

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dari lima proyek di Maluku, dapat disimpulkan bahwa:

1. Didalam penerapan *Green Construction* di lapangan, banyak sekali indikator-indikator yang belum bisa diterapkan di lokasi proyek. Diantaranya seperti indikator rencana perlindungan lokasi pekerjaan, manajemen limbah konstruksi, program kesehatan dan keselamatan kerja, dokumentasi, dan lain sebagainya. Indikator-indikator yang tidak dapat diterapkan di lokasi proyek juga dipengaruhi oleh kebiasaan-kebiasaan setempat. Kebiasaan-kebiasaan tersebut sudah sangat melekat dalam proses konstruksi masyarakat atau pekerja setempat, sehingga untuk dapat menerapkan indikator-indikator tertentu seperti merokok menjadi sangat susah pelaksanaannya. Penerapan indikator lain seperti penggunaan countainer juga menjadi tidak dapat dilakukan karena pada lokasi penelitian, kontraktor cenderung memanfaatkan bangunan milik pribadi atau yang telah disediakan oleh owner sebagai kantor daripada menggunakan countainer. Hal itu juga didukung dengan kenyataan bahwa apabila kontraktor harus menggunakan countainer sebagai kantor di lapangan, maka kontraktor masih harus memesan dari daerah yang menjual kebutuhan tersebut, dan masih harus dikirim ke lokasi pekerjaan. Pemesanan dan pengiriman countainer untuk dijadikan kantor akan memakan biaya yang

lebih besar, sehingga kontraktor memilih memanfaatkan fasilitas yang sudah ada karena dapat menekan biaya yang dikeluarkan oleh kontraktor.

2. Penyebab penerapan *Green Construction* tidak dapat diterapkan secara maksimal di proyek konstruksi adalah minimnya teknologi yang tersedia di lokasi pekerjaan. Dengan minimnya teknologi yang dimiliki, penerapan *Green Construction* menjadi kurang maksimal. Selain itu pengetahuan yang dimiliki oleh pihak terkait di dalam proyek konstruksi juga mempengaruhi penerapan *Green Construction* itu sendiri. Faktor lain yang mempengaruhi penerapan *Green Construction* menjadi tidak maksimal adalah rantai pasok yang sangat panjang. Dimana kebutuhan akan material hanya dapat disediakan oleh dua supplier yang dalam penyediaannya juga berdasarkan sisa ruang yang ada di kapal pengangkut. Sehingga jumlah material konstruksi yang dibutuhkan tidak dapat tersedia dengan cepat. Dengan demikian apabila material konstruksi yang dibutuhkan dalam jumlah yang banyak, dan yang tersedia di lokasi tidak dapat memenuhi kebutuhan tersebut, maka pemesanan material yang dibutuhkan sudah harus dipesan jauh sebelum proses konstruksi berjalan.
3. Peraturan daerah atau adat-istiadat di daerah pengumpulan data sudah mendukung kebijakan tentang *Green Construction*. Kebijakan tersebut adalah tentang penebangan pohon yang sudah diikuti dengan kewajiban untuk melakukan penanaman kembali dengan jumlah yang telah ditentukan. Untuk menjaga kelestarian alam sekitar, dalam melakukan penebangan, pihak penebang akan di damping oleh salah satu tokoh adat yang akan mengawasi.

5.2 Saran

Setelah penulis melaksanakan penelitian tugas akhir mengenai analisis penerapan *Green Construction* pada proyek pembangunan gedung di Maluku, ada beberapa hal yang dapat dijadikan saran untuk pembaca maupun pihak-pihak terkait yang mungkin dapat dijadikan pertimbangan dan masukan di masa mendatang, yaitu. Dengan tujuan menerapkan metode *Green Construction* pada proyek konstruksi kedepan sesuai peraturan pemerintah, kontraktor maupun pemerintah setempat harus berupaya untuk dapat menerapkan semua indikator yang tersedia. Penerapan indikator tersebut tentu harus dibarengi dengan peningkatan teknologi, pengetahuan, serta perbaikan rantai pasok di daerah setempat. Sosialisasi akan pentingnya penerapan *Green Construction* juga perlu dilakukan oleh pemerintah setempat kepada kontraktor-kontraktor kecil, menengah, sampai kontraktor besar serta masyarakat agar penerapan *Green Construction* dapat dilaksanakan secara maksimal. Dan tentunya harus ada penyelarasan antara penerapan *Green Construction* dengan adat istiadat setempat agar tercipta harmoni keselarasan dalam penerapan di dalam proyek konstruksi serta dapat memaksimalkan perlindungan ekosistem di daerah setempat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ervianto, W.I., 2009, “Studi Kontribusi *Green Construction* Terhadap Operasional Bangunan”, Seminar Nasional Teknik Sipil VIII, Surabaya.
- Ervianto, W.I., 2005, “Manajemen Proyek Konstruksi”, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Ervianto, W.I., 2012, “Selamatkan Bumi Melalui Konstruksi Hijau”, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Ervianto, W.I., 2013, “Model *Assessment Green Construction* Untuk Proyek Gedung di Indonesia”, Disertasi Fakultas Teknik Sipil, Universitas Teknologi Bandung.
- Glavinich, T.E., 2008, *Contractor’s Guide to Green Building Construction*, John Wiley & sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
- George Maleaki N.Feni, 2014, “Analisis Mengenai Upaya *Green Construction* Pada Proyek Konstruksi di Jawa Tengah”. Skripsi Fakultas Teknik Sipil, Universitas Atmajaya Yogyakarta.
- Husen, Abwar, 2011, “Manajemen Proyek”, Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Jaya Kusuma Atmaja, 2011, “Penerapan Konsep Bangunan Hijau Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus Pada Perumahan Ayodhya Citra, Yogyakarta). Skripsi Fakultas Teknik Sipil, Universitas Atmajaya Yogyakarta.
- Raden Roro Vikky Fersalisa, 2011, “Konsep *Green Construction* Pada Pembangunan Proyek Konstruksi Menurut Kontraktor”. Tesis Fakultas Teknik Sipil, Universitas Atmajaya Yogyakarta.

No	Deskripsi	Implementasi di Proyek
		0 = Tidak dan 1 = Ya

A	Perencanaan Dan Penjadwalan Proyek Konstruksi	
1	Mengutamakan kemampuan suplier lokal dalam menyediakan kebutuhan material.	
2	Memberikan perhatian terhadap perlindungan material.	
3	Memberikan perhatian terhadap perlindungan peralatan.	
4	Memperhatikan urutan pekerjaan dalam pengadaan material.	
5	Memperhatikan urutan pekerjaan dalam pengadaan peralatan.	
6	Memiliki sertifikat ISO 14000	
7	Menerapkan ISO 14000 dalam proses konstruksi	

B	Pengelolaan Material	
1	Menggunakan material bekas bangunan lama di lokasi pekerjaan atau dari tempat lain untuk mengurangi penggunaan bahan mentah baru sehingga dapat memperpanjang usia pemakaian bahan/material dan mengurangi limbah di tempat pembuangan akhir (TPA).	
2	Menggunakan bahan bangunan hasil pabrikasi yang menggunakan bahan baku dan proses produksi ramah lingkungan.	
3	Menggunakan bahan baku kayu yang dapat dipertanggungjawabkan asal-usulnya/bersertifikat.	
4	Meningkatkan efisiensi dalam penggunaan material untuk mengurangi sampah konstruksi.	
5	Mengurangi jejak karbon yang ditimbulkan oleh pengadaan material/produk dengan cara menggunakan material disekitar proyek atau produk lokal sehingga mampu mendorong pertumbuhan ekonomi dalam negeri.	
6	Penggunaan <i>container</i> untuk kantor di lokasi proyek.	
7	Penggunaan fasilitas sementara (<i>temporary facility</i>) dalam proses konstruksi.	
8	Menggunakan metoda prafabrikasi dalam pelaksanaan pekerjaan.	
9	Menggunakan material daur ulang dalam pelaksanaan pekerjaan.	
10	Menggunakan material lokal sebagai bahan konstruksi.	

C	Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan	
1	Merencanakan penggunaan air dalam proses konstruksi.	
2	Melakukan pengukuran air limpasan akibat proses konstruksi terhadap lokasi di sekitar proyek.	
3	Merencanakan tindakan pencegahan terjadinya erosi di lokasi proyek akibat kegiatan proyek.	
4	Mencegah terjadinya kebisingan yang ditimbulkan oleh pelaksanaan pekerjaan selama proses konstruksi.	
5	Memanfaatkan <i>top soil</i> hasil <i>land clearing</i> .	
6	Merencanakan pelestarian dengan cara memindahkan atau mengganti vegetasi/pohon yang terkena dampak proyek konstruksi.	
7	Merencanakan cara-cara melindungi vegetasi/pohon di lokasi proyek.	
8	Merencanakan dan melakukan pengelolaan air limbah akibat proses konstruksi.	
9	Melakukan pengaturan area simpan dan bongkar material/produk dari moda transportasi.	
10	Menetapkan batas proyek dengan memasang pagar disekeliling lokasi proyek.	
11	Membatasi pergerakan kendaraan dan alat di lokasi proyek.	
12	Mencegah terjadinya erosi akibat limpasan air permukaan.	

D	Manajemen Limbah Konstruksi	
1	Melakukan pemesanan material sesuai dengan kebutuhan.	
2	Meminimalisasi kemasan dalam pengiriman material.	
3	Menggunakan ukuran produk standar untuk jenis material tertentu.	
4	Melakukan pemilihan dan penetapan metoda konstruksi untuk mengurangi limbah proses konstruksi.	
5	Mengemas material bangunan untuk mengurangi limbah.	
6	Mengoptimalkan penggunaan material bangunan untuk mengurangi limbah.	
7	Meningkatkan tingkat akurasi dalam estimasi penggunaan bahan bangunan untuk mengurangi timbulnya limbah.	
8	Menggunakan kembali (<i>reuse</i>) limbah konstruksi.	
9	Menggunakan kembali (<i>reuse</i>) material hasil dekonstruksi.	
10	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai lebih rendah dengan sebelumnya (<i>downcycle</i>).	
11	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai sama dengan sebelumnya (<i>recycle</i>).	
12	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai lebih tinggi dengan sebelumnya (<i>upcycle</i>).	

E	Penyimpanan Dan Perlindungan Material	
1	Merencanakan cara-cara menyimpan dan melindungi berbagai jenis material agar tidak mengalami kerusakan.	
2	Merencanakan agar tidak terkontaminasi oleh debu, kelembaban, dan kotoran lainnya untuk jenis material tertentu (misalnya pipa untuk saluran air, saluran untuk pendingin udara (AC)).	
3	Menyimpan material tertentu yang rawan terhadap debu untuk disimpan diluar lokasi proyek konstruksi.	
4	Melakukan penyimpanan material tertentu dengan cara dilem secara sempurna.	
5	Melindungi pipa-pipa yang akan digunakan dengan cara menutup dikedua ujungnya.	

F	Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Konstruksi	
1	Memberikan prioritas terhadap kesehatan pekerja konstruksi.	
2	Memberikan perhatian terhadap kesehatan masyarakat umum yang berada di sekitar lokasi proyek konstruksi.	
3	Melakukan pemilihan metoda konstruksi didasarkan pada minimalisasi debu agar tercipta lingkungan kerja yang sehat.	
4	Melakukan pemilihan metoda konstruksi didasarkan pada minimalisasi bahan/benda yang menyebabkan pencemaran (polutan).	
5	Mengganti peralatan tahun pembuatan lama dengan yang baru agar konsumsi energi lebih efisien dan rendah emisi.	
6	Memperhatikan timbulnya debu yang dihasilkan oleh kegiatan dekonstruksi.	
7	Memberikan perhatian terhadap material yang mengandung zat berbahaya (cat, lem, <i>sealant</i>)	
8	Memasang tanda dilarang merokok di kantor proyek.	
9	Memasang tanda dilarang merokok di lokasi kerja.	
10	Menyediakan fasilitas untuk merokok pada jarak \pm 5 meter diluar kontraktor <i>keet</i> .	
11	Menyediakan fasilitas untuk merokok pada jarak \pm 5 meter diluar lokasi kerja.	
12	Tidak menggunakan material asbes.	
13	Tidak menggunakan lampu merkuri untuk penerangan di lokasi proyek dan kantor proyek.	
14	Tidak menggunakan <i>styrofoam</i> untuk insulasi panas.	
15	Melakukan pemasangan <i>safety net</i> untuk keamanan atau pengaman agar material tidak jatuh saat proses konstruksi.	
16	Melakukan penyiraman lapangan di lokasi proyek untuk mengurangi timbulnya debu.	

17	Mengadakan fasilitas <i>washing bay</i> untuk menjaga kebersihan jalan sebagai fasilitas umum.	
----	--	--

G	Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja	
1	Membuat jadwal untuk kegiatan yang menimbulkan emisi untuk mengurangi dampaknya terhadap pekerja konstruksi.	
2	Memisahkan bedeng pekerja dari lokasi proyek.	
3	Menjamin terjadinya sirkulasi udara selama proyek berlangsung khususnya pada fasilitas tertentu (misalnya lorong).	

H	Pemilihan dan Operasional Peralatan Konstruksi	
1	Melakukan pengamatan terhadap waktu kerja peralatan berupa informasi <i>cycle time</i> untuk meningkatkan produktivitas.	
2	Memberikan pelatihan bagi operator peralatan agar dapat dicapai produktivitas yang ditetapkan.	
3	Meminimalkan waktu jeda yang ditimbulkan oleh peralatan agar dapat dicapai tingkat efisiensi tertentu.	
4	Mengganti bahan bakar fosil dengan sumber energi alternatif untuk peralatan konstruksi.	
5	Mengutamakan penggunaan transportasi umum bagi pekerja konstruksi.	

I	Dokumentasi	
1	Melakukan pencatatan terkait dengan jumlah material sisa.	
2	Melakukan pencatatan jumlah penggunaan material terbarukan.	
3	Melakukan pencatatan jumlah kandungan material daur ulang (<i>recycle</i>).	
4	Melakukan pencatatan terkait dengan jumlah kandungan material lokal.	
5	Melakukan pencatatan penggunaan produk dari kayu bersertifikat.	
6	Melakukan pencatatan tentang jumlah pengiriman material serta cara-cara melindunginya.	
7	Mendokumentasikan mengenai program kualitas udara di proyek konstruksi.	
8	Membuat dokumentasi tentang manajemen limbah konstruksi.	

J	Pelatihan Bagi Subkontraktor	
1	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi mengenai cara-cara mengurangi timbulnya limbah konstruksi.	
2	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi mengenai cara-cara mengelola limbah konstruksi.	

3	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi yang difokuskan terhadap kegiatan yang menghasilkan debu.	
4	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi untuk menjaga kualitas udara di lokasi proyek.	

K	Pengurangan Jejak Ekologis Tahap Konstruksi	
1	Membuat dokumen tentang kondisi lahan sebelum dibangun dan merencanakan pelestariannya jika terdapat fitur budaya.	
2	Membuat perencanaan lokasi penyimpanan peralatan berat (trailer, excavator, bulldozer, dll).	
3	Membuat perencanaan untuk melindungi semua tanaman di lokasi proyek.	
4	Menerapkan larangan menebang pohon dalam radius 12,2 meter dari bangunan.	
5	Merencanakan dan melakukan simulasi pengaruh air limpasan di lokasi proyek yang berdampak negatif terhadap lingkungan	
6	Merencanakan, mengevaluasi dan memilih metoda <i>land clearing</i> yang ramah lingkungan.	

L	Kualitas Udara Tahap Konstruksi	
1	Membuat program udara bersih sesuai persyaratan yang telah ditetapkan oleh pemerintah.	
2	Melakukan pengukuran kualitas udara secara berkala.	
3	Menjaminan bahwa seluruh <i>stake holder</i> memahami, bertanggung jawab, dan menerapkan program udara bersih.	
4	Melakukan pertemuan secara rutin bersama seluruh <i>stake holder</i> untuk mematuhi komitmen tentang persyaratan kualitas udara.	
5	Memenuhi persyaratan kualitas udara sebagaimana yang ditetapkan dalam dokumen lelang atau kontrak.	
6	Menyertakan kesanggupan memenuhi persyaratan kualitas udara dalam dokumen tender dan kontrak.	

M	Efisiensi Air	
1	Menampung air hujan untuk digunakan kembali dalam berbagai kegiatan yang tidak disyaratkan air layak minum.	
2	Pemasangan alat meteran air di setiap keluaran sumber air bersih (PDAM, air tanah).	
3	Melakukan monitoring pemakaian air setiap bulan.	
4	Menggunakan kran otomatis untuk <i>washtafel</i> di kantor proyek.	

5	Memasang stiker "gunakan air secukupnya" di tempat sumber keluaran air.	
6	Penggunaan <i>shower</i> untuk mandi pekerja konstruksi.	
7	Membuat perencanaan dalam pemanfaatan air dewatering.	
8	Membuat <i>recharge well</i> berupa sumur resapan dan atau lubang biopori.	
9	Memasang piezo meter untuk memonitor muka air tanah.	
10	Memanfaatkan air dewatering untuk kegiatan di lapangan.	

N	Pengelolaan Lahan	
1	Melakukan penanaman pohon di sekitar kontraktor <i>keet</i> .	
2	Tidak melakukan penebangan pohon selama proses konstruksi.	
3	Membuat sumur resapan untuk membuang air limbah maupun air limpasan.	
4	Melakukan filterisasi air sebelum dibuang ke dalam drainase/riol kota.	

O	Efisiensi Energi	
1	Menggunakan standarisasi penerangan untuk mendukung pekerjaan di lokasi proyek baik di dalam maupun diluar ruangan.	
2	Menngunakan lampu hemat energi.	
3	Meminimalkan polusi yang ditimbulkan oleh lampu penerangan.	
4	Mengatur penerangan sesuai dengan urutan pekerjaan.	
5	Pemasangan KWH meter pada sistem beban.	
6	Membuat perhitungan pengurangan CO ₂ yang didapatkan dari efisiensi energi.	
7	Melakukan monitoring pemakaian listrik setiap bulan.	
8	Memaksimalkan pemanfaatan sinar matahari untuk penerangan di kontraktor <i>keet</i> paling tidak 50% dari jumlah ruangan.	
9	Penggunaan <i>water reservoir</i> untuk penyimpanan air bersih.	
10	Membuat tata tertib atau ketentuan penggunaan peralatan kantor (lampu, <i>Air Conditioning</i> , dispenser, mesin foto copy, komputer, pompa air, dll).	
11	Mengatur temperatur <i>Air Conditioning</i> pada posisi 25° C ± 1	
12	Membuat jadwal transportasi bagi pekerja konstruksi dan karyawan proyek.	
13	Menyediakan mess karyawan proyek di sekitar lokasi proyek.	
14	Penggunaan sensor cahaya untuk lampu penerangan yang ada di lokasi proyek.	

15	Melakukan pengukuran intensitas cahaya sesuai ketentuan (min 300 lux).	
16	Melakukan pengukuran getaran selama proses konstruksi berlangsung.	
17	Melakukan pengukuran kebisingan selama proses konstruksi.	
18	Menyediakan absorban untuk penyimpanan material Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).	
19	Memastikan bahwa semua kendaraan dan alat berat yang digunakan dalam proyek lulus uji emisi gas buang.	
20	Menggunakan peralatan AC dengan COP minimum 10% lebih besar dari standar SNI 03-6390-2000	

P	Manajemen Lingkungan Proyek Konstruksi	
1	Menyediakan tempat sampah konstruksi.	
2	Melakukan pemilahan sampah konstruksi sesuai jenisnya.	
3	Penyediaan tempat sampah rumah tangga (organik, anorganik, bahan berbahaya dan beracun) disekitar lokasi kerja.	
4	Melakukan pemilihan sampah rumah tangga sesuai jenisnya.	
5	Bekerja sama dengan pihak ke-3 (pengepul, penampung).	
6	Memonitoring/ pencatatan sampah yang dikeluarkan.	
7	Menyajikan makanan dan minimum menggunakan dengan sistem katering untuk meminimalkan timbulnya sampah.	
8	Tidak menggunakan minuman kemasan.	
9	Menyediakan minuman isi ulang dalam galon	
10	Menggunakan <i>vedples</i> untuk air minum.	
11	Pemakaian kertas balok balik (dua sisi) untuk kebutuhan umum.	
12	Menyediakan cetakan untuk sisa agregat beton.	
13	Penggunaan bekas bobokan bangunan/puing bangunan untuk timbunan.	
14	Memaksimalkan pemanfaatan sisa potongan besi tulangan (<1 meter).	
15	Membuat lubang biopori untuk mengurangi erosi akibat air permukaan.	

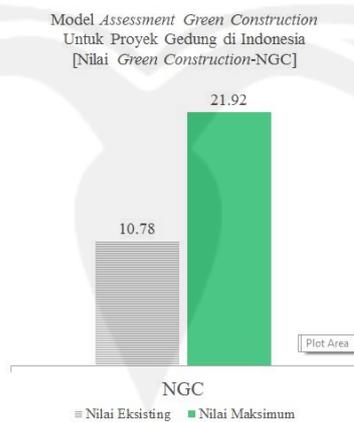
Proyek Pembangunan Saumlaki Residence



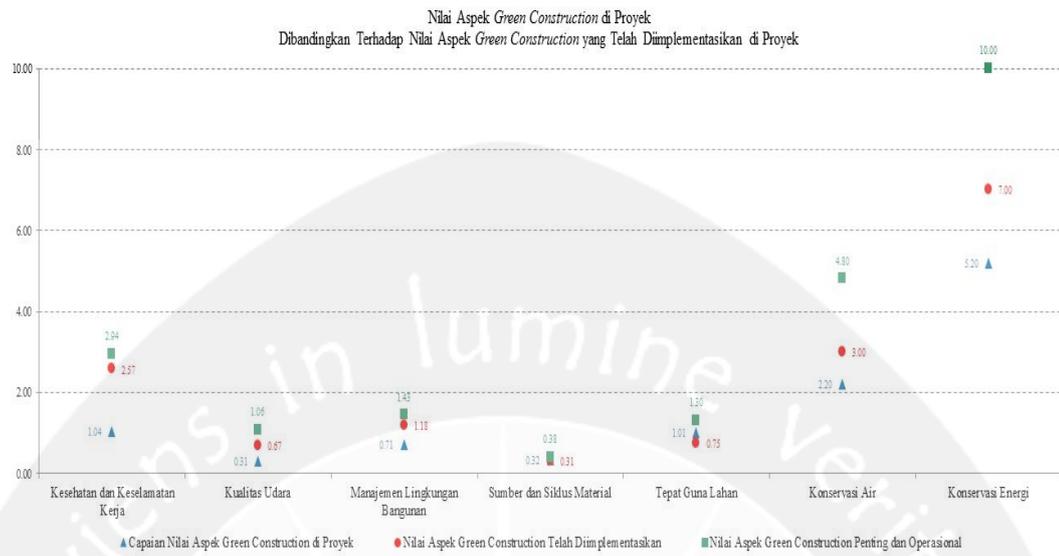
Nilai Faktor Green Construction (NFGC) Saumlaki Residence



Nilai Aspek Green Construction Saumlaki Residence



Nilai Green Construction Saumlaki Residence



Sumber: *Assessment Green Construction di Indonesia*



Pembangunan Gedung Serba Guna Saumlaki Residence



Pembangunan Rumah Type A Saumlaki Residence



Pemanfaatan material sisa dari proyek sebelumnya



Gedung Serba Guna dengan kayu material utama

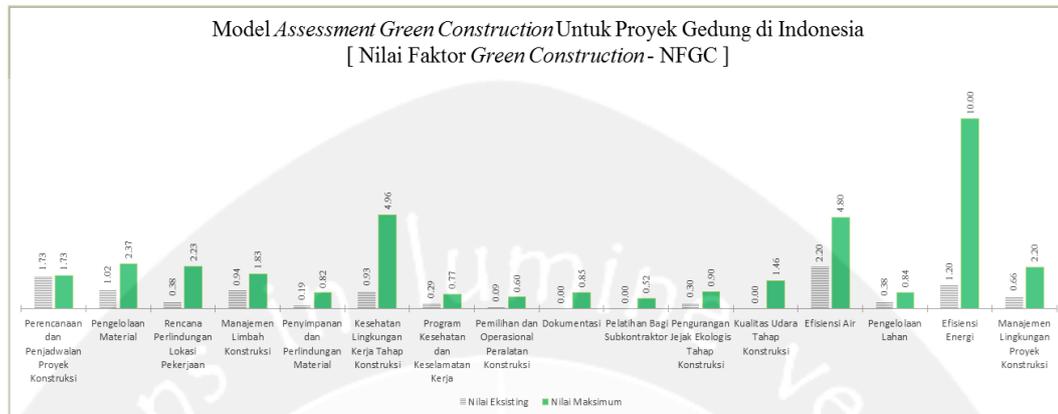


Pemanfaatan material sisa dari proyek sebelumnya

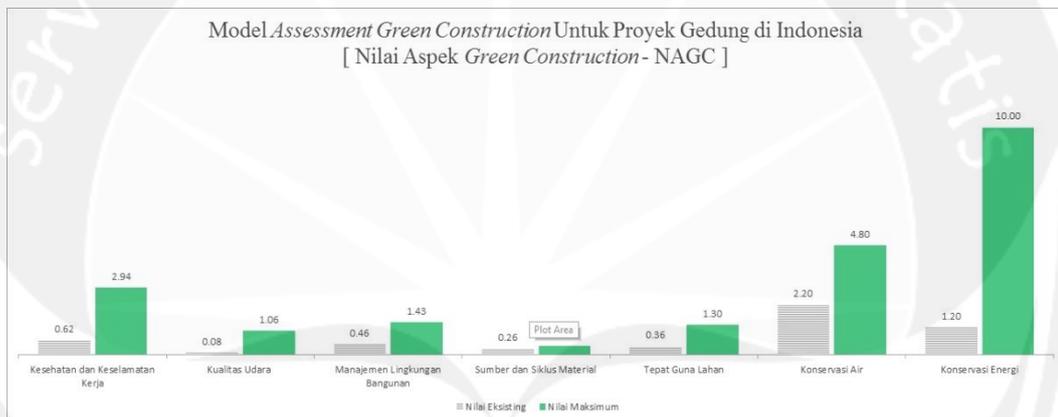


Atap rumah type A menggunakan material kayu

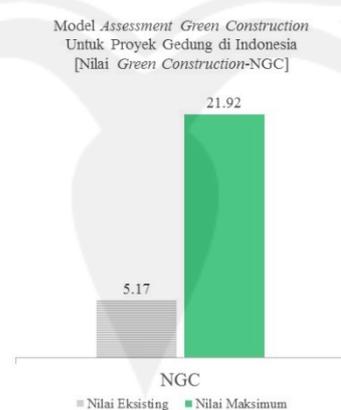
Proyek Pembangunan Gedung Departemen Agama



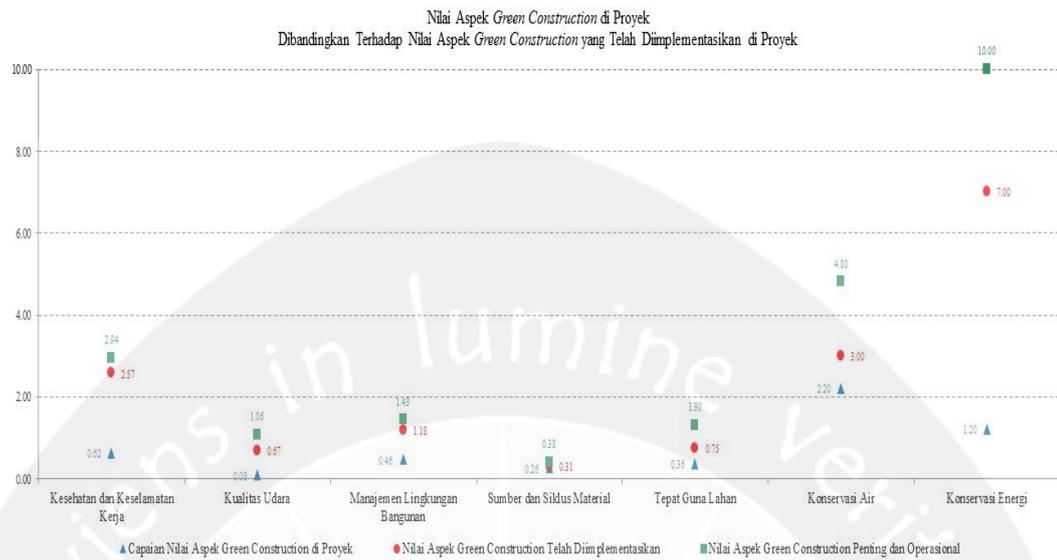
Nilai Faktor Green Construction Gedung Departemen Agama



Nilai Aspek Green Construction Gedung Departemen Agama



Nilai Green Construction Gedung Departemen Agama



Sumber: *Assessment Green Construction di Indonesia*



Tampak depan kantor menteri Agama Saumlaki



Pemanfaatan material bambu dari proyek sebelumnya



Gedung Departemen Keagamaan Saumlaki



Material yang dimanfaatkan kembali dari proyek sebelumnya

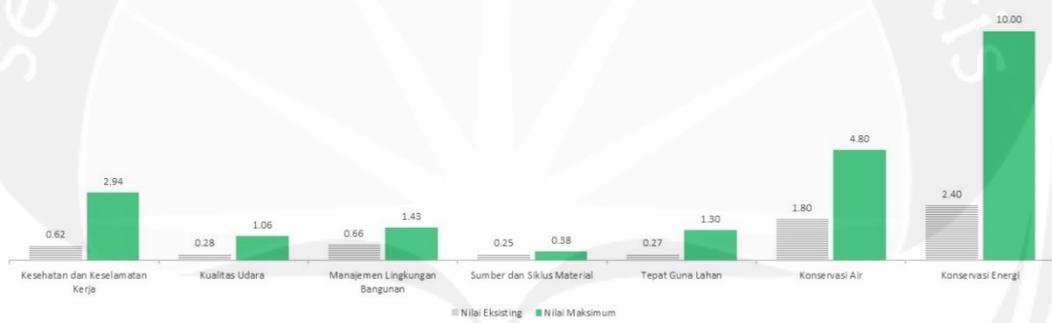
Proyek Pembangunan Ruko Saumlaki

Model *Assessment Green Construction* Untuk Proyek Gedung di Indonesia
[Nilai Faktor *Green Construction*- NFGC]



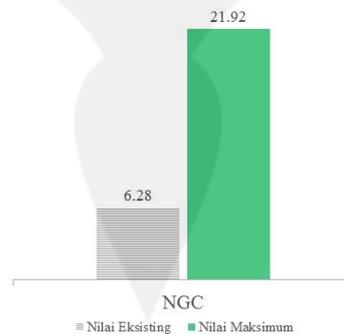
Nilai Faktor *Green Construction* Ruko Saumlaki

Model *Assessment Green Construction* Untuk Proyek Gedung di Indonesia
[Nilai Aspek *Green Construction*- NAGC]



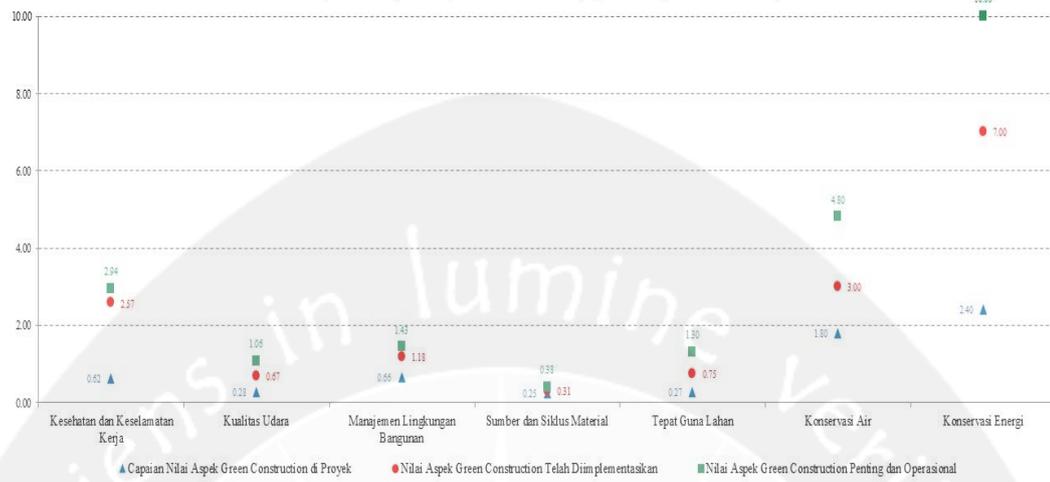
Nilai Aspek *Green Construction* Ruko Saumlaki

Model *Assessment Green Construction* Untuk Proyek Gedung di Indonesia
[Nilai *Green Construction*-NGC]



Nilai *Green Construction* Ruko Saumlaki

Nilai Aspek *Green Construction* di Proyek
Dibandingkan Terhadap Nilai Aspek *Green Construction* yang Telah Dimplementasikan di Proyek



Sumber: *Assessment Green Construction di Indonesia*



Struktur konstruksi ruko



Proses pembangunan ruko



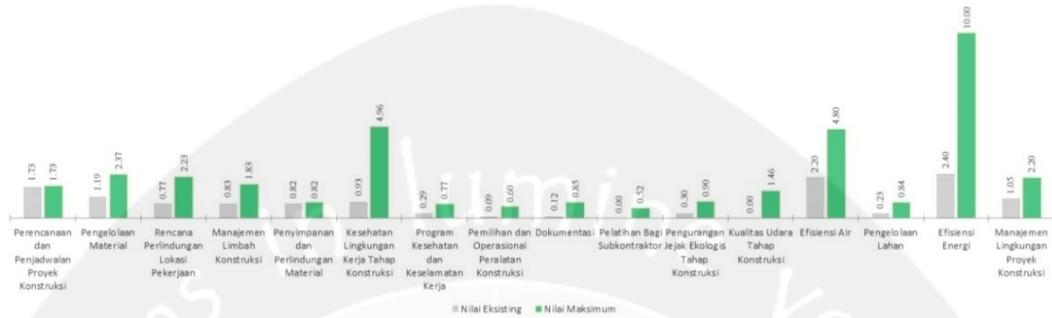
Persiapan pengecoran lantai 3



Persiapan pengecoran lantai 3 ruko

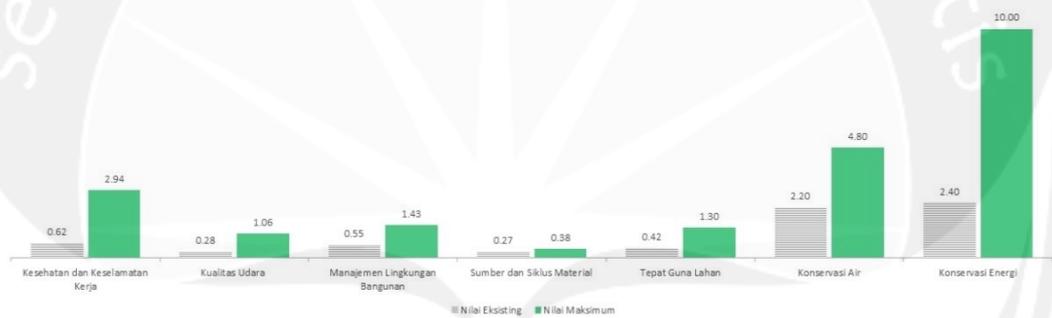
Proyek Pembangunan Bandara Tahap III

Model *Assessment Green Construction* Untuk Proyek Gedung di Indonesia
[Nilai Faktor *Green Construction* - NFGC]



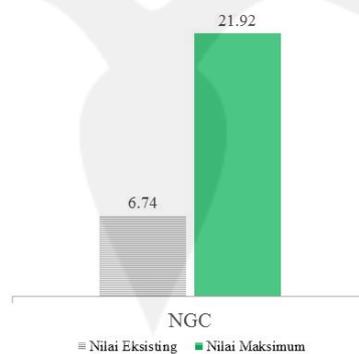
Nilai faktor *Green Construction* Pembangunan Bandara Tahap III

Model *Assessment Green Construction* Untuk Proyek Gedung di Indonesia
[Nilai Aspek *Green Construction* - NAGC]

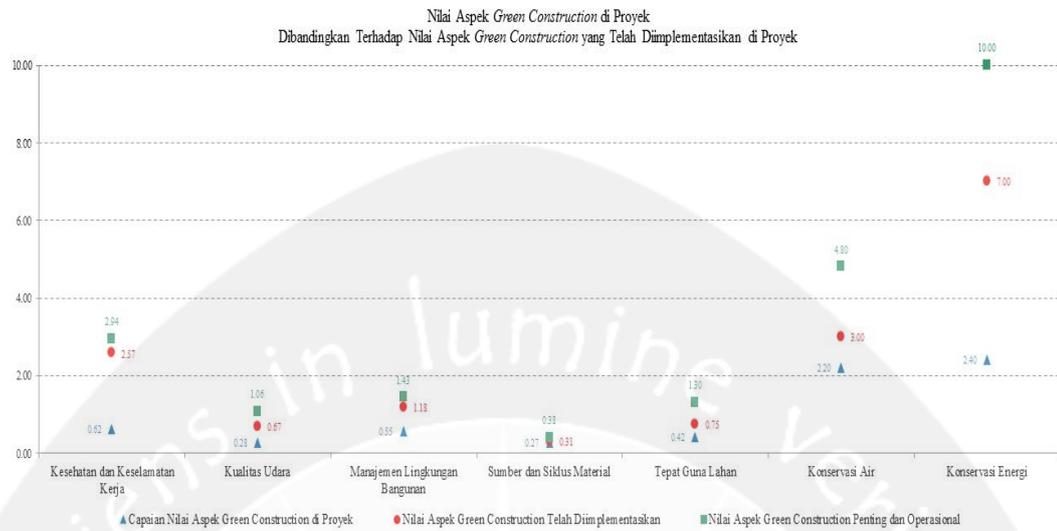


Nilai Aspek *Green Construction* Pembangunan Bandara Tahap III

Model *Assessment Green Construction* Untuk Proyek Gedung di Indonesia
[Nilai *Green Construction* - NGC]



Nilai *Green Construction* Pembangunan Bandara Tahap III



Sumber: *Assessment Green Construction di Indonesia*



Terminal kedatangan bandara



Finishing pekerjaan atap terminal kedatangan

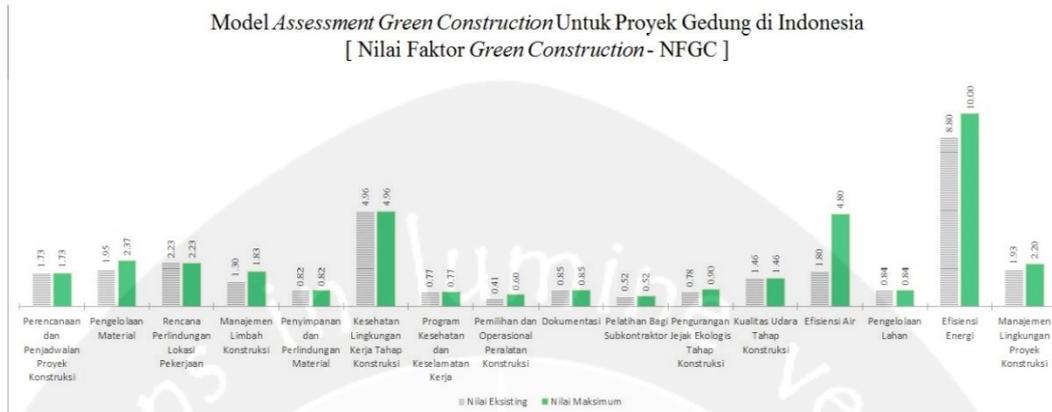


Pengerjaan *Tower* pemantau



Pengerjaan pembangunan terminal kedatangan B

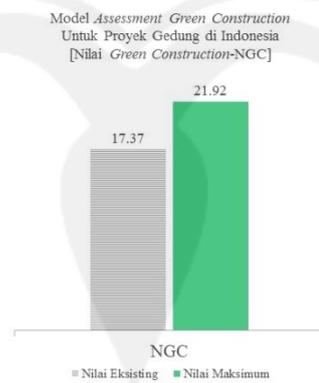
Proyek Pembangunan RS. Siloam



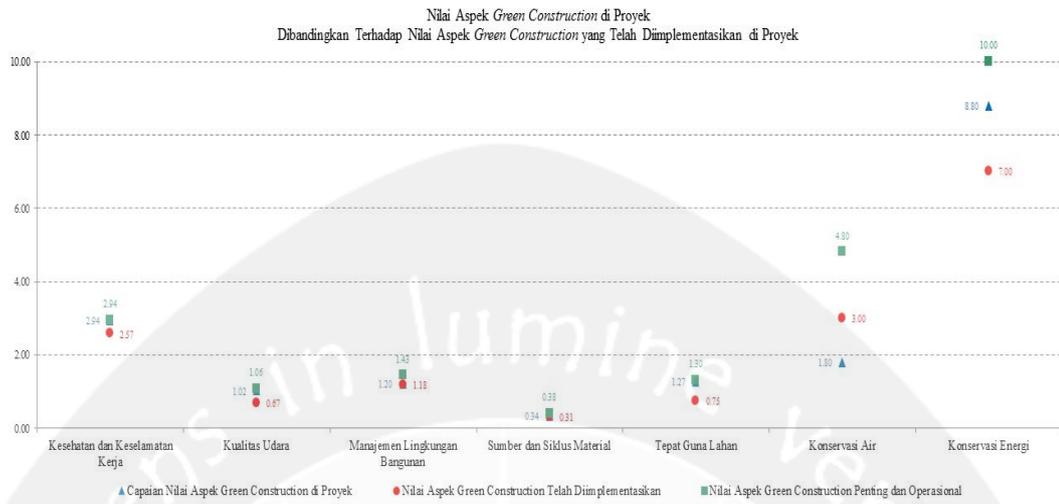
Nilai Faktor *Green Construction* RS. Siloam



Nilai Aspek *Green Construction* RS. Siloam



Nilai *Green Construction* RS. Siloam



Sumber: *Assessment Green Construction di Indonesia*



Pemasangan bekesting pelat lantai 3



Proses pembangunan RS. Siloam



Pemasangan bekesting balok lantai 4



Kantor kontraktor, MK, dan Owner RS. Siloam

Data Rekapitulasi Penerapan *Green Construction* Pada Proyek konstruksi
Proyek 1 (Saumlaki Residence)

Indikator		S	B	T
A	Perencanaan Dan Penjadwalan Proyek Konstruksi			
1	Mengutamakan kemampuan suplier lokal dalam menyediakan kebutuhan material.	√		
2	Memberikan perhatian terhadap perlindungan material.	√		
3	Memberikan perhatian terhadap perlindungan peralatan.	√		
4	Memperhatikan urutan pekerjaan dalam pengadaan material.	√		
5	Memperhatikan urutan pekerjaan dalam pengadaan peralatan.	√		
B	Pengelolaan Material			
1	Menggunakan material bekas bangunan lama di lokasi pekerjaan atau dari tempat lain untuk mengurangi penggunaan bahan mentah baru sehingga dapat memperpanjang usia pemakaian bahan/material dan mengurangi limbah di tempat pembuangan akhir (TPA).	√		
2	Menggunakan bahan bangunan hasil pabrikasi yang menggunakan bahan baku dan proses produksi ramah lingkungan.			√
3	Menggunakan bahan baku kayu yang dapat dipertanggungjawabkan asal-usulnya/bersertifikat.	√		
4	Meningkatkan efisiensi dalam penggunaan material untuk mengurangi sampah konstruksi.	√		
5	Mengurangi jejak karbon yang ditimbulkan oleh pengadaan material/produk dengan cara menggunakan material disekitar proyek atau produk lokal sehingga mampu mendorong pertumbuhan ekonomi dalam negeri.	√		
6	Penggunaan <i>container</i> untuk kantor di lokasi proyek.			√
7	Penggunaan fasilitas sementara (<i>temporary facility</i>) dalam proses konstruksi.	√		
8	Menggunakan metoda prafabrikasi dalam pelaksanaan pekerjaan.	√		
9	Menggunakan material daur ulang dalam pelaksanaan pekerjaan.			√
10	Menggunakan material lokal sebagai bahan konstruksi.	√		
C	Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan			
1	Merencanakan penggunaan air dalam proses konstruksi.	√		
2	Melakukan pengukuran air limpasan akibat proses konstruksi terhadap lokasi di sekitar proyek.		√	
3	Merencanakan tindakan pencegahan terjadinya erosi di lokasi proyek akibat kegiatan proyek.	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
C	Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan			
4	Mencegah terjadinya kebisingan yang ditimbulkan oleh pelaksanaan pekerjaan selama proses konstruksi.			√
5	Memanfaatkan <i>top soil</i> hasil <i>land clearing</i> .		√	
6	Merencanakan pelestarian dengan cara memindahkan atau mengganti vegetasi/pohon yang terkena dampak proyek konstruksi.	√		
7	Merencanakan cara-cara melindungi vegetasi/pohon di lokasi proyek.	√		
8	Merencanakan dan melakukan pengelolaan air limbah akibat proses konstruksi.	√		
9	Melakukan pengaturan area simpan dan bongkar material/produk dari moda transportasi.	√		
10	Menetapkan batas proyek dengan memasang pagar disekeliling lokasi proyek.	√		
11	Membatasi pergerakan kendaraan dan alat di lokasi proyek.	√		
12	Mencegah terjadinya erosi akibat limpasan air permukaan.	√		
D	Manajemen Limbah Konstruksi			
1	Melakukan pemesanan material sesuai dengan kebutuhan.	√		
2	Meminimalisasi kemasan dalam pengiriman material.	√		
3	Menggunakan ukuran produk standar untuk jenis material tertentu.	√		
4	Melakukan pemilihan dan penetapan metoda konstruksi untuk mengurangi limbah proses konstruksi.	√		
5	Mengemas material bangunan untuk mengurangi limbah.			
6	Mengoptimalkan penggunaan material bangunan untuk mengurangi limbah.	√		
7	Meningkatkan tingkat akurasi dalam estimasi penggunaan bahan bangunan untuk mengurangi timbulnya limbah.	√		
8	Menggunakan kembali (<i>reuse</i>) limbah konstruksi.	√		
9	Menggunakan kembali (<i>reuse</i>) material hasil dekonstruksi.			
10	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai lebih rendah dengan sebelumnya (<i>downcycle</i>).			
11	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai sama dengan sebelumnya (<i>recycle</i>).			
12	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai lebih tinggi dengan sebelumnya (<i>upcycle</i>).	√		
E	Penyimpanan Dan Perlindungan Material			
1	Merencanakan cara-cara menyimpan dan melindungi berbagai jenis material agar tidak mengalami kerusakan.	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
E	Penyimpanan Dan Perlindungan Material			
2	Merencanakan agar tidak terkontaminasi oleh debu, kelembaban, dan kotoran lainnya untuk jenis material tertentu (misalnya pipa untuk saluran air, saluran untuk pendingin udara (AC)).	√		
3	Menyimpan material tertentu yang rawan terhadap debu untuk disimpan diluar lokasi proyek konstruksi.	√		
4	Melakukan penyimpanan material tertentu dengan cara dilem secara sempurna.	√		
5	Melindungi pipa-pipa yang akan digunakan dengan cara menutup dikedua ujungnya.	√		
F	Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Konstruksi			
1	Memberikan prioritas terhadap kesehatan pekerja konstruksi.	√		
2	Memberikan perhatian terhadap kesehatan masyarakat umum yang berada di sekitar lokasi proyek konstruksi.		√	
3	Melakukan pemilihan metoda konstruksi didasarkan pada minimalisasi debu agar tercipta lingkungan kerja yang sehat.		√	
4	Melakukan pemilihan metoda konstruksi didasarkan pada minimalisasi bahan/benda yang menyebabkan pencemaran (polutan).		√	
5	Mengganti peralatan tahun pembuatan lama dengan yang baru agar konsumsi energi lebih efisien dan rendah emisi.			√
6	Memperhatikan timbulnya debu yang dihasilkan oleh kegiatan dekonstruksi.		√	
7	Memberikan perhatian terhadap material yang mengandung zat berbahaya (cat, lem, <i>sealant</i>)	√		
8	Memasang tanda dilarang merokok di kantor proyek.			√
9	Memasang tanda dilarang merokok di lokasi kerja.			√
10	Menyediakan fasilitas untuk merokok pada jarak ± 5 meter diluar kontraktor <i>keet</i> .			√
11	Menyediakan fasilitas untuk merokok pada jarak ± 5 meter diluar lokasi kerja.			√
12	Tidak menggunakan material asbes.	√		
13	Tidak menggunakan lampu merkuri untuk penerangan di lokasi proyek dan kantor proyek.	√		
14	Tidak menggunakan <i>styrofoam</i> untuk insulasi panas.	√		
15	Melakukan pemasangan <i>safety net</i> untuk keamanan atau pengaman agar material tidak jatuh saat proses konstruksi.		√	
16	Melakukan penyiraman lapangan di lokasi proyek untuk mengurangi timbulnya debu.	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
F	Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Konstruksi			
17	Mengadakan fasilitas <i>washing bay</i> untuk menjaga kebersihan jalan sebagai fasilitas umum.		√	
G	Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja			
1	Membuat jadwal untuk kegiatan yang menimbulkan emisi untuk mengurangi dampaknya terhadap pekerja konstruksi.	√		
2	Memisahkan bedeng pekerja dari lokasi proyek.	√		
3	Menjamin terjadinya sirkulasi udara selama proyek berlangsung khususnya pada fasilitas tertentu (misalnya lorong).		√	
H	Pemilihan dan Operasional Peralatan Konstruksi			
1	Melakukan pengamatan terhadap waktu kerja peralatan berupa informasi <i>cycle time</i> untuk meningkatkan produktivitas.		√	
2	Memberikan pelatihan bagi operator peralatan agar dapat dicapai produktivitas yang ditetapkan.			√
3	Meminimalkan waktu jeda yang ditimbulkan oleh peralatan agar dapat dicapai tingkat efisiensi tertentu.	√		
4	Mengganti bahan bakar fosil dengan sumber energi alternatif untuk peralatan konstruksi.			√
5	Mengutamakan penggunaan transportasi umum bagi pekerja konstruksi.	√		
I	Dokumentasi			
1	Melakukan pencatatan terkait dengan jumlah material sisa.	√		
2	Melakukan pencatatan jumlah penggunaan material terbarukan.		√	
3	Melakukan pencatatan jumlah kandungan material daur ulang (<i>recycle</i>).		√	
4	Melakukan pencatatan terkait dengan jumlah kandungan material lokal.		√	
5	Melakukan pencatatan penggunaan produk dari kayu bersertifikat.	√		
6	Melakukan pencatatan tentang jumlah pengiriman material serta cara-cara melindunginya.		√	
7	Mendokumentasikan mengenai program kualitas udara di proyek konstruksi.		√	
8	Membuat dokumentasi tentang manajemen limbah konstruksi.		√	
J	Pelatihan Bagi Subkontraktor			
1	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi mengenai cara-cara mengurangi timbulnya limbah konstruksi.			√

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
J	Pelatihan Bagi Subkontraktor			
2	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi mengenai cara-cara mengelola limbah konstruksi.			√
3	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi yang difokuskan terhadap kegiatan yang menghasilkan debu.			√
4	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi untuk menjaga kualitas udara di lokasi proyek.			√
K	Pengurangan Jejak Ekologis Tahap Konstruksi			
1	Membuat dokumen tentang kondisi lahan sebelum dibangun dan merencanakan pelestariannya jika terdapat fitur budaya.		√	
2	Membuat perencanaan lokasi penyimpanan peralatan berat (trailer, excavator, bulldozer, dll).	√		
3	Membuat perencanaan untuk melindungi semua tanaman di lokasi proyek.	√		
4	Menerapkan larangan menebang pohon dalam radius 12,2 meter dari bangunan.	√		
5	Merencanakan dan melakukan simulasi pengaruh air limpasan di lokasi proyek yang berdampak negatif terhadap lingkungan		√	
6	Merencanakan, mengevaluasi dan memilih metoda <i>land clearing</i> yang ramah lingkungan.		√	
L	Kualitas Udara Tahap Konstruksi			
1	Membuat program udara bersih sesuai persyaratan yang telah ditetapkan oleh pemerintah.		√	
2	Melakukan pengukuran kualitas udara secara berkala.		√	
3	Menjaminan bahwa seluruh <i>stake holder</i> memahami, bertanggung jawab, dan menerapkan program udara bersih.		√	
4	Melakukan pertemuan secara rutin bersama seluruh <i>stake holder</i> untuk mematuhi komitmen tentang persyaratan kualitas udara.		√	
5	Memenuhi persyaratan kualitas udara sebagaimana yang ditetapkan dalam dokumen lelang atau kontrak.		√	
6	Menyertakan kesanggupan memenuhi persyaratan kualitas udara dalam dokumen tender dan kontrak.		√	
M	Efisiensi Air			
1	Menampung air hujan untuk digunakan kembali dalam berbagai kegiatan yang tidak disyaratkan air layak minum.	√		
2	Pemasangan alat meteran air di setiap keluaran sumber air bersih (PDAM, air tanah).	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
M	Efisiensi Air			
3	Melakukan monitoring pemakaian air setiap bulan.	√		
4	Menggunakan kran otomatis untuk <i>washtafel</i> di kantor proyek.			√
5	Memasang stiker "gunakan air secukupnya" di tempat sumber keluaran air.		√	
6	Penggunaan <i>shower</i> untuk mandi pekerja konstruksi.		√	
7	Membuat perencanaan dalam pemanfaatan air dewatering.		√	
8	Membuat <i>recharge well</i> berupa sumur resapan dan atau lubang biopori.	√		
9	Memasang piezo meter untuk memonitor muka air tanah.		√	
10	Memanfaatkan air dewatering untuk kegiatan di lapangan.		√	
N	Pengelolaan Lahan			
1	Melakukan penanaman pohon di sekitar kontraktor <i>keet</i> .	√		
2	Tidak melakukan penebangan pohon selama proses konstruksi.	√		
3	Membuat sumur resapan untuk membuang air limbah maupun air limpasan.	√		
4	Melakukan filterisasi air sebelum dibuang ke dalam drainase/riol kota.	√		
O	Efisiensi Energi			
1	Menggunakan standarisasi penerangan untuk mendukung pekerjaan di lokasi proyek baik di dalam maupun diluar ruangan.	√		
2	Menngunakan lampu hemat energi.	√		
3	Meminimalkan polusi yang ditimbulkan oleh lampu penerangan.		√	
4	Mengatur penerangan sesuai dengan urutan pekerjaan.	√		
5	Pemasangan KWH meter pada sistem beban.	√		
6	Membuat perhitungan pengurangan CO ₂ yang didapatkan dari efisiensi energi.		√	
7	Melakukan monitoring pemakaian listrik setiap bulan.	√		
8	Memaksimalkan pemanfaatan sinar matahari untuk penerangan di kontraktor <i>keet</i> paling tidak 50% dari jumlah ruangan.	√		
9	Penggunaan <i>water reservoir</i> untuk penyimpanan air bersih.	√		
10	Membuat tata tertib atau ketentuan penggunaan peralatan kantor (lampu, <i>Air Conditioning</i> , dispenser, mesin foto copy, komputer, pompa air, dll).		√	
11	Mengatur temperatur <i>Air Conditioning</i> pada posisi 25° C ± 1		√	

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
O	Efisiensi Energi			
12	Membuat jadwal transportasi bagi pekerja konstruksi dan karyawan proyek.	√		
13	Menyediakan mess karyawan proyek di sekitar lokasi proyek.	√		
14	Penggunaan sensor cahaya untuk lampu penerangan yang ada di lokasi proyek.			√
15	Melakukan pengukuran intensitas cahaya sesuai ketentuan (min 300 lux).		√	
16	Melakukan pengukuran getaran selama proses konstruksi berlangsung.		√	
17	Melakukan pengukuran kebisingan selama proses konstruksi.		√	
18	Menyediakan absorban untuk penyimpanan material Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).		√	
19	Memastikan bahwa semua kendaraan dan alat berat yang digunakan dalam proyek lulus uji emisi gas buang.		√	
20	Menggunakan peralatan AC dengan COP minimum 10% lebih besar dari standar SNI 03-6390-2000		√	
P	Manajemen Lingkungan Proyek Konstruksi			
1	Menyediakan tempat sampah konstruksi.		√	
2	Melakukan pemilahan sampah konstruksi sesuai jenisnya.		√	
3	Penyediaan tempat sampah rumah tangga (organik, anorganik, bahan berbahaya dan beracun) disekitar lokasi kerja.	√		
4	Melakukan pemilihan sampah rumah tangga sesuai jenisnya.	√		
5	Bekerja sama dengan pihak ke-3 (pegepul, penampung).		√	
6	Memonitoring/pencatatan sampah yang dikeluarkan.		√	
7	Menyajikan makanan dan minimum menggunakan dengan sistem katering untuk meminimalkan timbulnya sampah.	√		
8	Tidak menggunakan minuman kemasan.		√	
9	Menyediakan minuman isi ulang dalam galon	√		
10	Menggunakan <i>veldples</i> untuk air minum.		√	
11	Pemakaian kertas balok balik (dua sisi) untuk kebutuhan umum.		√	
12	Menyediakan cetakan untuk sisa agregat beton.		√	
13	Penggunaan bekas bobokan bangunan/puing bangunan untuk timbunan.	√		
14	Memaksimalkan pemanfaatan sisa potongan besi tulangan (<1 meter).	√		
15	Membuat lubang biopori untuk mengurangi erosi akibat air permukaan.	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Proyek 2 (Gedung Departemen Agama)

Indikator		S	B	T
A	Perencanaan Dan Penjadwalan Proyek Konstruksi			
1	Mengutamakan kemampuan suplier lokal dalam menyediakan kebutuhan material.	√		
2	Memberikan perhatian terhadap perlindungan material.	√		
3	Memberikan perhatian terhadap perlindungan peralatan.	√		
4	Memperhatikan urutan pekerjaan dalam pengadaan material.	√		
5	Memperhatikan urutan pekerjaan dalam pengadaan peralatan.	√		
B	Pengelolaan Material			
1	Menggunakan material bekas bangunan lama di lokasi pekerjaan atau dari tempat lain untuk mengurangi penggunaan bahan mentah baru sehingga dapat memperpanjang usia pemakaian bahan/material dan mengurangi limbah di tempat pembuangan akhir (TPA).		√	
2	Menggunakan bahan bangunan hasil pabrikasi yang menggunakan bahan baku dan proses produksi ramah lingkungan.			√
3	Menggunakan bahan baku kayu yang dapat dipertanggungjawabkan asal-usulnya/bersertifikat.	√		
4	Meningkatkan efisiensi dalam penggunaan material untuk mengurangi sampah konstruksi.	√		
5	Mengurangi jejak karbon yang ditimbulkan oleh pengadaan material/produk dengan cara menggunakan material disekitar proyek atau produk lokal sehingga mampu mendorong pertumbuhan ekonomi dalam negeri.		√	
6	Penggunaan <i>container</i> untuk kantor di lokasi proyek.			√
7	Penggunaan fasilitas sementara (<i>temporary facility</i>) dalam proses konstruksi.		√	
8	Menggunakan metoda prafabrikasi dalam pelaksanaan pekerjaan.	√		
9	Menggunakan material daur ulang dalam pelaksanaan pekerjaan.			√
10	Menggunakan material lokal sebagai bahan konstruksi.	√		
C	Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan			
1	Merencanakan penggunaan air dalam proses konstruksi.	√		
2	Melakukan pengukuran air limpasan akibat proses konstruksi terhadap lokasi di sekitar proyek.		√	
3	Merencanakan tindakan pencegahan terjadinya erosi di lokasi proyek akibat kegiatan proyek.		√	

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
C	Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan			
4	Mencegah terjadinya kebisingan yang ditimbulkan oleh pelaksanaan pekerjaan selama proses konstruksi.			√
5	Memanfaatkan <i>top soil</i> hasil <i>land clearing</i> .		√	
6	Merencanakan pelestarian dengan cara memindahkan atau mengganti vegetasi/pohon yang terkena dampak proyek konstruksi.		√	
7	Merencanakan cara-cara melindungi vegetasi/pohon di lokasi proyek.		√	
8	Merencanakan dan melakukan pengelolaan air limbah akibat proses konstruksi.		√	
9	Melakukan pengaturan area simpan dan bongkar material/produk dari moda transportasi.	√		
10	Menetapkan batas proyek dengan memasang pagar disekeliling lokasi proyek.		√	
11	Membatasi pergerakan kendaraan dan alat di lokasi proyek.		√	
12	Mencegah terjadinya erosi akibat limpasan air permukaan.		√	
D	Manajemen Limbah Konstruksi			
1	Melakukan pemesanan material sesuai dengan kebutuhan.	√		
2	Meminimalisasi kemasan dalam pengiriman material.		√	
3	Menggunakan ukuran produk standar untuk jenis material tertentu.	√		
4	Melakukan pemilihan dan penetapan metoda konstruksi untuk mengurangi limbah proses konstruksi.		√	
5	Mengemas material bangunan untuk mengurangi limbah.		√	
6	Mengoptimalkan penggunaan material bangunan untuk mengurangi limbah.	√		
7	Meningkatkan tingkat akurasi dalam estimasi penggunaan bahan bangunan untuk mengurangi timbulnya limbah.	√		
8	Menggunakan kembali (<i>reuse</i>) limbah konstruksi.	√		
9	Menggunakan kembali (<i>reuse</i>) material hasil dekonstruksi.	√		
10	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai lebih rendah dengan sebelumnya (<i>downcycle</i>).		√	
11	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai sama dengan sebelumnya (<i>recycle</i>).		√	
12	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai lebih tinggi dengan sebelumnya (<i>upcycle</i>).		√	
E	Penyimpanan Dan Perlindungan Material			
1	Merencanakan cara-cara menyimpan dan melindungi berbagai jenis material agar tidak mengalami kerusakan.	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
E	Penyimpanan Dan Perlindungan Material			
2	Merencanakan agar tidak terkontaminasi oleh debu, kelembaban, dan kotoran lainnya untuk jenis material tertentu (misalnya pipa untuk saluran air, saluran untuk pendingin udara (AC)).		√	
3	Menyimpan material tertentu yang rawan terhadap debu untuk disimpan diluar lokasi proyek konstruksi.		√	
4	Melakukan penyimpanan material tertentu dengan cara dilem secara sempurna.		√	
5	Melindungi pipa-pipa yang akan digunakan dengan cara menutup dikedua ujungnya.		√	
F	Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Konstruksi			
1	Memberikan prioritas terhadap kesehatan pekerja konstruksi.		√	
2	Memberikan perhatian terhadap kesehatan masyarakat umum yang berada di sekitar lokasi proyek konstruksi.		√	
3	Melakukan pemilihan metoda konstruksi didasarkan pada minimalisasi debu agar tercipta lingkungan kerja yang sehat.		√	
4	Melakukan pemilihan metoda konstruksi didasarkan pada minimalisasi bahan/benda yang menyebabkan pencemaran (polutan).		√	
5	Mengganti peralatan tahun pembuatan lama dengan yang baru agar konsumsi energi lebih efisien dan rendah emisi.			√
6	Memperhatikan timbulnya debu yang dihasilkan oleh kegiatan dekonstruksi.		√	
7	Memberikan perhatian terhadap material yang mengandung zat berbahaya (cat, lem, <i>sealant</i>)		√	
8	Memasang tanda dilarang merokok di kantor proyek.			√
9	Memasang tanda dilarang merokok di lokasi kerja.			√
10	Menyediakan fasilitas untuk merokok pada jarak ± 5 meter diluar kontraktor <i>keet</i> .			√
11	Menyediakan fasilitas untuk merokok pada jarak ± 5 meter diluar lokasi kerja.			√
12	Tidak menggunakan material asbes.	√		
13	Tidak menggunakan lampu merkuri untuk penerangan di lokasi proyek dan kantor proyek.	√		
14	Tidak menggunakan <i>styrofoam</i> untuk insulasi panas.	√		
15	Melakukan pemasangan <i>safety net</i> untuk keamanan atau pengaman agar material tidak jatuh saat proses konstruksi.		√	
16	Melakukan penyiraman lapangan di lokasi proyek untuk mengurangi timbulnya debu.	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
F	Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Konstruksi			
17	Mengadakan fasilitas <i>washing bay</i> untuk menjaga kebersihan jalan sebagai fasilitas umum.		√	
G	Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja			
1	Membuat jadwal untuk kegiatan yang menimbulkan emisi untuk mengurangi dampaknya terhadap pekerja konstruksi.		√	
2	Memisahkan bedeng pekerja dari lokasi proyek.	√		
3	Menjamin terjadinya sirkulasi udara selama proyek berlangsung khususnya pada fasilitas tertentu (misalnya lorong).		√	
H	Pemilihan dan Operasional Peralatan Konstruksi			
1	Melakukan pengamatan terhadap waktu kerja peralatan berupa informasi <i>cycle time</i> untuk meningkatkan produktivitas.		√	
2	Memberikan pelatihan bagi operator peralatan agar dapat dicapai produktivitas yang ditetapkan.			√
3	Meminimalkan waktu jeda yang ditimbulkan oleh peralatan agar dapat dicapai tingkat efisiensi tertentu.		√	
4	Mengganti bahan bakar fosil dengan sumber energi alternatif untuk peralatan konstruksi.			√
5	Mengutamakan penggunaan transportasi umum bagi pekerja konstruksi.	√		
I	Dokumentasi			
1	Melakukan pencatatan terkait dengan jumlah material sisa.		√	
2	Melakukan pencatatan jumlah penggunaan material terbarukan.		√	
3	Melakukan pencatatan jumlah kandungan material daur ulang (<i>recycle</i>).		√	
4	Melakukan pencatatan terkait dengan jumlah kandungan material lokal.		√	
5	Melakukan pencatatan penggunaan produk dari kayu bersertifikat.		√	
6	Melakukan pencatatan tentang jumlah pengiriman material serta cara-cara melindunginya.		√	
7	Mendokumentasikan mengenai program kualitas udara di proyek konstruksi.		√	
8	Membuat dokumentasi tentang manajemen limbah konstruksi.		√	
J	Pelatihan Bagi Subkontraktor			
1	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi mengenai cara-cara mengurangi timbulnya limbah konstruksi.			√

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
J	Pelatihan Bagi Subkontraktor			
2	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi mengenai cara-cara mengelola limbah konstruksi.			√
3	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi yang difokuskan terhadap kegiatan yang menghasilkan debu.			√
4	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi untuk menjaga kualitas udara di lokasi proyek.			√
K	Pengurangan Jejak Ekologis Tahap Konstruksi			
1	Membuat dokumen tentang kondisi lahan sebelum dibangun dan merencanakan pelestariannya jika terdapat fitur budaya.		√	
2	Membuat perencanaan lokasi penyimpanan peralatan berat (trailer, excavator, bulldozer, dll).		√	
3	Membuat perencanaan untuk melindungi semua tanaman di lokasi proyek.	√		
4	Menerapkan larangan menebang pohon dalam radius 12,2 meter dari bangunan.	√		
5	Merencanakan dan melakukan simulasi pengaruh air limpasan di lokasi proyek yang berdampak negatif terhadap lingkungan		√	
6	Merencanakan, mengevaluasi dan memilih metoda <i>land clearing</i> yang ramah lingkungan.		√	
L	Kualitas Udara Tahap Konstruksi			
1	Membuat program udara bersih sesuai persyaratan yang telah ditetapkan oleh pemerintah.		√	
2	Melakukan pengukuran kualitas udara secara berkala.		√	
3	Menjaminan bahwa seluruh <i>stake holder</i> memahami, bertanggung jawab, dan menerapkan program udara bersih.		√	
4	Melakukan pertemuan secara rutin bersama seluruh <i>stake holder</i> untuk mematuhi komitmen tentang persyaratan kualitas udara.		√	
5	Memenuhi persyaratan kualitas udara sebagaimana yang ditetapkan dalam dokumen lelang atau kontrak.		√	
6	Menyertakan kesanggupan memenuhi persyaratan kualitas udara dalam dokumen tender dan kontrak.		√	
M	Efisiensi Air			
1	Menampung air hujan untuk digunakan kembali dalam berbagai kegiatan yang tidak disyaratkan air layak minum.	√		
2	Pemasangan alat meteran air di setiap keluaran sumber air bersih (PDAM, air tanah).	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
M	Efisiensi Air			
3	Melakukan monitoring pemakaian air setiap bulan.	√		
4	Menggunakan kran otomatis untuk <i>washtafel</i> di kantor proyek.			√
5	Memasang stiker "gunakan air secukupnya" di tempat sumber keluaran air.		√	
6	Penggunaan <i>shower</i> untuk mandi pekerja konstruksi.		√	
7	Membuat perencanaan dalam pemanfaatan air dewatering.		√	
8	Membuat <i>recharge well</i> berupa sumur resapan dan atau lubang biopori.	√		
9	Memasang piezo meter untuk memonitor muka air tanah.		√	
10	Memanfaatkan air dewatering untuk kegiatan di lapangan.		√	
N	Pengelolaan Lahan			
1	Melakukan penanaman pohon di sekitar kontraktor <i>keet</i> .		√	
2	Tidak melakukan penebangan pohon selama proses konstruksi.	√		
3	Membuat sumur resapan untuk membuang air limbah maupun air limpasan.	√		
4	Melakukan filterisasi air sebelum dibuang ke dalam drainase/riol kota.		√	
O	Efisiensi Energi			
1	Menggunakan standarisasi penerangan untuk mendukung pekerjaan di lokasi proyek baik di dalam maupun diluar ruangan.	√		
2	Menngunakan lampu hemat energi.	√		
3	Meminimalkan polusi yang ditimbulkan oleh lampu penerangan.		√	
4	Mengatur penerangan sesuai dengan urutan pekerjaan.		√	
5	Pemasangan KWH meter pada sistem beban.		√	
6	Membuat perhitungan pengurangan CO ₂ yang didapatkan dari efisiensi energi.		√	
7	Melakukan monitoring pemakaian listrik setiap bulan.		√	
8	Memaksimalkan pemanfaatan sinar matahari untuk penerangan di kontraktor <i>keet</i> paling tidak 50% dari jumlah ruangan.		√	
9	Penggunaan <i>water reservoir</i> untuk penyimpanan air bersih.		√	
10	Membuat tata tertib atau ketentuan penggunaan peralatan kantor (lampu, <i>Air Conditioning</i> , dispenser, mesin foto copy, komputer, pompa air, dll).		√	
11	Mengatur temperatur <i>Air Conditioning</i> pada posisi 25° C ± 1		√	
12	Membuat jadwal transportasi bagi pekerja konstruksi dan karyawan proyek.		√	

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
O	Efisiensi Energi			
13	Menyediakan mess karyawan proyek di sekitar lokasi proyek.		√	
14	Penggunaan sensor cahaya untuk lampu penerangan yang ada di lokasi proyek.			√
15	Melakukan pengukuran intensitas cahaya sesuai ketentuan (min 300 lux).		√	
16	Melakukan pengukuran getaran selama proses konstruksi berlangsung.		√	
17	Melakukan pengukuran kebisingan selama proses konstruksi.		√	
18	Menyediakan absorban untuk penyimpanan material Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).		√	
19	Memastikan bahwa semua kendaraan dan alat berat yang digunakan dalam proyek lulus uji emisi gas buang.		√	
20	Menggunakan peralatan AC dengan COP minimum 10% lebih besar dari standar SNI 03-6390-2000		√	
P	Manajemen Lingkungan Proyek Konstruksi			
1	Menyediakan tempat sampah konstruksi.		√	
2	Melakukan pemilahan sampah konstruksi sesuai jenisnya.		√	
3	Penyediaan tempat sampah rumah tangga (organik, anorganik, bahan berbahaya dan beracun) disekitar lokasi kerja.	√		
4	Melakukan pemilihan sampah rumah tangga sesuai jenisnya.		√	
5	Bekerja sama dengan pihak ke-3 (pengepul, penampung).	√		
6	Memonitoring/pencatatan sampah yang dikeluarkan.		√	
7	Menyajikan makanan dan minimum menggunakan dengan sistem katering untuk meminimalkan timbulnya sampah.		√	
8	Tidak menggunakan minuman kemasan.		√	
9	Menyediakan minuman isi ulang dalam galon	√		
10	Menggunakan <i>veldples</i> untuk air minum.		√	
11	Pemakaian kertas balok balik (dua sisi) untuk kebutuhan umum.		√	
12	Menyediakan cetakan untuk sisa agregat beton.		√	
13	Penggunaan bekas bobokan bangunan/puing bangunan untuk timbunan.	√		
14	Memaksimalkan pemanfaatan sisa potongan besi tulangan (<1 meter).		√	
15	Membuat lubang biopori untuk mengurangi erosi akibat air permukaan.		√	

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Proyek 3 (Ruko Saumlaki)

Indikator		S	B	T
A	Perencanaan Dan Penjadwalan Proyek Konstruksi			
1	Mengutamakan kemampuan suplier lokal dalam menyediakan kebutuhan material.			
2	Memberikan perhatian terhadap perlindungan material.	√		
3	Memberikan perhatian terhadap perlindungan peralatan.	√		
4	Memperhatikan urutan pekerjaan dalam pengadaan material.	√		
5	Memperhatikan urutan pekerjaan dalam pengadaan peralatan.	√		
B	Pengelolaan Material			
1	Menggunakan material bekas bangunan lama di lokasi pekerjaan atau dari tempat lain untuk mengurangi penggunaan bahan mentah baru sehingga dapat memperpanjang usia pemakaian bahan/material dan mengurangi limbah di tempat pembuangan akhir (TPA).	√		
2	Menggunakan bahan bangunan hasil pabrikasi yang menggunakan bahan baku dan proses produksi ramah lingkungan.			√
3	Menggunakan bahan baku kayu yang dapat dipertanggungjawabkan asal-usulnya/bersertifikat.		√	
4	Meningkatkan efisiensi dalam penggunaan material untuk mengurangi sampah konstruksi.	√		
5	Mengurangi jejak karbon yang ditimbulkan oleh pengadaan material/produk dengan cara menggunakan material disekitar proyek atau produk lokal sehingga mampu mendorong pertumbuhan ekonomi dalam negeri.	√		
6	Penggunaan <i>container</i> untuk kantor di lokasi proyek.			√
7	Penggunaan fasilitas sementara (<i>temporary facility</i>) dalam proses konstruksi.		√	
8	Menggunakan metoda prafabrikasi dalam pelaksanaan pekerjaan.		√	
9	Menggunakan material daur ulang dalam pelaksanaan pekerjaan.			√
10	Menggunakan material lokal sebagai bahan konstruksi.	√		
C	Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan			
1	Merencanakan penggunaan air dalam proses konstruksi.	√		
2	Melakukan pengukuran air limpasan akibat proses konstruksi terhadap lokasi di sekitar proyek.		√	
3	Merencanakan tindakan pencegahan terjadinya erosi di lokasi proyek akibat kegiatan proyek.		√	

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
C	Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan			
4	Mencegah terjadinya kebisingan yang ditimbulkan oleh pelaksanaan pekerjaan selama proses konstruksi.			√
5	Memanfaatkan <i>top soil</i> hasil <i>land clearing</i> .		√	
6	Merencanakan pelestarian dengan cara memindahkan atau mengganti vegetasi/pohon yang terkena dampak proyek konstruksi.		√	
7	Merencanakan cara-cara melindungi vegetasi/pohon di lokasi proyek.		√	
8	Merencanakan dan melakukan pengelolaan air limbah akibat proses konstruksi.		√	
9	Melakukan pengaturan area simpan dan bongkar material/produk dari moda transportasi.	√		
10	Menetapkan batas proyek dengan memasang pagar disekeliling lokasi proyek.		√	
11	Membatasi pergerakan kendaraan dan alat di lokasi proyek.		√	
12	Mencegah terjadinya erosi akibat limpasan air permukaan.		√	
D	Manajemen Limbah Konstruksi			
1	Melakukan pemesanan material sesuai dengan kebutuhan.	√		
2	Meminimalisasi kemasan dalam pengiriman material.	√		
3	Menggunakan ukuran produk standar untuk jenis material tertentu.	√		
4	Melakukan pemilihan dan penetapan metoda konstruksi untuk mengurangi limbah proses konstruksi.	√		
5	Mengemas material bangunan untuk mengurangi limbah.			
6	Mengoptimalkan penggunaan material bangunan untuk mengurangi limbah.	√		
7	Meningkatkan tingkat akurasi dalam estimasi penggunaan bahan bangunan untuk mengurangi timbulnya limbah.	√		
8	Menggunakan kembali (<i>reuse</i>) limbah konstruksi.	√		
9	Menggunakan kembali (<i>reuse</i>) material hasil dekonstruksi.	√		
10	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai lebih rendah dengan sebelumnya (<i>downcycle</i>).		√	
11	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai sama dengan sebelumnya (<i>recycle</i>).		√	
12	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai lebih tinggi dengan sebelumnya (<i>upcycle</i>).		√	
E	Penyimpanan Dan Perlindungan Material			
1	Merencanakan cara-cara menyimpan dan melindungi berbagai jenis material agar tidak mengalami kerusakan.	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
E	Penyimpanan Dan Perlindungan Material			
2	Merencanakan agar tidak terkontaminasi oleh debu, kelembaban, dan kotoran lainnya untuk jenis material tertentu (misalnya pipa untuk saluran air, saluran untuk pendingin udara (AC)).	√		
3	Menyimpan material tertentu yang rawan terhadap debu untuk disimpan diluar lokasi proyek konstruksi.	√		
4	Melakukan penyimpanan material tertentu dengan cara dilem secara sempurna.	√		
5	Melindungi pipa-pipa yang akan digunakan dengan cara menutup dikedua ujungnya.	√		
F	Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Konstruksi			
1	Memberikan prioritas terhadap kesehatan pekerja konstruksi.	√		
2	Memberikan perhatian terhadap kesehatan masyarakat umum yang berada di sekitar lokasi proyek konstruksi.		√	
3	Melakukan pemilihan metoda konstruksi didasarkan pada minimalisasi debu agar tercipta lingkungan kerja yang sehat.		√	
4	Melakukan pemilihan metoda konstruksi didasarkan pada minimalisasi bahan/benda yang menyebabkan pencemaran (polutan).		√	
5	Mengganti peralatan tahun pembuatan lama dengan yang baru agar konsumsi energi lebih efisien dan rendah emisi.			√
6	Memperhatikan timbulnya debu yang dihasilkan oleh kegiatan dekonstruksi.		√	
7	Memberikan perhatian terhadap material yang mengandung zat berbahaya (cat, lem, <i>sealant</i>)		√	
8	Memasang tanda dilarang merokok di kantor proyek.			√
9	Memasang tanda dilarang merokok di lokasi kerja.			√
10	Menyediakan fasilitas untuk merokok pada jarak ± 5 meter diluar kontraktor <i>keet</i> .			√
11	Menyediakan fasilitas untuk merokok pada jarak ± 5 meter diluar lokasi kerja.			√
12	Tidak menggunakan material asbes.	√		
13	Tidak menggunakan lampu merkuri untuk penerangan di lokasi proyek dan kantor proyek.	√		
14	Tidak menggunakan <i>styrofoam</i> untuk insulasi panas.	√		
15	Melakukan pemasangan <i>safety net</i> untuk keamanan atau pengaman agar material tidak jatuh saat proses konstruksi.		√	
16	Melakukan penyiraman lapangan di lokasi proyek untuk mengurangi timbulnya debu.		√	

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
F	Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Konstruksi			
17	Mengadakan fasilitas <i>washing bay</i> untuk menjaga kebersihan jalan sebagai fasilitas umum.		√	
G	Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja			
1	Membuat jadwal untuk kegiatan yang menimbulkan emisi untuk mengurangi dampaknya terhadap pekerja konstruksi.		√	
2	Memisahkan bedeng pekerja dari lokasi proyek.	√		
3	Menjamin terjadinya sirkulasi udara selama proyek berlangsung khususnya pada fasilitas tertentu (misalnya lorong).		√	
H	Pemilihan dan Operasional Peralatan Konstruksi			
1	Melakukan pengamatan terhadap waktu kerja peralatan berupa informasi <i>cycle time</i> untuk meningkatkan produktivitas.		√	
2	Memberikan pelatihan bagi operator peralatan agar dapat dicapai produktivitas yang ditetapkan.			√
3	Meminimalkan waktu jeda yang ditimbulkan oleh peralatan agar dapat dicapai tingkat efisiensi tertentu.		√	
4	Mengganti bahan bakar fosil dengan sumber energi alternatif untuk peralatan konstruksi.			√
5	Mengutamakan penggunaan transportasi umum bagi pekerja konstruksi.	√		
I	Dokumentasi			
1	Melakukan pencatatan terkait dengan jumlah material sisa.	√		
2	Melakukan pencatatan jumlah penggunaan material terbarukan.		√	
3	Melakukan pencatatan jumlah kandungan material daur ulang (<i>recycle</i>).		√	
4	Melakukan pencatatan terkait dengan jumlah kandungan material lokal.		√	
5	Melakukan pencatatan penggunaan produk dari kayu bersertifikat.		√	
6	Melakukan pencatatan tentang jumlah pengiriman material serta cara-cara melindunginya.		√	
7	Mendokumentasikan mengenai program kualitas udara di proyek konstruksi.		√	
8	Membuat dokumentasi tentang manajemen limbah konstruksi.		√	
J	Pelatihan Bagi Subkontraktor			
1	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi mengenai cara-cara mengurangi timbulnya limbah konstruksi.			√

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
J	Pelatihan Bagi Subkontraktor			
2	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi mengenai cara-cara mengelola limbah konstruksi.			√
3	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi yang difokuskan terhadap kegiatan yang menghasilkan debu.			√
4	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi untuk menjaga kualitas udara di lokasi proyek.			√
K	Pengurangan Jejak Ekologis Tahap Konstruksi			
1	Membuat dokumen tentang kondisi lahan sebelum dibangun dan merencanakan pelestariannya jika terdapat fitur budaya.		√	
2	Membuat perencanaan lokasi penyimpanan peralatan berat (trailer, excavator, bulldozer, dll).		√	
3	Membuat perencanaan untuk melindungi semua tanaman di lokasi proyek.		√	
4	Menerapkan larangan menebang pohon dalam radius 12,2 meter dari bangunan.		√	
5	Merencanakan dan melakukan simulasi pengaruh air limpasan di lokasi proyek yang berdampak negatif terhadap lingkungan		√	
6	Merencanakan, mengevaluasi dan memilih metoda <i>land clearing</i> yang ramah lingkungan.		√	
L	Kualitas Udara Tahap Konstruksi			
1	Membuat program udara bersih sesuai persyaratan yang telah ditetapkan oleh pemerintah.		√	
2	Melakukan pengukuran kualitas udara secara berkala.		√	
3	Menjaminan bahwa seluruh <i>stake holder</i> memahami, bertanggung jawab, dan menerapkan program udara bersih.		√	
4	Melakukan pertemuan secara rutin bersama seluruh <i>stake holder</i> untuk mematuhi komitmen tentang persyaratan kualitas udara.		√	
5	Memenuhi persyaratan kualitas udara sebagaimana yang ditetapkan dalam dokumen lelang atau kontrak.		√	
6	Menyertakan kesanggupan memenuhi persyaratan kualitas udara dalam dokumen tender dan kontrak.		√	
M	Efisiensi Air			
1	Menampung air hujan untuk digunakan kembali dalam berbagai kegiatan yang tidak disyaratkan air layak minum.	√		
2	Pemasangan alat meteran air di setiap keluaran sumber air bersih (PDAM, air tanah).	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
M	Efisiensi Air			
3	Melakukan monitoring pemakaian air setiap bulan.	√		
4	Menggunakan kran otomatis untuk <i>washtafel</i> di kantor proyek.			√
5	Memasang stiker "gunakan air secukupnya" di tempat sumber keluaran air.		√	
6	Penggunaan <i>shower</i> untuk mandi pekerja konstruksi.		√	
7	Membuat perencanaan dalam pemanfaatan air dewatering.		√	
8	Membuat <i>recharge well</i> berupa sumur resapan dan atau lubang biopori.		√	
9	Memasang piezo meter untuk memonitor muka air tanah.		√	
10	Memanfaatkan air dewatering untuk kegiatan di lapangan.		√	
N	Pengelolaan Lahan			
1	Melakukan penanaman pohon di sekitar kontraktor <i>keet</i> .		√	
2	Tidak melakukan penebangan pohon selama proses konstruksi.	√		
3	Membuat sumur resapan untuk membuang air limbah maupun air limpasan.	√		
4	Melakukan filterisasi air sebelum dibuang ke dalam drainase/riol kota.		√	
O	Efisiensi Energi			
1	Menggunakan standarisasi penerangan untuk mendukung pekerjaan di lokasi proyek baik di dalam maupun diluar ruangan.	√		
2	Menggunakan lampu hemat energi.	√		
3	Meminimalkan polusi yang ditimbulkan oleh lampu penerangan.		√	
4	Mengatur penerangan sesuai dengan urutan pekerjaan.		√	
5	Pemasangan KWH meter pada sistem beban.	√		
6	Membuat perhitungan pengurangan CO ₂ yang didapatkan dari efisiensi energi.		√	
7	Melakukan monitoring pemakaian listrik setiap bulan.	√		
8	Memaksimalkan pemanfaatan sinar matahari untuk penerangan di kontraktor <i>keet</i> paling tidak 50% dari jumlah ruangan.		√	
9	Penggunaan <i>water reservoir</i> untuk penyimpanan air bersih.		√	
10	Membuat tata tertib atau ketentuan penggunaan peralatan kantor (lampu, <i>Air Conditioning</i> , dispenser, mesin foto copy, komputer, pompa air, dll).		√	
11	Mengatur temperatur <i>Air Conditioning</i> pada posisi 25° C ± 1		√	
12	Membuat jadwal transportasi bagi pekerja konstruksi dan karyawan proyek.		√	

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
O	Efisiensi Energi			
13	Menyediakan mess karyawan proyek di sekitar lokasi proyek.		√	
14	Penggunaan sensor cahaya untuk lampu penerangan yang ada di lokasi proyek.			√
15	Melakukan pengukuran intensitas cahaya sesuai ketentuan (min 300 lux).		√	
16	Melakukan pengukuran getaran selama proses konstruksi berlangsung.		√	
17	Melakukan pengukuran kebisingan selama proses konstruksi.		√	
18	Menyediakan absorban untuk penyimpanan material Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).		√	
19	Memastikan bahwa semua kendaraan dan alat berat yang digunakan dalam proyek lulus uji emisi gas buang.		√	
20	Menggunakan peralatan AC dengan COP minimum 10% lebih besar dari standar SNI 03-6390-2000		√	
P	Manajemen Lingkungan Proyek Konstruksi			
1	Menyediakan tempat sampah konstruksi.		√	
2	Melakukan pemilahan sampah konstruksi sesuai jenisnya.		√	
3	Penyediaan tempat sampah rumah tangga (organik, anorganik, bahan berbahaya dan beracun) disekitar lokasi kerja.	√		
4	Melakukan pemilihan sampah rumah tangga sesuai jenisnya.	√		
5	Bekerja sama dengan pihak ke-3 (pengepul, penampung).		√	
6	Memonitoring/pencatatan sampah yang dikeluarkan.		√	
7	Menyajikan makanan dan minimum menggunakan dengan sistem katering untuk meminimalkan timbulnya sampah.	√		
8	Tidak menggunakan minuman kemasan.		√	
9	Menyediakan minuman isi ulang dalam galon	√		
10	Menggunakan <i>veldples</i> untuk air minum.		√	
11	Pemakaian kertas balok balik (dua sisi) untuk kebutuhan umum.		√	
12	Menyediakan cetakan untuk sisa agregat beton.		√	
13	Penggunaan bekas bobokan bangunan/puing bangunan untuk timbunan.	√		
14	Memaksimalkan pemanfaatan sisa potongan besi tulangan (<1 meter).	√		
15	Membuat lubang biopori untuk mengurangi erosi akibat air permukaan.		√	

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Proyek 4 (Bandara Tahap III)

Indikator		S	B	T
A	Perencanaan Dan Penjadwalan Proyek Konstruksi			
1	Mengutamakan kemampuan suplier lokal dalam menyediakan kebutuhan material.	√		
2	Memberikan perhatian terhadap perlindungan material.	√		
3	Memberikan perhatian terhadap perlindungan peralatan.	√		
4	Memperhatikan urutan pekerjaan dalam pengadaan material.	√		
5	Memperhatikan urutan pekerjaan dalam pengadaan peralatan.	√		
B	Pengelolaan Material			
1	Menggunakan material bekas bangunan lama di lokasi pekerjaan atau dari tempat lain untuk mengurangi penggunaan bahan mentah baru sehingga dapat memperpanjang usia pemakaian bahan/material dan mengurangi limbah di tempat pembuangan akhir (TPA).	√		
2	Menggunakan bahan bangunan hasil pabrikasi yang menggunakan bahan baku dan proses produksi ramah lingkungan.			√
3	Menggunakan bahan baku kayu yang dapat dipertanggungjawabkan asal-usulnya/bersertifikat.	√		
4	Meningkatkan efisiensi dalam penggunaan material untuk mengurangi sampah konstruksi.	√		
5	Mengurangi jejak karbon yang ditimbulkan oleh pengadaan material/produk dengan cara menggunakan material disekitar proyek atau produk lokal sehingga mampu mendorong pertumbuhan ekonomi dalam negeri.	√		
6	Penggunaan <i>container</i> untuk kantor di lokasi proyek.			√
7	Penggunaan fasilitas sementara (<i>temporary facility</i>) dalam proses konstruksi.		√	
8	Menggunakan metoda prafabrikasi dalam pelaksanaan pekerjaan.		√	
9	Menggunakan material daur ulang dalam pelaksanaan pekerjaan.			√
10	Menggunakan material lokal sebagai bahan konstruksi.	√		
C	Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan			
1	Merencanakan penggunaan air dalam proses konstruksi.	√		
2	Melakukan pengukuran air limpasan akibat proses konstruksi terhadap lokasi di sekitar proyek.		√	
3	Merencanakan tindakan pencegahan terjadinya erosi di lokasi proyek akibat kegiatan proyek.		√	

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
C	Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan			
4	Mencegah terjadinya kebisingan yang ditimbulkan oleh pelaksanaan pekerjaan selama proses konstruksi.			√
5	Memanfaatkan <i>top soil</i> hasil <i>land clearing</i> .		√	
6	Merencanakan pelestarian dengan cara memindahkan atau mengganti vegetasi/pohon yang terkena dampak proyek konstruksi.	√		
7	Merencanakan cara-cara melindungi vegetasi/pohon di lokasi proyek.	√		
8	Merencanakan dan melakukan pengelolaan air limbah akibat proses konstruksi.			
9	Melakukan pengaturan area simpan dan bongkar material/produk dari moda transportasi.	√		
10	Menetapkan batas proyek dengan memasang pagar disekeliling lokasi proyek.			
11	Membatasi pergerakan kendaraan dan alat di lokasi proyek.			
12	Mencegah terjadinya erosi akibat limpasan air permukaan.			
D	Manajemen Limbah Konstruksi			
1	Melakukan pemesanan material sesuai dengan kebutuhan.	√		
2	Meminimalisasi kemasan dalam pengiriman material.	√		
3	Menggunakan ukuran produk standar untuk jenis material tertentu.	√		
4	Melakukan pemilihan dan penetapan metoda konstruksi untuk mengurangi limbah proses konstruksi.	√		
5	Mengemas material bangunan untuk mengurangi limbah.			
6	Mengoptimalkan penggunaan material bangunan untuk mengurangi limbah.		√	
7	Meningkatkan tingkat akurasi dalam estimasi penggunaan bahan bangunan untuk mengurangi timbulnya limbah.		√	
8	Menggunakan kembali (<i>reuse</i>) limbah konstruksi.	√		
9	Menggunakan kembali (<i>reuse</i>) material hasil dekonstruksi.		√	
10	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai lebih rendah dengan sebelumnya (<i>downcycle</i>).		√	
11	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai sama dengan sebelumnya (<i>recycle</i>).		√	
12	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai lebih tinggi dengan sebelumnya (<i>upcycle</i>).		√	
E	Penyimpanan Dan Perlindungan Material			
1	Merencanakan cara-cara menyimpan dan melindungi berbagai jenis material agar tidak mengalami kerusakan.	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
E	Penyimpanan Dan Perlindungan Material			
2	Merencanakan agar tidak terkontaminasi oleh debu, kelembaban, dan kotoran lainnya untuk jenis material tertentu (misalnya pipa untuk saluran air, saluran untuk pendingin udara (AC)).	√		
3	Menyimpan material tertentu yang rawan terhadap debu untuk disimpan diluar lokasi proyek konstruksi.	√		
4	Melakukan penyimpanan material tertentu dengan cara dilem secara sempurna.	√		
5	Melindungi pipa-pipa yang akan digunakan dengan cara menutup dikedua ujungnya.	√		
F	Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Konstruksi			
1	Memberikan prioritas terhadap kesehatan pekerja konstruksi.		√	
2	Memberikan perhatian terhadap kesehatan masyarakat umum yang berada di sekitar lokasi proyek konstruksi.		√	
3	Melakukan pemilihan metoda konstruksi didasarkan pada minimalisasi debu agar tercipta lingkungan kerja yang sehat.		√	
4	Melakukan pemilihan metoda konstruksi didasarkan pada minimalisasi bahan/benda yang menyebabkan pencemaran (polutan).		√	
5	Mengganti peralatan tahun pembuatan lama dengan yang baru agar konsumsi energi lebih efisien dan rendah emisi.			√
6	Memperhatikan timbulnya debu yang dihasilkan oleh kegiatan dekonstruksi.		√	
7	Memberikan perhatian terhadap material yang mengandung zat berbahaya (cat, lem, <i>sealant</i>)	√		
8	Memasang tanda dilarang merokok di kantor proyek.			√
9	Memasang tanda dilarang merokok di lokasi kerja.			√
10	Menyediakan fasilitas untuk merokok pada jarak \pm 5 meter diluar kontraktor <i>keet</i> .			√
11	Menyediakan fasilitas untuk merokok pada jarak \pm 5 meter diluar lokasi kerja.			√
12	Tidak menggunakan material asbes.	√		
13	Tidak menggunakan lampu merkuri untuk penerangan di lokasi proyek dan kantor proyek.	√		
14	Tidak menggunakan <i>styrofoam</i> untuk insulasi panas.	√		
15	Melakukan pemasangan <i>safety net</i> untuk keamanan atau pengaman agar material tidak jatuh saat proses konstruksi.		√	
16	Melakukan penyiraman lapangan di lokasi proyek untuk mengurangi timbulnya debu.		√	

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
F	Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Konstruksi			
17	Mengadakan fasilitas <i>washing bay</i> untuk menjaga kebersihan jalan sebagai fasilitas umum.		√	
G	Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja			
1	Membuat jadwal untuk kegiatan yang menimbulkan emisi untuk mengurangi dampaknya terhadap pekerja konstruksi.	√		
2	Memisahkan bedeng pekerja dari lokasi proyek.		√	
3	Menjamin terjadinya sirkulasi udara selama proyek berlangsung khususnya pada fasilitas tertentu (misalnya lorong).		√	
H	Pemilihan dan Operasional Peralatan Konstruksi			
1	Melakukan pengamatan terhadap waktu kerja peralatan berupa informasi <i>cycle time</i> untuk meningkatkan produktivitas.		√	
2	Memberikan pelatihan bagi operator peralatan agar dapat dicapai produktivitas yang ditetapkan.			√
3	Meminimalkan waktu jeda yang ditimbulkan oleh peralatan agar dapat dicapai tingkat efisiensi tertentu.		√	
4	Mengganti bahan bakar fosil dengan sumber energi alternatif untuk peralatan konstruksi.			√
5	Mengutamakan penggunaan transportasi umum bagi pekerja konstruksi.	√		
I	Dokumentasi			
1	Melakukan pencatatan terkait dengan jumlah material sisa.	√		
2	Melakukan pencatatan jumlah penggunaan material terbarukan.		√	
3	Melakukan pencatatan jumlah kandungan material daur ulang (<i>recycle</i>).		√	
4	Melakukan pencatatan terkait dengan jumlah kandungan material lokal.		√	
5	Melakukan pencatatan penggunaan produk dari kayu bersertifikat.		√	
6	Melakukan pencatatan tentang jumlah pengiriman material serta cara-cara melindunginya.		√	
7	Mendokumentasikan mengenai program kualitas udara di proyek konstruksi.		√	
8	Membuat dokumentasi tentang manajemen limbah konstruksi.		√	
J	Pelatihan Bagi Subkontraktor			
1	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi mengenai cara-cara mengurangi timbulnya limbah konstruksi.			√

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
J	Pelatihan Bagi Subkontraktor			
2	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi mengenai cara-cara mengelola limbah konstruksi.			√
3	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi yang difokuskan terhadap kegiatan yang menghasilkan debu.			√
4	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi untuk menjaga kualitas udara di lokasi proyek.			√
K	Pengurangan Jejak Ekologis Tahap Konstruksi			
1	Membuat dokumen tentang kondisi lahan sebelum dibangun dan merencanakan pelestariannya jika terdapat fitur budaya.		√	
2	Membuat perencanaan lokasi penyimpanan peralatan berat (trailer, excavator, bulldozer, dll).	√		
3	Membuat perencanaan untuk melindungi semua tanaman di lokasi proyek.		√	
4	Menerapkan larangan menebang pohon dalam radius 12,2 meter dari bangunan.	√		
5	Merencanakan dan melakukan simulasi pengaruh air limpasan di lokasi proyek yang berdampak negatif terhadap lingkungan		√	
6	Merencanakan, mengevaluasi dan memilih metoda <i>land clearing</i> yang ramah lingkungan.		√	
L	Kualitas Udara Tahap Konstruksi			
1	Membuat program udara bersih sesuai persyaratan yang telah ditetapkan oleh pemerintah.		√	
2	Melakukan pengukuran kualitas udara secara berkala.		√	
3	Menjaminan bahwa seluruh <i>stake holder</i> memahami, bertanggung jawab, dan menerapkan program udara bersih.		√	
4	Melakukan pertemuan secara rutin bersama seluruh <i>stake holder</i> untuk mematuhi komitmen tentang persyaratan kualitas udara.		√	
5	Memenuhi persyaratan kualitas udara sebagaimana yang ditetapkan dalam dokumen lelang atau kontrak.		√	
6	Menyertakan kesanggupan memenuhi persyaratan kualitas udara dalam dokumen tender dan kontrak.		√	
M	Efisiensi Air			
1	Menampung air hujan untuk digunakan kembali dalam berbagai kegiatan yang tidak disyaratkan air layak minum.	√		
2	Pemasangan alat meteran air di setiap keluaran sumber air bersih (PDAM, air tanah).	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
M	Efisiensi Air			
3	Melakukan monitoring pemakaian air setiap bulan.	√		
4	Menggunakan kran otomatis untuk <i>washtafel</i> di kantor proyek.			√
5	Memasang stiker "gunakan air secukupnya" di tempat sumber keluaran air.		√	
6	Penggunaan <i>shower</i> untuk mandi pekerja konstruksi.		√	
7	Membuat perencanaan dalam pemanfaatan air dewatering.		√	
8	Membuat <i>recharge well</i> berupa sumur resapan dan atau lubang biopori.	√		
9	Memasang piezo meter untuk memonitor muka air tanah.		√	
10	Memanfaatkan air dewatering untuk kegiatan di lapangan.		√	
N	Pengelolaan Lahan			
1	Melakukan penanaman pohon di sekitar kontraktor <i>keet</i> .		√	
2	Tidak melakukan penebangan pohon selama proses konstruksi.		√	
3	Membuat sumur resapan untuk membuang air limbah maupun air limpasan.	√		
4	Melakukan filterisasi air sebelum dibuang ke dalam drainase/riol kota.		√	
O	Efisiensi Energi			
1	Menggunakan standarisasi penerangan untuk mendukung pekerjaan di lokasi proyek baik di dalam maupun diluar ruangan.		√	
2	Menngunakan lampu hemat energi.	√		
3	Meminimalkan polusi yang ditimbulkan oleh lampu penerangan.		√	
4	Mengatur penerangan sesuai dengan urutan pekerjaan.		√	
5	Pemasangan KWH meter pada sistem beban.	√		
6	Membuat perhitungan pengurangan CO ₂ yang didapatkan dari efisiensi energi.		√	
7	Melakukan monitoring pemakaian listrik setiap bulan.	√		
8	Memaksimalkan pemanfaatan sinar matahari untuk penerangan di kontraktor <i>keet</i> paling tidak 50% dari jumlah ruangan.		√	
9	Penggunaan <i>water reservoir</i> untuk penyimpanan air bersih.		√	
10	Membuat tata tertib atau ketentuan penggunaan peralatan kantor (lampu, <i>Air Conditioning</i> , dispenser, mesin foto copy, komputer, pompa air, dll).		√	
11	Mengatur temperatur <i>Air Conditioning</i> pada posisi 25° C ± 1		√	
12	Membuat jadwal transportasi bagi pekerja konstruksi dan karyawan proyek.		√	

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
O	Efisiensi Energi			
13	Menyediakan mess karyawan proyek di sekitar lokasi proyek.	√		
14	Penggunaan sensor cahaya untuk lampu penerangan yang ada di lokasi proyek.			√
15	Melakukan pengukuran intensitas cahaya sesuai ketentuan (min 300 lux).		√	
16	Melakukan pengukuran getaran selama proses konstruksi berlangsung.		√	
17	Melakukan pengukuran kebisingan selama proses konstruksi.		√	
18	Menyediakan absorban untuk penyimpanan material Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).		√	
19	Memastikan bahwa semua kendaraan dan alat berat yang digunakan dalam proyek lulus uji emisi gas buang.		√	
20	Menggunakan peralatan AC dengan COP minimum 10% lebih besar dari standar SNI 03-6390-2000		√	
P	Manajemen Lingkungan Proyek Konstruksi			
1	Menyediakan tempat sampah konstruksi.	√		
2	Melakukan pemilahan sampah konstruksi sesuai jenisnya.		√	
3	Penyediaan tempat sampah rumah tangga (organik, anorganik, bahan berbahaya dan beracun) disekitar lokasi kerja.	√		
4	Melakukan pemilihan sampah rumah tangga sesuai jenisnya.	√		
5	Bekerja sama dengan pihak ke-3 (pengepul, penampung).		√	
6	Memonitoring/pencatatan sampah yang dikeluarkan.		√	
7	Menyajikan makanan dan minimum menggunakan dengan sistem katering untuk meminimalkan timbulnya sampah.	√		
8	Tidak menggunakan minuman kemasan.	√		
9	Menyediakan minuman isi ulang dalam galon	√		
10	Menggunakan <i>veldple</i> untuk air minum.		√	
11	Pemakaian kertas balok balik (dua sisi) untuk kebutuhan umum.		√	
12	Menyediakan cetakan untuk sisa agregat beton.		√	
13	Penggunaan bekas bobokan bangunan/puing bangunan untuk timbunan.	√		
14	Memaksimalkan pemanfaatan sisa potongan besi tulangan (<1 meter).		√	
15	Membuat lubang biopori untuk mengurangi erosi akibat air permukaan.		√	

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Proyek 5 (RS. Siloam)

Indikator		S	B	T
A	Perencanaan Dan Penjadwalan Proyek Konstruksi			
1	Mengutamakan kemampuan suplier lokal dalam menyediakan kebutuhan material.	√		
2	Memberikan perhatian terhadap perlindungan material.	√		
3	Memberikan perhatian terhadap perlindungan peralatan.	√		
4	Memperhatikan urutan pekerjaan dalam pengadaan material.	√		
5	Memperhatikan urutan pekerjaan dalam pengadaan peralatan.	√		
B	Pengelolaan Material			
1	Menggunakan material bekas bangunan lama di lokasi pekerjaan atau dari tempat lain untuk mengurangi penggunaan bahan mentah baru sehingga dapat memperpanjang usia pemakaian bahan/material dan mengurangi limbah di tempat pembuangan akhir (TPA).	√		
2	Menggunakan bahan bangunan hasil pabrikasi yang menggunakan bahan baku dan proses produksi ramah lingkungan.	√		
3	Menggunakan bahan baku kayu yang dapat dipertanggungjawabkan asal-usulnya/bersertifikat.	√		
4	Meningkatkan efisiensi dalam penggunaan material untuk mengurangi sampah konstruksi.	√		
5	Mengurangi jejak karbon yang ditimbulkan oleh pengadaan material/produk dengan cara menggunakan material disekitar proyek atau produk lokal sehingga mampu mendorong pertumbuhan ekonomi dalam negeri.	√		
6	Penggunaan <i>container</i> untuk kantor di lokasi proyek.			√
7	Penggunaan fasilitas sementara (<i>temporary facility</i>) dalam proses konstruksi.	√		
8	Menggunakan metoda prafabrikasi dalam pelaksanaan pekerjaan.	√		
9	Menggunakan material daur ulang dalam pelaksanaan pekerjaan.			√
10	Menggunakan material lokal sebagai bahan konstruksi.	√		
C	Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan			
1	Merencanakan penggunaan air dalam proses konstruksi.	√		
2	Melakukan pengukuran air limpasan akibat proses konstruksi terhadap lokasi di sekitar proyek.	√		
3	Merencanakan tindakan pencegahan terjadinya erosi di lokasi proyek akibat kegiatan proyek.	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
C	Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan			
4	Mencegah terjadinya kebisingan yang ditimbulkan oleh pelaksanaan pekerjaan selama proses konstruksi.	√		
5	Memanfaatkan <i>top soil</i> hasil <i>land clearing</i> .	√		
6	Merencanakan pelestarian dengan cara memindahkan atau mengganti vegetasi/pohon yang terkena dampak proyek konstruksi.	√		
7	Merencanakan cara-cara melindungi vegetasi/pohon di lokasi proyek.	√		
8	Merencanakan dan melakukan pengelolaan air limbah akibat proses konstruksi.	√		
9	Melakukan pengaturan area simpan dan bongkar material/produk dari moda transportasi.	√		
10	Menetapkan batas proyek dengan memasang pagar disekeliling lokasi proyek.	√		
11	Membatasi pergerakan kendaraan dan alat di lokasi proyek.	√		
12	Mencegah terjadinya erosi akibat limpasan air permukaan.	√		
D	Manajemen Limbah Konstruksi			
1	Melakukan pemesanan material sesuai dengan kebutuhan.	√		
2	Meminimalisasi kemasan dalam pengiriman material.	√		
3	Menggunakan ukuran produk standar untuk jenis material tertentu.	√		
4	Melakukan pemilihan dan penetapan metoda konstruksi untuk mengurangi limbah proses konstruksi.	√		
5	Mengemas material bangunan untuk mengurangi limbah.		√	
6	Mengoptimalkan penggunaan material bangunan untuk mengurangi limbah.	√		
7	Meningkatkan tingkat akurasi dalam estimasi penggunaan bahan bangunan untuk mengurangi timbulnya limbah.	√		
8	Menggunakan kembali (<i>reuse</i>) limbah konstruksi.	√		
9	Menggunakan kembali (<i>reuse</i>) material hasil dekonstruksi.	√		
10	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai lebih rendah dengan sebelumnya (<i>downcycle</i>).		√	
11	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai sama dengan sebelumnya (<i>recycle</i>).		√	
12	Melakukan daur ulang limbah konstruksi yang bernilai lebih tinggi dengan sebelumnya (<i>upcycle</i>).		√	
E	Penyimpanan Dan Perlindungan Material			
1	Merencanakan cara-cara menyimpan dan melindungi berbagai jenis material agar tidak mengalami kerusakan.	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
E	Penyimpanan Dan Perlindungan Material			
2	Merencanakan agar tidak terkontaminasi oleh debu, kelembaban, dan kotoran lainnya untuk jenis material tertentu (misalnya pipa untuk saluran air, saluran untuk pendingin udara (AC)).	√		
3	Menyimpan material tertentu yang rawan terhadap debu untuk disimpan diluar lokasi proyek konstruksi.	√		
4	Melakukan penyimpanan material tertentu dengan cara dilem secara sempurna.	√		
5	Melindungi pipa-pipa yang akan digunakan dengan cara menutup dikedua ujungnya.	√		
F	Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Konstruksi			
1	Memberikan prioritas terhadap kesehatan pekerja konstruksi.	√		
2	Memberikan perhatian terhadap kesehatan masyarakat umum yang berada di sekitar lokasi proyek konstruksi.	√		
3	Melakukan pemilihan metoda konstruksi didasarkan pada minimalisasi debu agar tercipta lingkungan kerja yang sehat.	√		
4	Melakukan pemilihan metoda konstruksi didasarkan pada minimalisasi bahan/benda yang menyebabkan pencemaran (polutan).	√		
5	Mengganti peralatan tahun pembuatan lama dengan yang baru agar konsumsi energi lebih efisien dan rendah emisi.	√		
6	Memperhatikan timbulnya debu yang dihasilkan oleh kegiatan dekonstruksi.	√		
7	Memberikan perhatian terhadap material yang mengandung zat berbahaya (cat, lem, <i>sealant</i>)	√		
8	Memasang tanda dilarang merokok di kantor proyek.	√		
9	Memasang tanda dilarang merokok di lokasi kerja.	√		
10	Menyediakan fasilitas untuk merokok pada jarak \pm 5 meter diluar kontraktor <i>keet</i> .	√		
11	Menyediakan fasilitas untuk merokok pada jarak \pm 5 meter diluar lokasi kerja.	√		
12	Tidak menggunakan material asbes.	√		
13	Tidak menggunakan lampu merkuri untuk penerangan di lokasi proyek dan kantor proyek.	√		
14	Tidak menggunakan <i>styrofoam</i> untuk insulasi panas.	√		
15	Melakukan pemasangan <i>safety net</i> untuk keamanan atau pengaman agar material tidak jatuh saat proses konstruksi.	√		
16	Melakukan penyiraman lapangan di lokasi proyek untuk mengurangi timbulnya debu.	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
F	Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Konstruksi			
17	Mengadakan fasilitas <i>washing bay</i> untuk menjaga kebersihan jalan sebagai fasilitas umum.	√		
G	Program Kesehatan Dan Keselamatan Kerja			
1	Membuat jadwal untuk kegiatan yang menimbulkan emisi untuk mengurangi dampaknya terhadap pekerja konstruksi.	√		
2	Memisahkan bedeng pekerja dari lokasi proyek.	√		
3	Menjamin terjadinya sirkulasi udara selama proyek berlangsung khususnya pada fasilitas tertentu (misalnya lorong).	√		
H	Pemilihan dan Operasional Peralatan Konstruksi			
1	Melakukan pengamatan terhadap waktu kerja peralatan berupa informasi <i>cycle time</i> untuk meningkatkan produktivitas.	√		
2	Memberikan pelatihan bagi operator peralatan agar dapat dicapai produktivitas yang ditetapkan.	√		
3	Meminimalkan waktu jeda yang ditimbulkan oleh peralatan agar dapat dicapai tingkat efisiensi tertentu.	√		
4	Mengganti bahan bakar fosil dengan sumber energi alternatif untuk peralatan konstruksi.			√
5	Mengutamakan penggunaan transportasi umum bagi pekerja konstruksi.		√	
I	Dokumentasi			
1	Melakukan pencatatan terkait dengan jumlah material sisa.	√		
2	Melakukan pencatatan jumlah penggunaan material terbarukan.	√		
3	Melakukan pencatatan jumlah kandungan material daur ulang (<i>recycle</i>).	√		
4	Melakukan pencatatan terkait dengan jumlah kandungan material lokal.	√		
5	Melakukan pencatatan penggunaan produk dari kayu bersertifikat.	√		
6	Melakukan pencatatan tentang jumlah pengiriman material serta cara-cara melindunginya.	√		
7	Mendokumentasikan mengenai program kualitas udara di proyek konstruksi.	√		
8	Membuat dokumentasi tentang manajemen limbah konstruksi.	√		
J	Pelatihan Bagi Subkontraktor			
1	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi mengenai cara-cara mengurangi timbulnya limbah konstruksi.	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
J	Pelatihan Bagi Subkontraktor			
2	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi mengenai cara-cara mengelola limbah konstruksi.	√		
3	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi yang difokuskan terhadap kegiatan yang menghasilkan debu.	√		
4	Memberikan pelatihan bagi pekerja konstruksi untuk menjaga kualitas udara di lokasi proyek.	√		
K	Pengurangan Jejak Ekologis Tahap Konstruksi			
1	Membuat dokumen tentang kondisi lahan sebelum dibangun dan merencanakan pelestariannya jika terdapat fitur budaya.	√		
2	Membuat perencanaan lokasi penyimpanan peralatan berat (trailer, excavator, bulldozer, dll).	√		
3	Membuat perencanaan untuk melindungi semua tanaman di lokasi proyek.	√		
4	Menerapkan larangan menebang pohon dalam radius 12,2 meter dari bangunan.	√		
5	Merencanakan dan melakukan simulasi pengaruh air limpasan di lokasi proyek yang berdampak negatif terhadap lingkungan		√	
6	Merencanakan, mengevaluasi dan memilih metoda <i>land clearing</i> yang ramah lingkungan.	√		
L	Kualitas Udara Tahap Konstruksi			
1	Membuat program udara bersih sesuai persyaratan yang telah ditetapkan oleh pemerintah.	√		
2	Melakukan pengukuran kualitas udara secara berkala.	√		
3	Menjaminan bahwa seluruh <i>stake holder</i> memahami, bertanggung jawab, dan menerapkan program udara bersih.	√		
4	Melakukan pertemuan secara rutin bersama seluruh <i>stake holder</i> untuk mematuhi komitmen tentang persyaratan kualitas udara.	√		
5	Memenuhi persyaratan kualitas udara sebagaimana yang ditetapkan dalam dokumen lelang atau kontrak.	√		
6	Menyertakan kesanggupan memenuhi persyaratan kualitas udara dalam dokumen tender dan kontrak.	√		
M	Efisiensi Air			
1	Menampung air hujan untuk digunakan kembali dalam berbagai kegiatan yang tidak disyaratkan air layak minum.		√	
2	Pemasangan alat meteran air di setiap keluaran sumber air bersih (PDAM, air tanah).		√	

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
M	Efisiensi Air			
3	Melakukan monitoring pemakaian air setiap bulan.		√	
4	Menggunakan kran otomatis untuk <i>washtafel</i> di kantor proyek.			√
5	Memasang stiker "gunakan air secukupnya" di tempat sumber keluaran air.			
6	Penggunaan <i>shower</i> untuk mandi pekerja konstruksi.		√	
7	Membuat perencanaan dalam pemanfaatan air dewatering.	√		
8	Membuat <i>recharge well</i> berupa sumur resapan dan atau lubang biopori.	√		
9	Memasang piezo meter untuk memonitor muka air tanah.		√	
10	Memanfaatkan air dewatering untuk kegiatan di lapangan.	√		
N	Pengelolaan Lahan			
1	Melakukan penanaman pohon di sekitar kontraktor <i>keet</i> .	√		
2	Tidak melakukan penebangan pohon selama proses konstruksi.	√		
3	Membuat sumur resapan untuk membuang air limbah maupun air limpasan.	√		
4	Melakukan filterisasi air sebelum dibuang ke dalam drainase/riol kota.	√		
O	Efisiensi Energi			
1	Menggunakan standarisasi penerangan untuk mendukung pekerjaan di lokasi proyek baik di dalam maupun diluar ruangan.	√		
2	Menngunakan lampu hemat energi.	√		
3	Meminimalkan polusi yang ditimbulkan oleh lampu penerangan.	√		
4	Mengatur penerangan sesuai dengan urutan pekerjaan.	√		
5	Pemasangan KWH meter pada sistem beban.	√		
6	Membuat perhitungan pengurangan CO ₂ yang didapatkan dari efisiensi energi.		√	
7	Melakukan monitoring pemakaian listrik setiap bulan.	√		
8	Memaksimalkan pemanfaatan sinar matahari untuk penerangan di kontraktor <i>keet</i> paling tidak 50% dari jumlah ruangan.	√		
9	Penggunaan <i>water reservoir</i> untuk penyimpanan air bersih.	√		
10	Membuat tata tertib atau ketentuan penggunaan peralatan kantor (lampu, <i>Air Conditioning</i> , dispenser, mesin foto copy, komputer, pompa air, dll).	√		
11	Mengatur temperatur <i>Air Conditioning</i> pada posisi 25° C ± 1	√		
12	Membuat jadwal transportasi bagi pekerja konstruksi dan karyawan proyek.	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Indikator		S	B	T
O	Efisiensi Energi			
13	Menyediakan mess karyawan proyek di sekitar lokasi proyek.	√		
14	Penggunaan sensor cahaya untuk lampu penerangan yang ada di lokasi proyek.	√		
15	Melakukan pengukuran intensitas cahaya sesuai ketentuan (min 300 lux).		√	
16	Melakukan pengukuran getaran selama proses konstruksi berlangsung.		√	
17	Melakukan pengukuran kebisingan selama proses konstruksi.	√		
18	Menyediakan absorban untuk penyimpanan material Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).	√		
19	Memastikan bahwa semua kendaraan dan alat berat yang digunakan dalam proyek lulus uji emisi gas buang.	√		
20	Menggunakan peralatan AC dengan COP minimum 10% lebih besar dari standar SNI 03-6390-2000	√		
P	Manajemen Lingkungan Proyek Konstruksi			
1	Menyediakan tempat sampah konstruksi.	√		
2	Melakukan pemilahan sampah konstruksi sesuai jenisnya.	√		
3	Penyediaan tempat sampah rumah tangga (organik, anorganik, bahan berbahaya dan beracun) disekitar lokasi kerja.	√		
4	Melakukan pemilihan sampah rumah tangga sesuai jenisnya.	√		
5	Bekerja sama dengan pihak ke-3 (pengepul, penampung).	√		
6	Memonitoring/pencatatan sampah yang dikeluarkan.	√		
7	Menyajikan makanan dan minimum menggunakan dengan sistem katering untuk meminimalkan timbulnya sampah.	√		
8	Tidak menggunakan minuman kemasan.		√	
9	Menyediakan minuman isi ulang dalam galon	√		
10	Menggunakan <i>veldples</i> untuk air minum.	√		
11	Pemakaian kertas balok balik (dua sisi) untuk kebutuhan umum.	√		
12	Menyediakan cetakan untuk sisa agregat beton.		√	
13	Penggunaan bekas bobokan bangunan/puing bangunan untuk timbunan.	√		
14	Memaksimalkan pemanfaatan sisa potongan besi tulangan (<1 meter).	√		
15	Membuat lubang biopori untuk mengurangi erosi akibat air permukaan.	√		

Keterangan : **S** = Sudah diterapkan; **B** = Belum Diterapkan; **T** = Tidak dapat diterapkan

Table of Control Chart Constants

Sample Size = m	X-bar Chart Constants		for sigma estimate	R Chart Constants		S Chart Constants	
	A ₂	A ₃	d ₂	D ₃	D ₄	B ₃	B ₄
2	1.880	2.659	1.128	0	3.267	0	3.267
3	1.023	1.954	1.693	0	2.574	0	2.568
4	0.729	1.628	2.059	0	2.282	0	2.266
5	0.577	1.427	2.326	0	2.114	0	2.089
6	0.483	1.287	2.534	0	2.004	0.030	1.970
7	0.419	1.182	2.704	0.076	1.924	0.118	1.882
8	0.373	1.099	2.847	0.136	1.864	0.185	1.815
9	0.337	1.032	2.970	0.184	1.816	0.239	1.761
10	0.308	0.975	3.078	0.223	1.777	0.284	1.716
11	0.285	0.927	3.173	0.256	1.744	0.321	1.679
12	0.266	0.886	3.258	0.283	1.717	0.354	1.646
13	0.249	0.850	3.336	0.307	1.693	0.382	1.618
14	0.235	0.817	3.407	0.328	1.672	0.406	1.594
15	0.223	0.789	3.472	0.347	1.653	0.428	1.572
16	0.212	0.763	3.532	0.363	1.637	0.448	1.552
17	0.203	0.739	3.588	0.378	1.622	0.466	1.534
18	0.194	0.718	3.640	0.391	1.608	0.482	1.518
19	0.187	0.698	3.689	0.403	1.597	0.497	1.503
20	0.180	0.680	3.735	0.415	1.585	0.510	1.490
21	0.173	0.663	3.778	0.425	1.575	0.523	1.477
22	0.167	0.647	3.819	0.434	1.566	0.534	1.466
23	0.162	0.633	3.858	0.443	1.557	0.545	1.455
24	0.157	0.619	3.895	0.451	1.548	0.555	1.445
25	0.153	0.606	3.931	0.459	1.541	0.565	1.435

Control chart constants for X-bar, R, S, Individuals (called "X" or "I" charts), and MR (Moving Range) Charts.

NOTES: To construct the "X" and "MR" charts (these are companions) we compute the Moving Ranges as:

R₂ = range of 1st and 2nd observations, R₃ = range of 2nd and 3rd observations, R₄ = range of 3rd and 4th observations, etc. with the "average" moving range or "MR-bar" being the average of these ranges with the "sample size" for each of these ranges being n = 2 since each is based on consecutive observations ... this should provide an estimated standard deviation (needed for the "I" chart) of

$\sigma = (\text{MR-bar})/d_2$ where the value of d₂ is based on, as just stated, m = 2.

Similarly, the UCL and LCL for the MR chart will be: UCL = D₄(MR-bar) and LCL = D₃(MR-bar)

but, since D₃ = 0 when n = 0 (or, more accurately, is "not applicable") there will be no LCL for the MR chart, just a UCL.