

ANALISIS PENILAIAN BANGUNAN GEDUNG HIJAU, PASAR KLEWER TIMUR KOTA SURAKARTA PADA TAHAPAN PERENCANAAN

Analysis of the Green Building Assessment, of East Klewer Market in Surakarta City at the Planning Stage

Mariana Wulandari¹, Tia Hetwisari²

^{1,2} Politeknik Pekerjaan Umum

Korespondensi : [1m.wulandari10@pu.go.id](mailto:m.wulandari10@pu.go.id), [2tia.hetwisari@pu.go.id](mailto:tia.hetwisari@pu.go.id)

ABSTRAK

Pasar Klewer Timur Kota Surakarta, termasuk dalam kategori wajib (mandatory) untuk menerapkan konsep Bangunan Gedung Hijau mulai dari tahap perencanaan konstruksi. Pada setiap bangunan baru kategori wajib, perlu dilakukan penilaian dokumen perencanaan yang telah disusun, untuk memastikan dokumen perencanaan tersebut telah memenuhi standar poin penilaian yang dipersyaratkan, sebelum dilakukan pekerjaan konstruksi. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil sampel dokumen perencanaan untuk diteliti lebih lanjut aspek-aspek yang menunjang kriteria penilaian konsep bangunan gedung hijau pada tahap perencanaan, sesuai dengan Permen PUPR No 2 Tahun 2015 tentang Bangunan Gedung Hijau. Hasil penilaian yang dilakukan menunjukkan bahwa predikat yang di dapat dari tahapan perencanaan Pasar Klewer Timur adalah predikat pratama. Aspek-aspek yang berkontribusi memberikan poin penilaian untuk masing-masing kriteria juga disampaikan dalam penelitian ini seperti aksesibilitas/sirkulasi, penyediaan jalur pejalan kaki, selubung bangunan yang mendukung hemat energi, efisiensi penggunaan air yang didukung penggunaan saniter yang hemat energi sampai penggunaan material ramah lingkungan dan pengelolaan sampah dan pengelolaan air limbah. Penilaian yang dilakukan dapat menjadi referensi bagi stakeholder terkait apabila ingin melakukan revisi desain, agar nilai yang telah diperoleh tidak turun atau bila memungkinkan, dapat menambah nilai dan meningkatkan predikat yang diperoleh.

Kata kunci : *bangunan gedung hijau, perencanaan , predikat*

ABSTRACT

Abstract : East Klewer Market in Surakarta City is included in the mandatory category to apply the green building concept starting from the construction planning stage. In every new building in the mandatory category, it is necessary to assess the planning documents that have been prepared, to ensure that the planning documents have met the required standard assessment points, before construction work is carried out. This research was conducted by taking a sample of planning documents to further examine the aspects that support the criteria for assessing the concept of green building at the planning stage, in accordance with Permen PUPR No. 2 of 2015 concerning Green Building. The results of the assessment conducted show that the predicate obtained from the planning stage of Pasar Klewer Timur is the Pratama predicate. Aspects that contribute to providing assessment points for each criteria are also presented in this study such as accessibility / circulation, provision of pedestrian paths, building envelopes that support energy saving, efficient use of water supported by the use of energy-efficient sanitary ware to the use of environmentally friendly materials and waste management and waste water management. The assessment carried out can be a reference for relevant stakeholders if they want to make design revisions, so that the value that has been obtained does not decrease or if possible, can add value and increase the predicate obtained.

Keywords : *green building, planning, predicate*

PENDAHULUAN

Perubahan iklim merupakan sebuah tantangan besar bagi dunia, termasuk juga di Indonesia. Perubahan iklim ini mempengaruhi lingkungan yang lambat laun menjadi semakin rusak, juga berpengaruh pada keberlangsungan kehidupan manusia yang makin lama kualitasnya semakin menurun. Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk menjaga lingkungan agar menjadi lebih baik di tengah perubahan iklim ini, salah satunya dengan memperbanyak pembangunan Ruang Terbuka Hijau (RTH) [1]. Selain itu, Pemerintah juga telah menerapkan kebijakan konsep Bangunan Gedung Hijau (*Green Building*) untuk bangunan gedung dengan kategori wajib (*mandatory*), disarankan (*recommended*), dan sukarela (*voluntary*). Konsep *Green Building* merupakan konsep bangunan berkelanjutan yang selama prosesnya sangat memperhatikan lingkungan dan hemat sumber daya mulai dari pemilihan tempat hingga desain, konstruksi, operasi, perawatan, renovasi, dan peruntukan [5]. Pengertian lainnya dari Konsep Bangunan Hijau yaitu suatu konsep perencanaan, pembangunan, pengoperasian dan pemeliharaan bangunan yang memperhatikan aspek-aspek melindungi, menghemat, mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga mutu baik mutu bangunan maupun mutu dari kualitas udara dalam ruangan, serta memperhatikan kesehatan penghuninya berdasarkan kaidah pembangunan berkelanjutan [12].

Bangunan Gedung Hijau merupakan sebuah praktik pembangunan gedung yang mempertimbangkan efisiensi dalam penggunaan sumber dayanya, seperti energi, air dan material lainnya sehingga dapat mengurangi emisi gas rumah kaca. Jika tidak menerapkan konsep Bangunan Hijau, bangunan dapat menghasilkan sekitar 40 % emisi gas rumah kaca yang mempercepat perubahan iklim [2].

Arti lain dari bangunan hijau merupakan bangunan yang didesain sebagai dampak lingkungan maupun keadaan alam untuk menjaga kelestarian lingkungan dan kesehatan manusia [12]. Manfaat penerapan konsep Bangunan Hijau sesuai hasil riset Tim Kebijakan Bangunan Hijau¹ yaitu dapat menghemat penggunaan energi sekitar 42% dibanding bangunan biasa dengan ukuran yang sama [1]. Konsep ini juga dapat mengoptimalkan penggunaan air bersih secara signifikan dan mengurangi limbah air yang dihasilkan. Lalu, karena penggunaan teknologi dan material terbarukan dan bahan bakunya tahan lama, gedung dengan konsep ini dapat juga melestarikan sumber daya alam dan meminimalisir limbah. Selain itu, dengan Bangunan Gedung Hijau dapat mengurangi

biaya operasional yang dapat dimanfaatkan untuk biaya lainnya. Walaupun konsep bangunan gedung hijau termasuk konsep pembangunan berkelanjutan, namun pada kenyataannya, masih banyak bangunan gedung yang mendapatkan label hijau hanya pada tahap desain, bukan pada tahap operasi (pelaksanaan) [11].

Pasar Klewer merupakan pasar tekstil terbesar di Kota Surakarta. Pasar ini letaknya berdekatan dengan Keraton Kasunanan Surakarta. Pasar Klewer diresmikan pada tahun 1970 dan berkembang menjadi pusat perdagangan, khususnya kain batik [3]. Pasar ini terbakar pada tahun 2014 dan pada tahun 2017 sisi barat pasar tersebut mulai dibangun hingga selesai di tahun 2018. Kemudian pada tahun 2019, Pasar Klewer Timur dibangun oleh Balai Prasarana Permukiman Wilayah Jawa Tengah, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Pasar Klewer Timur merupakan bangunan baru yang termasuk wajib (*mandatory*) untuk menerapkan Bangunan Gedung Hijau mulai dari tahap perencanaan. Bangunan Gedung Hijau Baru adalah bangunan gedung yang sejak awal di bangun telah memiliki konsep BGH dan menerapkan konsep hijau tersebut dalam setiap tahapan penyelenggaraannya hingga siap dimanfaatkan setelah mendapatkan Sertifikat Layak Fungsi (SLF)² [9]. Pada saat direncanakan sampai dengan selesai dibangun, Pasar Klewer Timur masih menggunakan acuan Permen PUPR Nomor 02 Tahun 2015 tentang Bangunan Hijau, sehingga proses perencanaan sampai dengan tahap penilaian masih menggunakan persyaratan yang tertulis dalam Permen tersebut.

Pasar Klewer Timur Kota Surakarta memiliki luas bangunan lebih dari 5000 m² dan juga memiliki 2 (dua) lantai yaitu *basement* dan *semi basement* dan pendopo [7]. Pasar ini tidak dibuat bertingkat keatas karena adanya ketentuan yang mengikat dari Keraton Kasunanan yang harus ditaati, mengingat lokasi Pasar ini sangat berdekatan dengan Keraton Kasunanan. Pastinya, ini menjadi tantangan tersendiri bagaimana sebuah bangunan pasar tekstil yang berada di *semi basement* untuk bisa menjadi sebuah pasar yang nyaman dan tetap memenuhi konsep Bangunan Gedung Hijau.

Berikut ini merupakan foto dokumentasi lokasi eksisting Pasar Klewer Timur Kota Surakarta, dimana dapat dilihat bahwa paska kebakaran, lokasi eksisting siap untuk dibangun.

¹ Tim Kebijakan Bangunan Hijau adalah kelompok atau tim yang bertugas untuk mengembangkan, merancang, dan melaksanakan kebijakan atau program yang berfokus pada pembangunan bangunan hijau.

² Sertifikat Laik Fungsi (SLF) adalah sertifikat terhadap bangunan gedung yang telah selesai dibangun dan telah memenuhi persyaratan kelainan teknis sesuai fungsi bangunan.



Gambar 1. Lokasi Eksisting Pasar Klewer Timur Kota Surakarta

Dokumen Perencanaan Pasar Klewer Timur disusun oleh Pemerintah Kota Surakarta sedangkan pembangunan pasar ini bersumber pada APBN Kementerian PUPR. Dalam Penelitian ini, akan dibahas mengenai pemenuhan penilaian Bangunan Gedung Hijau pada tahap perencanaan. Penilaian ini disesuaikan dengan persyaratan dan ketentuan yang berlaku dan pembuktian langsung pada dokumen perencanaan yang telah disusun. Dalam menerapkan konsep Bangunan Gedung Hijau mulai dari tahap perencanaan pada proyek Pembangunan Pasar Klewer Timur Kota Surakarta ini memiliki beberapa tantangan, diantaranya :

1. Kios-kios Pasar Klewer Timur terletak di lantai *semi basement*, sehingga sirkulasi udara menjadi hal penting yang perlu diperhatikan, agar nantinya menjadi sebuah pasar yang nyaman digunakan untuk aktivitas perdagangan;
2. Lokasi kios yang berada di *semi basement* juga tidak terlihat aktivitas dari luar bangunan, sehingga harus ada "sesuatu" yang menarik perhatian pengunjung dan pembeli untuk masuk ke Pasar Klewer Timur;
3. Di sebelah Pasar Klewer Timur telah selesai lebih dulu Pasar Klewer sisi Barat dengan daya tarik tersendiri.

Penelitian ini dilakukan karena setiap perencanaan bangunan gedung baru yang termasuk kategori wajib menerapkan konsep BGH harus memenuhi standar penilaian baik itu kategori pratama, madya maupun utama, berdasarkan kriteria yang dipersyaratkan.

Tabel 1. Peringkat Sertifikasi Bangunan Gedung Hijau

| Tahap BGH | Perencanaan | Pelaksanaan | Pemanfaatan |
|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Poin Tersedia | 167 | 100 | 205 |
| Pratama | 70 % | 117 | 144 |
| Madya | 75 % | 126 | 154 |
| Utama | 85 % | 142 | 175 |

Sumber : Permen PUPR No 2/2015

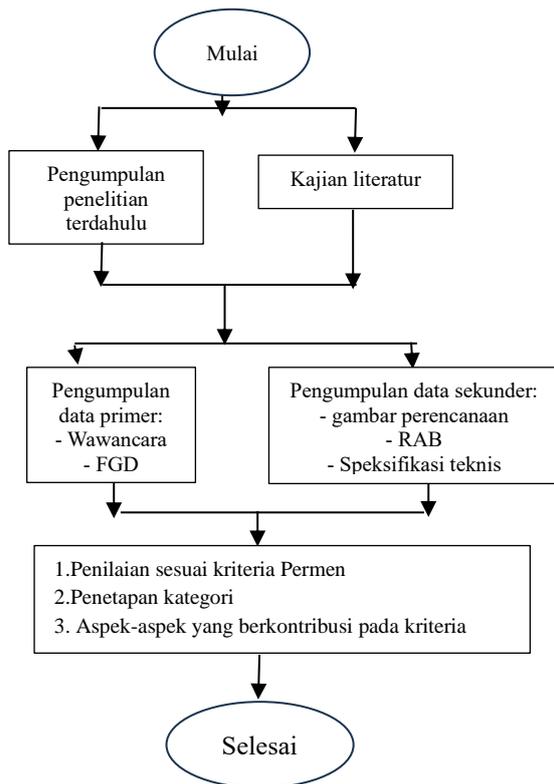
Pada tahap perencanaan Pasar Klewer Timur perlu diketahui berapa poin penilaian yang didapatkan, apakah sudah memenuhi standar persyaratan dan kriteria apa saja yang berkontribusi pada penilaian tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai yang diperoleh dari dokumen perencanaan Pasar Klewer Timur terhadap persyaratan konsep BGH, dan nilai tersebut termasuk kategori pratama, madya ataukah utama. Selain itu perlu diketahui aspek-aspek yang berkontribusi dalam penilaian masing-masing kriteria, dimana aspek-aspek tersebut menjadi hal yang tidak boleh dihilangkan, apabila di kemudian hari terdapat review desain.

Hasil penilaian masing-masing dokumen perencanaan suatu bangunan pastinya akan berbeda tergantung dari lokasi, luas bangunan, dana untuk pembangunan fisiknya dan desain yang disusun. Apabila hasil penilaian pada dokumen perencanaan belum memenuhi minimal nilai pada kategori yang ada, perlu dilakukan review dokumen perencanaan sampai dokumen tersebut memenuhi persyaratan penilaian.

METODE

Penelitian ini dilakukan pada saat penulis pertama menjadi Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) pada Proyek Pembangunan Pasar Klewer Timur Kota Surakarta TA 2019-2020. Tahapan pelaksanaan penelitian dimulai dengan pengumpulan data sekunder berupa dokumen perencanaan berupa gambar perencanaan, rencana anggaran biaya dan spesifikasi teknis. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dalam bentuk yang sudah siap atau jadi, sudah dikumpulkan dan diolah serta sudah dipublikasi oleh pihak yang lain [8].

Dokumen tersebut kemudian diteliti sesuai dengan kriteria penilaian yang dipersyaratkan dalam Permen PUPR No 02 Tahun 2015. Setiap kriteria penilaian wajib disertai dengan bukti pendukung yang valid untuk bisa mendapatkan poin penilaian. Poin penilaian ini kemudian dijumlahkan dan disimpulkan termasuk dalam kategori penerapan konsep BGH pratama, madya atau utama. Wawancara dan *Focus Grup Discussion* (FGD) juga dilakukan kepada Konsultan Perencana, Dinas Perdagangan Kota Surakarta dan perwakilan Balai Prasarana Permukiman Wilayah Jawa Tengah. Bagan Alir penelitian dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

Penulis juga melakukan pengamatan langsung di lapangan dengan membandingkan apa yang tertera dalam dokumen perencanaan dengan yang menjadi persyaratan dalam Permen PUPR NO 2 Tahun 2015, kemudian dilakukan analisis. Observasi ini dilakukan terhadap dokumen perencanaan yang telah disusun oleh Konsultan Perencana, dan hasil dari observasi ini juga menjadi masukan dalam perbaikan/penyesuaian dokumen perencanaan yang telah disusun tersebut.

Metode analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui analisis data yang diperoleh baik itu data primer maupun data sekunder dan juga studi literatur, yakni mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan [10]. Selanjutnya, akan diuraikan jawaban terhadap tujuan penelitian berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan dan kemudian akan disimpulkan.

Selain penelitian yang dilakukan oleh penulis, dokumen perencanaan Pasar Klewer Timur juga telah melalui serangkaian pembahasan dengan Kementerian PUPR untuk menetapkan kategori yang diperoleh pada tahap perencanaan dan telah disepakati dan ditetapkan dalam berita acara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penilaian Dokumen Perencanaan Pasar Klewer Timur Kota Surakarta

Berikut adalah rekap penilaian terhadap Dokumen perencanaan Pasar Klewer Timur Kota Surakarta.

Tabel 2 Rekap Penilaian Dokumen Perencanaan Pasar Klewer Timur

| No | Persyaratan | Poin | |
|--------------|--------------------------------------|------------|------------|
| | | Rencana | Realisasi |
| A | Pengelolaan Tapak | 41 | 25 |
| B | Efisiensi Penggunaan Energi | 40 | 28 |
| C | Efisiensi Penggunaan Air | 25 | 17 |
| D | Kualitas Udara dalam Ruang | 19 | 16 |
| E | Penggunaan Material Ramah Lingkungan | 18 | 16 |
| F | Pengelolaan Sampah | 10 | 10 |
| G | Pengelolaan Air Limbah | 14 | 9 |
| Total | | 167 | 121 |

Sumber : Penulis, 2019

Berdasarkan dokumen Perencanaan yang telah disusun dan dilakukan penilaian sesuai dengan aturan dan persyaratan yang berlaku, berikut ini adalah hasil penilaian persyaratan BGH pada tahap perencanaan untuk Proyek Pasar Klewer Timur Kota Surakarta secara lebih detail:

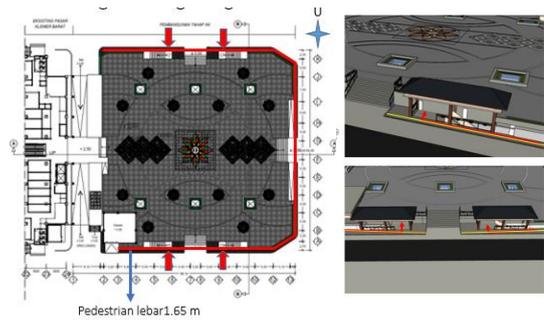
Tabel 3. Hasil Penilaian Dokumen Perencanaan

| No | Persyaratan yang harus dipenuhi | Poin yang didapat |
|----|--|-------------------|
| A | Pengelolaan Tapak | |
| 1 | Orientasi Bangunan | 0 |
| 2 | Pengelolaan Tapak termasuk Aksesibilitas/Sirkulasi | 3 |
| 3 | Pengelolaan Lahan Terkontaminasi Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) | 3 |
| 4 | Rencana RTH Privat | 0 |
| 5 | Penyediaan Jalur Pejalan Kaki (Pedestrian) | 7 |
| 6 | Pengelolaan Tapak Basemen | 0 |
| 7 | Penyediaan Lahan Parkir | 3 |
| 8 | Sistem Pencahayaan Ruang Luar atau Halaman | 3 |
| 9 | Pembangunan Bangunan Gedung diatas dan/atau di bawah tanah, air dan/atau Prasarana/Sarana Umum | 6 |
| B | Efisiensi Penggunaan Energi | |
| 1 | Selubung Bangunan | 12 |
| 2 | Sistem Ventilasi | 4 |
| 3 | Sistem Pengkondisian Udara | 7 |
| 4 | Sistem Pencahayaan | 2 |
| 5 | Sistem Transportasi dalam gedung | 2 |
| 6 | Sistem Kelistrikan | 1 |
| C | Efisiensi Penggunaan Air | |
| 1 | Sumber Air | 4 |

| No | Persyaratan yang harus dipenuhi | Poin yang didapat |
|------------|--|-------------------|
| 2 | Pemakaian Air | 8 |
| 3 | Penggunaan Peralatan Saniter Hemat Air (<i>Water Fixture</i>) | 5 |
| D | Kualitas Udara dalam ruang | |
| 1 | Pelarangan merokok | 5 |
| 2 | Pengendalian CO2 dan CO | 6 |
| 3 | Pengendalian penggunaan bahan pembeku (<i>refigerant</i>) | 5 |
| E | Material Ramah Lingkungan | |
| 1 | Pengendalian Penggunaan Material Berbahaya | 7 |
| 2 | Penggunaan Material Bersertifikat Ramah Lingkungan (<i>Eco Labelling</i>) | 9 |
| F | Pengelolaan Sampah | |
| 1 | Penerapan Prinsip 3R (<i>reduce, reuse, recycle</i>) | 3 |
| 2 | Penerapan Sistem Penanganan Sampah | 5 |
| 3 | Penerapan sistem Pencatatan Timbulan Sampah | 2 |
| G | Pengelolaan Air Limbah | |
| 1 | Penyediaan Fasilitas Pengelolaan Limbah Padat dan Limbah Cair Sebelum Dibuang ke Saluran Pembuangan Kota | 9 |
| 2 | Daur ulang air yang berasal dari limbah cair (<i>grey water</i>) | 0 |
| Total Poin | | 121 |

A. Pengelolaan Tapak

Pada persyaratan pengelolaan tapak, DED Pasar Klewer Timur Kota Surakarta mendapatkan total poin 25 dari 41 poin yang tersedia sesuai dengan ketentuan, dimana poin terbesar ada pada penyediaan jalur pejalan kaki (pedestrian). Dalam dokumen perencanaan Pasar Klewer Timur, sangat memperhatikan kenyamanan pejalan kaki dan menyediakan kemudahan akses untuk pejalan kaki karena terdapat banyak aktivitas seperti bongkar muat, naik turun penumpang, dan terletak di daerah sibuk dengan lalu lintas yang ramai. Pada dokumen perencanaan, telah disediakan pedestrian selebar 1.65 m yang mengakses antara luar gedung dengan teras gedung. Pedestrian ini juga telah dilengkapi dengan *guiding block*. Terdapat pula *ramp* dengan kemiringan 5 % di sisi timur bangunan serta tangga turun ke bangunan kios dan tangga naik ke pelataran. Selain itu, tersedia fasilitas pejalan kaki yang menghubungkan dengan fasilitas publik seperti transportasi umum, jembatan penyebrangan dan menuju persil di sekitarnya.



Gambar 3. Pedestrian yang direncanakan



Gambar 4. Guiding Block pada Pedestrian



Gambar 5. Tangga Turun pada Rencana Desain

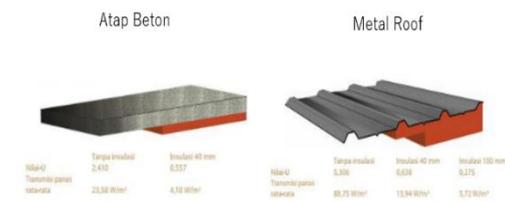
B. Efisiensi Penggunaan Energi.

Pada persyaratan efisiensi penggunaan energi, mendapatkan total poin 28 dari 40 poin yang tersedia, dengan poin yang tinggi ada di selubung bangunan dan sistem pengkondisian udara, dimana poin ini didapatkan diantaranya dari :

1. Selubung bangunan Pasar Klewer Timur memiliki nilai OTTV dan RTTV < 35 watt/m².
2. Nilai perbandingan selubung bangunan transparan dengan selubung bangunan massif kurang dari 30 %.

- Penggunaan bahan selubung bangunan yang dapat mendukung efisiensi energi (atap beton dan *metal roof*).
- Tidak menggunakan pendingin udara (AC).

Kios yang ada di Pasar Klewer Timur juga telah di desain untuk menggunakan daya pencahayaan maksimum sebesar 15 W/m² dan telah sesuai dengan SNI 03-6197-2011 tentang Konversi energi pada sistem pencahayaan. Selain itu, Pasar Klewer Timur tidak menggunakan menggunakan sistem transportasi yang terhubung dengan kelistrikan seperti eskalator ataupun lift, sehingga bisa menghemat energi.



Gambar 6. Material selubung bangunan Pasar Klewer Timur

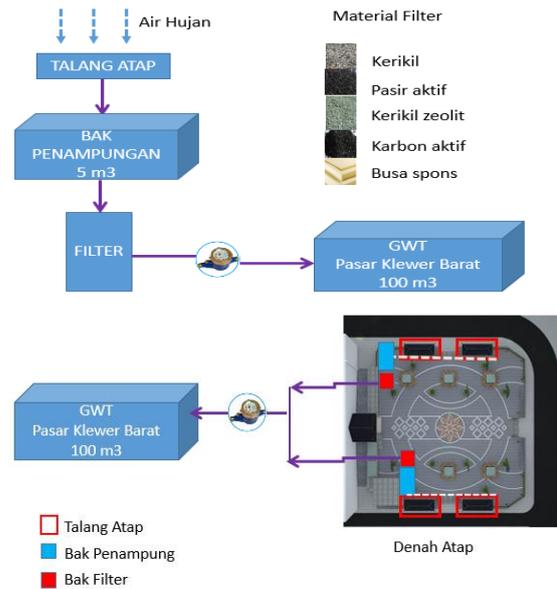
| Fungsi ruangan | Daya pencahayaan maksimum (W/m ²) (termasuk rugi-rugi ballast) |
|---|--|
| Pertokoan/ruang pameran: | |
| Ruang pameran dengan obyek berukuran besar (misalnya mobil) | 13 |
| Area penjualan kecil | 10 |
| Area penjualan besar | 15 |
| Area kasar | 15 |
| Toko kue dan makanan | 9 |
| Toko bunga | 9 |
| Toko buku dan alat tulis/ gambar | 9 |
| Toko perhiasan, arloji | 15 |
| Toko barang hobi dan olahraga: | 15 |
| Toko pakaian | 15 |
| Retail: | 15 |
| Toko mainan | 15 |
| Toko alat listrik (TV, radio/ tape, mesin cuci dan lain-lain) | 9 |
| Toko alat musik dan olahraga | 9 |
| Industri (umum): | |
| Gudang | 5 |
| Pekerjaan kasar | 7 |
| Pekerjaan menengah | 15 |
| Pekerjaan halus | 25 |
| Pekerjaan amat halus | 50 |
| Pemeriksaan warna | 20 |
| Rumah ibadah: | |
| Masjid | 10 |
| Gereja | 13 |
| Vihara dan sejenisnya | 10 |

Sumber : SNI 03-6197-2011

Gambar 7. Daya Maksimum Lampu Kios

C. Efisiensi Penggunaan Air

Pada persyaratan ini, DED Pasar Klewer Timur mendapatkan poin 17 dari 25 dengan nilai tertinggi dari pemakaian air, dimana direncanakan pemasangan meteran air di setiap sistem keluaran air PDAM, keluaran air tanah, disetiap sumber air daur ulang dan lebih dari 10 % yang digunakan. Dalam dokumen perencanaan juga terdapat pengolahan air hujan menggunakan bak filter dan bak penampung, sehingga air tersebut nantinya bisa digunakan untuk flush toilet ataupun menyiram tanaman. Selain itu untuk seluruh toilet yang direncanakan, telah didesain menggunakan peralatan saniter hemat air (*water fixture*)



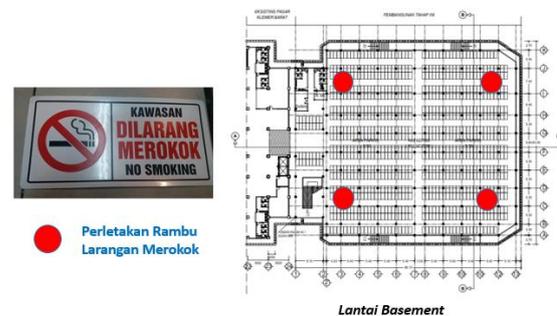
Gambar 8. Air hujan yang diolah

| Fixture | Baseline | Desain | Hemat | Tidak Hemat | Total |
|----------------|-------------|---------------|---------|-------------|---------|
| Closet Jongkok | 4 ltr/flush | - | - | 6 unit | 6 unit |
| Closet Duduk | 4 ltr/flush | 3 ltr/flush | 4 Unit | - | 4 Unit |
| Urinoir | 4 ltr/flush | 2,5 ltr/flush | 6 unit | - | 6 unit |
| Kran washtafel | 8 ltr/menit | 5 ltr/menit | 8 unit | - | 8 unit |
| Kran dinding | 8 ltr/menit | 5 ltr/menit | 10 unit | - | 10 unit |
| Jumlah | | | 28 unit | 6 unit | 34 unit |

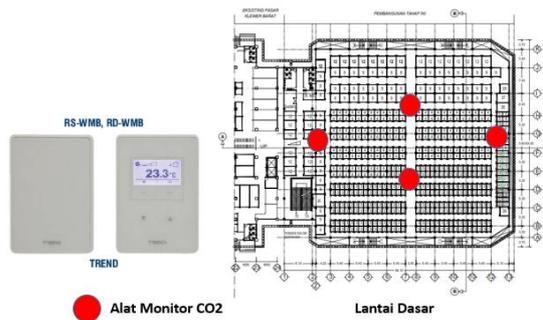
Gambar 9. Jumlah Saniter Hemat Energi dalam Dokumen Perencanaan

D. Kualitas Udara dalam ruang

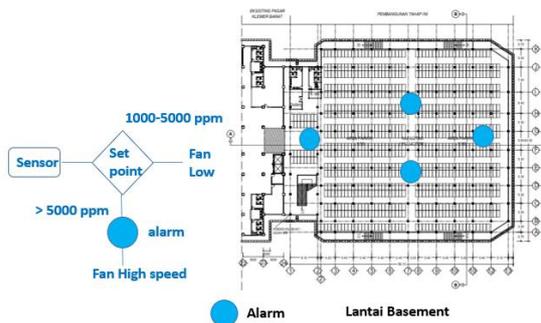
Pada persyaratan ini, DED Pasar Klewer Timur mendapatkan total poin 16 dari 19 poin yang tersedia, dimana Pasar Klewer Timur direncanakan akan memiliki rambu dan peringatan larang merokok di seluruh bagian gedung, memiliki sistem ventilasi yang memperhitungkan kandungan CO₂ dalam ruangan, dan akan memiliki alat monitor dan alarm CO dan/atau CO₂ serta tidak menggunakan alat pendingin (*refrigerant*).



Gambar 10. Perletakan Rambu Dilarang Merokok



Gambar 11. Perletakan alat monitor CO2



Gambar 12. Letak Alarm Pengendali CO2 dan CO

E. Material Ramah Lingkungan

Pada persyaratan ini, DED Pasar Klewer Timur mendapatkan total poin 16 dari 18 poin yang tersedia, dimana penutup atap direncanakan menggunakan *metal roof* yang termasuk pengendalian penggunaan material berbahaya, begitu pula untuk penggunaan material cat, semen yang akan digunakan dan juga menggunakan material bersertifikat ramah lingkungan (*eco labelling*). Material logam menggunakan pelapis anti karat yang tidak mengandung zat pencemar berbahaya. Dalam dokumen, sudah menyebutkan merk material yang digunakan dan sudah bersertifikat ramah lingkungan.

PASAL 11 : PEKERJAAN CAT DAN POLITUR

11.1 Bahan dan syarat-syarat umum
Semua bahan cat produksi harus dikerjakan sesuai petunjuk dari pabrik. Cat dasar dipakai sesuai rekomendasi dari pabrik cat. Cat tidak boleh mengandung zat pencemar berbahaya.

11.2 Pengcatan
- Pengcatan dan cat dasar (meni) harus dilakukan di lokasi proyek.
- Bidang-bidang yang akan dicat harus bebas dari unsur-unsur yang mengganggu kualitas pengcatan dan telah dipersiapkan sesuai petunjuk pabrik.

Gambar 13. Contoh Spesifikasi Teknis Cat dalam Dokumen Perencanaan

F. Pengelolaan Sampah

Pada persyaratan ini, DED Pasar Klewer Timur mendapatkan total poin 10 dari 10 poin yang tersedia, dimana akan menerapkan Prinsip 3 R

(*reduce, reuse, recycle*), sistem penanganan sampah dan sistem pencatatan timbulan sampah. Pengelolaan gedung direncanakan berkomitmen untuk melakukan pembelian bahan atau barang yang tidak mengandung bahan berbahaya, tidak merusak lingkungan dan tidak memerlukan retribusi panjang. Sampah yang ada akan dipilah-pilah terlebih dahulu sesuai kelompoknya dan disediakan tempat pemilahan sampah. Telah dilakukan perhitungan perkiraan sampah yang akan ada nantinya sehingga bisa diperhitungkan pula keperluan tempat sampah dan bak sampah.



Gambar 14. Penerapan Prinsip 3 R

| PEMILAHAN SAMPAH LANTAI BASEMENT | | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------------------|--------------------------|------------|
| JENIS SAMPAH | KOMPOSISI | VOLUME SAMPAH (liter) | KEPERLUAN BAK (60 liter) | JUMLAH BAK |
| ORGANIK | 33.3% | 510.13 | 8.50 | 9 |
| NON ORGANIK | 33.3% | 510.13 | 8.50 | 9 |
| B3 | 33.3% | 510.13 | 8.50 | 9 |
| JUMLAH | | 1530.40 | | 27 |

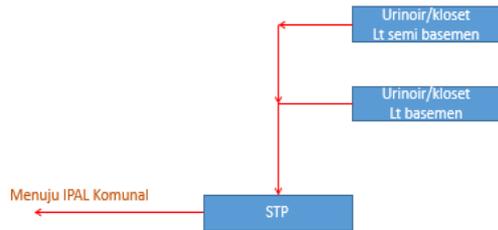
| PEMILAHAN SAMPAH LANTAI SEMI BASEMENT | | | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------------------|--------------------------|------------|
| JENIS SAMPAH | KOMPOSISI | VOLUME SAMPAH (liter) | KEPERLUAN BAK (60 liter) | JUMLAH BAK |
| ORGANIK | 33.3% | 468.53 | 7.81 | 9 |
| NON ORGANIK | 33.3% | 468.53 | 7.81 | 9 |
| B3 | 33.3% | 468.53 | 7.81 | 9 |
| JUMLAH | | 1405.60 | | 27 |

| PEMILAHAN SAMPAH LANTAI ATAP | | | | |
|------------------------------|-----------|-----------------------|--------------------------|------------|
| JENIS SAMPAH | KOMPOSISI | VOLUME SAMPAH (liter) | KEPERLUAN BAK (60 liter) | JUMLAH BAK |
| ORGANIK | 33.3% | 412.40 | 6.87 | 7 |
| NON ORGANIK | 33.3% | 412.40 | 6.87 | 7 |
| B3 | 33.3% | 412.40 | 6.87 | 7 |
| JUMLAH | | 1237.20 | | 21 |

Gambar 15. Rencana Penyediaan Fasilitas Pemilahan Sampah

G. Pengelolaan Air Limbah

Pada persyaratan ini, DED Pasar Klewer Timur mendapatkan total poin 9 dari 14 poin yang tersedia, dimana direncanakan akan tersedia fasilitas pengelolaan limbah padat dan limbah cair sebelum di buang ke saluran pembuangan kota yang secara ringkas dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 16. Pengelolaan Air Limbah Pasar Klewer Timur

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan, maka dokumen perencanaan Pasar Klewer Timur Kota Surakarta telah memenuhi persyaratan Bangunan Gedung Hijau predikat Pratama dengan total poin 121 (Persyaratan : minimal 117 poin) dengan disertai data-data yang mendukung pencapaian poin tersebut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dalam tahap Perencanaan Pasar Klewer Timur dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut :

1. Penilaian pada tahap perencanaan Pasar Klewer Timur mendapatkan total poin 121 dan sudah memenuhi untuk masuk dalam predikat Pratama dalam penerapan konsep BGH tahap perencanaan.
2. Aspek-aspek yang berkontribusi menambah poin penilaian , diantaranya :
 - Tersedianya pedestrian dengan lebar 1.65 m yang telah dilengkapi dengan *guiding block* dan mengakses keluar bangunan
 - Penggunaan material yang dapat mendukung efisiensi energi (atap beton dan *metal roof*) dan juga tidak menggunakan AC sehingga menghemat energi
 - Penggunaan sanitier yang hemat energi
 - Larangan merokok di seluruh bangunan untuk mendukung kualitas udara dalam ruang
 - Penggunaan material yang bersertifikat ramah lingkungan
 - Pengelolaan sampah dengan menerapkan prinsip 3R.

Saran

Untuk kemajuan kedepan, kami memberikan saran sebagai berikut :

1. Dengan adanya peraturan terbaru terkait dengan penilaian bangunan gedung hijau, semakin diperlukan banyak sosialisasi kepada *stakeholder* terkait seperti Pemerintah

Kabupaten/Kota agar memahami prosedur dan persyaratan yang ada, sehingga semua bangunan yang masuk dalam kategori wajib, memang benar-benar menerapkan konsep BGH tersebut mulai dari tahap perencanaan sampai dengan tahap pemanfaatan.

2. Perlu adanya pemantauan dari pihak yang memiliki wewenang sesuai peraturan untuk pelaksanaan konsep BGH pada tahap setelah perencanaan (pelaksanaan, pemanfaatan) sehingga tidak berhenti sampai di tahap perencanaan saja.
3. Pada penelitian selanjutnya dapat menganalisis pelaksanaan konsep BGH pada tahap pelaksanaan Pembangunan Pasar Klewer Timur Kota Surakarta.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, terutama Balai Prasarana Permukiman Wilayah Jawa Tengah, Dinas Perdagangan Kota Surakarta dan Konsultan Perencana CV. Sokogi Reksacipta.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Pemprov DKI Jakarta. (2022). Kebijakan Bangunan Hijau. Tersedia di: www.jakarta.go.id
- [2] Febrinastri, Fabiola. (2021) Peran Bangunan Gedung Hijau Dalam Pembangunan Infrastruktur di Indonesia. Tersedia di: www.suara.com/news/2021/10/09/115305.
- [3] https://id.wikipedia.org/wiki/Pasar_Klewer
- [4] Nurman. T. R., (2021) Analisa Penerapan Gedung Bangunan Hijau pada Tahap Pelaksanaan Konstruksi, *Syntax Idea*, 3(10), <https://doi.org/10.36418/syntax-idea.v3i10.1388>.
- [5] J Malinda, A Citraningrum.(2017). Evaluasi Konsep Bangunan Hijau Pada Kondominium The Accent di Kawasan Bintaro Tangerang Selatan. <http://download.garuda.kemdikbud.go.id>
- [6] Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat RI Nomor 02 Tahun 2015 Tentang Bangunan Gedung Hijau.
- [7] Dinas Perdagangan Kota Surakarta, Laporan Akhir DED Pasar Klewer Timur, 2019.
- [8] Perdana, Regy Citra, Agustino, Muhammad

- Risqi, Hartawan, Dedi, Suyoso, Yosart Adi, & Sari, Ratna. (2020). Adaptasi dan Kebiasaan Baru Human Resource Department di Masa Pandemi Covid-19. *Business Innovation and Entrepreneurship Journal*, 2(3), 201-204.
- [9] Surat Edaran Direktur Jenderal Cipta Karya Nomor 86/SE/DC/2016 Tentang Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Bangunan Gedung Hijau.
- [10] D Roshaunda, L Diana, L Princhika, S Khalisha, R Septiady. (2019). Penilaian Kriteria Green Building pada Bangunan Gedung Universitas Pembangunan Jaya Berdasarkan Indikasi Green Building Council Indonesia. *Jurnal Widyakala Volume 6 Special Issue*.
- [11] Z Ding, Z Fan, VWY Tam, Y Bian, S Li. (2018). *Green building evaluation system implementation*. *Building and Environment* Volume 133 April 2018, Pages 32-40.
- [12] Dewi Lingsari. (2019). Optimasi Biaya Pencapaian Predikat Bangunan Hijau pada Bangunan Terbangun. *Jurnal Muara Sains, teknologi, Kedokteran, dan Ilmu Kesehatan* Vol3, No. 2, Oktober 2019, hal 291-300.