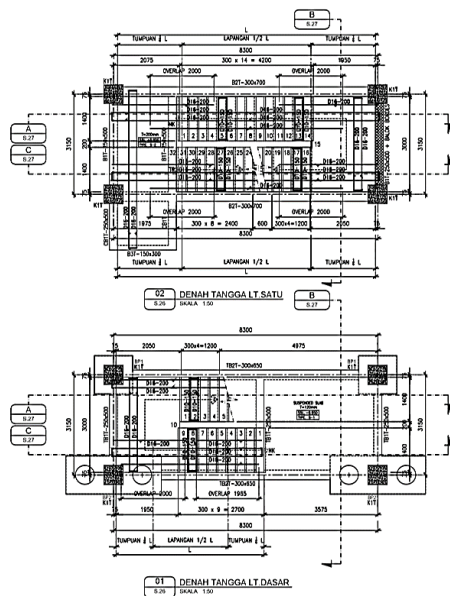
memiliki tangga darurat, sementara bangunan lebih dari 3 lantai harus memiliki dua buah tangga darurat dengan jarak maksimal 45 meter; yang apabila di dalam bangunan tersedia alat pemadam kebakaran, maka jarak maksimalnya 67,5 meter; tangga dan bordes harus terbuat dari beton bertulang; konstruksi permukaan tangga harus padat dan tidak licin; dilengkapi pintu tahan api minimal 2 jam, tertutup otomatis dan berwarna merah. Tangga darurat harus dipisahkan dari ruang-ruang lain dengan pintu yang mudah diakses dan tanda petunjuk Exit yang harus tetap menyala meski listrik padam. Untuk menentukan jumlah kebutuhan tangga maka dibuat simulasinya terhadap denah bangunan yang sudah ada, yaitu :



Gambar. 3. Simulasi Letak Tangga Pasar Kanjengan

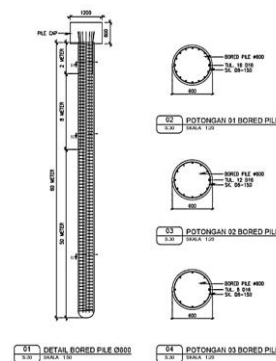
Tangga yang dibangun harus memperhatikan data penyelidikan tanah dan struktur pondasi yang sudah terbangun, karena platnya lebar, sementara struktur tangga meskipun kecil, mempunyai kedalaman tanah keras yang sama. Dari data penyelidikan tanah di 14 titik sondir dan 3 titik bor log diperoleh kondisi tanah dari muka tanah hingga kedalaman 50 meter SPT

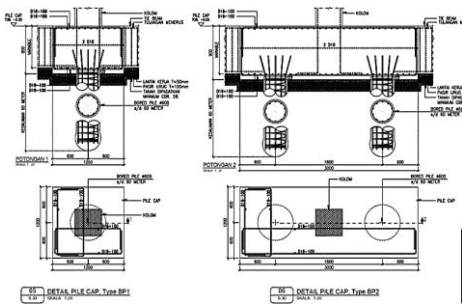
hanya 23. Berdasarkan data tersebut jenis tanahnya lunak karena dekat pantai, dan perhitungan pembebanan atas beban berat bangunan sendiri, beban mati, beban hidup dan beban gempa. Kriteria perencanaan pondasi agar pondasi mampu menahan gaya gempa terbesar maka unsur-unsur struktur bawah harus mampu memikul pembebanan gempa maksimum akibat pengaruh gempa rencana, struktur bawah diperhtungkan standard perencanaan tahan gempa bangunan Gedung SNI-1726-2019.



Gambar. 4. Denah Struktur Tangga Pasar Kanjengan

Pemilihan pondasi tiang bore pile mengingat lokasinya dikelilingi bangunan dan permukiman cagar budaya. Panggabean (2021) mengatakan bahwa tiang bore pile dipasang dengan cara mengebor tanah terlebih dahulu baru kemudian dimasukkanlah tulangan besi yang sudah dirangkai, kemudian dicor adonan beton. Metoda ini memangkan waktu yang lebih lama dari tiang pancang tapi tidak menimbulkan getaran yang membahayakan bangunan yang berdekatan, dan kebisingan bagi lingkungan permukiman, tidak ada resiko muka tanah naik, dan kedalamannya bisa divariasikan.





Gambar. 5. Detail Potongan Bore pile dan Detail Pile Cap

Perencana menggunakan pondasi *bored pile* berdiameter 600 mm, besi tulangan utama BJTD 40, besitulangan sengkang 08-14- spiral, kedalaman bored pile 30 meter, dan mutu beton Fc 30 Mpa, mutu besi beton struktur BjTS 420. Kesulitan terjadi dalam pelaksanaan karena air tanah sangat tinggi, sehingga bersamaan bor, air tanah disedot keluar dengan bantuan pompa.

Tabel 2. Penulangan Kolom, Tie Beam dan Balok Pasar Kanjengan

TABEL PENULANGAN KOLOM		TABEL PENULANGAN TIE BEAM				
TYPE	K1T	TYPE	TS1T	TS2T	MARK	
LOKASI	-	LOKASI	TUMPUAN	LAPANGAN	MARK	
POTONGAN SKALA 1 : 20		POTONGAN SKALA 1 : 20				
DIMENSION	600 X 600	DIMENSION (BH)	250 X 400	250 X 400	300 X 600	
TUL. AKSIS	16 D19	TUL. AKSIS	4 D 16	4 D 16	6 D 22	
TUL. SENGKANG	3 D10-150	TUL. SENGKANG	4 D 16	4 D 16	6 D 22	
NOTE		TUL. PANGKANG	-	2 D 10	2 D 10	
			D10 - 100	D10 - 150	D10 - 200	

TABEL PENULANGAN BALOK						
TYPE	B1T		B2T		B3T	CB1T
LOKASI	TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN	LAPANGAN	ALL	ALL
POTONGAN SKALA 1 : 20						
DIMENSION (BH)	250 X 500	250 X 500	300 X 700	300 X 700	150 X 300	250 X 500
TUL. AKSIS	5 D 16	3 D 16	6 D 19	4 D 19	3 D 13	4 D 16
TUL. SENGKANG	3 D 16	3 D 16	4 D 13	6 D 13	3 D 13	2 D 16
TUL. PANGKANG	-	-	2 D 10	2 D 10	-	-
SENGKANG	D10 - 100	D10 - 150	D10 - 100	D10 - 200	D8 - 100	D10 - 100

BALOK BORDES			MARK
CS2T	TUMPUAN	LAPANGAN	
ALL			
DIMENSION	250 X 600	250 X 500	
TUL. AKSIS	6 D 16	5 D 16	
TUL. SENGKANG	3 D 16	3 D 16	
TUL. PANGKANG	2 D 10	5 D 16	
SENGKANG	D10 - 100	D10 - 100	D10 - 100

Pada perencanaan struktur atas, secara umum sistem struktur penahan beban gravitasi lantai dasar s.d. atap menggunakan plat satu arah dan balok beton bertulang setinggi 800 mm, dan

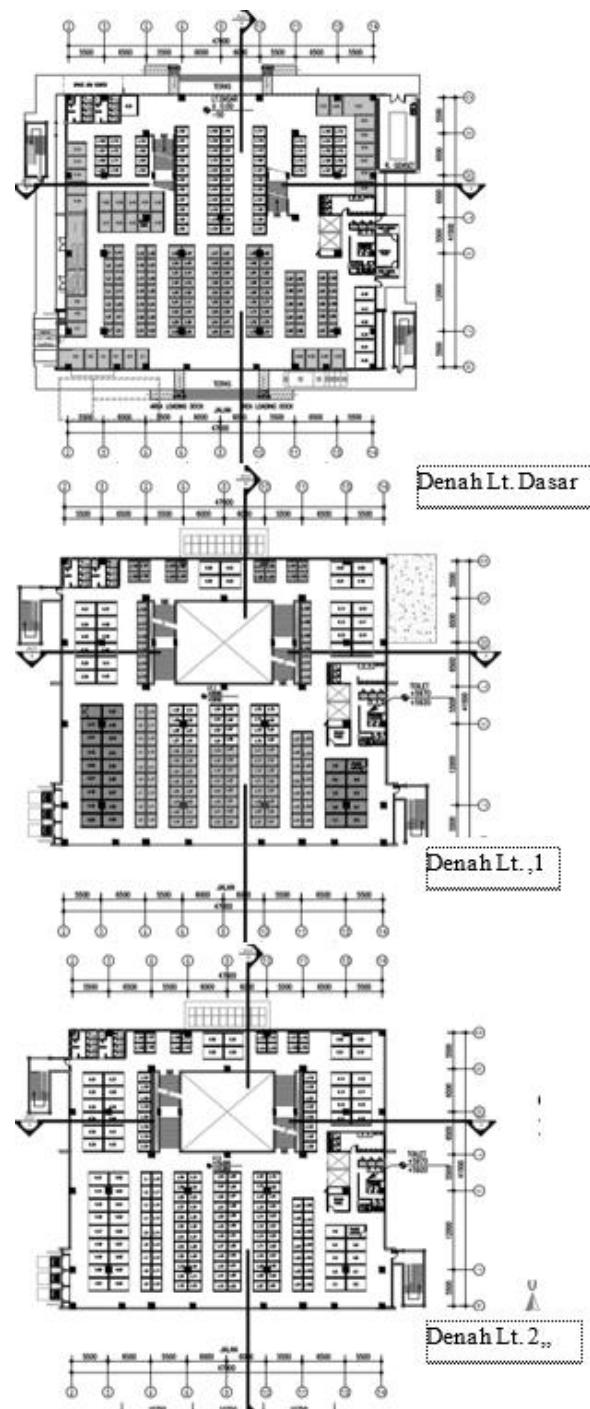
sistem penahan stabilitas lateral strukturnya direncanakan untuk menahan beban gempa nominal sesuai SNI 03-1726-2019. Alasan penggunaan plat adalah masalah fungsional, karena beban padanya dapat terdistribusi merata, dan digunakan untuk bentang yang besar. Setelah konstruksi gedung selesai, maka dilanjutkan pekerjaan arsitektur dan mekanikal elektrik dan plumbing.

C. Efisiensi Energi

Karakter tropis basah anginnya hanya sedikit, radiasi matahari sedang sampai kuat sehingga masalah umum adalah panas yang tidak mengenakkan. Sehingga perlu perlindungan terhadap radiasi matahari, hujan, dan juga serangga. Penyelesaian desainnya bangunan sebaiknya terbuka dan untuk menjamin sirkulasi udara yang baik maka antar bangunan memiliki jarak yang cukup. Orientasi hadap yang disarankan Utara-Selatan untuk mencegah pemanasan berlebihan karena façade yang lebar tertimpa sinar matahari, sementara Kanjengan berorientasi Timur-Barat, artinya dinding panjang bangunan terkena sinar matahari langsung sepanjang hari. Meskipun sinar dari Barat dihindari, tapi sinar matahari juga memberikan kontribusi positif yaitu penghematan energi listrik dari cahaya alami. Menurut Profesor Satwiko dalam perkuliahan Arsitektur Digital di Program Doktor Arsitektur Unika Soegijapranata (2021) bahwa penggunaan façade pada suatu bangunan berpengaruh terhadap distribusi cahaya alami dari matahari, begitu juga desain façade akan berpengaruh pula

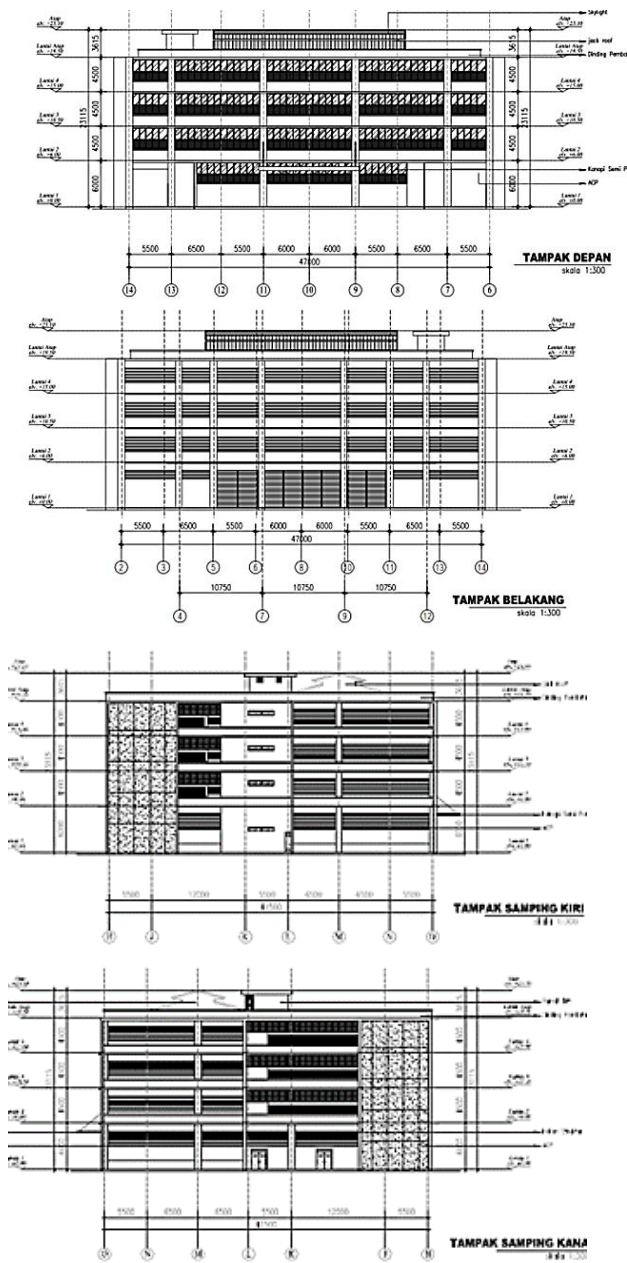
terhadap nilai intensitas cahaya yang masuk ke dalam ruangan. Pemanfaatan cahaya alami adalah salah satu cara menurunkan penggunaan energi pada bangunan gedung, sehingga perlu dipelajari karakternya pada bangunan pasar ini. Maka untuk mengetahui apakah desainnya sudah memiliki kesesuaian dengan BGH, diawali dengan analisis denah dan façade bangunan.

Rencana Pasar Kanjengan terbangun dapat dilihat pada Gambar 6. Bangunannya tampak hanya sepotong. Karena bagian yang dibangun barulah bagian tengah (setengah dari bangunan pasar), dan gedung parkir di belakangnya juga belum dibangun. Berikut ini denah Pasar Kanjengan setelah penyesuaian BGH.



Gambar 6. Denah Pasar Kanjengan

Gambar 7 menunjukkan façade Pasar Kanjengan yang terbangun saat ini. Selubung bangunan menggunakan bata dan sebagian terbuka dengan kisi-kisi aluminum dipadukan kaca bening, dan sebagian lagi menggunakan tritisan lebar dibentuk dari ACP supaya udara tetap mengalir tetapi tidak tempas air hujan.



Gambar 7. Tampak Pasar Kanjengan Terbangun 2017

Untuk mengetahui posisi matahari pada lokasi pasar digunakan program Ecotech. Dengan menggunakan desain ini dilakukan simulasi untuk mengetahui nilai iluminasi pada bangunan tersebut. Dipilih waktu sore hari pukul 16:00 WIB di bulan Februari, Juni dan November dan Desember .

Hasil simulasi menunjukkan matahari sore memberikan pembayangan di sisi Timur, dan dinding Barat mendapatkan distribusi cahaya merata.

Untuk mengetahui mengetahui besarnya panas eksternal yang masuk melalui dinding, maka dibuat perhitungan OTTV (Overall Thermal Transver Value). Hasil pendataan lapangan menunjukkan suhu udara 28–37°C rata-rata 32°C, kecepatan angin 8-26 km/h, dan suhu udara dalam ruangan rata-rata 28°C.

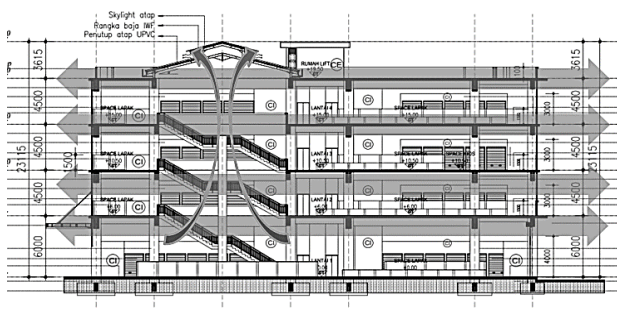
Tabel 3. Perhitungan OTTV Pasar Kanjengan

No	Side	Konduksi melalui Dinding	Konduksi melalui Bukaannya	Radiasi melalui Bukaannya	OTTV
		Watt	Watt	Watt	Watt/m ²
		A	B	C	D / E
1	UTARA	25,498.83	8,288.43	82,116.16	126.46
2	TIMUR LAUT	2,775.20	912.00	2,102.33	36.18
3	TIMUR	51,478.43	2,953.83	73,939.53	158.63
4	TENGGARA	2,775.20	912.00	1,804.65	34.32
5	SELATAN	34,389.37	1,212.75	66,459.66	111.36
6	BARAT DAYA	2,775.20	912.00	3,274.42	43.51
7	BARAT	69,698.36	1,883.50	175,281.89	305.05
8	BARAT LAUT	2,775.20	912.00	3,925.58	47.58
		192,165.79	17,986.51	408,904.23	151.30
		TOTAL	TOTAL	TOTAL	TOTAL

Berdasarkan tabel di atas diketahui nilai OTTV terbesar adalah pada dinding sebelah Timur dan Barat yaitu 305 W/m², artinya bangunan ini tidak memenuhi kriteria bangunan hemat energi apabila sistem penghawaannya digantikan dengan pendingin udara buatan, karena nilai OTTV yang disyaratkan tidak melebihi 45 W/m². Tetapi untuk bangunan dengan penghawaan alami nilai OTTV tidak diperlukan. Luas area bukaan diperhitungkan untuk OTTV. Siasat desain perencanaan untuk façade Barat agar tidak terlalu panas dengan memasang penahan sinar langsung dengan pemasangan panel-panel sirip krepak miring mengurangi masuknya sinar langsung, dan penghawaan alami

masih berfungsi melalui celah-celah. Pada façade yang menggunakan kaca, dipilih kaca bening yang berperforma tinggi untuk mengurangi panas. Ruang-ruang yang tidak memerlukan cahaya langsung ditempatkan di Barat adalah ruang panel dan shaft sampah.

Untuk sirkulasi udara alami yang direncanakan udara dapat mengalir dengan baik dengan void yang lebar, dan lubang udara di atap duntuk menciptakan aliran udara vertikal.

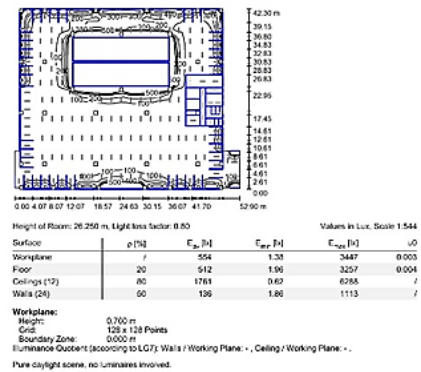


Gambar 8. Skema Aliran Udara

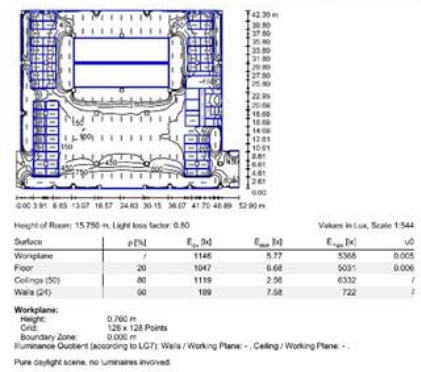
Efek pencahayaan alami di dalam bangunan kaitannya penghematan energi dihitung dengan Dialux Evo. Hasilnya bahwa semua lantai di area sekitar void yang menggunakan atap UPVC transparan 30% mendapat cahaya alami cukup. Void memberikan 700 lux, cahaya terendah pada ruang sekeliling void di lantai dasar 100-200 lux, dan memadai di lantai dasar 1,2,3 sebesar 300-450 lux. Ruang terluar di sekeliling selubung bangunan yang memiliki jendela mencapai 400 lux, menggunakan dan kisi-kisi mencapai 200-300 lux. Ruang di lantai dasar di belakang ruang panel listrik, dan toilet seluruh lantai, hanya mendapat 50-100 lux. Penyelesaian untuk toilet pada semua lantai adalah memberi lubang cahaya ke arah luar. Pencahayaan di lantai ditunjang dinyalakannya penerangan buatan. Seluruh lantai telah disiapkan penerangan buatan LED.

Tabel 4. Perhitungan OTTV Pasar Kanjengan

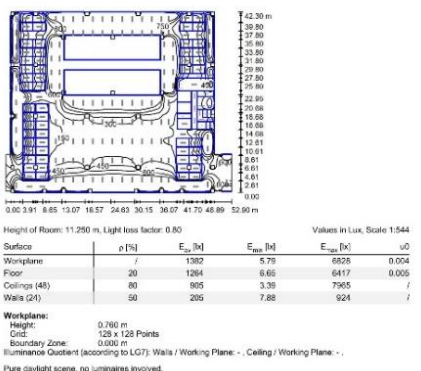
Lantai 0 / Daylight / Summary



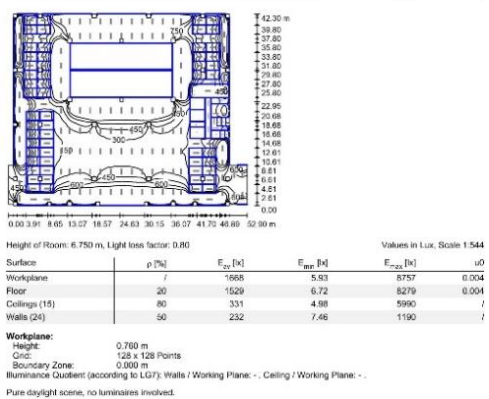
Lantai 1 / Daylight / Summary



Lantai 2 / Daylight / Summary



Lantai 3 / Daylight / Summary



Gambar 10. Pengukuran Daylight Menggunakan Dialux Evo

Dari beberapa pembahasan di atas maka didapatkan hasil dari persiapan Pasar Kanjengan sebagai berikut :

No	Syarat	Penyelesaian
1	Pengembangan Tapak	Memperhatikan kawasan cagar budaya untuk pekerjaan struktur, RTH disediakan bersama dalam seluruh kawasan Pasar Johar
2	Efisiensi energi	Optimalisasi cahaya alami, penghawaan alami
3	Konservasi air	Sumur resapan tidak mungkin karena air tanah tinggi; membuat long water storage
4	Material terbarukan	Material rekomendasi GBCI, terdekat
5	Kesehatan kenyamanan ruangan Kualitas udara dalam ruang	Ventilasi alami, pencegahan tempias hujan, runag laktasi,
6	Pengelolaan lingkungan Pengolahan sampah, limbah	Sampah tidak diolah ditempat, diambil periodik petugas kebersihan, menggunakan IPAL, Kawasan membuat sistem drainase bersama
7	Transportasi dalam gedung Lebar koridor min 1.8 m	2 tangga utama, 2 tangga darurat, 2 lift kapasitas 1600 kg. Koridor terkecil 1,925 m
8	Pencahayaann buatan	Disediakan sesuai SNI kuat cahaya 200-300 lux
9	Pemanen air hujan	membuat long water storage di area antara Pasar Kanjengan - Johar Selatan
10	Toilet difabel	Disediakan 1 toilet di sisi Utara tiap lantai
11	TPS sementara	Membuat shaft sampah langsung masuk ke bak yang akan diambil truck sampah, disediakan troli sampah, kotak sampah
12	Kamar mandi terpisah gender, masing-masing 4	Penambahan zona dan jumlah toilet di sisi Utara

IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

Perencanaan bangunan gedung saat ini, termasuk di dalamnya pasar rakyat harus diawali dengan pemahaman terhadap regulasi yang berlaku, bukan hanya SNI Pasar, termasuk di dalamnya

persyaratan bangunan gedung, aksesibilitas dan persyaratan gedung hijau. Penghematan energi ditujukan pada pencahayaan alami, penggunaan lampu LED, mengurangi beban panas matahari pada gedung sehingga mengurangi beban air conditioner, lift yang berhenti otomatis bila tidak digunakan, penyediaan akses difabel berupa ram dan toilet khusus, penyediaan toilet dan pemisahan gender.

Orientasi bangunan Utara-Selatan perlu menjadi perhatian penting apabila tidak ada konsep kesejarahan yang harus dilestarikan, menghindarkan bangunan terlalu banyak dipapar sinar matahari yang bisa menyebabkan ruang dalam tidak nyaman. Termasuk penggunaan simulasi seperti Dialux Evo bisa digunakan untuk menghitung hasil desain, sebelum gambar rencana diserahkan untuk dibangun. Tetapi untuk bangunan tanpa pendingin buatan pemenuhan nilai ini tidak mutlak, meskipun perlu penyelesaian juga.

Kondisi tanah juga sangat mempengaruhi keputusan-keputusan desain struktur bangunan, sehingga uji tanah identifikasi permasalahan kawasan di sekitar wilayah perencanaan perlu dianalisis sebagai bahan untuk mendesain.

DAFTAR PUSTAKA

Panggabean, H.N. dan Prijasambada (2021), "Analisa Pondasi yang Efisien untuk Proyek Pembangunan Gedung Tower Kbg Menggunakan Borepile dan Tiang Pancang", Jurnal IKRA-ITH TEKNOLOGI Vol.5 No.2.

Schodek(1998), "Struktur", PT Reflika Aditama, hlm 393-422.

Hakim, Ramli (2018), "Analisis Distribusi Cahaya Alami pada Bangunan Gedung di

Pesisir Pantai”, Prosiding Temu Ilmiah IPLBI
2018/

Pemrov DKI, Dinas Penataan Kota (2012),
“Panduan Penggunaan Gedung Hijau Jakarta”
Vol. 1 Selubung Bangunan,

Nur Setiani (2017), “Evaluation of Overall
thermal Transfer Value (OOTV) Calculation”
Case Study: Podium and Tower building of
Mixed-Use Spondol Project Development,
Jurnal Arsir Vol.1 No.2 Desember 2017

UNI TRI Cipta (2020), “Laporan Akhir Review
DED Pasar Kanjengan Semarang”, Dinas
Perdagangan Kota Semarang.

UNI TRI Cipta (2016), “Laporan Akhir
Perencanaan DED Revitalisasi Kawasan
Pasar Johar Cgar Budaya Semarang”, Dinas
Tata Kota dan Permukiman Kota Semarang.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 02
Tahun 2015 Tentang Bangunan Gedung
Hijau.

SNI 8152:2015 Pasar Rakyat

SNI 8152:2021 Pasar Rakyat

Peraturan Walikota Semarang No 24 Tahun
20199 tentang Bangunan Gedung Hijau