

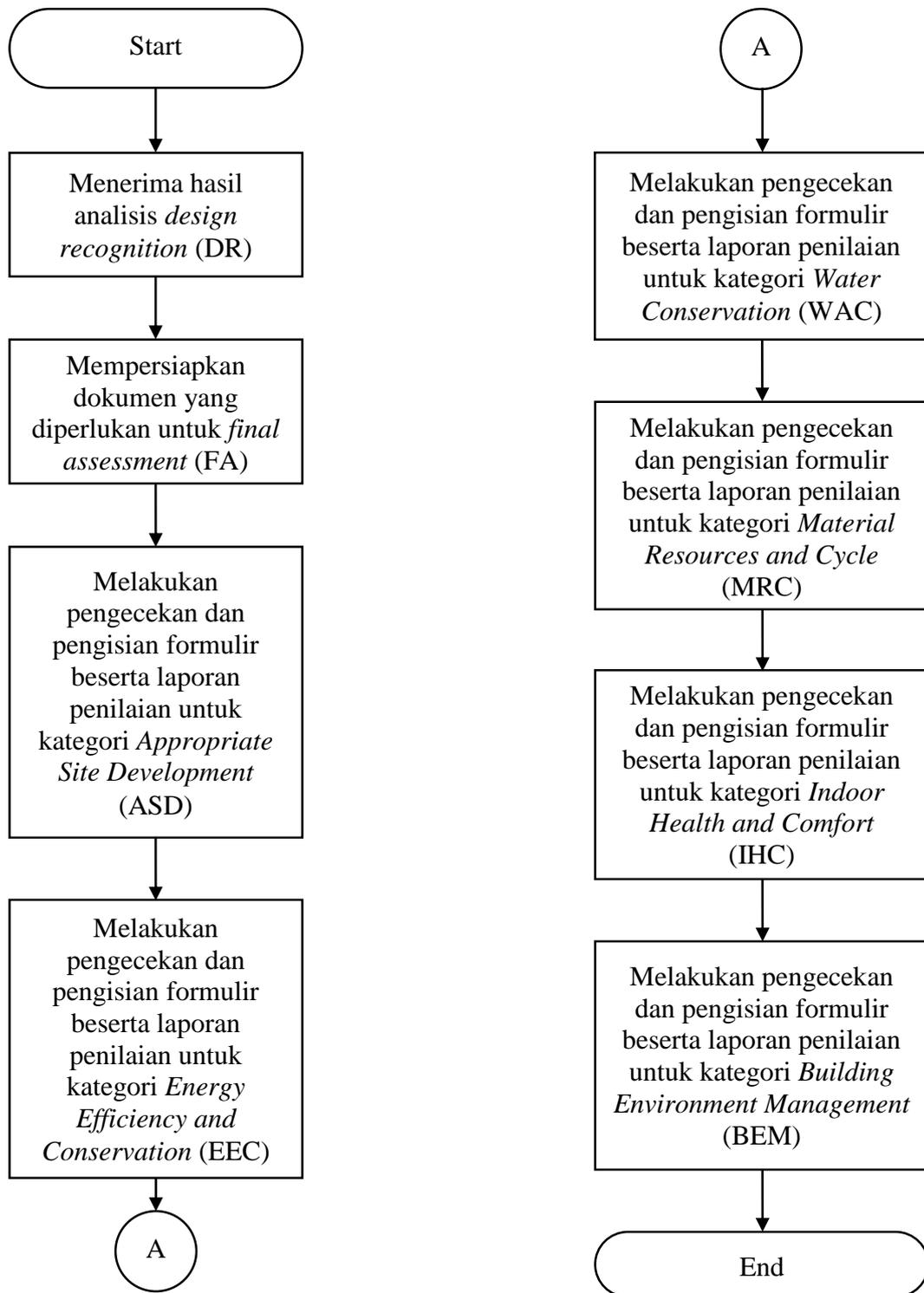
## BAB III

### PELAKSANAAN KERJA PRAKTIK

Pelaksanaan kerja praktik berlangsung pada tanggal 5 November 2020 hingga 21 Januari 2021, yang dilaksanakan pada hari Senin hingga Jumat mulai pukul 10:00 hingga 17:00 WIB. Adapun kegiatan yang dilakukan selama kerja praktik dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1. Deskripsi Kegiatan Selama Kerja Praktik**

Minggu ke-	Deskripsi Kegiatan Kerja Praktik
1	Mengisi form penilaian sertifikasi GREENSHIP Existing Building untuk proyek PT X
2	Melengkapi laporan penilaian sertifikasi GREENSHIP Existing Building untuk proyek PT X
3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Melakukan site visit proyek Y di gedung BEJ</li><li>- Merangkum <i>weather data</i> curah hujan selama 10 tahun terakhir untuk proyek Z</li></ul>
4	<ul style="list-style-type: none"><li>- Merapikan model gedung A pada SketchUp untuk simulasi <i>daylighting</i></li><li>- Menghitung luas zona pada gedung B</li></ul>
5	<ul style="list-style-type: none"><li>- Menghitung <i>light power density</i> untuk proyek C</li><li>- Menghitung beberapa data EEC dan WAC untuk proyek D</li></ul>
6	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mengisi form penilaian sertifikasi GREENSHIP Existing Building untuk proyek E</li><li>- Menghitung dan menyusun laporan <i>natural ventilation</i> standar EDGE untuk proyek F</li></ul>
7	<ul style="list-style-type: none"><li>- Merangkum <i>weather data</i> curah hujan selama 10 tahun terakhir untuk proyek G</li><li>- Melengkapi laporan penilaian IHC sertifikasi GREENSHIP Existing Building untuk proyek E</li></ul>
8	Menghitung luas <i>landscape</i> dan menyusun laporan untuk proyek F



**Diagram 3.1. Diagram Alur (Flowchart) Proses Penilaian Sertifikasi**

**GREENSHIP Existing Building PT X**

Selama melaksanakan kerja praktik di PT Yodaya Hijau Bestari, PT X merupakan salah satu klien yang membutuhkan jasa dalam mempersiapkan proses sertifikasi bangunan hijau GREENSHIP *Existing Building*. PT X merupakan sebuah BUMN yang terletak di pulau Jawa dan bergerak dalam bidang pembangkitan tenaga listrik. PT X pertama kali dibangun pada tahun 1978 untuk Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTGU) dan 1981 untuk Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Dengan waktu beroperasi yang sudah puluhan tahun lamanya, maka sertifikasi bangunan hijau jenis GREENSHIP *Existing Building* merupakan pilihan yang tepat. Kegiatan sertifikasi yang dilakukan pada PT X ini tidak hanya semata-merta untuk mendapatkan *rating* yang baik dalam konsep bangunan hijau saja, namun juga didasari oleh kesadaran untuk menjadi pelaku pembangunan yang bertanggung jawab dan berkesinambungan. Dengan mendapatkan sertifikasi bangunan hijau, bangunan dari PT X berarti telah memenuhi standar yang ada untuk menjaga keberlangsungan lingkungan yang ada di sekitar bangunan tersebut, baik secara fisik maupun sosial, dan juga menjamin kesehatan dan kenyamanan dari para penghuni yang ada di bangunan tersebut.

### **3.1. Tepat Guna Lahan (Appropriate Site Development/ASD)**

Untuk bangunan *existing*, terdapat dua prasyarat yang harus dipenuhi agar kemudian dapat dilakukan penilaian dalam kategori ini. Prasyarat pertama adalah mengenai Kebijakan Manajemen Lahan (*Site Management Policy*) dan kedua adalah Kebijakan Pengurangan Kendaraan Bermotor (*Motor Vehicle Reduction Policy*). Prasyarat pertama didasari oleh kesadaran terhadap pembangunan di kota-

kota yang sering kali tidak diimbangi dengan pertimbangan terhadap aspek lingkungan, padahal lingkungan lahan dalam gedung dapat tetap memberikan kenyamanan bagi pengguna gedung tanpa mengurangi aspek keindahan atau estetika. Hal yang dibutuhkan dalam prasyarat pertama ini adalah komitmen dari manajemen puncak untuk melakukan pengelolaan gedung dengan konsep bangunan hijau, baik itu dari segi pemeliharaan eksterior bangunan, manajemen hama terpadu dan gulma, serta manajemen habitat sekitar tapak menggunakan bahan yang tidak beracun. Dengan hal di atas, PT X telah melampirkan surat pernyataan dari manajemen puncak yang menunjukkan bahwa dalam pelaksanaannya, PT X telah memiliki komitmen untuk hal-hal tersebut yang ditunjukkan pada Gambar 3.1 poin nomor 1.

**SURAT PERNYATAAN**  
Nomor : 004.Prn/072/P/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : [REDACTED]  
Nomor Induk : [REDACTED]  
Jabatan : General Manager Unit [REDACTED]

Dengan ini menyatakan bahwa

Bersama surat ini, terkait proyek Sertifikasi GreenShip pada [REDACTED] kami sebagai pihak pemilik bangunan menyatakan memiliki komitmen terhadap hal-hal sebagai berikut:

1. Melakukan pemeliharaan eksterior bangunan, manajemen hama terpadu/*Integrated Pest Management* (IPM), dan gulma serta manajemen habitat sekitar tapak dengan menggunakan bahan-bahan tidak beracun.
2. Melakukan berbagai tindakan dalam rangka mencapai pengurangan pemakaian kendaraan bermotor pribadi.
3. Melakukan audit energi, target penghematan dan action plan berjangka waktu tertentu oleh tim energi.
4. Melakukan audit air, target penghematan dan action plan berjangka waktu tertentu oleh tim konservasi air.
5. Mengatur pengelolaan sampah berdasarkan pemisahan antara: sampah organik, sampah anorganik, dan sampah yang mengandung B3.
6. Melarang aktifitas merokok dalam gedung.

Demikian kami sampaikan surat pernyataan ini yang kami buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

[REDACTED]

ASD

EEC

WAC

**Gambar 3.1. Surat Pernyataan PT X untuk Sertifikasi GREENSHIP**

Selanjutnya, prasyarat kedua didasari oleh semakin banyaknya kendaraan bermotor di kota, terutama kota-kota besar. Hal ini berkaitan dengan lingkungan sebuah bangunan, karena penghuni bangunan yang semakin banyak akan turut menggunakan kendaraan bermotor, sehingga menimbulkan polusi udara di sekitar bangunan. Maka dari itu, dibutuhkan kembali komitmen terhadap tindakan dalam rangka mengurangi pemakaian kendaraan pribadi dan juga kampanye yang dapat dilakukan dalam bentuk stiker, poster, serta surat elektronik (*e-mail*) untuk

mendorong atau mengimbau pengurangan pemakaian kendaraan pribadi. Adapun komitmen tersebut ditunjukkan pada Gambar 3.1 poin nomor 2 dan kampanye yang telah dilakukan juga ditunjukkan pada Gambar 3.2.



**Gambar 3.2. Dokumentasi Poster Kampanye untuk ASD P2**

### **3.1.1. Aksesibilitas Komunitas (*Community Accesibility*)**

Kategori ASD yang pertama adalah Aksesibilitas Komunitas (*Community Accesibility*), dengan tujuan untuk mendorong keberlanjutan

kawasan yang terpadu seperti bangunan yang turut mengondisikan akses fasilitas umum. Melalui hal tersebut, maka jarak tempuh dan waktu yang dibutuhkan untuk mencapai fasilitas umum dapat dikurangi sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas para pengguna bangunan dalam waktu operasional. Untuk penilaian ini, setidaknya harus tercapai lima dari 19 akses terbuka menuju fasilitas umum yang meliputi bank, taman umum, parkir umum, toko kelontong, gedung serbaguna, pos keamanan umum atau polisi, tempat ibadah, perpustakaan, terminal atau pangkalan angkutan umum, tempat penitipan anak, fotokopi umum, apotik, puskesmas atau sarana kesehatan, kantor pemadam kebakaran, kantor pemerintahan setempat, pasar, lapangan olahraga, serta tempat makan atau kantin. Mengenai penilaian ini, PT X telah memperoleh satu poin penilaian dengan memenuhi enam fasilitas umum yang ada di sekitar bangunan, yaitu lapangan sepak bola, masjid, tempat parkir motor dan mobil, klinik, serta tempat makan dengan radius kurang dari 500 meter yang ditunjukkan dalam Gambar 3.3.



**Gambar 3.3. Peta Area Sekitar PT X untuk ASD 1**

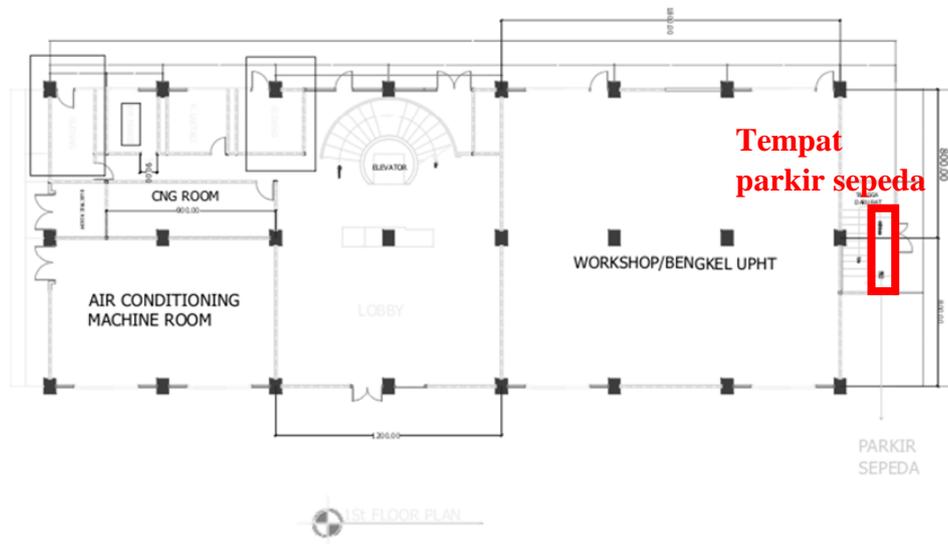
### **3.1.2. Pengurangan Kendaraan Bermotor (*Motor Vehicle Reduction*)**

Kategori kedua adalah Pengurangan Kendaraan Bermotor (*Motor Vehicle Reduction*), yang bertujuan untuk mendorong pengurangan kendaraan bermotor dengan menggunakan sepeda sebagai transportasi bagi pengguna gedung. Hal ini dapat dipenuhi melalui beberapa cara, yaitu program khusus yang diadakan oleh manajemen bangunan, pengadaan parkir sepeda, dan pengadaan kamar mandi (*shower*) khusus pengguna sepeda. Untuk pengadaan parkir sepeda, diperlukan parkir sepeda yang aman sebanyak 1 unit per 30 pengguna gedung tetap, hingga maksimal 100 unit parkir sepeda. Apabila telah terpenuhi, poin selanjutnya adalah menyediakan kamar mandi khusus pengguna sepeda untuk setiap 25 tempat parkir sepeda.

Mengenai penilaian ini, PT X telah memenuhi dua poin yaitu terkait dengan pengadaan parkir sepeda dan kamar mandi khusus pengguna sepeda. Perhitungan jumlah parkir sepeda dan kebutuhan kamar mandi dapat dilihat pada Tabel 3.2. Untuk parkir sepeda, denah dapat dilihat pada Gambar 3.4. dan dokumentasinya dapat dilihat pada Gambar 3.5. Gambar 3.6. menunjukkan lokasi kamar mandi untuk pengguna sepeda.

**Tabel 3.2. Perhitungan Jumlah Parkir Sepeda dan Kebutuhan Kamar Mandi untuk ASD 2**

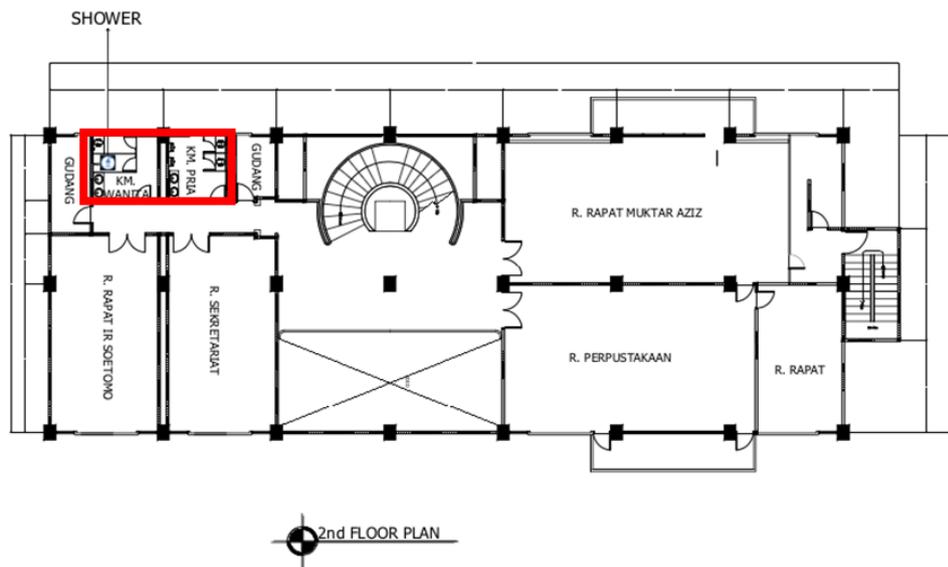
No.	Ruang	Lantai	Jumlah Penghuni
1	Manajer Umum	4	2
2	Manajer <i>Engineering</i>	4	1
3	Manajer Logistik	4	1
4	Manajer Keuangan & Adm.	4	1
5	Manajemen Mutu & Risiko	4	6
6	SDM	4	6
7	Keuangan	4	9
8	Pengadaan	4	12
9	<i>Inventory Control</i>	4	6
10	Laboratorium	3	6
11	Lingkungan	3	7
12	Rental Operasi PLTU	3	9
13	<i>Engineering – Technology Owner</i>	3	7
14	<i>Engineering – System Tower</i>	3	11
15	Sekretariat	2	9
16	Perpustakaan	2	1
17	CNG & Bahan Bakar	1	3
18	CS	1	5
<b>Total Penghuni</b>			<b>102</b>
<b>Kebutuhan Parkir Sepeda</b>			<b>3.4</b>
<b>Kebutuhan Kamar Mandi</b>			<b>1</b>



**Gambar 3.4. Denah Parkir Sepeda untuk ASD 2**



**Gambar 3.5. Dokumentasi Parkir Sepeda untuk ASD 2**

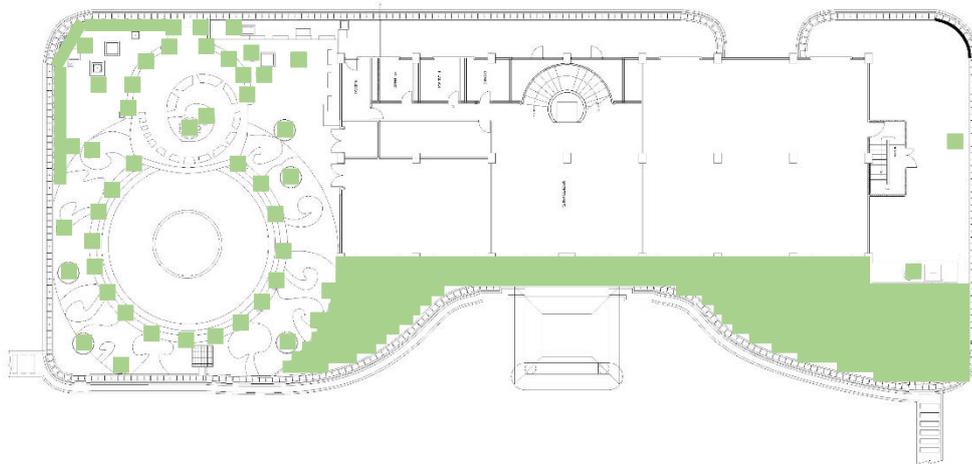


**Gambar 3.6. Denah Kamar Mandi untuk ASD 2**

### 3.1.3. Lansekap pada Lahan (*Site Landscaping*)

Kategori ketiga adalah Lansekap pada Lahan (*Site Landscaping*), yang bertujuan untuk memaksimalkan pemanfaatan ruang terbuka hijau sehingga tercipta ekologi lansekap yang baik, yang meliputi penataan ruang berdasarkan struktur lahan, fungsi lingkungan, serta perubahan-perubahan yang terjadi di dalam struktur dan fungsi lingkungan. Adapun efek positif yang didapatkan apabila ruang terbuka hijau pada sebuah bangunan dimanfaatkan dengan baik yaitu tanaman-tanaman yang ada dapat turut menjadi sistem sirkulasi udara (paru-paru kota), memperbaiki iklim mikro, membantu kelangsungan air tanah, mengurangi pencemaran, serta melestarikan fungsi lingkungan dan isinya. Mengenai penilaian ini, PT X telah memperoleh satu poin yaitu dengan memanfaatkan tanaman produktif sebanyak minimal 10% dari area lansekap. Denah *softscape* pada PT X dapat

dilihat dalam Gambar 3.7. Adapun tanaman produktif yang dimiliki yaitu sawo, markisa, dan jamblang dengan total 10,6% dari area lansekap. Tabel 3.3. menunjukkan perhitungan luas area tanaman produktif.



**Gambar 3.7. Denah Softscape PT X untuk ASD 3**

**Tabel 3.3. Perhitungan Luas Area Tanaman Produktif untuk ASD 3**

No.	Nama Tanaman	Jumlah	Luas Tajuk (m <sup>2</sup> )	Total Luas (m <sup>2</sup> )
1	Sawo	1	38,5	38,5
2	Markisa	8	0,8	6,3
3	Jamblang/Duwet/Juwet	1	78,6	78,6
<b>Total Luas Tanaman Produktif</b>				<b>123,4</b>
<b>Luas Lahan</b>				<b>1.943</b>
<b>Luas Tapak Bangunan</b>				<b>782</b>
<b>Luas Lansekap</b>				<b>1.161</b>
<b>Target (10% dari lansekap)</b>				<b>116,1</b>

#### 3.1.4. Efek Pulau Panas (*Heat Island Effect*)

Kategori keempat adalah Efek Pulau Panas (*Heat Island Effect*), yang bertujuan untuk mengurangi efek *urban heat island* atau bertambah luasnya area yang bertemperatur tinggi atau di atas 30°C. Dengan adanya

lahan terbangun yang mengurangi lahan hijau, maka terjadi perubahan properti termal dari material permukaan dan berkurangnya proses evapotranspirasi. Material-material perkerasan yang digunakan, seperti beton atau aspal, memiliki properti massa termal dan radiasi permukaan yang berbeda dengan area rural, sehingga pada malam hari temperatur pada area urban akan lebih tinggi yang kemudian meningkatkan konsumsi energi untuk pendinginan. Mengenai penilaian ini, PT X telah memenuhi dua poin terkait dengan penggunaan bahan dengan nilai *albedo* rata-rata minimum 0,3 untuk area atap gedung yang tertutup perkerasan dan juga area non-atap yang tertutup perkerasan. Perhitungan mengenai nilai *albedo* dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4. Perhitungan Nilai *Albedo* Atap dan Non-atap untuk ASD 4**

No.	Jenis Material	Nilai Albedo
<b>Area Atap</b>		
1	Keramik dilapis anti bocor (putih)	0,4
<b>Rata-rata</b>		<b>0,4</b>
<b>Area Non-atap</b>		
1	Keramik hijau	0,35
2	Keramik cream	0,35
3	Batu ampyang	0,4
4	<i>Grass block</i>	0,2
5	<i>Paving block</i>	0,4
<b>Rata-rata</b>		<b>0,34</b>

### **3.1.5. Pengelolaan Limpasan Air Hujan (*Storm Water Management*)**

Kategori kelima adalah Pengelolaan Limpasan Air Hujan (*Storm Water Management*), yang bertujuan untuk memanfaatkan air hujan yang dapat ditampung untuk dikelola menjadi sumber air alternatif bagi keperluan sehari-hari maupun diresapkan kembali ke tanah untuk memperbaiki kualitas

dan kuantitas air tanah. Sebagai negara tropis, Indonesia memiliki kondisi curah hujan yang relatif tinggi, namun karena belum banyaknya kesadaran untuk mengelola air hujan maka hanya dibiarkan melimpas saja. Dengan adanya sistem pengelolaan limpasan air hujan, maka air dapat ditangkap, dikumpulkan, diolah, atau diresapkan kembali ke dalam tanah. Mengenai penilaian ini, PT X belum mengaplikasikan pemanfaatan air hujan sehingga tidak mendapatkan poin.

#### **3.1.6. Pengelolaan Lahan (*Site Management*)**

Kategori keenam adalah Pengelolaan Lahan (*Site Management*), yang bertujuan untuk melestarikan flora dan fauna yang ada pada area hijau. Selain menyediakan ruang terbuka hijau yang lebih luas seperti yang telah masuk ke dalam penilaian sebelumnya, diperlukan juga perawatan bagi tanaman dan juga satwa yang ada di sekitar bangunan untuk menjamin kelangsungan hidup mereka. Mengenai penilaian ini, PT X telah memenuhi satu poin dalam rangka memiliki dan menerapkan Standar Prosedur Operasional (SPO) pengendalian terhadap hama penyakit dan gulma tanaman dengan menggunakan bahan-bahan tidak beracun yang ditunjukkan pada Gambar 3.8.



**MEMO**

Tanggal : Gresik, 16 April 2020

Kepada : Para Manajer  
Para Supervisor



Dari : General Manager  
Tembusan :

Perihal : Pemeliharaan Exterior Bangunan, Manajemen Hama dan Gulma serta Manajemen Habitat dengan Menggunakan Bahan-Bahan Tidak Beracun

Melalui memo ini, harap untuk dilakukan hal-hal sebagai berikut :

1. Pemeliharaan eksterior bangunan agar selalu dilakukan secara rutin, sesuai jadwal yang direncanakan. Pembersihan eksterior bangunan agar tidak memakai bahan-bahan yang dapat merusak dan mengurangi kualitas material eksterior.
2. Proses penanggulangan hama dan gulma agar dilakukan secara terpadu, bahan-bahan yang digunakan agar yang ramah terhadap lingkungan. Penanggulangan hama dan gulma agar menggunakan bahan yang efektif membasmi hama dan/atau gulma, tetapi tidak memiliki dampak berbahaya bagi manusia dan lingkungan.
3. Secara keseluruhan agar semua vendor housekeeping dan lansdscape agar menggunakan bahan-bahan untuk kebersihan yang ramah lingkungan. Bahan kebersihan yang efektif membersihkan, tetapi tidak memiliki dampak berbahaya bagi manusia dan lingkungan.

Demikian memo ini kami sampaikan dan agar dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.



**Gambar 3.8. Memo PT X bagi Prosedur Operasional untuk ASD 6**

### **3.1.7. Lingkungan Sekitar Bangunan (*Building Neighbourhood*)**

Kategori ketujuh adalah Lingkungan Sekitar Bangunan (*Building Neighbourhood*), yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat yang ada di sekitar bangunan. Selain memiliki kewajiban untuk melestarikan lingkungan hidup di sekitarnya, sebuah bangunan hijau juga diwajibkan untuk membangun hubungan yang baik bagi lingkungan

sosialnya. Mengenai penilaian ini, PT X telah memenuhi satu poin dalam rangka meningkatkan kualitas hidup masyarakat sekitar gedung dengan membangun fasilitas seperti jaringan jalan, listrik, kesempatan kerja, fasilitas dan kesempatan berusaha, sarana, serta pelatihan pengembangan masyarakat dalam program *Corporate Social Responsibility* (CSR). Salah satu program CSR PT X dapat dilihat pada Gambar 3.9.

LAPORAN CSR TAHUN 2018

1.3 Bank Sampah Kramatinggil

Nama Program	BANK SAMPAH KRAMATINGGIL
Latar Belakang Program	Isu Lingkungan dan antusiasme masyarakat melalui para kader lingkungannya sangat kuat. Hal tersebut didukung oleh himbauan pemerintah kepada perusahaan-perusahaan untuk bisa menjadi fasilitator dalam program pemberdayaan masyarakat tentang upaya pelestarian lingkungan. Salah satunya terbitnya SK Bupati Gresik tentang Gresik Kabupaten Sehat (GKS). Program Bank Sampah merupakan salah satu program <i>Corporate Social Responsibility</i> (CSR) yang dilakukan oleh PT [REDACTED]. Aktivitas pengelolaan bank sampah meliputi <i>reduce</i> , <i>reuse</i> , dan <i>recycle</i> yang pelaksanaannya secara rutinitas dilakukan oleh para kader-kader lingkungan. Saat ini terdapat 15 Bank Sampah di Kramatinggil yang terdiri atas 13 Bank Sampah tingkat RT, Bank Sampah Kramatinggil Bersinar dan Bank Sampah PAUD Intan Permata.
Tujuan Program	Membina para kader lingkungan untuk lebih proaktif melakukan pengelolaan sampah berbasis 3R ( <i>reduce</i> , <i>reuse</i> , <i>recycle</i> ) dan menjadi agen perubahan dalam mengedukasi guna melestarikan lingkungan serta memberi nilai tambah pendapatan bagi para ibu rumah tangga. Munculnya kader-kader bank sampah yang baru perlu ditangani dengan peningkatan pengetahuan dan kompetensi kader bank sampah melalui pelatihan penguatan bank sampah dan pembentukan paguyuban bank sampah kramatinggil sebagai wadah komunikasi dan koordinasi antar kader.
Wilayah Program	Desa Kramatinggil, Kecamatan Gresik
Realisasi Kegiatan (Jenis Kegiatan dan Jumlah Realisasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pelatihan penguatan bank sampah dan pembentukan paguyuban bank sampah kramatinggil 45.491.300</li> <li>- Pembinaan administrasi pada Bank Sampah POKPASTU</li> </ul>

Gambar 3.9. Contoh Program CSR PT X untuk ASD 7

### 3.2. Konservasi dan Efisiensi Energi (*Energy Efficiency and Conservation/EEC*)

Dalam kategori ini, terdapat pula dua prasyarat yang harus dipenuhi terlebih dahulu sebelum melakukan penilaian lebih lanjut. Prasyarat yang pertama adalah adanya komitmen dari manajemen puncak terhadap SPO pengawasan, target penghematan, dan *action plan* terkait dengan cara mengelola energi dari bangunan tersebut. Selain komitmen, dapat dilakukan juga kampanye penghematan energi dengan menggunakan stiker, poster, ataupun surat elektronik. Komitmen dari PT X dapat dilihat dalam Gambar 3.1 poin nomor 3, serta dokumentasi dari kampanye yang dilakukan dapat dilihat dalam Gambar 3.10 dan 3.11.



**Gambar 3.10. Dokumentasi Poster Kampanye untuk EEC P1**



**Gambar 3.11. Dokumentasi Stiker Kampanye untuk EEC P1**

Prasyarat kedua adalah dapat membuktikan bahwa Intensitas Konsumsi Energi (IKE) selama enam bulan terakhir yang tidak melebihi standar yang ditentukan oleh GBC Indonesia, yaitu untuk perkantoran sebesar 250 kWh/m<sup>2</sup>.tahun, mall sebesar 450 kWh/m<sup>2</sup>.tahun, dan apartemen sebesar 350 kWh/m<sup>2</sup>.tahun, atau membuktikan adanya penghematan energi lebih dari 5% selama satu tahun terakhir dengan tahun sebelumnya. Perhitungan IKE dari PT X dapat dilihat dalam Tabel 3.5.

**Tabel 3.5. Perhitungan IKE untuk EEC P2**

<b>No.</b>	<b>Bulan</b>	<b>Intensitas Konsumsi Energi (kWh/m<sup>2</sup>.bulan)</b>
1	Agustus 2019	9,34
2	September 2019	9,11
3	Oktober 2019	14,22
4	November 2019	13,35
5	Desember 2019	13,52
6	Januari 2020	14,42
7	Februari 2020	12,71

No.	Bulan	Intensitas Konsumsi Energi (kWh/m <sup>2</sup> .bulan)
8	Maret 2020	13,46
9	April 2020	12,10
10	Mei 2020	10,33
11	Juni 2020	13,43
12	Juli 2020	12,72
<b>Rata-rata (kWh/m<sup>2</sup>.tahun)</b>		<b>12,40</b>

### 3.2.1. Performansi Efisiensi Energi Optimal pada Gedung (*Optimized Energy Efficiency Building Energy Performance*)

Kategori pertama adalah Performansi Efisiensi Energi Optimal pada Gedung (*Optimized Energy Efficiency Building Energy Performance*), yang bertujuan untuk mengurangi penggunaan energi listrik yang berlebihan sehingga dapat mengurangi juga pembakaran energi fosil bagi pembangkit. Pada penilaian ini, dilakukan pengecekan terhadap IKE listrik bangunan untuk berada di bawah standar acuan selama enam bulan terakhir, dan kemudian dihitung persen penurunannya untuk mendapatkan tambahan poin. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh 16 poin karena telah berhasil melakukan efisiensi energi listrik hingga sebesar 70,48%. Adapun perhitungan efisiensi energi listrik tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6. Perhitungan Efisiensi Energi Listrik untuk EEC 1**

Luas area yang dikondisikan (m <sup>2</sup> )	1935,86
kWh total (kWh/tahun)	142.872,73
IKE (kWh/m <sup>2</sup> .tahun)	73,80
Standar IKE (kWh/m <sup>2</sup> .tahun)	250
Efisiensi (%)	$= [1 - (73,80 / 250)] \times 100$ $= 70,48$

### **3.2.2. Pengecekan, Pemeriksaan, dan Pengkajian Alat (*Testing, Recommissioning, and Retrocommissioning*)**

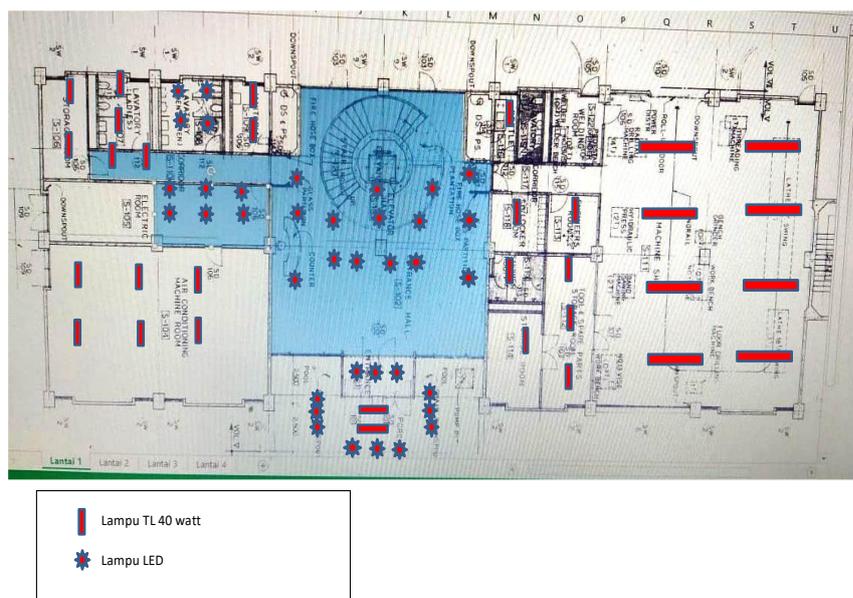
Kategori kedua adalah Pengecekan, Pemeriksaan, dan Pengkajian Alat (*Testing, Recommissioning, and Retrocommissioning*), yang bertujuan untuk mencari tahu apabila peralatan dan sistem yang berjalan, terutama pada bagian *Mechanical Ventilation and Air Conditioning* (MVAC), masih berfungsi sesuai dengan tujuan desain awalnya sehingga dapat dilakukan penyesuaian apabila ada deviasi. Kemudian sistem juga dapat dikaji apakah ada hal-hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dari sistem dan peralatan yang ada. Untuk kategori ini, yang dinilai adalah pernah atau tidaknya dilakukan komisioning ulang dengan sasaran peningkatan kerja (KW/TR) pada peralatan utama MVAC dalam kurun waktu satu tahun sebelumnya atau dilakukan secara berkala. Dalam penilaian ini, PT X tidak memperoleh poin karena tidak ada data yang disediakan terkait dengan laporan hasil komisioning ulang.

### **3.2.3. Performansi Energi Sistem (*System Energy Performance*)**

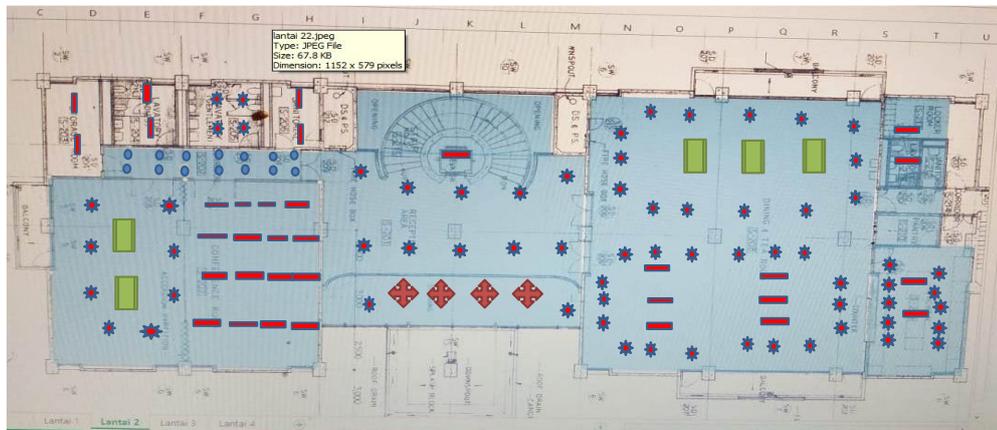
Kategori ketiga adalah Performansi Energi Sistem (*System Energy Performance*), yang bertujuan untuk mengurangi pemakaian energi terutama dalam hal pencahayaan dan mengondisikan udara. Hal ini muncul dari kesadaran bahwa Indonesia adalah negara tropis, sehingga memiliki sinar matahari yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pencahayaan alami pada pagi sampai sore hari. Namun sebagai negara tropis berarti Indonesia memiliki temperatur yang relatif tinggi, sehingga diperlukan sistem yang

dapat mengondisikan udara atau dalam hal ini adalah MVAC. Kebutuhan untuk mengondisikan udara yang besar ini juga perlu diperhatikan karena dapat mengonsumsi energi listrik yang besar pula.

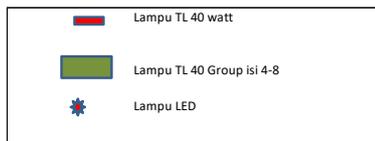
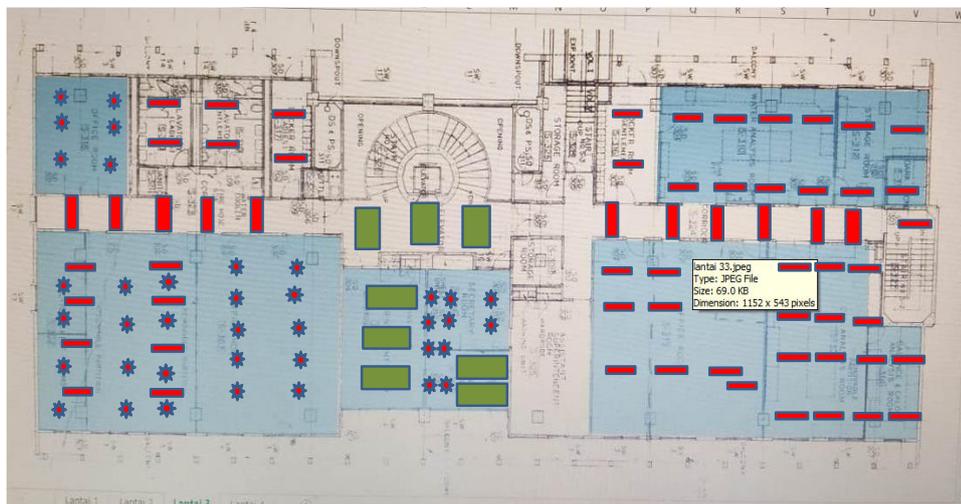
Mengenai penilaian kategori ini, PT X memperoleh satu poin terkait dengan pengendalian pencahayaan, karena memanfaatkan minimal 50% lampu LED yang hemat energi pada ruang kerja umum. Untuk sistem pengondisian udara, PT X belum memperoleh poin karena belum ada data terkait dengan penggunaan sistem yang efisien, seperti *screw* (min. 0,811 kW/TR) atau *centrifugal chiller* (min. 0,656 kW/TR) untuk sistem *water-cooled*, *screw chiller* (min. 1,270 kW/TR) untuk sistem *air-cooled*, serta *split* (min. 1,436 kW/TR) dan VRV/VRF (min. 1,034 kW/TR) untuk sistem *unitary*. Adapun denah untuk peletakkan jenis lampu pada PT X dapat dilihat secara berturut-turut pada Gambar 3.12, 3.13, 3.14, serta 3.15 dan perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 3.7.



**Gambar 3.12. Layout Lampu pada Lantai 1 untuk EEC 3**



**Gambar 3.13. Layout Lampu pada Lantai 2 untuk EEC 3**



**Gambar 3.14. Layout Lampu pada Lantai 3 untuk EEC 3**



**Gambar 3.15. Layout Lampu pada Lantai 4 untuk EEC 3**

**Tabel 3.7. Perhitungan Jumlah Lampu untuk EEC 3**

Jumlah total lampu (buah)	721
Jumlah LED (buah)	374
Jumlah TL (buah)	347
Persentase LED (%)	51,872

### 3.2.4. Kontrol dan Pengawasan Energi (*Energy Monitoring and Control*)

Kategori keempat adalah Kontrol dan Pengawasan Energi (*Energy Monitoring and Control*), yang bertujuan untuk memantau konsumsi energi listrik sehingga dapat dikendalikan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara memasang meteran (*subsidiary meter*) listrik. Penilaian dalam kategori ini bagi bangunan *existing* adalah tersedianya kWh meter, adanya pencatatan, menampilkan (*display*) energi pada area publik, penggunaan teknologi manajemen energi (*Energy Management System/EMS*) serta melakukan audit. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh dua poin karena telah

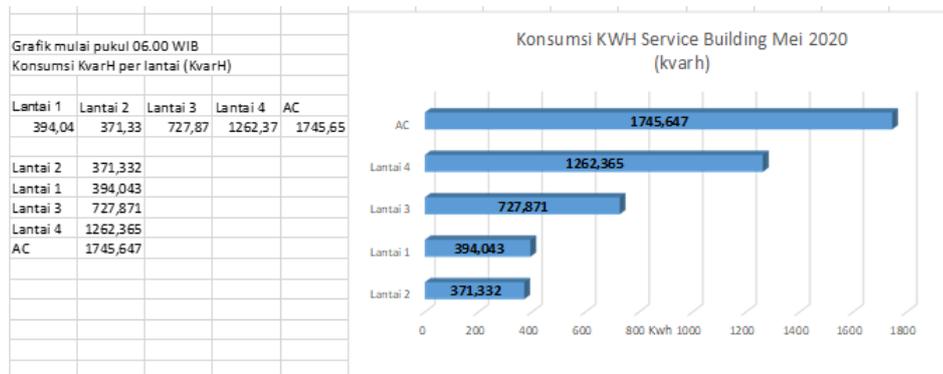
melakukan penyediaan kWh meter dan juga adanya pencatatan rutin bulanan hasil pantau dan koleksi data pada kWh meter. Bukti penyediaan kWh meter pada PT X dapat dilihat pada Gambar 3.16 dan pencatatan hasil pantau bulanan dapat dilihat pada Gambar 3.17.

**LAMPIRAN 1 SURAT PERINTAH KERJA**

NOMOR : GJ0251.SPK/061/UPGRK/2019  
TANGGAL : 19 FEBRUARI 2019

DOKUMEN YANG TERKAIT DENGAN SURAT PERJANJIAN INI				SUMBER DANA : [REDACTED]		
<b>1. RENCANA KERJA &amp; SYARAT-SYARAT</b> - NOMOR : 0057.RKS/612/UPGRK/2019 - TANGGAL : 29 JANUARI 2019 <b>2. SURAT PENAWARAN</b> - NOMOR : 02.207/S19511-MYS/2019 - TANGGAL : 13 FEBRUARI 2019 <b>3. BERITA ACARA HASIL PENGADAAN LANGSUNG</b> - NOMOR : 0057.BA.HPEL/612/UPGRK/2019 - TANGGAL : 18 FEBRUARI 2019				<b>KEPADA :</b>  <b>PT CINOVASI REKAPRIMA</b> Jalan Pucang Sewu Nomor 43 Surabaya, 60283, Jawa Timur Telp. +62 31 5018271 Fax. +62 31 5018271		
TEMPAT PENYERAHAN BARANG / PEKERJAAN : [REDACTED]						
No.	NAMA BARANG & SPESIFIKASI/ STOCK CODE/ URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	BATAS WAKTU	
1	PENGADAAN MATERIAL KWH METER DI [REDACTED] RINCIAN MATERIAL TERLAMPIR	1 LOT	[REDACTED]	[REDACTED]	PENYERAHAN SELURUH MATERIAL LAMBAT 60 (ENAM PULUH) HARI KALENDER SEJAK SURAT PERINTAH KERJA DITERBITKAN ATAU PALING LAMBAT TANGGAL 20 APRIL 2019	
2	JASA PEMASANGAN KWH METER DI [REDACTED] RINCIAN PEKERJAAN SESUAI SURAT PERINTAH KERJA	1 LOT	[REDACTED]	[REDACTED]	PENYERAHAN PEKERJAAN PALING LAMBAT 20 (DUA PULUH) HARI KALENDER SEJAK SAFETY / WORKING PERMIT DITERBITKAN ATAU PALING LAMBAT TANGGAL 13 MEI 2019	

**Gambar 3.16. Bukti Pengadaan kWh Meter untuk EEC 4**



**Gambar 3.17. Bukti Pencatatan Rutin Bulanan kWh Meter untuk EEC 4**

### 3.2.5. Operasi dan Pemeliharaan (*Operation and Maintenance*)

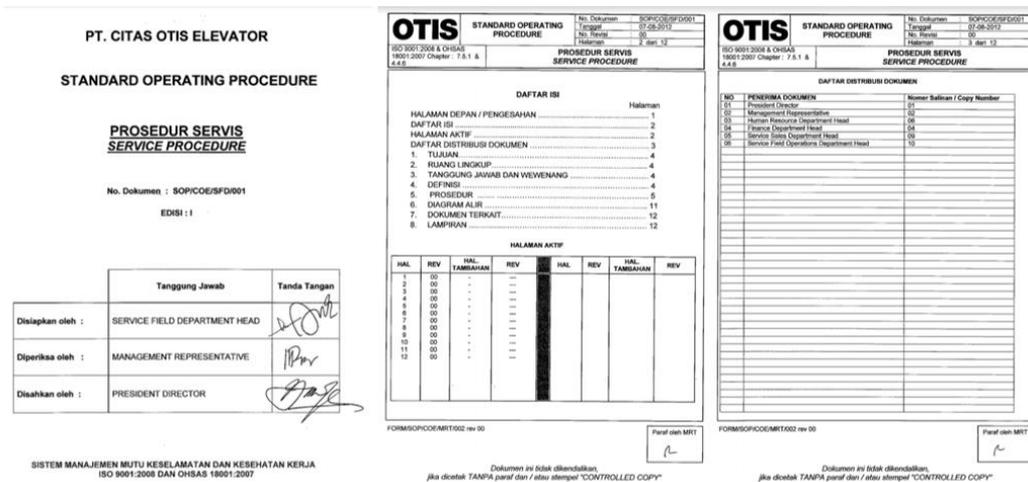
Kategori kelima adalah Operasi dan Pemeliharaan (*Operation and Maintenance*), yang bertujuan untuk memantau kondisi peralatan agar dapat bekerja semaksimal mungkin. Kategori ini cukup serupa dengan kategori kedua mengenai *retrocommissioning*, perbedaannya adalah *retrocommissioning* lebih berfokus kepada meninjau kinerja maksimum sistem. Penilaian kategori ini diperoleh dengan adanya panduan pengoperasian dan pemeliharaan seluruh sistem *air conditioning* (AC) dan peralatan lainnya (sistem transportasi dalam gedung, sistem distribusi air bersih dan kotor, dan pembangkit listrik cadangan), serta laporan bulanan untuk kegiatan pengoperasian dan pemeliharaan sistem. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh tiga poin karena memiliki seluruh dokumen yang dibutuhkan. Dokumen untuk pengadaan jasa pemeliharaan sistem AC dapat dilihat pada Gambar 3.18 dan sistem transportasi dalam gedung pada Gambar 3.19.

**LAMPIRAN 1 SURAT PERJANJIAN**

NOMOR : 0852GJ.PJ/061/UPGRK/2019  
TANGGAL : 17 JUNI 2019

DOKUMEN YANG TERKAIT DENGAN SURAT PERJANJIAN INI		SUMBER DANA : ██████████			
<b>1. RENCANA KERJA &amp; SYARAT-SYARAT</b> - NOMOR : 0314.RKS/012/UPGRK/2019 - TANGGAL : 13 Mei 2019		<b>KEPADA :</b>  <b>PT.SEMESTA BUMI HIJAU</b> Jalan Tambak Mayor I/12 Asemrowo, Surabaya, Jawa Timur Telepon : 031 - 7666636 Facsimile : 031 - 7667188 Kode Supplier : V00795			
<b>2. SURAT PENAWARAN</b> - NOMOR : 011-SK.V-2019 - TANGGAL : 24 Mei 2019					
<b>3. SURAT PENJUALAN</b> - NOMOR : P110000 - TANGGAL : 31 Mei 2019					
TEMPAT PENYERAHAN BARANG / PEKERJAAN : ██████████					
No.	NAMA BARANG & SPESIFIKASI STOCK CODE/ URAIAN PEKERJAAN	JUMLAH	HARGA SATUAN (Rp.)	JUMLAH HARGA (Rp.)	BATAS WAKTU
1	PENGADAAN KONTRAK PAYUNG JASA PEMELIHARAAN AIR CONDITIONER (AC) PIR : 16498 UNTUK ██████████ TAHUN 2019-2021 (RINCIAN PEKERJAAN TERLAMPIR)  ESTIMASI RINCIAN : TAHUN 1 (PERTAMA) : ██████████ TAHUN 2 (KEDUA) : ██████████	1 LOT	██████████	██████████	JANGKA WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN ADALAH SELAMA 24 (DUA PULUH ENPAT) BULAN SEJAK SEJAK BULAN 13 JUNI 2019 SAMPAI DENGAN 31 MEI 2021. DENGAN JANGKA WAKTU PENYERAHAN PEKERJAAN ADALAH SETIAP BULAN

Gambar 3.18. Bukti Pengadaan Pemeliharaan Sistem AC untuk EEC 5



**Gambar 3.19. Bukti Pengadaan Pemeliharaan Sistem Transportasi dalam Gedung untuk EEC 5**

### 3.2.6. Energi Terbarukan dalam Tapak Gedung (*On-site Renewable Energy*)

Kategori keenam adalah Energi Terbarukan dalam Tapak Gedung (*On-site Renewable Energy*), yang bertujuan untuk mendorong penggunaan sumber energi baru dan terbarukan dalam tapak pada bangunan. Penilaian ini muncul atas kesadaran bahwa pemenuhan kebutuhan primer manusia saat ini masih sangat bergantung pada sumber energi fosil, maka untuk mengurangnya diperlukan pemanfaatan energi baru dan terbarukan. Adapun sumber energi baru dan terbarukan yang dapat dimanfaatkan pada tapak yaitu angin, sinar matahari, panas bumi, biomassa, dan air. Mengenai penilaian ini, PT X belum memperoleh poin karena tidak adanya pemanfaatan energi baru dan terbarukan pada tapak bangunan.

### **3.2.7. Emisi Energi Rendah (*Less Energy Emission*)**

Kategori ketujuh adalah Emisi Energi Rendah (*Less Energy Emission*), yang bertujuan untuk mengurangi emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dengan cara memanfaatkan sumber daya alam dan inovasi teknologi ramah lingkungan. Penilaian dalam kategori ini dilihat dalam upaya mengurangi emisi CO<sub>2</sub> setidaknya sebesar 0,25% dari emisi semula. Mengenai penilaian ini, PT X juga belum memperoleh poin karena belum adanya upaya pengurangan emisi CO<sub>2</sub>.

### **3.3. Konservasi Air (*Water Conservation/WAC*)**

Hingga saat ini, Indonesia masih memiliki permasalahan mengenai ketersediaan air bersih, terutama bagi daerah-daerah pesisir. Hal ini cukup mengkhawatirkan, karena bahkan pada ibu kota negara Indonesia sendiri yaitu kota Jakarta dan terutama daerah Jakarta Utara pun turut mengalami kesulitan air bersih (Ambari, 2018). Kesadaran mengenai permasalahan ini merupakan landasan dan tujuan dari adanya kategori ini dalam penilaian sertifikasi *GREENSHIP Existing Building*. Sebagai pengelola sebuah bangunan dengan konsep bangunan hijau, upaya penghematan air perlu menjadi salah satu fokus utama untuk dapat membantu menanggulangi permasalahan ketersediaan air bersih.

Dalam kategori ini, hanya ada satu prasyarat yang dibutuhkan yaitu komitmen dan upaya dari manajemen bangunan untuk menanamkan kesadaran bagi para pengguna gedung agar dapat menjalankan pola pikir dan perilaku hemat air. Dengan begitu, maka perlahan-lahan perilaku pengguna gedung yang dahulu tidak

peduli atau boros dalam hal penggunaan air bersih dapat diubah dan penghematan air bersih dapat tercapai. Cara yang dapat dilakukan adalah dengan melaksanakan kampanye yang berupa poster, stiker, atau surat elektronik. Komitmen dari PT X terkait syarat ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 poin nomor 4, dan dokumentasi kampanye dapat dilihat pada Gambar 3.20.



**Gambar 3.20. Poster Kampanye untuk EEC P**

### **3.3.1. Keberadaan Meteran Air (*Water Sub-metering*)**

Kategori pertama adalah Keberadaan Meteran Air (*Water Sub-metering*) dengan tujuan untuk memantau penggunaan air agar dapat dilakukan pengontrolan dan konservasi air. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh satu poin karena adanya meteran air dalam bangunan yang ditunjukkan dalam Gambar 3.21.



**Gambar 3.21. Dokumentasi Meteran Air untuk WAC 1**

### **3.3.2. Kontrol Pemantauan Air (*Water Monitoring Control*)**

Kategori kedua adalah Kontrol Pemantauan Air (*Water Monitoring Control*), yang bertujuan untuk menjaga peralatan maupun sistem dari saluran air yang ada pada sebuah bangunan sehingga dapat mencegah kebocoran yang dapat menimbulkan pemborosan air. Hal ini merupakan tindak lanjut dari kategori pertama WAC untuk dapat semakin mempermudah manajemen dalam menerapkan kebijakan konservasi air. Adapun yang dibutuhkan untuk bisa memperoleh poin dalam kategori ini adalah adanya SPO dan pelaksanaan pemeliharaan serta pemeriksaan sistem *plumbing* secara berkala. Mengenai penilaian ini, PT X belum memperoleh poin karena tidak dapat menyediakan dokumen yang dibutuhkan.

### **3.3.3. Efisiensi Air Bersih (*Fresh Water Efficiency*)**

Kategori ketiga adalah Efisiensi Air Bersih (*Fresh Water Efficiency*), yang bertujuan untuk memantau alokasi penggunaan air bersih pada sebuah bangunan agar sesuai dengan jumlah penghuni bangunan tersebut. Penilaian dalam kategori ini didasarkan dari seberapa besar penghematan yang dapat dilakukan oleh sebuah manajemen bangunan terkait dengan konsumsi air. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh delapan poin secara penuh karena telah mampu untuk secara mandiri memanfaatkan air laut sebagai sumber air bersihnya sehingga pemanfaatan air PDAM dapat dihilangkan, seperti dijelaskan pada Gambar 3.22.



KETERANGAN :

- |                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| 1. AIR LAUT           | 5. FLOWMETER                   |
| 2. DESALINATION PLANT | 6. SERVICE BUILDING            |
| 3. RAW WATER TANK     | 7. KOLAM PENAMPUNGAN AIR HUJAN |
| 4. RUMAH POMPA        |                                |

**Gambar 3.22. Alur Pemanfaatan Air Laut PT X untuk WAC 3**

### 3.3.4. Kualitas Air (*Water Quality*)

Kategori keempat adalah Kualitas Air (*Water Quality*), yang bertujuan untuk menjaga baku mutu air bersih bagi keperluan domestik agar dapat digunakan sebagai sumber air. Adapun beberapa parameter yang diperhatikan diantaranya adalah warna, kekeruhan, temperatur, kadar keasaman (pH), kandungan mineral, dan lain-lain. Dengan menunjukkan bukti laboratorium selama enam bulan terakhir dari sumber air primer yang sesuai dengan kriteria air bersih maka poin untuk kategori penilaian ini dapat dipenuhi. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh satu poin karena dapat menyediakan dokumen bukti laboratorium tersebut, yang ditunjukkan pada Gambar 3.23.

LABORATORY TEST RESULT					
JOB NUMBER: ENV-2192844 B			Date : October 24, 2019		
Customer : ██████████			Attention: Mrs. Erna		
Customer Sample ID. : RAW Water		Location Coordinate : -		Laboratory Sample ID. : 2192844 B-1	
Date Sampled : 10/10/2019		Time Sampled : 10:30		Date Received : 11/10/2019	
Sample Matrix : Water				Time Received : 08:00	
				Interval Analysis : 11 - 22 Oct	
NO	TEST DESCRIPTION	SAMPLE RESULT	REGULATORY LIMIT *	UNIT	METHOD
<b>Physical Properties:</b>					
1	Odour	Odourless	Odourless	-	SNI 3554:2015 Point 3.2.1
2	Taste	Normal	Normal	-	SNI 3554:2015 Point 3.2.1
3	Temperature	32.3	Air Temp. ± 3	°C	SNI 06-6989.23-2005
4	Total Dissolved Solids, TDS	105	1000	mg/L	SNI 06-6989.27-2005
5	Turbidity	0.44	25	NTU	SNI 06-6989.25-2005
6	Colour	< 4.27	50	Pt/Co	SNI 6989.80.2011
<b>Chemical Properties (Inorganic)</b>					
1	pH	7.81	6.5 - 8.5	pH Unit	SNI 06-6989.11-2004
2	Arsenic, As	0.0025	0.05	mg/L	APHA 3113B-2017
3	Iron, Fe	< 0.05	1	mg/L	SNI 6989.4-2009
4	Fluoride, F	< 0.068	1.5	mg/L	SNI 06-6989.29-2005
5	Cadmium, Cd	0.0037	0.005	mg/L	SNI 6989.16-2009
6	Hardness, Total as CaCO <sub>3</sub>	< 4.5	500	mg/L	SNI 06-6989.12-2004
7	Hexavalent Chromium, Cr <sup>6+</sup>	< 0.008	0.05	mg/L	SNI 6989.71-2009
8	Manganese, Mn	< 0.04	0.5	mg/L	SNI 6989.5-2009
9	Nitrogen, Nitrate as N (NO <sub>3</sub> -N)	0.100	10	mg/L	SNI 6989.79.2011
10	Nitrogen, Nitrite as N (NO <sub>2</sub> -N)	0.003	1	mg/L	SNI 06-6989.9-2004
11	Mercury, Hg <sup>#</sup>	< 0.00002	0.001	mg/L	APHA 3112B-2017
12	Selenium, Se	0.00033	0.01	mg/L	APHA 3113B-2017
13	Zinc, Zn	0.01	15	mg/L	SNI 6989.7-2009
14	Cyanide, CN	< 0.004	0.1	mg/L	KM-EI-SML-36 (Spectrophotometry)
15	Sulfate, SO <sub>4</sub>	< 1.37	400	mg/L	SNI 6989.20-2009
16	Lead, Pb	< 0.002	0.05	mg/L	SNI 6989.8-2009
17	Surfactants, MBAS	0.155	0.05	mg/L	SNI 06-6989.51-2005
18	Benzene <sup>#</sup>	< 0.00002	0.01	mg/L	EPA 1311:1992; EI 36.093
19	Total Organic Matter, KMnO <sub>4</sub>	2.5	10	mg/L	SNI 06-6989.22-2004
20	Total Pesticide <sup>#</sup>	< 0.001	0.1	mg/L	Gas Chromatography
<b>Bacteria</b>					
1	E. Coli	0	0	CFU/100 ml	IKM-EI-SML-30 (Membrane Filter)
2	Total Coliform (Membrane Filter)	0	50	CFU/100 ml	IKM-EI-SML-30 (Membrane Filter)

<sup>#</sup> Not Accredited

\* As Per Regulatory of Health Minister No. 32/2017 (Hygiene Sanitary)

NB : MDL Benzene = 0.2 mg/L

FR-EI-SML-65

3 of 3

### Gambar 3.23. Bukti Hasil Laboratorium Sumber Air PT X untuk WAC 4

#### 3.3.5. Air Alternatif dan Daur Ulang (*Recycled and Alternative Water*)

Kategori kelima adalah Air Alternatif dan Daur Ulang (*Recycled and Alternative Water*), yang bertujuan untuk mendorong upaya pemanfaatan air alternatif seperti air laut, air hujan, limpasan air permukaan, serta daur ulang

air limbah. Air alternatif ini merupakan sumber air berkelanjutan yang dapat membantu mengurangi ketergantungan terhadap sumber air jaringan dan air tanah. Penilaian dalam kategori ini didasarkan dari pemanfaatan air alternatif untuk sistem *make up water* pada *cooling tower* bagi bangunan yang memanfaatkan sistem pendingin tersebut ataupun untuk kebutuhan irigasi, *flushing* toilet, serta menggunakan teknologi khusus untuk sistem air daur ulang. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh lima poin karena telah memenuhi seluruh kriteria yang diberikan dengan memanfaatkan air laut untuk kebutuhan primer bangunan sepenuhnya.

### **3.3.6. Air Minum (*Potable Water*)**

Kategori keenam adalah Air Minum (*Potable Water*), yang bertujuan untuk menyediakan air yang dapat dikonsumsi oleh pengguna gedung agar menjamin kesehatan seluruh pengguna karena air minum merupakan kebutuhan dasar bagi manusia. Karena pada saat ini air yang disediakan oleh PDAM bukan merupakan air yang dapat langsung dikonsumsi, maka pengelola bangunan harus menyediakan kebutuhan air minum secara mandiri dengan mengadakan teknologi pengolahan air minum dengan proses yang ramah lingkungan. Dalam penilaian ini, poin diperoleh apabila ada sistem filtrasi yang menghasilkan air minum sesuai dengan Permenkes No. 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum minimal di setiap dapur atau *pantry*. Mengenai penilaian ini, PT X belum memperoleh poin karena masih belum menyediakan sistem filtrasi air minum bagi pengguna bangunannya.

### **3.3.7. Pengurangan Sumur Dalam (*Deep Well Reduction*)**

Kategori ketujuh adalah Pengurangan Sumur Dalam (*Deep Well Reduction*), yang bertujuan untuk meminimalisasi atau bahkan tidak menggunakan sama sekali air sumur sebagai sumber air yang akan dikonsumsi. Hal ini didasari oleh Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 15 Tahun 2012 tentang penghematan penggunaan air tanah dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 121 Tahun 2015 tentang pengusahaan sumber daya air. Dampak dari penggunaan air tanah yang berlebihan dapat dilihat dari kota Jakarta yang seiring berjalannya waktu mengalami kemiringan tanah yang cukup mengkhawatirkan dan cadangan air tanah yang semakin sedikit. Maka dari itu, penilaian pada kategori ini dilihat dari penggunaan air sumur pada gedung maksimal sebesar 20% dari konsumsi air secara keseluruhan. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh dua poin penuh karena menggunakan air laut sebagai sumber air untuk kebutuhan primer seluruhnya.

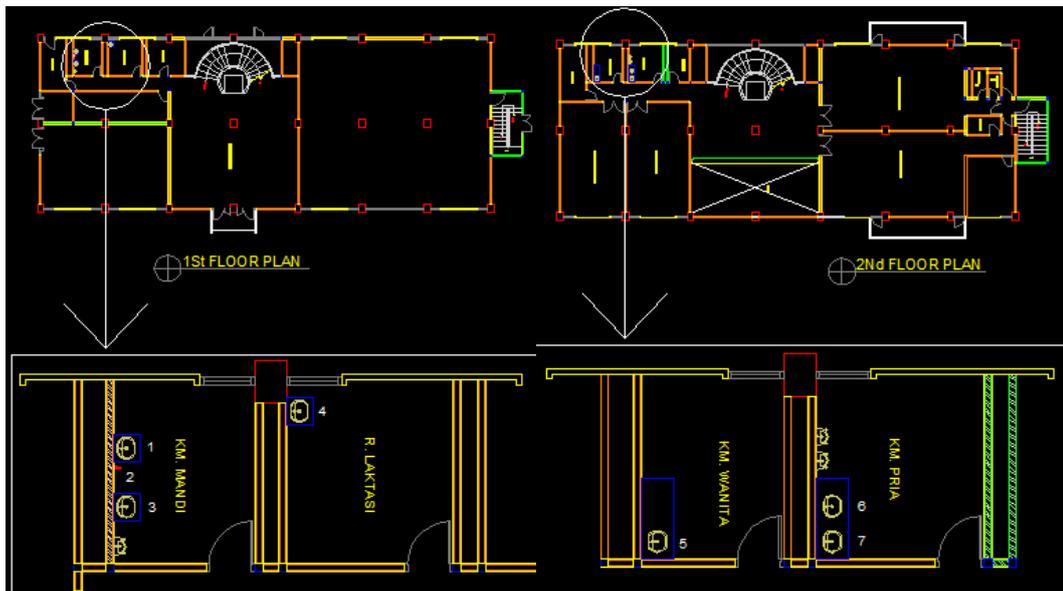
### **3.3.8. Efisiensi Keran Air (*Water Tap Efficiency*)**

Kategori kedelapan adalah Efisiensi Keran Air (*Water Tap Efficiency*), yang bertujuan untuk mengupayakan penggunaan air yang secukupnya untuk kegiatan seperti minum, memasak, dan kebersihan. Hal ini dapat dibantu dengan memilih jenis keran yang dapat lebih efisien dalam mengalirkan air karena keran air merupakan salah satu fasilitas yang ada pada setiap bangunan. Apabila manajemen bangunan telah menyediakan sedikitnya 50% atau bahkan hingga 80% keran yang efisien dari total unit

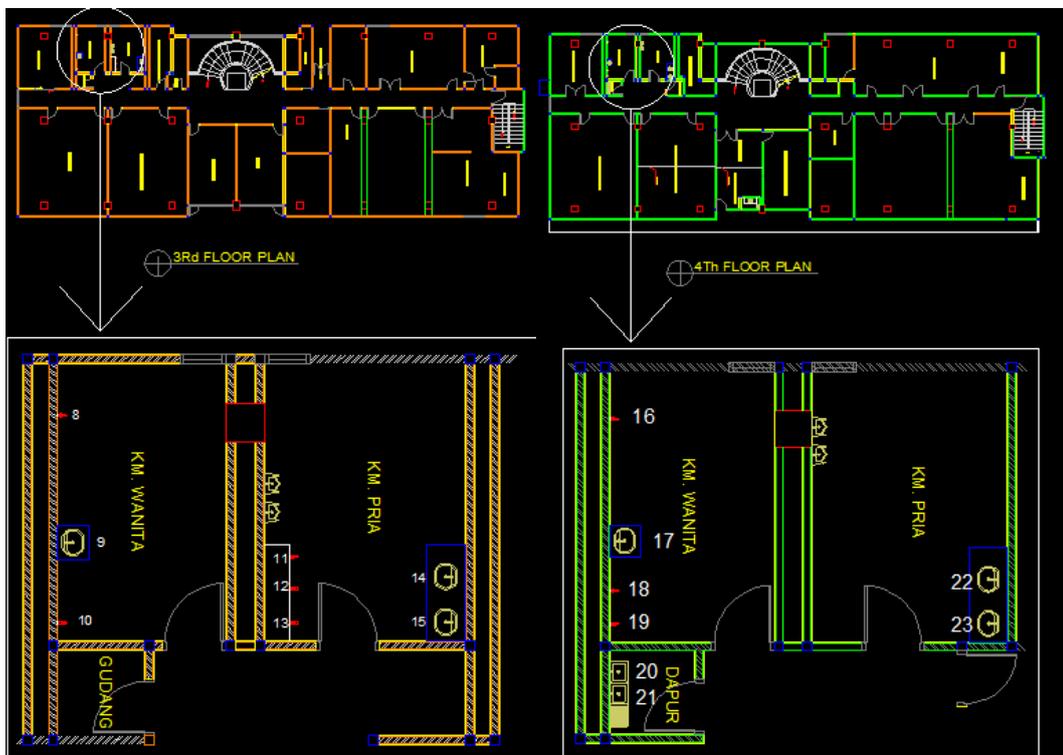
keran air dengan fitur *auto stop*, maka poin untuk kategori ini dapat diperoleh. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh dua poin penuh karena telah menyediakan 83% dari total unit keran air pada area publik dengan keran yang efisien dan memiliki fitur *auto stop*. Perhitungan jumlah keran air yang efisien dapat dilihat pada Tabel 3.8. Pada Gambar 3.24 dan 3.25 secara berturut-turut, ditampilkan denah lokasi keran. Dokumentasi dari keran air efisien yang terpasang dapat dilihat pada Gambar 3.26.

**Tabel 3.8. Perhitungan Jumlah Keran Air Efisien PT X untuk WAC 8**

<b>No.</b>	<b>Lantai</b>	<b>Jumlah Keran per Lantai (buah)</b>	<b>Keran dengan Fitur <i>Auto Stop</i> (buah)</b>
1	Lantai 1	4	Keran no. 1 Keran no. 3 Keran no. 4
2	Lantai 2	3	Keran no. 5 Keran no. 6 Keran no. 7
3	Lantai 3	8	Keran no. 10 Keran no. 11 Keran no. 12 Keran no. 13 Keran no. 14 Keran no. 15
4	Lantai 4	8	Keran no. 17 Keran no. 18 Keran no. 19 Keran no. 20 Keran no. 21 Keran no. 22 Keran no. 23
<b>Total</b>		<b>23</b>	<b>19</b>
<b>Persentase Penggunaan Keran dengan Fitur <i>Auto Stop</i></b>			<b>83%</b>



Gambar 3.24. Denah Lantai 1 dan 2 yang Menunjukkan Lokasi Keran untuk WAC 8



Gambar 3.25. Denah Lantai 3 dan 4 yang Menunjukkan Lokasi Keran untuk WAC 8



**Gambar 3.26. Dokumentasi Bukti Penggunaan Keran dengan Fitur *Auto Stop* untuk WAC 8**

#### **3.4. Sumber dan Siklus Material (*Material Resources and Cycle/MRC*)**

Seiring bertambahnya jumlah manusia yang ada pada planet bumi, penggunaan sumber daya alam juga turut mengalami peningkatan. Dengan kondisi seperti ini, penggunaan sumber daya alam yang semakin meningkat dan berlebihan akan mengancam keberlangsungan planet bumi. Oleh karena itu diperlukan kesadaran dalam melakukan pemanfaatan sumber daya alam, terutama untuk kebutuhan infrastruktur atau pembangunan. Peran penilaian MRC pada *GREENSHIP Existing Building* yaitu mendorong aktivitas konsumsi material atau produk yang berkelanjutan dalam setiap daur hidup gedung, dimulai dari sumber daya yang digunakan hingga kepada limbah yang dihasilkan.

Prasyarat pertama dalam penilaian ini adalah penggunaan refrigeran yang bukan *chlorofluorocarbon* (CFC) karena CFC memiliki potensi yang tinggi untuk merusak lapisan ozon. Dalam hal ini, PT X telah memenuhi prasyaratnya karena

pada setiap sistem pendingin ruangan tidak ada yang menggunakan CFC sebagai refrigeran. Adapun refrigeran yang digunakan dalam sistem pendingin di PT X dapat dilihat secara lebih lengkap pada Tabel 3.9.

**Tabel 3.9. Daftar Sistem Pendingin PT X untuk MRC P1**

No.	Lokasi	Lantai	Jenis AC	Jumlah	Refrigeran
1	Manajer Logistik	4	<i>Split</i>	1	R22
2	Inventori	4	<i>Split</i>	1	R410
3	Pengadaan	4	<i>Split</i>	1	R410
			<i>Split</i>	1	R410
			<i>Split</i>	1	R32
4	Manajer Umum	4	<i>Split</i>	1	R410
			<i>Split</i>	1	R410
			<i>Split</i>	1	R410
			<i>Cassette</i>	1	R22
5	Keuangan	4	<i>Split</i>	1	R410
			<i>Split</i>	1	R22
			<i>Split</i>	1	R410
			<i>Split</i>	1	R32
6	<i>Supervisor</i> SDM	4	<i>Split</i>	1	R410
			<i>Split</i>	1	R410
			<i>Split</i>	1	R410
			<i>Split</i>	1	R410
			<i>Split</i>	1	R22
7	Manajer <i>Engineering</i>	4	<i>Split</i>	1	R32
			<i>Split</i>	1	R32
8	Kepatuhan	4	<i>Split</i>	1	R32
			<i>Split</i>	1	R410
9	Mushola	3	<i>Split</i>	1	R410
10	Ruang <i>Engineering</i>	3	<i>Cassette</i>	1	R22
11	Ruang RENTAL Operasi	3	<i>Split</i>	1	R32
			<i>Split</i>	1	R22
12	Bidang Lingkungan	3	<i>Split</i>	1	R22
13	Prediktif <i>Maintenance</i>	3	<i>Split</i>	1	R22
			<i>Split</i>	1	R22
14	Ruang <i>Data Center</i>	3	<i>Split</i>	1	R22
			<i>Standing</i>	1	R22
			<i>Package</i>	1	R410
			<i>Package</i>	1	R410
15	UPS Data Center	3	<i>Split</i>	1	R410

No.	Lokasi	Lantai	Jenis AC	Jumlah	Refrigeran
			<i>Split</i>	1	R410
16	Workshop Data Center	3	<i>Split</i>	1	R22
17	Ruang Lab. Minyak	3	<i>Split</i>	1	R410
			<i>Split</i>	1	R22
18	Ruang Lab. Air	3	<i>Split</i>	1	R22
			<i>Split</i>	1	R22
			<i>Split</i>	1	R410
			<i>Split</i>	1	R410
19	Ruang Rapat	2	<i>Cassette</i>	1	R22
20	Ruang Sekretariat	2	<i>Split</i>	1	R22
			<i>Split</i>	1	R32
21	Lorong	2	<i>Standing</i>	1	R410
22	Ruang Rapat	2	<i>Standing</i>	1	R410
			<i>Cassette</i>	1	R410
23	Ruang Perpustakaan	2	<i>Split</i>	1	R32
			<i>Split</i>	1	R32
24	Ruang Rapat Perpustakaan	2	<i>Split</i>	1	R22
25	Lobi	1	<i>Standing</i>	1	R410
			<i>Standing</i>	1	R22
26	CNG	1	<i>Split</i>	1	R32
			<i>Split</i>	1	R22
27	Ruang Laktasi	1	<i>Split</i>	1	R22
28	Bengkel PLTU	1	<i>Split</i>	1	R22
29	<i>Office/Istirahat</i>	1	<i>Split</i>	1	R22
			<i>Split</i>	1	R22
30	Ruang Supir	1	<i>Split</i>	1	R22
31	Lift S.B.	5	<i>Split</i>	1	R410

Prasyarat kedua adalah adanya kebijakan dari pengelola bangunan untuk melakukan pembelian material yang tidak hanya mempertimbangkan efektivitas dan efisiensi, namun juga aspek lingkungan seperti material yang memiliki jejak karbon rendah. Adapun aksi yang dapat dilakukan sebagai bentuk realisasi dari komitmen tersebut adalah menggunakan bahan atau material yang merupakan hasil produksi regional, memiliki sertifikat SNI, material yang dapat didaur ulang, material *reuse*, material *renewable*, kayu bersertifikasi, prafabrikasi, lampu yang

tidak mengandung bermerkuri, insulasi yang tidak mengandung stirena, plafon yang tidak mengandung asbestos, kayu berkomposit dengan kandungan formaldehida rendah, serta cat yang memiliki emisi *volatile organic compounds* (VOC) rendah. Untuk prasyarat ini, PT X telah memenuhinya karena ada dokumen yang membuktikan komitmen manajemen puncak terkait dengan penggunaan material yang ramah lingkungan. Komitmen tersebut ditunjukkan pada Gambar 3.27.

**SURAT PERNYATAAN**  
Nomor : 003.Prn/072/P/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : [REDACTED]  
Nomor Induk : [REDACTED]  
Jabatan : General Manager Unit [REDACTED]

Dengan ini menyatakan bahwa

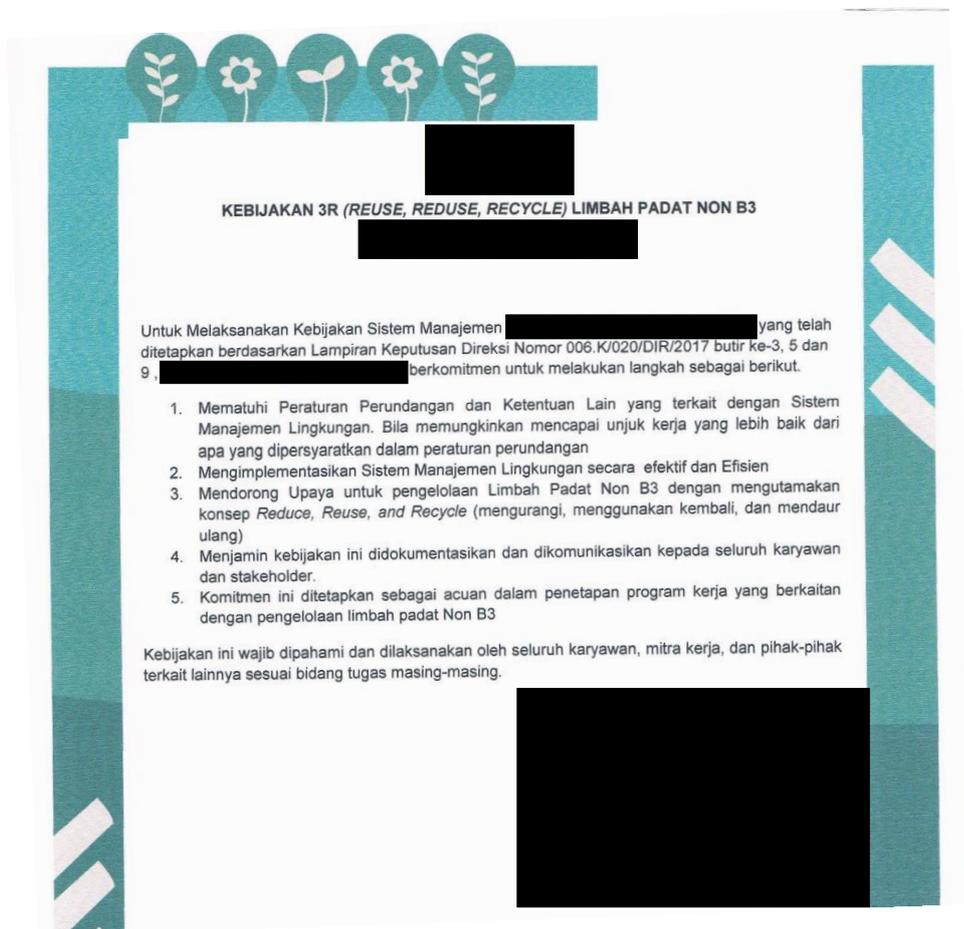
Bersama surat ini, terkait proyek Sertifikasi Greenship pada [REDACTED] kami sebagai pihak pemilik bangunan menyatakan memiliki komitmen untuk memprioritaskan pembelanjaan material yang ramah lingkungan dalam daftar di bawah ini:

1. Produk regional
2. Bersertifikat SNI / ISO / ecolabel
3. Material yang dapat didaur ulang (recycle)
4. Material bekas (*reuse*)
5. Material terbarukan (*renewable*)
6. Kayu bersertifikasi
7. Modular atau pre fabrikasi
8. Lampu yang tidak mengandung merkuri
9. Insulasi yang tidak mengandung styrene
10. Plafond atau Partisi yang tidak mengandung asbestos
11. Produk kayu komposit dan agrifiber beremisi *formaldehyde* rendah
12. Produk cat dan karpet yang beremisi VOC rendah

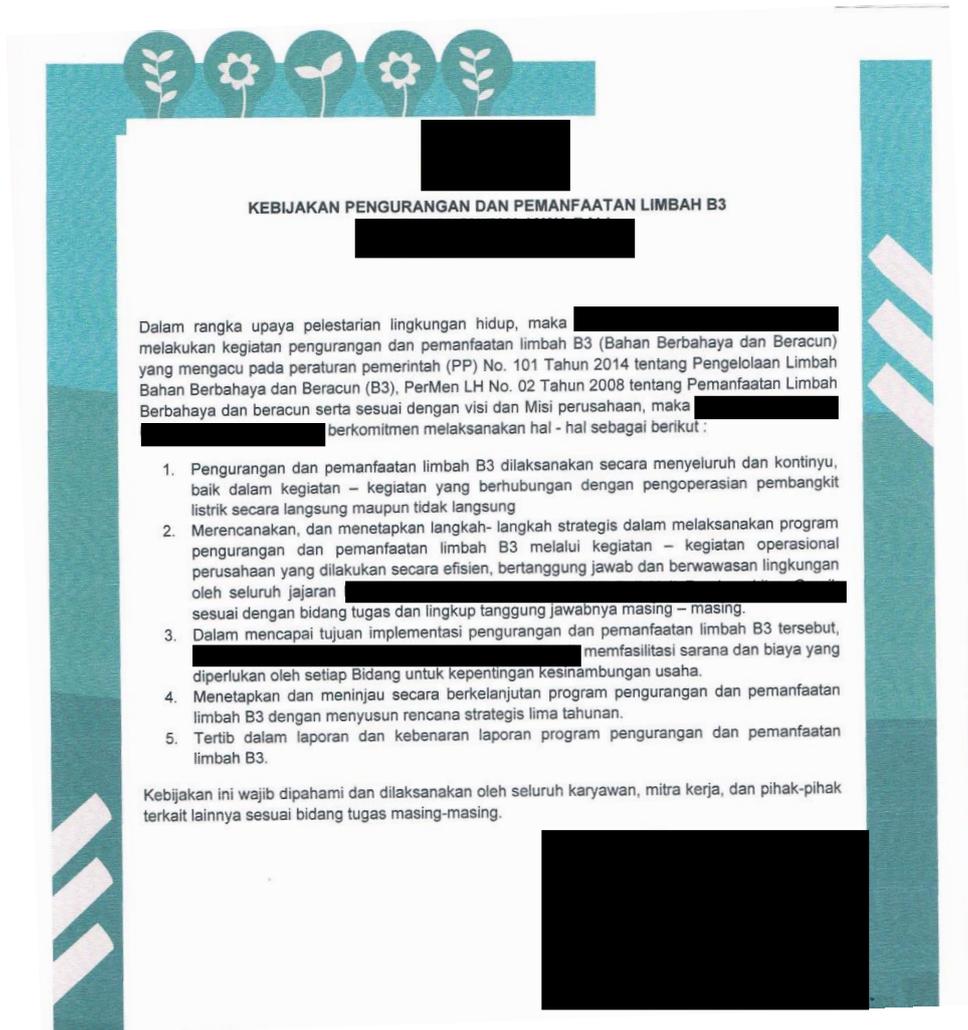
Demikian kami sampaikan surat pernyataan ini yang kami buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

**Gambar 3.27. Surat Pernyataan PT X untuk MRC P2**

Prasyarat ketiga adalah adanya komitmen dari manajemen puncak yang berupa kebijakan terhadap pengelolaan dan pemilahan limbah yang dihasilkan oleh bangunan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk merealisasikannya adalah dengan menjalankan kampanye perilaku pemilahan sampah melalui poster, stiker, dan surat elektronik. Adapun dokumen yang merekam kebijakan 3R dan pengurangan serta pemanfaatan limbah B3 pada PT X dapat dilihat secara berturut-turut pada Gambar 3.28 dan 3.29.



**Gambar 3.28. Dokumen Kebijakan PT X untuk MRC P3**



**Gambar 3.29. Dokumen Kebijakan PT X untuk MRC P3**

### **3.4.1. Pemakaian Bahan Non-BPO (*Non-ODS Usage*)**

Kategori pertama adalah Pemakaian Bahan Non-BPO (*Non-ODS Usage*), yang bertujuan untuk menghindari penggunaan jenis refrigeran pada sistem pendingin yang dapat merusak ozon. Hal ini merupakan tindak lanjut dari prasyarat MRC pertama, karena meskipun refrigeran dengan *hydrochlorofluorocarbon* (HCFC) lebih baik dari pada CFC, namun HCFC tetap memiliki potensi merusak lapisan ozon. Untuk memperoleh poin dalam

kategori ini, manajemen bangunan harus menggunakan refrigeran yang memiliki nilai potensi perusakan ozon sama dengan nol atau tidak merusak sama sekali pada seluruh sistem pendinginannya. Mengenai penilaian ini, PT X belum memperoleh poin karena pada sistem pendinginnya masih ada yang menggunakan refrigeran HCFC seperti R22 (lihat Tabel 3.9).

#### **3.4.2. Praktik Pembelian Material (*Material Purchasing Practice*)**

Kategori kedua adalah Praktik Pembelian Material (*Material Purchasing Practice*), yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif pada lingkungan akibat volume sampah dan kandungan bahan-bahan pencemar di dalamnya yang semakin meningkat. Oleh karena itu, dalam praktik bangunan hijau didorong untuk melakukan pemilihan dan pembelian material yang ramah lingkungan. Adapun persentase yang harus dipenuhi adalah 80% produksi regional, 30% bersertifikat SNI/ISO/*ecolabel*, 5% material dapat didaur ulang, 10% material *reuse*, 2% material *renewable*, 100% kayu bersertifikasi, 30% prefabrikasi, 2,5% lampu yang tidak mengandung merkuri, 100% insulasi yang tidak mengandung stirena, 100% plafon yang tidak mengandung asbestos, 100% kayu komposit dengan kandungan formaldehida rendah, serta 100% cat yang memiliki emisi VOC rendah. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh satu poin karena dapat menyediakan dokumen yang menjelaskan pembelanjaan material sesuai dengan prasyarat kedua dengan total tiga dari seluruh material yang ditetapkan pada daftar material ramah lingkungan, yaitu menggunakan lampu yang tidak mengandung merkuri, insulasi yang tidak mengandung stirena,

serta cat yang memiliki emisi VOC rendah. Bukti spesifikasi lampu dan material yang digunakan PT X untuk kategori ini dapat dilihat secara berturut-turut pada Gambar 3.30, 3.31, dan 3.32.



**SPESIFIKASI LAMPU UNTUK PEKERJAAN RENOVASI RUANG RAPAT**

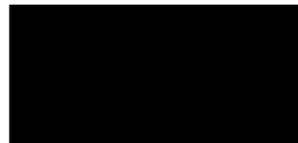
No	Keterangan	Spesifikasi	Daya	Jumlah	Gambar
1	Lampu LED Panjang	RC091V LED36S/865 PSU W30L120 G2 MR PCV	40W	8 unit	
2	Lampu LED Bulat	DN020BG2 LED9/CW11W220- 240V D125SNI	11W	25 unit	
3	Lampu LED Halogen / Spotlight	59752 KYANITE 070 5W 27K WH ID recessed	5W	4 unit	
4	Lampu Selang LED Strips	DLI31086 HV Led Tape 3000K LL White	5W	29 meter	

Surabaya, 31 Oktober 2019

PT. Tata Karya Mulia



Mengetahui,



Jl. HR. Muhammad 171 Kav. D 5-6. Telp. (031) 7344020, 7344150. Fax. (031) 7344085  
Email : pt.tata\_karya\_mulia@yahoo.com  
Surabaya - Indonesia

**Gambar 3.30. Bukti Spesifikasi Lampu untuk MRC 2**

SPESIFIKASI TEKNIS RENOVASI RUANG RAPAT

Proyek: Renovasi Ruang Rapat

Lokasi :

NO	KETREANGAN	SPESIFIKASI
<b>I</b>	<b>PEKERJAAN PERSIAPAN</b>	
1	Mob-demob tenaga kerja	
2	Pembersihan	
3	Pembuangan puing bekas bongkaran	
<b>II</b>	<b>MEETING ROOM 1</b>	
<b>A</b>	<b>Pekerjaan Pembongkaran</b>	
1	Pembongkaran panel dinding	Pembongkaran Panel dinding existing
2	Pembongkaran Partisi	Pembongkaran Partisi Samping Screen Projector existing
3	Pembongkaran Wallpaper	Pembongkaran wallpaper existing
4	Pembongkaran Ceiling	Pembongkaran ceiling gypsum existing
5	Pembongkaran Pintu Single	pembongkaran pintu single existing
6	Pembongkaran Karpet	pembongkaran karpet existing
<b>B</b>	<b>Pekerjaan Listrik</b>	
1	Instalasi Titik Lampu	(kabel NYM 2x1.5 ex. Eterna)
2	Instalasi StopKontak	(kabel Nym 3x1.5 ex. Eterna)
3	Instalasi kabel tanam	(kabel Nym 3x1.5 ex. Eterna)
4	Instalasi titik AC	(kabel NYM 2x1.5 ex. Eterna)
5	Instalasi kabel data	kabel AV dari Projector ke meja Rapat
6	Lampu LED Panjang	Lampu LED panel 120 x 30 philips
7	Lampu LED Bulat	LED panel 24w philips
8	Lampu T5	120 cm 30 watt philips
9	Saklar engkel (ada indikator) untuk proyektor	ex Panasonic/ setara
10	Saklar Ganda	ex Panasonic/ setara
11	Stopkontak Dinding	ex Panasonic/ setara
12	Stopkontak AC	ex Panasonic/ setara
13	Stopkontak Meja	Pop Up ( VGA HDMI, Stop Kontak)
14	Lampu Halogen	50 watt philips
15	Saluran AC kaset	
16	Saluran pembuangan untuk AC	
17	AC Kaset	ex. Daikin/ setara 5 pk
<b>C</b>	<b>Pekerjaan Plafond</b>	
1	Pemasangan Plafond Gypsum	Gypsum Knauf / jayaboard 9mm compound rangka hollow
2	Drop Ceiling	Gypsum Knauf / jayaboard 9mm compound rangka hollow
3	Pengecatan Plafond	Cat ex Catylac / vinilex/ setara warna cream netral / terang
4	Pemasangan wallpaper plafond	wallpaper Modern Attraction
<b>D</b>	<b>Pekerjaan Dinding</b>	
1	Penutupan Pintu Single ( Gypsum)	Gypsum Knauf / jayaboard 9mm compound rangka hollow
2	Pekerjaan Plamir dan Perapian dinding	Plamir tipis
3	Pengecatan dinding	Cat Nippon Paint Spotless
4	Wall art	Cat Nippon Paint Spotless
5	Tulisan Acrylic	Acrylic lasercut
<b>E</b>	<b>Pekerjaan Lantai</b>	

**Gambar 3.31. Bukti Material yang Digunakan untuk MRC 2**

1	Screeding pemerataan Lantai	
2	Pemasangan Vinyl	vinyl Taco Flooring ketebalan 3mm, motif kayu Grey
3	Pemasangan Plint	plint Hitam
<b>F</b>	<b>Pekerjaan Meubelair</b>	
1	Panel Dinding Backdrop Projector	Multipleks Lapis Taco Sheet
2	Pintu Kaca	Multipleks fin.kaca cermin Asahi Mas + accesories
3	Panel Dinding Meja Snack	Multipleks Lapis Taco Sheet
4	Meja Snack	Multipleks Lapis Taco Sheet
5	meja Meeting	Multipleks Lapis Taco Sheet, kaki Besi custom
6	Kursi Meeting	Kursi hydraulic
7	Tanaman	Pot + Tanaman Hias
8	Bracket Projector	bracket besi
9	Dinding Kaca	Kaca Cermin Asahi Mas
10	Pengecatan Ulang Pintu bagian dalam	Fin. White
11	Lemari Hias Gantung	Multipleks Lapis Taco Sheet
12	Panel Dinding Wall Art	Multipleks Lapis Taco Sheet
13	Pigura Acrylic	uk. 40 x 60
14	logo	Acrylic lasercut

Surabaya, 2 Agustus 2019  
PT. TATA KARYA MULIA

Jessica Suhindra  
Direktur

### Gambar 3.32. Bukti Material yang Digunakan untuk MRC 2

#### 3.4.3. Praktik Pengelolaan Sampah (*Waste Management Practice*)

Kategori ketiga adalah Praktik Pengelolaan Sampah (*Waste Management Practice*), yang bertujuan untuk memastikan bahwa kebijakan terkait dengan pengolahan sampah yang telah dibuat oleh manajemen puncak dapat diimplementasikan dengan efektif. Adapun tolok ukur dalam penilaian ini adalah SPO serta pelatihan dan laporan untuk mengumpulkan dan memilah sampah berdasarkan jenis organik dan anorganik, melakukan pengolahan sampah organik atau anorganik secara mandiri atau bekerja sama dengan badan resmi pengolahan limbah sampah organik atau anorganik, upaya pengurangan sampah yang terbuat dari styrofoam dan *non-food grade plastic*, serta upaya penanganan sampah dari kegiatan renovasi ke pihak

ketiga sebesar minimal 10% dari total anggaran renovasi. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh lima poin secara penuh karena telah memenuhi seluruh kriteria penilaian di atas. Dokumen yang menunjukkan penggunaan jasa pengendalian dan pembuangan limbah dapat dilihat secara berturut-turut pada Gambar 3.33 dan 3.34. Bukti dokumentasi dari kampanye yang dilakukan dapat dilihat pula pada Gambar 3.35.

	No. Dok.	IKG-08.2.2.50
	Revisi	00
	Tgl. Terbit	30 Juni 2015
	Halaman	1 dari 3

TUJUAN		
Memastikan proses pengelolaan limbah padat non B3 berlangsung dengan benar dan aman sehingga tidak menyebabkan pencemaran terhadap lingkungan.		
RUANG LINGKUP		
Instruksi kerja ini berlaku untuk semua limbah padat non B3 yang dihasilkan di area lingkungan <span style="background-color: black; color: black;">██████████</span> baik berupa sampah plastik, sampah daun, limbah logam, dsb.		
ACUAN/DOKUMEN TERKAIT		
IPM-08.2.2 (Pengendalian Operasional Lingkungan)		
SUMBER DAYA MANUSIA		
JUMLAH	KEAHLIAN	CATATAN
2 orang staff	- Mampu melakukan pengawasan terhadap pengelolaan limbah padat non B3	-
TOOLS / PERALATAN KERJA		
JUMLAH	NAMA	CATATAN
	-	
SPARE PART / CONSUMABLE MATERIAL		
JUMLAH	NAMA MATERIAL/SPARE PART	CATATAN
1	- Ballpoint	
1	- Kertas/ Buku Saku	
APD & Safety-Working Permit		
JUMLAH	NAMA PERALATAN	CATATAN
2 Buah	Helmet Safety	SNI
2 Pasang	Sepatu Safety	SNI
2 Buah	Wearpack	SNI
METODA PENGUKURAN/PEMERIKSAAN/PARAMETER		
METODA	PARAMETER	CATATAN
REFERENSI		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 9001:2008</li> <li>- ISO 14001:2004</li> <li>- ISO 18001:2007</li> <li>- ISO 31000:2009</li> <li>- PAS 55:2008</li> <li>- PERKAP No. 24/2007</li> <li>SMP Elemen 2 :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Undang-undang RI No. 01/1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja</li> <li>- Undang-undang RI No. 32/2009 tentang Perlindungan &amp; Pengelolaan Lingkungan Hidup</li> </ul>	

**Gambar 3.33. Instruksi Kerja Pengendalian Limbah Padat Non-B3 untuk**

**MRC 3**

**LAMPIRAN SURAT PERINTAH KERJA**

NOMOR : 0005GK.SP.K / 061 / UPGRK / 2020  
TANGGAL : 02 JANUARI 2020

DOKUMEN YANG TERKAIT DENGAN SURAT PERINTAH KERJA INI		SUMBER DANA :			
<b>1. PERMINTAAN PENAWARAN</b> - NOMOR : 0970.RKS/612/UPGRK/2019 - TANGGAL : 16 DESEMBER 2019 <b>2. SURAT PENAWARAN</b> - NOMOR : 019/XIII/GMS/2019 - TANGGAL : 23 DESEMBER 2019 <b>3. BERITA ACARA NEGOSIASI HARGA</b> - NOMOR : 0970.BAN/612/UPGRK/2019 - TANGGAL : 31 DESEMBER 2019		KEPADA :  <b>PT GIRI MITRA SEJAHTERA</b> Jalan Veteran IX / 27 Gresik, Jawa Timur Telp. 031 - 3978051 KODE SUPPLIER : V00538			
TEMPAT PENYERAHAN BARANG/JASA : PT. PJB UNIT PEMBANGKITAN GRESIK					
NOMOR	NAMA BARANG / JASA	JUMLAH	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA	JANGKA WAKTU
1	JASA PEMBUANGAN SAMPAH DARI TPS LIMBAH NON B3 AREA DESALINATION PLANT #5,6 (CONTAINER) PIR : 16736  Keterangan : Harga Satuan Per Rate : Rp. 272.000,- Harga Total Tersebut adalah Estimasi harga selama 1 tahun Estimasi Rate per Bulan = 70 Rate per Bulan	1	LOT		WAKTU PELAKSANAAN PEKERJAAN YAITU SETIAP BULAN SELAMA 12 (DUA BELAS) BULAN SEJAK BULAN 01 JANUARI 2020 SAMPAI DENGAN TANGGAL 31 DESEMBER 2020 DENGAN WAKTU PENYERAHAN PEKERJAAN DILAKUKAN SETIAP BULAN.

**Gambar 3.34. Bukti Pengadaan Jasa Pembuangan Sampah dengan Badan Resmi Pengolahan Sampah untuk MRC 3**



**Gambar 3.35. Dokumentasi Poster Kampanye untuk MRC 3**

#### **3.4.4. Pengelolaan Limbah Berbahaya (*Hazardous Waste Management*)**

Kategori keempat adalah Pengelolaan Limbah Berbahaya (*Hazardous Waste Management*), yang bertujuan untuk memastikan bahwa limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) yang dihasilkan selama masa hidup bangunan dapat ditanggulangi secara baik oleh pihak pengelola, serta memberikan edukasi kepada para pengguna bangunan agar memiliki

kesadaran tentang bahaya limbah B3 bagi manusia dan lingkungan hidup. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh dua poin penuh karena dapat menyediakan dokumen yang dibutuhkan sebagai bukti bahwa pengelolaan limbah B3 dijalankan dengan baik dan memberikan pelatihan kepada pengguna gedung terkait dengan limbah B3. Gambar 3.36 dan 3.37 secara berturut-turut menunjukkan dokumen berisikan penyimpanan dan pengelolaan limbah B3 beserta pelatihan yang diberikan kepada karyawannya.

	No. Dok.	IKG-08.2.2.49
	Revisi	02
	Tgl. Terbit	30 Maret 2015
	Halaman	1 dari 8

TUJUAN		
Instruksi kerja ini disusun sebagai pedoman untuk melakukan Pemantauan dan Pelaporan Pengelolaan Limbah B3 di area lingkungan [REDACTED] agar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.		
RUANG LINGKUP		
Instruksi kerja ini mencakup kegiatan penyimpanan, pengelolaan dengan pihak ketiga, pemantauan dan pelaporan pengelolaan Limbah B3 sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah B3 dan Perpanjangan Izin Penyimpanan Sementara Limbah B3 [REDACTED] dari Bupati Kabupaten Gresik melalui Keputusan Kepala Dinas Penanaman Modal dan PTSP Kabupaten Gresik Nomor : 503.6.2./03/HK/437.74/2017.		
ACUAN/DOKUMEN TERKAIT		
<ul style="list-style-type: none"> <li>IPM-08.2.2 (Pengendalian Operasional Lingkungan)</li> <li>IKG-08.2.2.17 (Instruksi Kerja Pengendalian Operasional Lingkungan)</li> </ul>		
SUMBER DAYA MANUSIA		
JUMLAH	KEAHLIAN	CATATAN
2 orang staff	- Bidang Lingkungan	
TOOLS / PERALATAN KERJA		
JUMLAH	NAMA	CATATAN
- 1 ton Limbah B3 padat dikemas dalam Jumbo bag	- Jumbo Bag untuk kemasan Limbah B3 padat	
- Jumlah masing-masing kemasan menyesuaikan jumlah limbah B3 yang dihasilkan	- Drum @200 lt untuk kemasan limbah B3 Cair berupa minyak pelumas bekas dan sejenisnya	
	- Jerigen @25 lt untuk kemasan limbah B3 Cair berupa bahan kimia dan sejenisnya	
	- Palet untuk meletakkan Limbah B3 yang sudah dikemas	
	- Label kemasan dan Label Jenis Limbah B3	

**Gambar 3.36. Instruksi Kerja Penyimpanan dan Pengelolaan Limbah B3 untuk MRC 4**



**Gambar 3.37. Bukti Pelatihan Pengelolaan Limbah B3 untuk MRC 4**

### **3.4.5. Pengelolaan Barang Bekas (*Management of Used Goods*)**

Kategori kelima adalah Pengelolaan Barang Bekas (*Management of Used Goods*), yang bertujuan untuk memastikan bahwa limbah yang masih dapat digunakan kembali yang dihasilkan selama masa hidup bangunan dapat dimanfaatkan kembali sehingga tidak langsung dibuang begitu saja. Hal ini muncul karena adanya barang-barang yang memiliki tingkat toksisitas yang tinggi, sehingga akan lebih baik apabila dapat dimanfaatkan kembali daripada dibuang menjadi limbah. Adapun beberapa barang bekas yang dapat dimanfaatkan kembali yaitu furnitur (meja dan kursi), barang elektronik (televisi dan komputer), serta suku cadang (onderdil mesin HVAC, pompa, dan *cooling tower*). Mengenai penilaian ini, PT X belum memperoleh poin

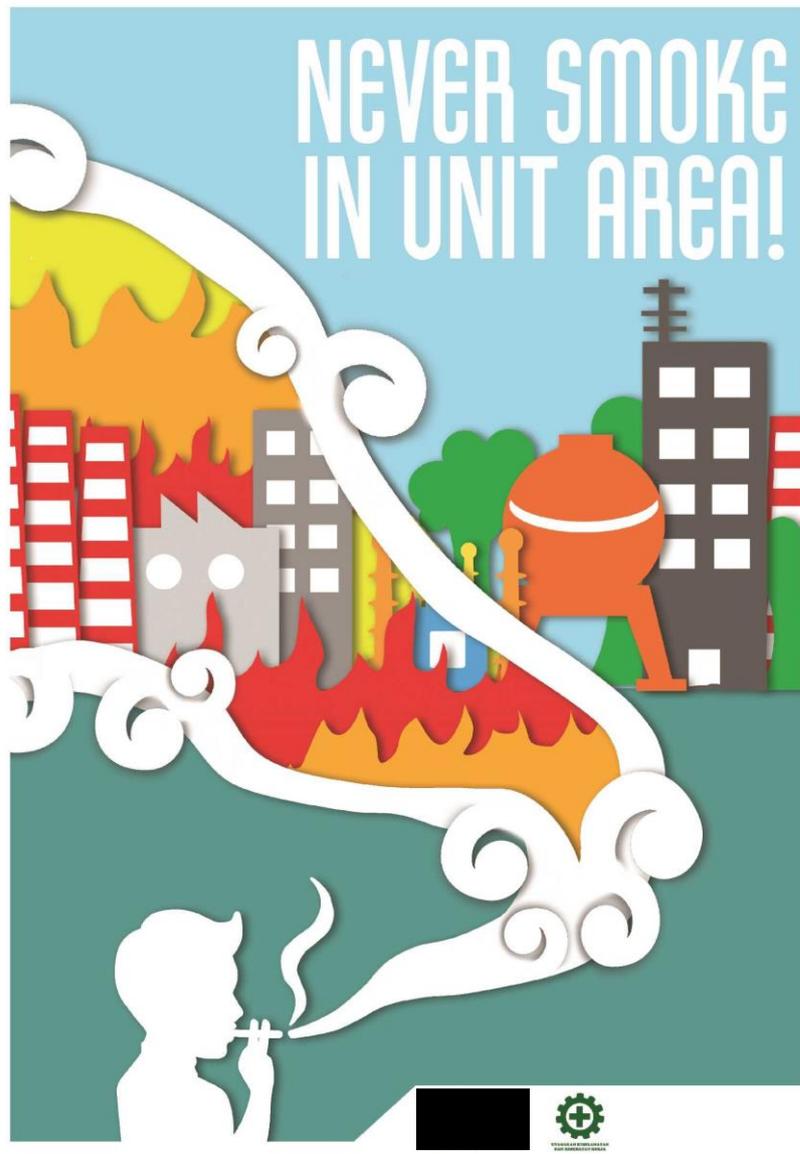
karena tidak adanya kebijakan dari manajemen puncak untuk melakukan penyaluran barang bekas yang masih dapat dimanfaatkan kembali.

### **3.5. Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang (*Indoor Health and Comfort/IHC*)**

Sebuah bangunan dibangun untuk memenuhi kebutuhan manusia, yang berarti manusia akan melakukan berbagai macam aktivitas di dalam bangunan tersebut. Oleh karena itu pula, maka diperlukan pengondisian udara baik melalui ventilasi alami maupun mekanikal untuk memberikan rasa nyaman bagi para penghuni bangunan. Selain dari segi kenyamanan, aspek kesehatan juga perlu diperhatikan di dalam sebuah bangunan. Polutan dari aktivitas penghuni, peralatan, serta material bangunan dapat membahayakan kesehatan dari penghuni bangunan. Apabila kenyamanan dan kesehatan dari sebuah bangunan tidak diperhatikan, maka dapat timbul dampak seperti *sick building syndrome*, dengan gejala pusing, iritasi mata, cepat lelah, dan kesulitan dalam bernafas (US Environmental Protection Agency, 1991).

Untuk itulah diciptakan penilaian IHC bagi bangunan yang berkonsep hijau. Adapun satu-satunya syarat dalam penilaian ini adalah memberlakukan komitmen dari manajemen puncak untuk meminimalisasi aktivitas merokok dalam gedung. Salah satu caranya adalah dengan menjalankan kampanye dilarang merokok yang berisikan edukasi tentang bahaya rokok terhadap diri sendiri dan lingkungan, yang dapat dilakukan melalui stiker, poster, dan surat elektronik. Adapun surat





**Gambar 3.39. Poster Kampanye untuk IHC P**

### **3.5.1. Pengenalan Udara Luar (*Outdoor Air Introduction*)**

Kategori pertama dalam IHC adalah Pengenalan Udara Luar (*Outdoor Air Introduction*), yang bertujuan untuk memastikan adanya sirkulasi udara segar untuk menghindari keadaan ruangan dengan udara yang stagnan, bau, dan mulai mengakumulasi kontaminan. Dengan sistem

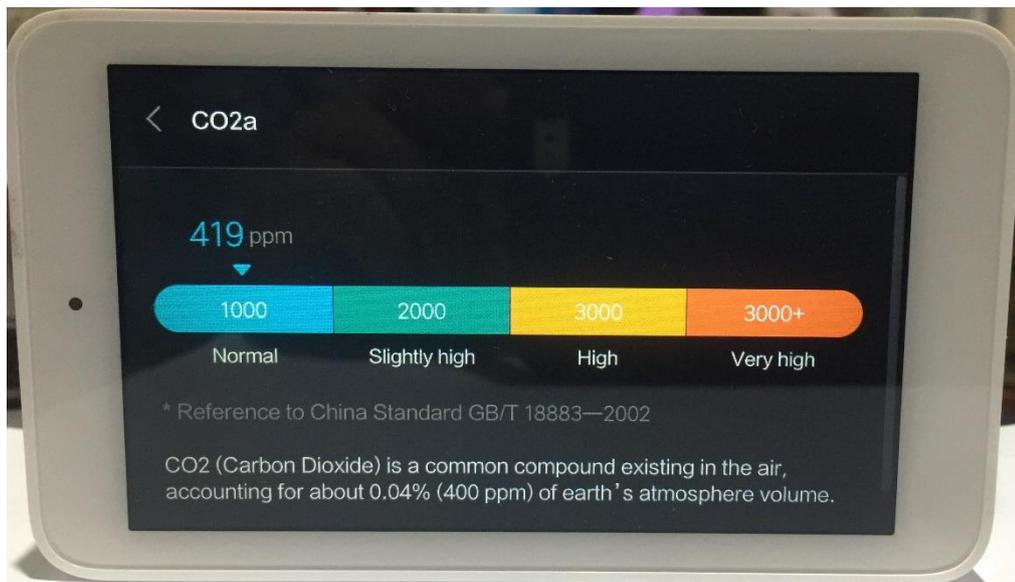
pendingin yang cenderung tertutup dalam sebuah bangunan dan penggunaan AC *split* yang tidak memiliki saluran khusus untuk memasukkan udara luar, serta buruknya pemeliharaan dari sistem pengondisian udara atau ventilasi maka kondisi udara dapat menjadi tidak nyaman dan sehat. Penilaian ini memastikan bahwa kualitas udara ruangan setidaknya sesuai dengan SNI 03-6572-2001 tentang Tata Cara Ventilasi dan Sistem Pengondisian Udara pada Bangunan Gedung. Mengenai penilaian ini, PT X belum memperoleh poin karena tidak adanya perhitungan yang menunjukkan bahwa kualitas udara telah sesuai dengan kriteria yang diberikan.

### **3.5.2. Kontrol Asap Rokok (*Environmental Tobacco Smoke Control*)**

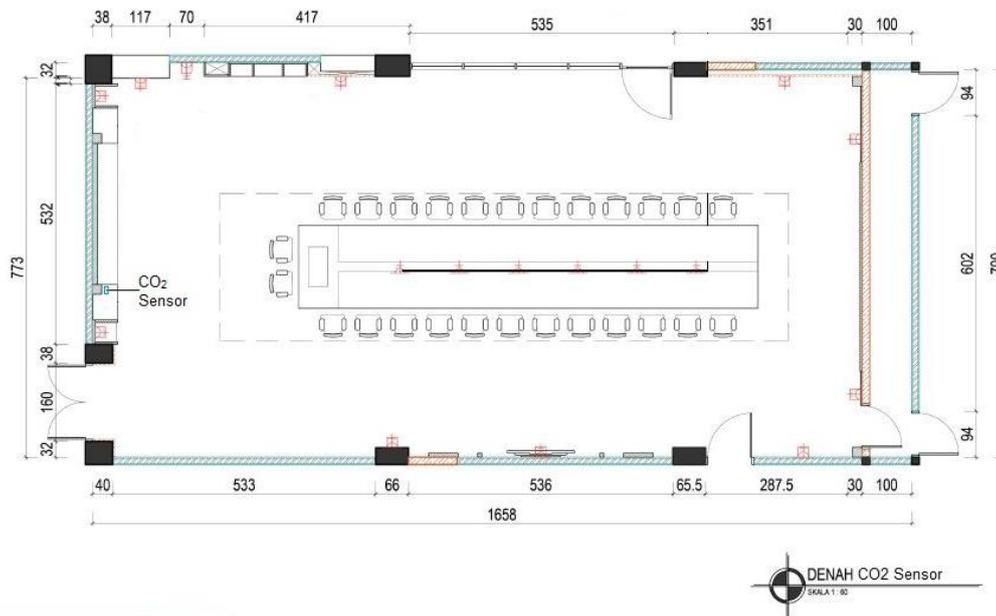
Kategori kedua adalah Kontrol Asap Rokok (*Environmental Tobacco Smoke Control*), yang bertujuan untuk membatasi aktivitas merokok di dalam gedung karena zat berbahaya yang terkandung dalam asap rokok serta limbah puntung rokok dapat menurunkan kualitas kesehatan pengguna dan lingkungan bangunan. Penilaian yang dilakukan dalam kategori ini adalah adanya larangan untuk merokok di seluruh area gedung hingga tidak menyediakan area khusus di dalam gedung untuk merokok, dan apabila menyediakan area khusus untuk merokok di luar gedung harus minimal 5 meter dari pintu masuk, tempat masuk udara segar serta bukaan jendela dengan prosedur pemantauan, dokumentasi, dan sistem tanggap terhadap larangan merokok. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh dua poin karena tidak menyediakan bangunan atau area khusus di dalam gedung untuk merokok.

### 3.5.3. Pemantauan CO<sub>2</sub> dan CO (*CO<sub>2</sub> and CO Monitoring*)

Kategori ketiga adalah Pemantauan CO<sub>2</sub> dan CO (*CO<sub>2</sub> and CO Monitoring*), yang bertujuan untuk memantau dan menjaga kadar CO<sub>2</sub> dan CO yang ada di dalam sebuah ruangan tetap berada di bawah nilai yang aman yaitu di bawah 600 ppm atau dalam ASHRAE maksimal 1000 ppm (Carbon Dioxide Concentration - Comfort Levels, n.d.). Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh dua poin karena telah mengaplikasikan sensor CO<sub>2</sub> pada ruang rapat umum seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.40, dengan hasil konsentrasi yang berada dalam batas wajar yaitu sebesar 419 ppm seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.41.



**Gambar 3.40. Dokumentasi Hasil Pengukuran Konsentrasi CO<sub>2</sub> untuk IHC 3**



**Gambar 3.41. Denah Sensor CO<sub>2</sub> untuk IHC 3**

### **3.5.4. Polutan Fisik, Kimiawi, dan Biologis (*Physical, Chemical, and Biological Pollutants*)**

Kategori keempat adalah Polutan Fisik, Kimiawi, dan Biologis (*Physical, Chemical, and Biological Pollutants*), yang bertujuan untuk menghindari udara di dalam ruangan agar tidak terkontaminasi oleh polutan yang membahayakan penghuni. Adapun polutan tersebut secara fisik dapat berupa debu, secara kimiawi dapat berupa emisi VOC seperti formaldehida dan asbestos, serta secara biologis dapat berupa jamur dan bakteri. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh delapan poin karena dapat menunjukkan bukti hasil pengukuran kualitas udara dalam ruang yang mencakup kadar gas pencemar, debu, VOC (formaldehida dan asbestos), serta bakteri yang seluruhnya masih berada di bawah batas yang ditentukan. Dokumen bukti

hasil pemeriksaan laboratorium terkait dengan kategori ini dapat dilihat pada Gambar 3.42 dan 3.43.

LABORATORY TEST RESULT					
JOB NUMBER: ENV-2192844A			Date : October 24, 2019		
Customer : ██████████			Attention: Mrs. Erna		
Customer Sample ID. : Area Lobby		Location Coordinate : -		Laboratory Sample ID. : 2192844A-1	
Date Sampled : 10/10/2019		Date Received : 11/10/2019		Time Received : 08:00	
Time Sampled : 09:30		Interval Analysis : 11 - 22 Oct		Sample Matrix : Air & Dust	
NO	TEST DESCRIPTION	SAMPLE RESULT	REGULATORY LIMIT *	UNIT	METHOD
<b>Indoor Air Quality:</b>					
1	Sulfur Dioxide, SO <sub>2</sub>	< 0.19	5.2	mg/m <sup>3</sup>	IKM-EI-SML-21 (Spectrophotometry)
2	Nitrogen Dioxide, NO <sub>2</sub>	0.02	5.6	mg/m <sup>3</sup>	IKM-EI-SML-22 (Spectrophotometry)
3	Oxidant, O <sub>3</sub>	0.011	-	ppm	IKM-EI-SML-24 (Spectrophotometry)
4	Hydrogen Sulfide, H <sub>2</sub> S	< 0.012	1	mg/m <sup>3</sup>	IKM-EI-SML-6 (Spectrophotometry)
5	Ammonia, NH <sub>3</sub>	< 0.0003	17	mg/m <sup>3</sup>	IKM-EI-SML-23 (Spectrophotometry)
6	Dust	0.083	0.15	mg/m <sup>3</sup>	SNI 16-7058-2004
7	Carbon Monoxide, CO	< 1	29	mg/m <sup>3</sup>	NIOSH 6604:1996
8	VOCs	0.15	-	ppm	IKM-EI-SML-17 (Direct Reading)
9	Formaldehyde, HCHO	< 0.01	-	mg/m <sup>3</sup>	IKM-EI-SML-17 (Direct Reading)
10	Carbon Dioxide, CO <sub>2</sub> *	< 1	-	ppm	Electrochemical
11	Asbestos*	< 0.01	5	Serat/ml	NIOS 9002
12	Total Viable Bacterial Count	667	700	CFU/m <sup>3</sup>	IKM-EI-SML-5 Point 3.3.1 (Impinger)

\* As per Minister of Healthy Regulatory No. 1405/2002 in Working Area

Meteorology Data			
1	Temperature	27.6	°C
2	Relative Humidity	56.9	%

**Gambar 3.42. Bukti Hasil Pengukuran Laboratorium pada Area Lobi untuk IHC 4**

LABORATORY TEST RESULT					
JOB NUMBER: ENV-2192844A			Date : October 24, 2019		
Customer : ██████████			Attention: Mrs. Erna		
Customer Sample ID. : Ruang SO Engineering		Laboratory Sample ID. : 2192844A-3			
Location Coordinate : -		Date Received : 11/10/2019			
Date Sampled : 10/10/2019		Time Received : 08:00			
Time Sampled : 09:45		Interval Analysis : 11 - 22 Oct			
Sample Matrix : Air & Dust					
NO	TEST DESCRIPTION	SAMPLE RESULT	REGULATORY LIMIT *	UNIT	METHOD
<b>Indoor Air Quality:</b>					
1	Sulfur Dioxide, SO <sub>2</sub>	< 0.19	5.2	mg/m <sup>3</sup>	IKM-EI-SML-21 ( <i>Spectrophotometry</i> )
2	Nitrogen Dioxide, NO <sub>2</sub>	0.05	5.6	mg/m <sup>3</sup>	IKM-EI-SML-22 ( <i>Spectrophotometry</i> )
3	Oxidant, O <sub>3</sub>	< 0.007	-	ppm	IKM-EI-SML-24 ( <i>Spectrophotometry</i> )
4	Hydrogen Sulfide, H <sub>2</sub> S	< 0.012	1	mg/m <sup>3</sup>	IKM-EI-SML-6 ( <i>Spectrophotometry</i> )
5	Ammonia, NH <sub>3</sub>	< 0.0003	17	mg/m <sup>3</sup>	IKM-EI-SML-23 ( <i>Spectrophotometry</i> )
6	Dust	0.015	0.15	mg/m <sup>3</sup>	SNI 16-7058-2004
7	Carbon Monoxide, CO	< 1	29	mg/m <sup>3</sup>	NIOSH 6604:1996
8	VOCs	0.13	-	ppm	IKM-EI-SML-17 ( <i>Direct Reading</i> )
9	Formaldehyde, HCHO	< 0.01	-	mg/m <sup>3</sup>	IKM-EI-SML-17 ( <i>Direct Reading</i> )
10	Carbon Dioxide, CO <sub>2</sub> <sup>g</sup>	< 1	-	ppm	<i>Electrochemical</i>
11	Asbestos <sup>g</sup>	< 0.01	5	Serat/ml	NIOS 9002
12	Total Viable Bacterial Count	627	700	CFU/m <sup>3</sup>	IKM-EI-SML-5 Point 3.3.1 ( <i>Impinger</i> )

\* As per Minister of Healthy Regulatory No. 1405/2002 in Working Area

Meteorology Data			
1	Temperature	25.8	°C
2	Relative Humidity	46.1	%

**Gambar 3.43. Bukti Hasil Pengukuran Laboratorium pada Ruang SO Engineering untuk IHC 4**

### 3.5.5. Kenyamanan Termal (*Thermal Comfort*)

Kategori kelima adalah Kenyamanan Termal (*Thermal Comfort*), yang bertujuan untuk menjaga keseimbangan temperatur dan kelembapan dalam ruang sebuah bangunan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara tidak mendesain suhu terlalu dingin untuk menghindari pemborosan konsumsi listrik dan juga menjaga suhu agar tidak terlalu panas agar para penghuni dapat merasa nyaman dan meningkatkan produktivitas kerja. Mengenai hal ini, PT X memperoleh satu poin karena telah menunjukkan hasil tes

temperatur dan kelembapan yang sesuai dengan kriteria yaitu temperatur antara 24°C-27°C dan kelembapan relatif 60% ±5%, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.44 dan 3.45 secara berturut-turut.

TEMPERATURE TEST RESULTS							
NO. LAB	SAMPEL ID.	DATE	TIME	RESULT	REGULATORY LIMIT*	UNIT	METHOD
2192844A-66	Area Lobby	09/10/2019	09:50	27.6	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-67	Ruang LNG	09/10/2019	09:55	24.1	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-68	Ruang Laktasi	09/10/2019	10:00	23.6	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-69	Toilet Lt. 1	09/10/2019	10:05	23.7	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-70	Ruang Driver	09/10/2019	10:08	23.8	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-71	Ruang Foto Copy	09/10/2019	10:12	27.4	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-72	Ruang Chiller	09/10/2019	10:14	<b>28.4</b>	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-73	Rendal OP PLTU	09/10/2019	10:35	25.7	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-74	Mushollah	09/10/2019	10:37	26.7	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-75	Toilet Wanita Lt. 3	09/10/2019	10:45	27.3	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-76	Toilet Pria Lt. 3	09/10/2019	10:50	27.6	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-77	Ruang Server	09/10/2019	10:55	27.7	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-78	Laboratorium Air	09/10/2019	11:00	26.3	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-79	Laboratorium Minyak	09/10/2019	11:15	24.9	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-80	Ruang PDM	09/10/2019	11:20	26.3	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-81	Ruang Lingkungan	09/10/2019	11:25	26.0	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-82	Perpustakaan	09/10/2019	11:30	25.5	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-83	Toilet Pria Lt. 2	09/10/2019	13:45	26.3	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-84	Toilet Wanita Lt. 2	09/10/2019	13:45	26.7	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-85	Ruang Umum CSR	09/10/2019	13:50	26.0	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-86	Ruang SO Engineering Lt. 3	09/10/2019	13:55	25.8	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-87	Ruang Sekretaris GM	09/10/2019	14:10	26.8	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-88	Ruang Rapat GM	09/10/2019	14:15	26.2	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-89	Ruang Manager Logistic	09/10/2019	14:25	25.6	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-90	Ruang Inventory	09/10/2019	14:38	24.1	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-91	Ruang Pengadaan	09/10/2019	14:45	25.6	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-92	Toilet Wanita Lt. 4	09/10/2019	14:50	27.6	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-93	Toilet Pria Lt. 4	09/10/2019	14:55	<b>28.6</b>	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-94	Ruang Keuangan	09/10/2019	15:00	27.5	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-95	Ruang Manager KAD	09/10/2019	15:05	26.3	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-96	Ruang MMFK	09/10/2019	15:10	26.6	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-97	Ruang SDM	09/10/2019	15:14	25.7	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-98	Ruang SPV SDM	09/10/2019	15:18	26.4	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-99	Ruang Rapat Perpustakaan	10/10/2019	09:50	26.3	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-100	Bengkel UPMT	10/10/2019	10:00	<b>28.4</b>	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-101	Ruang Service Area Lt. 2	10/10/2019	10:10	<b>28.2</b>	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-102	Ruang Service Area Lt. 3	10/10/2019	10:15	<b>28.3</b>	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-103	Ruang Service Area Lt. 4	10/10/2019	10:20	27.9	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-104	Ruang GM	10/10/2019	14:20	23.2	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-105	Ruang Soetomo	10/10/2019	14:25	24.6	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-106	Ruang Manager Engineering	10/10/2019	14:40	25.1	18 - 28	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)

\* As per Minister of Healthy Regulatory No. 1405/2002 in Working Area

Gambar 3.44. Bukti Hasil Pengukuran Temperatur untuk IHC 5

RELATIVE HUMIDITY TEST RESULTS							
NO. LAB	SAMPEL ID.	DATE	TIME	RESULT	REGULATORY LIMIT*	UNIT	METHOD
2192844A-107	Area Lobby	09/10/2019	09:40	56.9	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-108	Ruang LNG	09/10/2019	09:50	59.2	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-109	Ruang RENTAL OP PLTU	09/10/2019	10:35	47.4	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-110	Laboratorium Air	09/10/2019	11:00	49.8	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-111	Laboratorium Minyak	09/10/2019	11:25	56.6	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-112	Ruang PDM	09/10/2019	11:23	51.7	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-113	Ruang Lingkungan	09/10/2019	11:30	40.7	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-114	Ruang Keuangan	09/10/2019	11:45	44.4	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-115	Ruang Perpustakaan	09/10/2019	13:40	<b>39.8</b>	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-116	Ruang Umum CSR	10/10/2019	11:55	53.3	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-117	Ruang SO Engineering Lt. 3	10/10/2019	14:03	49.6	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-118	Ruang GM	10/10/2019	14:18	47.4	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-119	Ruang Manager Logistic	10/10/2019	14:28	45.2	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-120	Ruang Inventory	09/10/2019	14:30	47.2	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-121	Ruang Pengadaan	09/10/2019	14:40	46.1	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-122	Ruang Manager KAD	09/10/2019	15:10	45.3	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-123	Ruang MMFK	09/10/2019	15:15	47.3	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-124	Ruang SDM	09/10/2019	15:20	42.1	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-125	Ruang Soetomo	09/10/2019	14:25	54.2	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)
2192844A-126	Ruang Manager Engineering	09/10/2019	14:40	46.8	40 - 60	°C	IKM-EI-SML-13(Direct Reading)

\* As per Minister of Healthy Regulatory No. 1405/2002 in Working Area

### Gambar 3.45. Bukti Hasil Pengukuran Kelembapan untuk IHC 5

#### 3.5.6. Kenyamanan Visual (*Visual Comfort*)

Kategori keenam adalah Kenyamanan Visual (*Visual Comfort*), yang bertujuan untuk menjaga agar pencahayaan yang ada dalam sebuah ruangan dapat membuat penghuni nyaman untuk melakukan aktivitas di dalamnya. Oleh karena setiap aktivitas yang dilakukan di dalam sebuah bangunan dapat beragam pada setiap ruangnya, maka dari itu pencahayaan setiap ruangan perlu disesuaikan dengan fungsinya seperti tertulis pada SNI 03-6197-2000 tentang Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan. Mengenai penilaian ini, PT X belum memperoleh poin karena tidak menyertakan hasil perhitungan pencahayaan yang sesuai dengan kriteria dan standar.

### **3.5.7. Tingkat Kebisingan (*Acoustic Level*)**

Kategori ketujuh adalah Tingkat Kebisingan (*Acoustic Level*), yang bertujuan untuk memastikan bahwa tingkat kebisingan di dalam suatu ruangan berada pada batas yang normal, sehingga tidak membahayakan kesehatan dari penghuni. Permasalahan kebisingan ini biasanya dijumpai pada bangunan-bangunan yang terletak di pusat kota, di mana suara-suara dari luar bangunan seperti suara kendaraan dapat membuat penghuni tidak nyaman dan dapat berdampak pada turunnya daya tarik atau daya jual terhadap bangunan tersebut. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh satu poin karena dapat menunjukkan bukti hasil pengukuran tingkat bunyi di ruang kerja yang sesuai dengan SNI 03-6386-2000 tentang Spesifikasi Tingkat Bunyi dan Waktu Dengung dalam Bangunan Gedung dan Perumahan yang nilainya masih di dalam batas wajar. Hasil pengukuran kebisingan dapat dilihat pada Gambar 3.46.

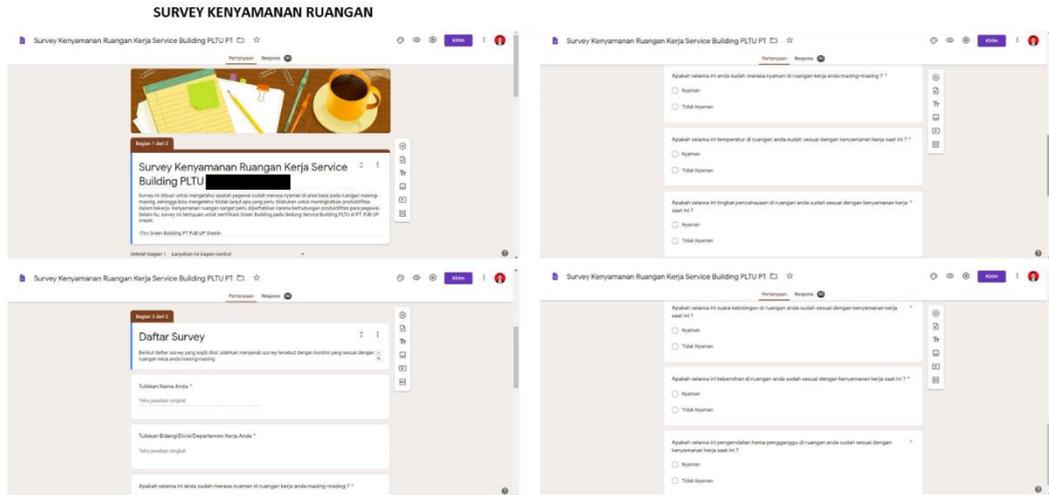
NOISE TEST RESULTS							
NO. LAB	SAMPEL ID.	DATE	TIME	RESULT	REGULATORY LIMIT*	UNIT	METHOD
2192844A-46	Area Lobby	09/10/2019	09:40	52.8	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-47	Ruang LNG	09/10/2019	09:50	41.3	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-48	Ruang RENTAL OP PLTU	09/10/2019	10:35	46.2	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-49	Laboratorium Air	09/10/2019	11:00	60.7	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-50	Laboratorium Minyak	09/10/2019	11:25	58.2	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-51	Ruang PDM	09/10/2019	11:23	47.6	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-52	Ruang Lingkungan	09/10/2019	11:30	45.6	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-53	Ruang Keuangan	09/10/2019	11:45	45.3	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-54	Ruang Perpustakaan	09/10/2019	13:40	40.5	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-55	Ruang Umum CSR	10/10/2019	11:55	45.4	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-56	Ruang SO Engineering Lt. 3	10/10/2019	14:03	42.6	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-57	Ruang GM	10/10/2019	14:18	43.2	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-58	Ruang Manager Logistic	10/10/2019	14:28	43.7	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-59	Ruang Inventory	09/10/2019	14:30	42.8	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-60	Ruang Pengadaan	09/10/2019	14:40	44.8	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-61	Ruang Manager KAD	09/10/2019	15:10	46.8	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-62	Ruang MMFK	09/10/2019	15:15	41.2	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-63	Ruang SDM	09/10/2019	15:20	39.8	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-64	Ruang Soetomo	09/10/2019	14:25	42.0	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005
2192844A-65	Ruang Manager Engineering	09/10/2019	14:40	45.1	85	dBA	SNI 19-7119.4-2005

\* As per Minister of Health Regulatory No. 1405/2002 in Working Area

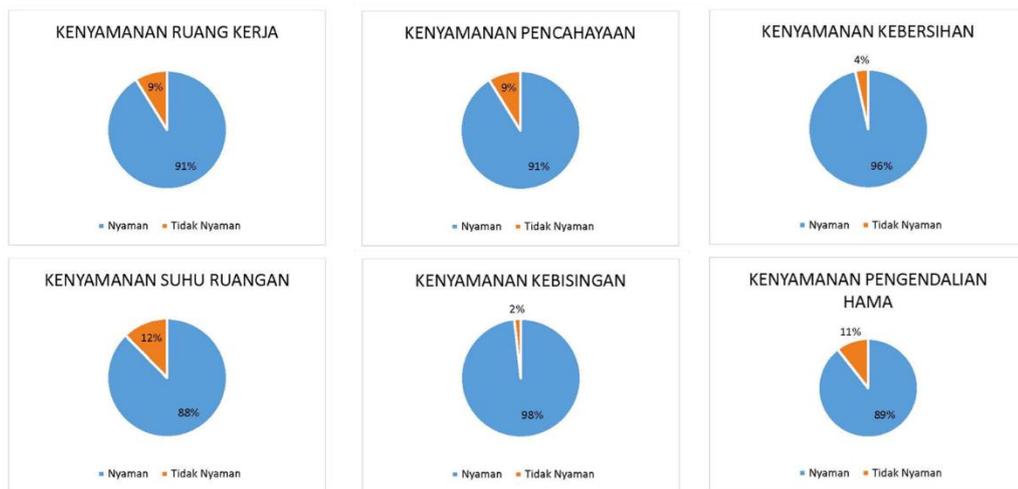
### Gambar 3.46. Bukti Hasil Pengukuran Kebisingan untuk IHC 7

#### 3.5.8. Survei Pengguna Gedung (*Building User Survey*)

Kategori kedelapan adalah Survei Pengguna Gedung (*Building User Survey*), yang bertujuan untuk mengetahui bagaimana perasaan penghuni bangunan terhadap performa dari suasana ruangan dan kinerja dari pengelola bangunan untuk menciptakan lingkungan yang nyaman. Dengan melakukan survei, pihak pengelola dapat melakukan evaluasi terhadap kebijakan yang telah diberlakukan sehingga tercipta kenyamanan bagi penghuninya. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh tiga poin karena telah mengadakan survei kenyamanan pengguna gedung yang meliputi suhu udara, tingkat pencahayaan ruang, kenyamanan suara, kebersihan gedung, dan keberadaan hama pengganggu yang diisi oleh 76% pengguna gedung (57 dari 75 orang). Adapun hasil dari survei tersebut adalah lebih dari 80% pengguna gedung merasa nyaman, yang dapat dilihat pada Gambar 3.47 dan 3.48.



**Gambar 3.47. Bukti Pelaksanaan Survei Pengguna Gedung untuk IHC 8**



**Gambar 3.48. Bukti Hasil Survei Pengguna Gedung untuk IHC 8**

### 3.6. Manajemen Lingkungan Bangunan (*Building Environmental Management/BEM*)

Aspek terakhir dalam sertifikasi GREENSHIP *Existing Building* adalah Manajemen Lingkungan Bangunan. Apabila aspek-aspek sebelumnya lebih menitikberatkan ke dalam bagian teknis dari sebuah bangunan, dalam aspek ini

pihak manusia yang mengelola bangunan adalah fokusnya. Sebuah bangunan yang telah direncanakan dan didesain sesuai dengan kriteria bangunan hijau tetap memerlukan komitmen dari pengelolanya untuk tetap menjaga agar semangat bangunan hijau tetap dijalankan selama masa hidup bangunan tersebut.

Prasyarat untuk aspek ini adalah komitmen dari manajemen puncak untuk membuat rencana operasi dan pemeliharaan bangunan sesuai dengan kriteria pada *GREENSHIP Existing Building*, seperti pada sistem mekanikal dan elektrikal, sistem *plumbing*, kualitas air, pemeliharaan eksterior dan interior, kegiatan *purchasing*, hingga pengelolaan limbah. Komitmen ini dapat diwujudkan dalam struktur organisasi, SPO dan pelatihan, program kerja, anggaran, serta laporan secara berkala. Dalam hal ini, PT X telah memenuhi prasyaratnya dengan melampirkan dokumen-dokumen yang berisikan kebijakan manajemen terhadap kriteria yang diberikan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.49, 3.50, dan 3.51 secara berturut-turut.

	No. Dok.	IKG-08.2.2.44
	Revisi	00
	Tgl. Terbit	30 Maret 2015
	Halaman	1 dari 3

TUJUAN		
Instruksi kerja ini disusun sebagai pedoman kegiatan pemantauan Intensitas Kebisingan di [REDACTED] untuk memastikan pelaksanaannya sesuai dengan peraturan yang berlaku.		
RUANG LINGKUP		
Instruksi kerja ini mencakup kegiatan pemantauan intensitas kebisingan lingkungan sesuai dengan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 pada area sesuai dokumen ANDAL, RKL dan RPL [REDACTED] (No. 1856/0115/SJ.T/1994) berikut ini:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perumahan Bakti Pertiwi Wetan (BP. Wetan)</li> <li>2. Desa Pulo Pancikan</li> <li>3. Desa Kramat inggil</li> </ol>		
ACUAN/DOKUMEN TERKAIT		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPM-08.2.2 (Pengendalian Operasional Lingkungan)</li> <li>• IKG-08.2.2.17 (Instruksi Kerja Pengendalian Operasional Lingkungan)</li> <li>• Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 48 Tahun 1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan</li> </ul>		
SUMBER DAYA MANUSIA		
JUMLAH	KEAHLIAN	CATATAN
2 orang staff	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bidang Lingkungan</li> <li>- Personil Laboratorium Independent</li> </ul>	-
TOOLS / PERALATAN KERJA		
JUMLAH	NAMA	CATATAN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peralatan kerja yang digunakan disediakan oleh petugas pelaksana laboratorium Independent (Pengambil sampel uji)</li> </ul>	
SPARE PART / CONSUMABLE MATERIAL		
JUMLAH	NAMA MATERIAL/SPARE PART	CATATAN
Sesuai kebutuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Majun</li> <li>- Absorben pad</li> </ul>	
APD & Safety-Working Permit		
JUMLAH	NAMA PERALATAN	CATATAN
2 Buah	Helmet Safety	SNI
2 Pasang	Safety Shoes	SNI
2 Buah	Wearpack	SNI
2 buah	Masker Kassa/ Masker Gas	
2 pasang	Sarun tangan	
2 pasang	Ear Plug	

**Gambar 3.49. Bukti Instruksi Kerja tentang Pemantauan Intensitas Kebisingan untuk BEM P**

	No. Dok.	IKG-08.2.2.47
	Revisi	00
	Tgl. Terbit	30 Maret 2015
	Halaman	1 dari 4

TUJUAN		
Instruksi kerja ini disusun sebagai pedoman untuk melakukan pemantauan kualitas udara ambien di area lingkungan [REDACTED] agar sesuai dengan ketentuan yang berlaku.		
RUANG LINGKUP		
Instruksi kerja ini mencakup kegiatan pemantauan kualitas udara ambien sesuai dengan Per. Gub. Jawa Timur No. 10 Tahun 2009 pada area sesuai dokumen ANDAL, RKL dan RPL [REDACTED] (No.1856/0115/SJ.T/1994) berikut ini:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perumahan Bakti Pertiwi Wetan (BP. Wetan)</li> <li>2. Desa Pulo Pancikan</li> <li>3. Dekat Area CWPP</li> </ol>		
ACUAN/DOKUMEN TERKAIT		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPM-08.2.2 (Pengendalian Operasional Lingkungan)</li> <li>• IKG-08.2.2.17 (Instruksi Kerja Pengendalian Operasional Lingkungan)</li> </ul>		
SUMBER DAYA MANUSIA		
JUMLAH	KEAHLIAN	CATATAN
2 orang staff	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bidang Lingkungan</li> <li>- Personil Laboratorium Independent</li> </ul>	-
TOOLS / PERALATAN KERJA		
JUMLAH	NAMA	CATATAN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peralatan kerja yang digunakan disediakan oleh petugas pelaksana laboratorium Independent (Pengambil sampel uji)</li> </ul>	
SPARE PART / CONSUMABLE MATERIAL		
JUMLAH	NAMA MATERIAL/SPARE PART	CATATAN
Sesuai kebutuhan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tempat Sampel udara ambien</li> <li>- Alat untuk mengambil sampel</li> </ul>	
APD & Safety-Working Permit		
JUMLAH	NAMA PERALATAN	CATATAN
2 Buah	Helmet Safety	SNI
2 Pasang	Safety Shoes	SNI
2 Buah	Wearpack	SNI
2 buah	Masker Kassa/ Masker	

**Gambar 3.50. Bukti Instruksi Kerja tentang Pemantauan Kualitas Udara Ambien untuk BEM P**

	No. Dokumen : IKG-17.1.1.176	
	Revisi : 01	
	Tgl. Terbit : 15 November 2013	
	Halaman : 01 dari 04	

TUJUAN
Menentukan nilai pH suatu larutan dengan bantuan pH meter.

RUANG LINGKUP
IK ini berisi prosedur penentuan nilai pH dari suatu larutan, pH adalah derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan yang dimiliki oleh suatu larutan.

ACUAN /DOKUMEN TERKAIT
(IPM-17.1.1) Operasi PLTU (FMG-17.1.1.27) Formulir Pemeriksaan Mutu Air PLTU # 1.2 (FMG-17.1.1.28) Formulir Pemeriksaan Mutu Air PLTU # 3.4 (FMG-17.1.1.33) Laporan Pengujian Mutu Bahan Kimia Operasi (FMG-17.1.1.35) Laporan Pemeriksaan Mutu Air Saat Start Up Unit 100 MW (Cold Start) (FMG-17.1.1.36) Laporan Laporan Pemeriksaan Mutu Air Saat Start Up Unit 200 MW (Cold Start) (FMG-17.1.1.39) Analisa Waste Water Treatment PLTU-PLTGU (FMG-17.1.3.34) Formulir Pemeriksaan Mutu Blok I PLTGU (FMG-17.1.3.35) Formulir Pemeriksaan Mutu Blok II PLTGU (FMG-17.1.3.36) Formulir Pemeriksaan Mutu Blok III PLTGU (FMG-17.1.3.37) Formulir Pemeriksaan Mutu Lokal PLTGU MSDS

SUMBER DAYA MANUSIA		
JUMLAH	KEAHLIAN	CATATAN
1 orang	Mampu melakukan analisa air dengan benar	

TOOLS/PERALATAN KERJA		
JUMLAH	NAMA	CATATAN
1 Unit	<i>pH meter</i>	
1 Buah	Gelas Ukur plastik 100 ml	

SPARE PART/CONSUMABLE MATERIAL		
JUMLAH	NAMA MATERIAL/SPARE PART	CATATAN
-	-	-

**Gambar 3.51. Bukti Instruksi Kerja tentang Pengujian pH untuk BEM P**

### 3.6.1. Inovasi (*Innovations*)

Kategori pertama adalah Inovasi (*Innovations*), yang bertujuan untuk memberikan apresiasi terhadap pihak pengelola bangunan yang berhasil melakukan baik invensi maupun inovasi dalam upaya penghematan. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh lima poin karena telah melakukan

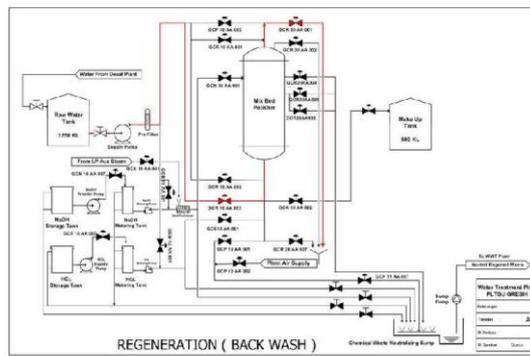
inovasi dengan meningkatkan kualitas bangunan secara kuantitatif dalam hal efisiensi air seperti pada Gambar 3.52, dan melakukan inovasi dengan melakukan pendekatan manajemen seperti mendorong perubahan perilaku dengan program CSR seperti pada Gambar 3.53.

**c. Inovasi efisiensi air**

**Nama Kegiatan :** Optimalisasi Program Regenerasi Water Treatment Plant PLTGU untuk efisiensi air

**Deskripsi Teknis**

Air tawar yang digunakan untuk proses produksi listrik pada PLTU dan HRSG PLTGU berasal dari air laut. Proses pertama adalah *desalination plant* dimana air laut dipanaskan untuk diambil uapnya lalu dikondensasikan. Hasil dari *desalination plant* berupa *raw water* yang masih memiliki *conductivity*



diibawah 10  $\mu\text{S}$ . *Water Treatment Plant* di [redacted] digunakan untuk mengolah air lebih lanjut dengan proses kimiawi berupa *anion* dan *kation* sehingga diperoleh air baku untuk produksi berupa *demin water* yang memiliki *conductivity* dibawah 1  $\mu\text{S}$ . Pada periode tertentu *anion* dan *kation* yang digunakan mengalami kejenuhan. Ketika *anion* dan *kation* tersebut jenuh maka produksi tidak dapat mencapai baku mutu karena *conductivity* berada diatas 1  $\mu\text{S}$  sehingga diperlukan regenerasi agar produksi *demin water* normal kembali. Pada proses regenerasi diperlukan *service water* dengan dengan flow 12 T/H. Optimalisasi ini dilakukan dengan mengurangi flow tersebut menjadi 6 T/H dengan parameter hasil regenerasi tetap optimal.



Kebaruan program ini dilakukan untuk pertama kalinya di lingkup [redacted] mulai tahun 2018 hingga sekarang. Program ini mampu menghemat biaya dari menurunnya pemakaian air service sebesar Rp 296.595.000,00 di tahun pertama implementasi 2018.

Perbaikan lingkungan akibat perubahan sub sistem dengan cara optimalisasi program regenerasi WTP PLTGU sehingga mengurangi air service yang dibuang selama proses regenerasi sebesar 2.281,5  $\text{m}^3$ . Layanan produk yang dihasilkan secara tidak langsung meningkat, dimana air yang dihemat seharusnya dapat membangkitkan listrik sebesar 189.483,82 GJ.

**Gambar 3.52. Bukti Inovasi yang Dilakukan PT X untuk BEM 1**

# BERHASIL MENCETAK SEJARAH BARU DALAM BIDANG CSR

Home → Berita → Berhasil Mencetak Sejarah Baru dalam Bidang CSR

By Pandega Citrabangsa | Berita | 27/05/2019

0 < >



■■■■■■ Bawa Pulau Bawean ke Kancah Asia (Jumat, 24/5) TAIPEI - ■■■■■■ berhasil boyong penghargaan internasional lagi setelah CEM 9 yang diserahkan di Copenhagen, Denmark tahun 2018 lalu. Kali ini ■■■■■■ berhasil mencetak sejarah baru dalam bidang CSR dengan menjadi juara dalam Asia Responsible Enterprise Awards (AREA) 2019, sekaligus memperpanjang rekor ■■■■■■ sebagai juara bertahan untuk kategori Social Empowerment selama 3 tahun berturut-turut.

Program pemberdayaan masyarakat, Bawean Eco-Edu Tourism lah yang membawa CSR ■■■■■■ ke kancah AREA 2019 ini. Program yang dikelola oleh Kelompok Masyarakat Pengawas (Pokmaswas) Hijau Daun di Desa Daun, Pulau Bawean ini terpilih karena mampu menunjukkan integrasi dan sinergi antara peran dari masyarakat, pemerintah dan perusahaan yang secara kooperatif bersama-sama telah melakukan konservasi pesisir, mendukung masyarakat untuk menjaga alam, juga membuka kesempatan untuk meningkatkan kesejahteraan melalui program pemberdayaan dalam bidang wisata berbasis lingkungan dan masyarakat.

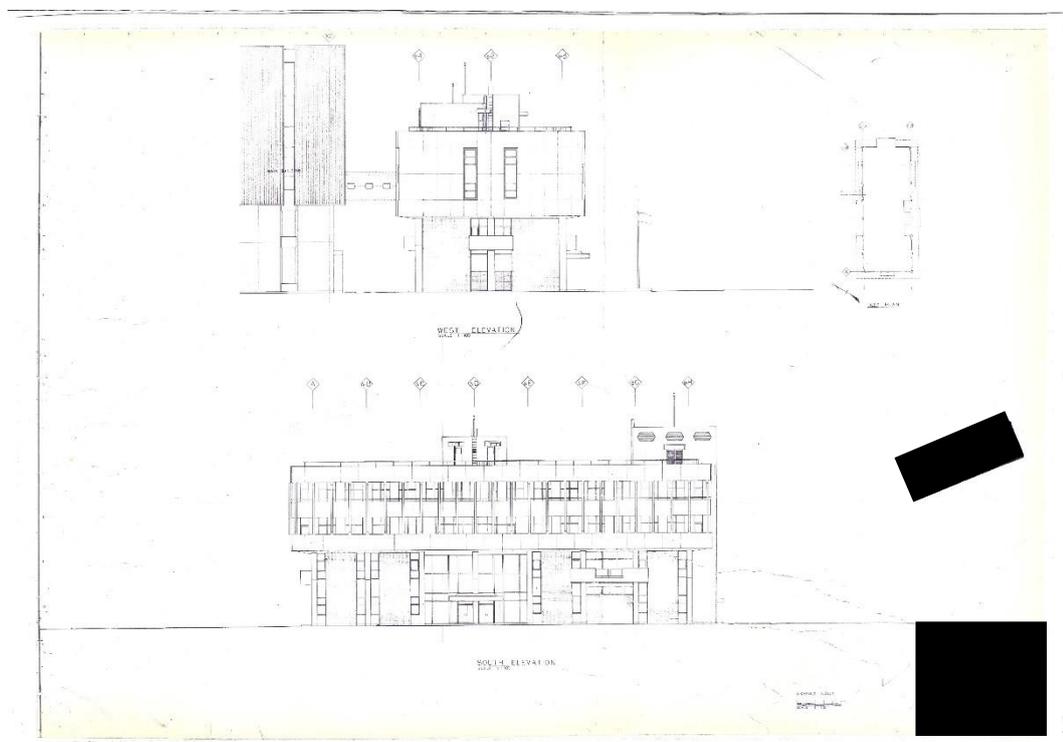
Penghargaan AREA 2019 ini diterima oleh Manager Kesekretariatan dan Fasilitas di ballroom Hilton Taipei Sinban, Taiwan. Acara tahunan ini diselenggarakan oleh Asia Enterprise yang merupakan organisasi non pemerintah terkemuka yang berfokus pada upaya pencapaian sustainable and responsible entrepreneurship di Asia. Penghargaan ini menjadi salah satu bukti bahwa ■■■■■■ telah diakui secara internasional dan diapresiasi atas komitmen manajemen dalam menjalankan praktik bisnis yang berkelanjutan dan bertanggung jawab secara sosial. (DL)

## Gambar 3.53. Bukti CSR yang Dilakukan PT X untuk BEM 1

### 3.6.2. Kebutuhan Proyek Pemilik Gedung dan Tujuan Desain (*Design Intent and Owner's Project Requirement*)

Kategori kedua adalah Kebutuhan Proyek Pemilik Gedung dan Tujuan Desain (*Design Intent and Owner's Project Requirement*), yang bertujuan untuk membudayakan pengelola bangunan untuk terus melakukan pencatatan dan dokumentasi yang baik setiap kali melakukan perubahan. Dengan melakukan dokumentasi mengenai kondisi gedung maupun

peralatan, pihak pengelola dapat mendapatkan gambaran untuk melakukan perbaikan atau pemeliharaan secara tepat agar menghindari perombakan desain yang tidak diperlukan. Ada dua tolok ukur dalam penilaian kategori ini, yang pertama adalah tersedianya dokumen *design intent and owner's project requirement* berikut perubahan-perubahannya yang terjadi selama masa revitalisasi dan operasional, dan yang kedua adalah tersedianya dokumen *as-built drawing* (minimal *single line drawing*), spesifikasi teknis dan manual operasional untuk operasional dan pemeliharaan peralatan berikut perubahan-perubahannya yang terjadi selama masa revitalisasi dan operasional. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh satu poin karena dapat menyediakan dokumen *as-built drawing* dari bangunan seperti terlihat pada Gambar 3.54.



**Gambar 3.54. Bukti *As-built Drawing* Profil Selatan Bangunan untuk BEM 2**

### **3.6.3. Tim Operasi dan Pemeliharaan Gedung Hijau (*Green Operational and Maintenance Team*)**

Kategori ketiga adalah Tim Operasi dan Pemeliharaan Gedung Hijau (*Green Operational and Maintenance Team*), yang bertujuan untuk menunjukkan komitmen pengelola gedung terhadap bangunan hijau dengan cara menyertakan orang-orang yang memiliki keahlian dalam pengoperasian dan pemeliharaan bangunan hijau seperti seorang *GREENSHIP Professional*. Adapun tolok ukur yang dinilai dalam kategori ini adalah adanya struktur yang terintegrasi di dalam struktur operasional dan pemeliharaan gedung yang bertugas menjaga penerapan prinsip *sustainability* atau *green building*, serta minimal terlibat seorang *GREENSHIP Professional* dalam kegiatan operasional dan pemeliharaan yang bekerja penuh waktu (*full-time*). Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh dua poin karena telah memenuhi seluruh kriteria yang diberikan. Komitmen dan struktur organisasi PT X terkait dengan kriteria ini dapat dilihat secara berturut-turut pada Gambar 3.55, 3.56, dan 3.57.

[REDACTED]  
[REDACTED]  
**KEPUTUSAN GENERAL MANAGER** [REDACTED]  
[REDACTED]

Nomor : 005.K/020/UPGRK/2019

TENTANG

PEMBENTUKAN TIM PENERAPAN GREEN BUILDING DAN PENDAMPINGAN SERTIFIKASI GREENSHIP [REDACTED]

**GENERAL MANAGER** [REDACTED]  
[REDACTED]

Menimbang : 1. bahwa [REDACTED] ingin menunjukkan komitmennya terhadap pengelolaan lingkungan yang lebih dari hanya sekedar ketaatan (*beyond compliance*) sehingga komitmen perusahaan dalam periode penilaian PROPER selanjutnya ingin mendapatkan peringkat yang lebih baik yaitu emas.  
2. bahwa untuk mempertahankan atau meningkatkan capaian perusahaan dibidang lingkungan, [REDACTED] berencana melakukan Sertifikasi GreenShip  
3. bahwa apabila disesuaikan dengan format dokumen ringkasan kinerja perusahaan yang harus dilengkapi oleh perusahaan yang ikut PROPER maka Sertifikasi *Green Building (GreenShip)* menjadi salah satu kriteria yang dinilai  
4. bahwa untuk melengkapi eviden dan pelaksanaan Sertifikasi *Green Building (GreenShip)* tersebut diatas maka perlu dibentuk suatu Tim yang ditetapkan dengan Keputusan General Manager.

Mengingat : 1. Anggaran Dasar [REDACTED]  
2. Kebijakan Sistem Manajemen [REDACTED]  
3. Keputusan General Manager [REDACTED] No. 004 K/020/UPGRK/2018 tentang Pembentukan Team PROPER Road To GOLD 2018 [REDACTED]

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA : Pembentukan TIM PENERAPAN GREEN BUILDING DAN PENDAMPINGAN SERTIFIKASI GREENSHIP [REDACTED] yang selanjutnya disebut TIM dalam Keputusan ini.

KEDUA : Susunan dan nama keanggotaan Tim adalah sebagaimana tercantum pada Lampiran Keputusan ini.

KETIGA : Uraian tugas dan tanggung jawab Tim adalah seperti tercantum dalam Lampiran Keputusan ini.

KEEMPAT : Keanggotaan dalam Tim tidak dapat diwakilkan dan tidak dibebaskan dari tugas dan tanggung jawab kedinasannya sehari-hari.

**Gambar 3.55. Surat Keputusan PT X untuk BEM 3**

KELIMA : Tim bertanggung jawab kepada General Manajer [REDACTED]

KEENAM : Segala biaya yang timbul dari diterbitkannya keputusan ini menjadi beban [REDACTED]

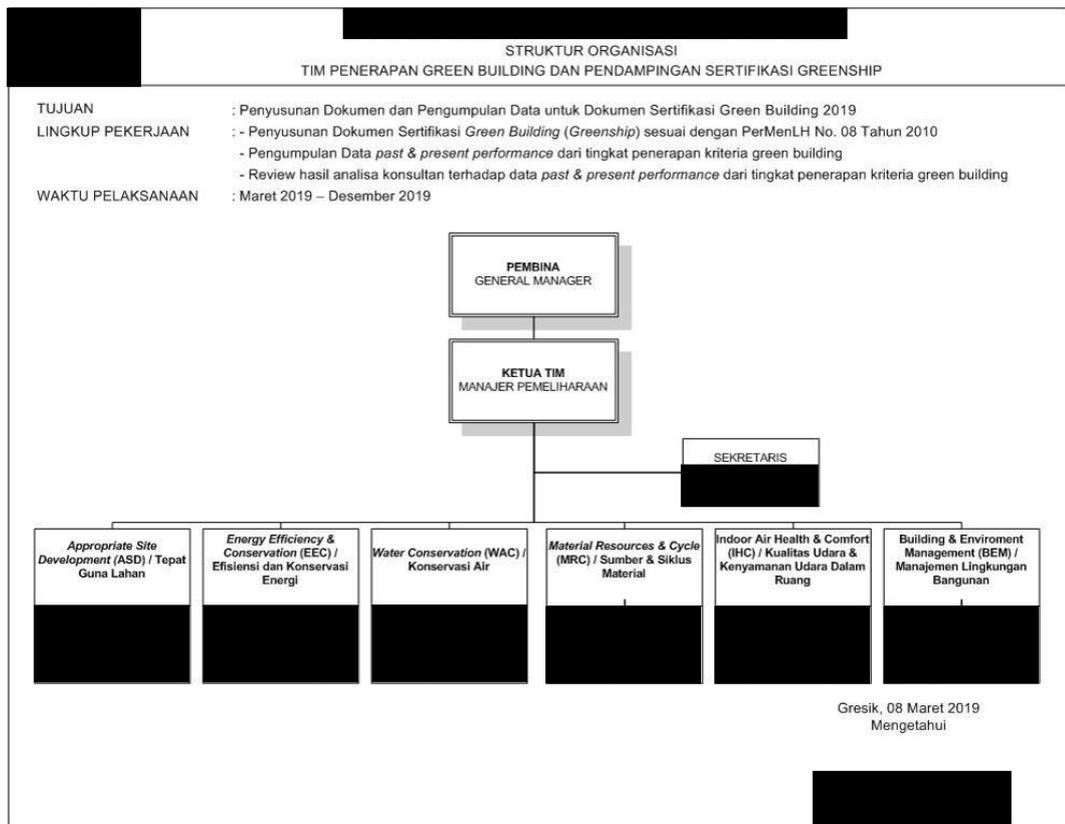
KETUJUJUH : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan di dalam penetapan ini akan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Gresik  
 Pada tanggal 18 Februari 2019



**Gambar 3.56. Surat Keputusan PT X untuk BEM 3**



**Gambar 3.57. Struktur Organisasi Tim *Green Building* PT X untuk BEM 3**

#### **3.6.4. Penyewaan atau Penggunaan Bertemakan Hijau (*Green Occupancy/Lease*)**

Kategori keempat adalah Penyewaan atau Penggunaan Bertemakan Hijau (*Green Occupancy/Lease*), yang bertujuan untuk memberikan arahan kepada pengguna gedung atau *tenant* agar penggunaan gedung dapat sejalan dengan prinsip bangunan hijau. Dalam kategori ini ada dua kategori penilaian, yaitu untuk bangunan komersial dan bangunan yang dipakai sendiri. Untuk bangunan komersial, tolok ukurnya adalah memiliki *lease agreement* yang memuat klausul-klausul bahwa penyewa/*tenant* akan memenuhi kriteria-kriteria dalam GREENSHIP *Existing Building* minimal satu tolok ukur *rating* dalam setiap kategori ASD, EEC, WAC, IHC, MRC dan BEM. Untuk bangunan yang dipakai sendiri, tolok ukurnya adalah memiliki SPO dan pelatihan yang mencakup upaya-upaya untuk memenuhi kriteria-kriteria GREENSHIP *Existing Building* minimal satu tolok ukur *rating* dalam setiap kategori ASD, EEC, WAC, IHC, dan MRC. Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh dua poin karena telah memenuhi tolok ukur kedua dan seluruh kriterianya. Secara berturut-turut, bukti pemenuhan kriteria ASD, EEC, WAC, IHC, dan MRC dapat dilihat pada Gambar 3.58, 3.59, 3.60, 3.61, dan 3.62.

<p>ASD 3 SITE LANDSCAPING</p> <p>POINT 1 : Adanya area lansekap berupa vegetasi (softscape) yang bebas dari bangunan taman (hardscape) yang terletak dia atas permukaan tanah seluas minimal 30% luas total lahan. Luas area yang diperhitungkan adalah termasuk taman diatas basemant, roof garden, terrace garden dan wall garden. Formasi tanaman sesuai dengan Permen PU No.5/PRT/M/2088 mengenai Ruang Terbuka Hijau (RTH) pasal 2.3.1 tentang kriteria vegetasi pekarangan</p>
--

**TUJUAN TRAINING :**

1. Karyawan (penghuni ruangan) memahami bahwa keberadaan tanaman menjadi bagian dari system sirkulasi udara, pengatur iklim mikro yang lebih baik.
2. Karyawan (penghuni ruangan) memahami SOP perawatan/pemeliharaan taman dengan menggunakan bahan-bahan yg tidak beracun
3. Guna berkomitmen untuk memenuhi minimum 1 tolok ukur di setiap kategori pada greenship Existing Building. Khusus untuk BEM, jika memenuhi kredit ini, maka dianggap sudah memenuhi minimum 1 tolok ukur di BEM existing Building.

**Deskripsi**

KRITERIA	SUB KRITERIA	LINGKUP SOSIALISASI	MATURITY		
			PENGETAHUAN	SIKAP	IMPLEMENTASI
SITE LANDSCAPING	1. Ruang Terbuka Hijau menunjang sirkulasi udara 2. SOP pemeliharaan tanaman 3. Adanya tanaman dpt meningkatkan produktifitas	Pemahaman tentang Standar Operasional Prosedur (SOP) & manfaat Ruang Terbuka Hijau	Memahami SOP pemeliharaan tanaman	Aktif dalam memantau dan melakukan perawatan taman & Ruang Terbuka Hijau	Melaporkan ketidak sesuaian dan melakukan perawatan RTH yang menjadi tanggung jawab nya (PA area)

**Gambar 3.58. Bukti Pemenuhan Kriteria ASD untuk BEM 4**

<p>EEC 5 OPERATION AND MAINTENANCE</p> <p>POINT 1 : Adanya panduan pengoperasian dan pemeliharaan seluruh system AC (Chiller, Air Handling Unit, Cooling Tower)</p>
---

**TUJUAN TRAINING :**

1. Karyawan (penghuni ruangan) memahami upaya penghematan sumber energy system pendingin.
2. Karyawan (penghuni ruangan) memahami SOP pengoperasian system pendingin ruangan AC
3. Guna berkomitmen untuk memenuhi minimum 1 tolok ukur di setiap kategori pada greenship Existing Building. Khusus untuk BEM, jika memenuhi kredit ini, maka dianggap sudah memenuhi minimum 1 tolok ukur di BEM existing Building.

**Deskripsi**

KRITERIA	SUB KRITERIA	LINGKUP SOSIALISASI	MATURITY		
			PENGETAHUAN	SIKAP	IMPLEMENTASI
OPERATION AND MAINTENANCE	1. Energy yg diperlukan untuk pengoperasian system pendingin 2. SOP pengoperasian system pendingin 3. Penghematan energy	Pemahaman tentang Standar Operasional Prosedur (SOP) pengoperasian system pendingin	Memahami SOP pengoperasian system pendingin	Aktif dalam memantau dan melakukan kontrol penghematan energy terkait operasional AC	Melaporkan ketidak sesuaian dan melakukan penghematan energy yang menjadi tanggung jawab nya (PA area)

**Gambar 3.59. Bukti Pemenuhan Kriteria EEC untuk BEM 4**

<p>WAC 2 WATER MONITORING CONTROL</p> <p>POINT 1 : Adanya Standart Prosedur Operasi dan pelaksanaannya mengenai pemeliharaan dan pemeriksaan sistem plambing secara berkala untuk mencegah terjadinya kebocoran dan pemborosan air dengan menunjukkan neraca air dalam 6 bulan terakhir untuk sertifikasi perdana*</p> <p>(* ) Untuk sertifikasi berikutnya diperlukan laporan setiap 6 bulan dalam 3 tahun terakhir berdasarkan laporan tahunan.</p>
---

**TUJUAN TRAINING :**

1. Karyawan (penghuni ruangan) memahami upaya penghematan air yang menjadi salah satu fokus manajemen.
2. Karyawan (penghuni ruangan) berperan aktif di dalam pemantauan dan melakukan kontrol pemakaian air.
3. Hal lain yang juga patut untuk ditingkatkan adalah penyediaan air minum secara mandiri untuk mengurangi ketergantungan dari air minum kemasan, sebagai bagian dari konsep ramah lingkungan yang akan mengurangi jumlah limbah padat yang berasal dari kemasan botol air minum tersebut.
4. Guna berkomitmen untuk memenuhi minimum 1 tolok ukur di setiap kategori pada greenship Existing Building. Khusus untuk BEM, jika memenuhi kredit ini, maka dianggap sudah memenuhi minimum 1 tolok ukur di BEM existing Building.

**Deskripsi**

KRITERIA	SUB KRITERIA	LINGKUP SOSIALISASI	MATURITY		
			PENGETAHUAN	SIKAP	IMPLEMENTASI
WATER MONITORING CONTROL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penghematan air menjadi salah satu fokus manajemen</li> <li>2. Pemantuan dan kontrol pemakaian air</li> <li>3. Mengurangi pemakaian kemasan untuk mengurangi limbah padat</li> </ol>	Pemahaman tentang Standar Operasional Prosedur (SOP) terkait dengan penghematan air bersih	Memahami SOP pengendalian air bersih	Aktif dalam memantau dan melakukan kontrol penghematan pemakaian air	Melaporkan ketidaksesuaian dan melakukan penghematan air ruangan yang menjadi tanggung jawab nya (PA area)

**Gambar 3.60. Bukti Pemenuhan Kriteria WAC untuk BEM 4**

<p>IHC 8 BUILDING USER SURVEY</p> <p>POINT 1 : Mengadakan survei kenyamanan pengguna gedung antara lain meliputi suhu udara, tingkat pencahayaan ruang, kenyamanan suara, kebersihan gedung dan keberadaan hama pengganggu (pest control). Responden minimal sebanyak 30% dari total pengguna gedung tetap (karyawan &amp; outsourcing)</p>
---

**TUJUAN TRAINING :**

1. Optimalisasi operasional gedung (Green Building). Seluruh personel yang bekerja tetap didalam gedung (karyawan, outsourcing) perlu memahami penerapan Green Building dan berpartisipasi aktif dalam mengelola gedung dan menjadikan operasional gedung menjadi lebih efisien.
2. Guna berkomitmen untuk memenuhi minimum 1 tolok ukur di setiap kategori pada greenship Existing Building. Khusus untuk BEM, jika memenuhi kredit ini, maka dianggap sudah memenuhi minimum 1 tolok ukur di BEM existing Building.

**Deskripsi**

KRITERIA	SUB KRITERIA	LINGKUP SOSIALISASI	MATURITY		
			PENGETAHUAN	SIKAP	IMPLEMENTASI
BUILDING USER SURVEY	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kenyamanan suhu udara</li> <li>2. Kenyamanan suara</li> <li>3. Tingkat pencahayaan</li> <li>4. Kebersihan gedung dan ruangan</li> <li>5. Keberadaan pest control</li> </ol>	Pemahaman tentang Standar Operasional Prosedur (SOP) terkait dengan kenyamanan ruangan yg terdiri dari suhu udara, suara, tingkat pencahayaan, kebersihan dan pest control	Memahami SOP kenyamanan dalam ruangan	Aktif dalam mencari informasi, mengumpulkan data terkait kenyamanan dalam ruangan	Melaporkan ketidaksesuaian dan memelihara kenyamanan ruangan yang menjadi tanggung jawab nya (PA area)

**Gambar 3.61. Bukti Pemenuhan Kriteria IHC untuk BEM 4**

<p>MRC 3 WASTE MANAGEMENT POLICY</p> <p>POINT 1 : Adanya Standart Prosedur Operasi, pelatihan dan laporan untuk mengumpulkan dan memilah sampah berdasarkan jenis organik dan anorganik dalam 6 bulan terakhir untuk sertifikasi perdana* (* ) Untuk sertifikasi berikutnya diperlukan laporan setiap 6 bulan dalam 3 tahun terakhir berdasarkan laporan tahunan.</p>
---

**TUJUAN TRAINING :**

1. Karyawan (penghuni ruangan) memahami bahwa sampah bisa menghasilkan zat beracun lainnya yang dapat mencemari tanah, air dan udara bila tidak dilakukan penanganan yang serius. Selain menyebabkan degradasi lingkungan sekitar, sampah juga menyebabkan penyakit yang tentunya juga membahayakan kesehatan manusia.
2. Timbulnya kesadaran bahwa sistem pengelolaan sampah harus dilakukan secara berkelanjutan dari hulu ke hilir. Sikap Pemerintah Indonesia terkait dengan isu pengelolaan sampah dapat dicermati dalam UU no 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah dan Peraturan Pemerintah No 18 tahun 1999 tentang Pengolahan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.
3. GREENSHIP eksisting building berusaha untuk merespon kebijakan tersebut dengan mendorong pengelolaan sampah ramah lingkungan dalam lingkup manajemen pengguna.
4. Sebagai salah satu media sosialisasi bahwa manajemen gedung memiliki kebijakan pengelolaan limbah. memiliki kampanye perilaku pemilahan sampah dengan poster/stiker/email juga adanya surat komitmen pengelolaan sampah berdasarkan pemisahan sampah organik, anorganik, dan B3.
5. Guna berkomitmen untuk memenuhi minimum 1 tolok ukur di setiap kategori pada greenship Existing Building. Khusus untuk BEM, jika memenuhi kredit ini, maka dianggap sudah memenuhi minimum 1 tolok ukur di BEM existing Building.

**Deskripsi**

KRITERIA	SUB KRITERIA	LINGKUP SOSIALISASI	MATURITY		
			PENGETAHUAN	SIKAP	IMPLEMENTASI
WASTE MANAGEMENT POLICY	1. Sampah bisa menghasilkan racun dan pencemaran 2. Pengelolaan sampah organik dan anorganik 3. UU No 18 th 2008 dan PP no.18 th 1999 ttg pengelolaan limbah B3 4. Kampanye melalui poster/stiker dll	Pemahaman tentang Standar Operasional Prosedur (SOP) terkait dengan pengelolaan dan pemilahan sampah organik dan anorganik	Memahami SOP kenyamanan dalam ruangan	Aktif dalam mencari informasi, mengumpulkan data terkait pemilahan sampah	Melaporkan ketidaksesuaian dan pemilahan sampah ruangan yang menjadi tanggung jawab nya (PA area)

**Gambar 3.62. Bukti Pemenuhan Kriteria MRC untuk BEM 4**

**3.6.5. Pelatihan Operasi dan Pemeliharaan (*Operation and Maintenance Training*)**

Kategori kelima adalah Pelatihan Operasi dan Pemeliharaan (*Operation and Maintenance Training*), yang bertujuan untuk membekali seluruh personil bangunan tentang pengetahuan dan pemahaman tata kelola bangunan hijau. Dengan melakukan pembekalan, standar kompetensi dari

personil bangunan yang bertugas dalam operasi dan pemeliharaan dapat ditingkatkan. Adapun tolok ukur dalam kategori ini adalah adanya jadwal berkala minimal setiap enam bulan sekali dan program pelatihan dalam pengoperasian dan pemeliharaan untuk tapak, energi, air, material, serta *health, safety, environmental, and security* (HSES). Mengenai penilaian ini, PT X memperoleh dua poin karena telah memenuhi seluruh kriteria yang diberikan. Adapun jadwal pelaksanaan program pelatihan dan pengoperasian dari setiap kategorinya dapat dilihat pada Tabel 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14, dan 3.15.

**Tabel 3.10.** Jadwal Pelaksanaan Program Pelatihan dan Pengoperasian dalam Kategori ASD Tahun 2019-2021 untuk BEM 5

Kategori	Bulan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ASD 1				✓				✓				✓
ASD 2				✓				✓				✓
ASD 3				✓				✓				✓
ASD 4				✓				✓				✓
ASD 5				✓				✓				✓
ASD 6				✓				✓				✓
ASD 7				✓				✓				✓
ASD 8				✓				✓				✓

**Tabel 3.11.** Jadwal Pelaksanaan Program Pelatihan dan Pengoperasian dalam Kategori EEC Tahun 2019-2021 untuk BEM 5

Kategori	Bulan											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
EEC 1				✓				✓				✓
EEC 2												✓
EEC 3												✓
EEC 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
EEC 5						✓						✓
EEC 6						✓						✓

	<b>Bulan</b>											
<b>Kategori</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
EEC 7			✓				✓				✓	

**Tabel 3.12.** Jadwal Pelaksanaan Program Pelatihan dan Pengoperasian dalam Kategori WAC Tahun 2019-2021 untuk BEM 5

	<b>Bulan</b>											
<b>Kategori</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
WAC 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WAC 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WAC 3						✓						✓
WAC 4						✓						✓
WAC 5						✓						✓
WAC 6						✓						✓
WAC 7						✓						✓
WAC 8			✓				✓				✓	

**Tabel 3.13.** Jadwal Pelaksanaan Program Pelatihan dan Pengoperasian dalam Kategori MRC Tahun 2019-2021 untuk BEM 5

	<b>Bulan</b>											
<b>Kategori</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
MRC 1		✓				✓				✓		
MRC 2		✓				✓				✓		
MRC 3		✓				✓				✓		
MRC 4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MRC 5						✓						✓

**Tabel 3.14.** Jadwal Pelaksanaan Program Pelatihan dan Pengoperasian dalam Kategori IHC Tahun 2019-2021 untuk BEM 5

	<b>Bulan</b>											
<b>Kategori</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
IHC 1	✓				✓				✓			✓
IHC 2	✓				✓				✓			✓
IHC 3												✓
IHC 4	✓				✓				✓			✓
IHC 5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IHC 6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	<b>Bulan</b>											
<b>Kategori</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
IHC 7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
IHC 8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Tabel 3.15.** Jadwal Pelaksanaan Program Pelatihan dan Pengoperasian Tapak, Energi, Air, Material, serta HSES untuk BEM 5

	<b>Bulan</b>											
<b>Kategori</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
BEM						✓						✓

### 3.7. Hasil Penilaian Sertifikasi GREENSHIP *Existing Building* PT X

Setelah melakukan seluruh evaluasi dan penilaian, maka dapat disimpulkan bahwa PT X telah memperoleh sebanyak 85 poin untuk sertifikasi GREENSHIP *Existing Building*, atau mendapatkan *grade GOLD*. Pencapaian yang diperoleh PT X merupakan awalan yang baik untuk menunjukkan komitmennya terhadap bangunan hijau. Meskipun begitu, PT X dapat meningkatkan perolehan poinnya menjadi 88 poin sehingga dapat turut meningkatkan *grade*-nya menjadi kategori *PLATINUM*. Tiga poin tambahan yang dapat dicapai oleh PT X adalah dari kategori IHC-6, MRC-5, dan WAC-6. Rekapitulasi dari perolehan poin penilaian sertifikasi GREENSHIP *Existing Building* untuk PT X dapat dilihat secara rinci pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10.** Rekapitulasi Perolehan Poin Penilaian Sertifikasi GREENSHIP *Existing Building* untuk PT X

<b>Kategori</b>	<b>Poin yang Dapat Diperoleh</b>	<b>Poin yang Diperoleh</b>
<b>Tepat Guna Lahan (<i>Appropriate Site Development/ASD</i>)</b>		
Prasyarat 1: <i>Site Management Policy</i>	P	P

<b>Kategori</b>	<b>Poin yang Dapat Diperoleh</b>	<b>Poin yang Diperoleh</b>
Prasyarat 2: <i>Motor Vehicle Reduction Policy</i>	P	P
ASD-1: <i>Community Accessibility</i>	3	1
ASD-2: <i>Motor Vehicle Reduction</i>	2	2
ASD-3: <i>Site Landscaping</i>	3	1
ASD-4: <i>Heat Island Effect</i>	2	2
ASD-5: <i>Storm Water Management</i>	2	0
ASD-6: <i>Site Management</i>	2	1
ASD-7: <i>Building Neighbourhood</i>	2	1
<b>TOTAL POIN ASD</b>	<b><u>16</u></b>	<b><u>8</u></b>
<b>Konservasi dan Efisiensi Energi (<i>Energy Efficiency and Conservation/EEC</i>)</b>		
Prasyarat 1: <i>Policy and Energy Management Plan</i>	P	P
Prasyarat 2: <i>Minimum Building Energy Performance</i>	P	P
EEC-1: <i>Optimized Efficiency Building Energy Performance</i>	16	16
EEC-2: <i>Testing, Recommissioning, and Retrocommissioning</i>	2	0
EEC-3: <i>System Energy Performance</i>	12	1
EEC-4: <i>Energy Monitoring and Control</i>	3	2
EEC-5: <i>Operation and Maintenance</i>	3	3
EEC-6: <i>On-site Renewable Energy</i>	5 (bonus)	0
EEC-7: <i>Less Energy Emission</i>	3 (bonus)	0
<b>TOTAL POIN EEC</b>	<b><u>36</u></b>	<b><u>22</u></b>
<b>Konservasi Air (<i>Water Conservation/WAC</i>)</b>		
Prasyarat: <i>Water Management Policy</i>	P	P
WAC-1: <i>Water Sub-metering</i>	1	1

<b>Kategori</b>	<b>Poin yang Dapat Diperoleh</b>	<b>Poin yang Diperoleh</b>
WAC-2: <i>Water Monitoring Control</i>	2	0
WAC-3: <i>Fresh Water Efficiency</i>	8	8
WAC-4: <i>Water Quality</i>	1	1
WAC-5: <i>Recycled Water</i>	5	5
WAC-6: <i>Potable Water</i>	1	0
WAC-7: <i>Deep Well Reduction</i>	2	2
WAC-8: <i>Water Tap Efficiency</i>	2 (bonus)	2
<b>TOTAL POIN WAC</b>	<b><u>20</u></b>	<b><u>19</u></b>
<b>Sumber dan Siklus Material (<i>Material Resources and Cycle/MRC</i>)</b>		
Prasyarat 1: <i>Fundamental Refrigerant</i>	P	P
Prasyarat 2: <i>Material Purchasing Policy</i>	P	P
Prasyarat 3: <i>Waste Management Policy</i>	P	P
MRC-1: <i>Non-ODS Usage</i>	2	0
MRC-2: <i>Material Purchasing Practice</i>	3	1
MRC-3: <i>Waste Management Practice</i>	4	4
MRC-4: <i>Hazardous Waste Management</i>	2	2
MRC-5: <i>Management of Used Goods</i>	1	0
<b>TOTAL POIN MRC</b>	<b><u>12</u></b>	<b><u>7</u></b>
<b>Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang (<i>Indoor Health and Comfort/IHC</i>)</b>		
Prasyarat: <i>No Smoking Campaign</i>	P	P
IHC-1: <i>Outdoor Air Introduction</i>	2	0
IHC-2: <i>Environmental Tobacco Smoke Control</i>	2	2
IHC-3: <i>CO<sub>2</sub> and CO Monitoring</i>	2	2
IHC-4: <i>Physical, Chemical, and Biological Pollutants</i>	8	8
IHC-5: <i>Thermal Comfort</i>	1	1
IHC-6: <i>Visual Comfort</i>	1	0

<b>Kategori</b>	<b>Poin yang Dapat Diperoleh</b>	<b>Poin yang Diperoleh</b>
IHC-7: <i>Acoustic Level</i>	1	1
IHC-8: <i>Building User Survey</i>	3	3
<b>TOTAL POIN IHC</b>	<b><u>20</u></b>	<b><u>17</u></b>
<b>Manajemen Lingkungan Bangunan (<i>Building Environmental Management/BEM</i>)</b>		
Prasyarat: <i>Operation and Maintenance Policy</i>	P	P
BEM-1: <i>Innovations</i>	5	5
BEM-2: <i>Design Intent and Owner's Project Requirement</i>	2	1
BEM-3: <i>Green Operational and Maintenance Team</i>	2	2
BEM-4: <i>Green Occupancy/Lease</i>	2	2
BEM-5: <i>Operation and Maintenance Training</i>	2	2
<b>TOTAL POIN BEM</b>	<b><u>13</u></b>	<b><u>12</u></b>
<b>TOTAL POIN KESELURUHAN</b>	<b><u>117</u></b>	<b><u>85 (GOLD)</u></b>