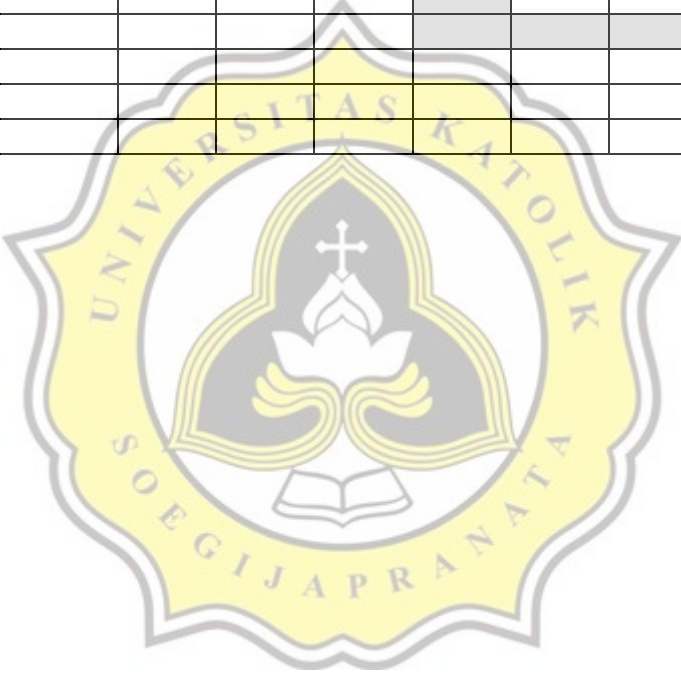


Lampiran A

Time Schedule

Kegiatan	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
Penyusunan proposal											
Sidang proposal											
Penelitian dan penyusunan draft											
Sidang draft											
Revisi draft											
Sidang pendadaran											



B-1 Kuesioner perbandingan berpasangan dengan menggunakan AHP

Nama :

Umur :

Kuesioner Penelitian

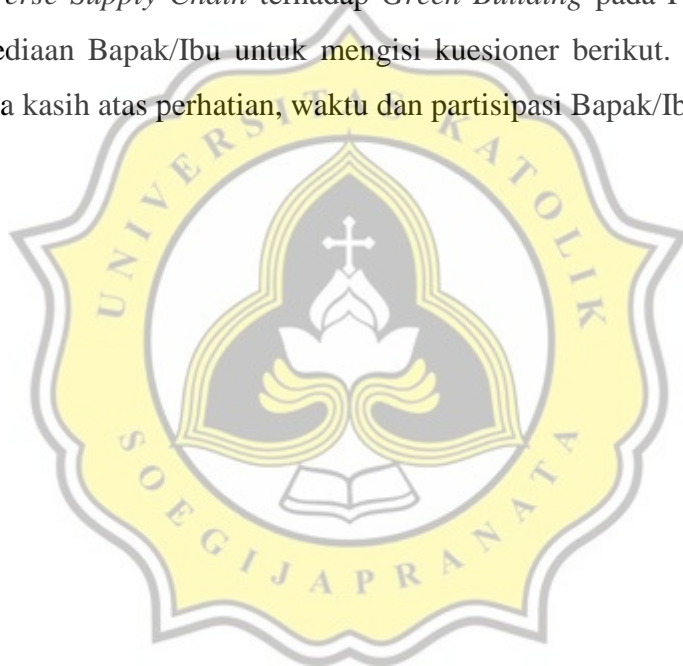
Proyek X

Yth. Bapak/Ibu

Bapak/Ibu yang saya hormati, sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir yang sedang saya lakukan di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Katolik Soegijapranata dengan judul Pengaruh *Reverse Supply Chain* terhadap *Green Building* pada Proyek X, maka saya mengharapkan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi kuesioner berikut. Saya selaku peneliti mengucapkan terima kasih atas perhatian, waktu dan partisipasi Bapak/Ibu.

Peneliti,

Jovana Neilkelvin



PETUNJUK CARA PENGISIAN

Responden menentukan faktor mana yang lebih penting dengan cara membandingkan satu faktor dengan faktor yang lainnya.

1. Pemberian nilai terhadap setiap indikator kinerja dengan skala 1 sampai dengan 9.
2. Angka tersebut menunjukkan perbandingan tingkat kepentingan antara satu indikator kinerja dengan indikator yang lainnya dengan kriteria sebagai berikut:

Tingkat kepentingan	Definisi	Keterangan
1	sama pentingnya	kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama
3	sedikit lebih penting	pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen dibandingkan pasangannya
5	lebih penting	satu elemen sangat disukai secara praktis dominasinya sangat nyata dibandingkan dengan elemen pasangannya
7	sangat penting	satu elemen terbukti sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata, dibandingkan dengan elemen pasangannya
9	mutlak lebih penting	satu elemen terbukti mutlak lebih disukai dibandingkan dengan pasangannya, pada keyakinan tinggi
2,4,6,8	nilai tengah	diberikan bila terdapat keraguan penilaian diantara dua tingkat kepentingan yang berdekatan

3. Jika indikator pada kolom 1 (sebelah kiri) lebih penting dari pada indikator 2 (sebelah kanan) maka nilai perbandingan ini diisikan pada kolom 1 dan jika sebaliknya maka diisikan pada kolom 2.

Contoh pengisian: Berikan tanda (√) pada penilaian Bapak/Ibu terhadap pertanyaan dibawah ini sesuai dengan petunjuk pengisian angket kuesioner. Bandingkan indikator pada kolom kriteria A dengan indikator pada kolom kriteria B. Berikut adalah contoh kuesioner perbandingan

Level 1

Mana yang lebih dipengaruhi oleh reverse supply chain?

No	Kriteria A	Skala										Skala									Kriteria B
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Ekonomi																			Lingkungan	

Level 2

diantara pasangan kriteria berikut, mana yang lebih penting diantara dua?

No	Kriteria A	Skala										Skala									Kriteria B
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Biaya pengumpulan																		Eco-cost		
2	Biaya pengumpulan																		Biaya transport		
3	Biaya pengumpulan																		Biaya proses		
4	Biaya pengumpulan																		Biaya operasional		
5	Eco-cost																		Biaya transport		
6	Eco-cost																		Biaya proses		
7	Eco-cost																		Biaya operasional		
8	Biaya transport																		Biaya proses		
9	Biaya transport																		Biaya operasional		
10	Biaya proses																		Biaya operasional		

diantara pasangan kriteria berikut, mana yang lebih penting diantara dua?

No	Kriteria A	Skala										Skala									Kriteria B
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Biaya TPA																		Ketersediaan lahan		
2	Biaya TPA																		ruang situs		
3	Biaya TPA																		Kebutuhan material alami		
4	Biaya TPA																		Efek lingkungan		
5	Biaya TPA																		Pengetahuan tentang RL		
6	Ketersediaan lahan																		ruang situs		
7	Ketersediaan lahan																		Kebutuhan material alami		
8	Ketersediaan lahan																		Efek lingkungan		
9	Ketersediaan lahan																		Pengetahuan tentang RL		
10	ruang situs																		Kebutuhan material alami		
11	ruang situs																		Efek lingkungan		
12	ruang situs																		Pengetahuan tentang RL		
13	Kebutuhan material alami																		Efek lingkungan		
14	Kebutuhan material alami																		Pengetahuan tentang RL		
15	Efek lingkungan																		Pengetahuan tentang RL		

3. Pertanyaan Kriteria Level 3

Perbandingan alternatif terhadap biaya pengumpulan (CC)

No	Kriteria A	Skala										Skala									Kriteria B
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Direct reuse																			Remanufacturing	
2	Direct reuse																			Recycle	
3	Direct reuse																			Landfill	
4	Remanufacturing																			Recycle	
5	Remanufacturing																			Landfill	
6	Recycle																			Landfill	

Perbandingan alternatif terhadap eco-cost (EC)

No	Kriteria A	Skala										Skala									Kriteria B
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Direct reuse																			Remanufacturing	
2	Direct reuse																			Recycle	
3	Direct reuse																			Landfill	
4	Remanufacturing																			Recycle	
5	Remanufacturing																			Landfill	
6	Recycle																			Landfill	

Perbandingan alternatif terhadap biaya transportasi (TC)

No	Kriteria A	Skala										Skala									Kriteria B
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Direct reuse																			Remanufacturing	
2	Direct reuse																			Recycle	
3	Direct reuse																			Landfill	
4	Remanufacturing																			Recycle	
5	Remanufacturing																			Landfill	
6	Recycle																			Landfill	

Perbandingan alternatif terhadap biaya proses (PC)

No	Kriteria A	Skala										Skala									Kriteria B
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Direct reuse																			Remanufacturing	
2	Direct reuse																			Recycle	
3	Direct reuse																			Landfill	
4	Remanufacturing																			Recycle	
5	Remanufacturing																			Landfill	
6	Recycle																			Landfill	

Perbandingan alternatif terhadap biaya operasional (OC)

No	Kriteria A	Skala									Skala									Kriteria B
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Direct reuse																			Remanufacturing
2	Direct reuse																			Recycle
3	Direct reuse																			Landfill
4	Remanufacturing																			Recycle
5	Remanufacturing																			Landfill
6	Recycle																			Landfill

Perbandingan alternatif terhadap biaya TPA (LC)

No	Kriteria A	Skala									Skala									Kriteria B
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Direct reuse																			Remanufacturing
2	Direct reuse																			Recycle
3	Direct reuse																			Landfill
4	Remanufacturing																			Recycle
5	Remanufacturing																			Landfill
6	Recycle																			Landfill

Perbandingan alternatif terhadap ketersediaan lahan (AoL)

No	Kriteria A	Skala									Skala									Kriteria B
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Direct reuse																			Remanufacturing
2	Direct reuse																			Recycle
3	Direct reuse																			Landfill
4	Remanufacturing																			Recycle
5	Remanufacturing																			Landfill
6	Recycle																			Landfill

Perbandingan alternatif terhadap ruang situs (SS)

No	Kriteria A	Skala									Skala									Kriteria B
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Direct reuse																			Remanufacturing
2	Direct reuse																			Recycle
3	Direct reuse																			Landfill
4	Remanufacturing																			Recycle
5	Remanufacturing																			Landfill
6	Recycle																			Landfill

Perbandingan alternatif terhadap kebutuhan material alami (RoV)

No	Kriteria A	Skala										Skala									Kriteria B
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Direct reuse																			Remanufacturing	
2	Direct reuse																			Recycle	
3	Direct reuse																			Landfill	
4	Remanufacturing																			Recycle	
5	Remanufacturing																			Landfill	
6	Recycle																			Landfill	

Perbandingan alternatif terhadap efek lingkungan (EI)

No	Kriteria A	Skala										Skala									Kriteria B
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Direct reuse																			Remanufacturing	
2	Direct reuse																			Recycle	
3	Direct reuse																			Landfill	
4	Remanufacturing																			Recycle	
5	Remanufacturing																			Landfill	
6	Recycle																			Landfill	

Perbandingan alternatif terhadap pengetahuan tentang pemilahan (KS)

No	Kriteria A	Skala										Skala									Kriteria B
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Direct reuse																			Remanufacturing	
2	Direct reuse																			Recycle	
3	Direct reuse																			Landfill	
4	Remanufacturing																			Recycle	
5	Remanufacturing																			Landfill	
6	Recycle																			Landfill	

LAMPIRAN C Penilaian Greenship poin MRC (Material Resource and Cycle)

Sumber dan Siklus Material (<i>Material Resource and cycle</i>)				Checklist
MRC 1	<p>Penggunaan Gedung dan Material</p> <p>Tujuan</p> <p>Menggunakan material bekas bangunan lama dan atau dari tempat lain untuk mengurangi penggunaan bahan mentah yang baru sehingga dapat mengurangi limbah pada pembuangan akhir serta memperpanjang usia pemakaian suatu bahan material.</p> <p>Tolak Ukur</p> <p>1</p> <p>Menggunakan kembali material bekas, baik dari bangunan lama maupun tempat lain, berupa bahan struktur utama, fasad, plafon, lantai, partisi, kusen, dan dinding setara minimal 10 % dari total biaya material.</p> <p>2</p> <p>Menggunakan kembali material bekas, baik dari bangunan lama maupun tempat lain, berupa bahan struktur utama, fasad, plafon, lantai, partisi, kusen, dan dinding setara minimal 20 % dari total biaya material.</p>	1	2	<input type="checkbox"/>
MRC 2	<p>Material Ramah Lingkungan</p> <p>Tujuan</p> <p>Mengurangi jejak ekologi dari proses ekstraksi bahan mentah dan proses produksi material.</p> <p>Tolak Ukur</p> <p>1</p> <p>Menggunakan material yang memiliki sertifikat sistem manajemen lingkungan pada proses produksinya minimal bernilai 30% dari total biaya material. Sertifikat dinilai sah bila masih berlaku dalam rentang waktu proses pembelian dalam konstruksi berjalan.</p> <p>2</p> <p>Menggunakan material yang merupakan hasil proses daur ulang minimal 5% dari total biaya material.</p> <p>3</p> <p>Menggunakan material yang bahan baku utamanya berasal dari sumber daya (SD) terbarukan dengan masa panen jangka pendek (<10 tahun) minimal bernilai 2% dari total biaya material</p>	1	3	<input type="checkbox"/>
MRC 3	<p>Penggunaan Refrigeran tanpa ODP</p> <p>Tujuan</p> <p>Menggunakan bahan yang tidak memiliki potensi merusak ozon.</p> <p>Tolak Ukur</p> <p>1</p> <p>Tidak menggunakan bahan perusak ozon pada seluruh sistem pendingin gedung</p>	2	2	<input type="checkbox"/>
MRC 4	<p>Kayu bersertifikat</p> <p>Tujuan</p> <p>Menggunakan bahan baku kayu yang dapat dipertanggungjawabkan asal-usulnya untuk melindungi kelestarian hutan.</p> <p>Tolak Ukur</p> <p>1</p> <p>Menggunakan bahan material kayu yang bersertifikat legal sesuai dengan peraturan pemerintah tentang asal kayu (seperti faktur kayu angkutan kayu olahan/FAKO, sertifikat</p>	1	2	<input type="checkbox"/>

LAMPIRAN C Penilaian Greenship poin MRC (Material Resource and Cycle)

Sumber dan Siklus Material (<i>Material Resource and cycle</i>)				Checklist
	2	perusahaan dan lain-lain) dan sah terbebas dari perdagangan kayu ilegal sebesar 100% biaya total kayu material Jika 30% dari butir di atas menggunakan kayu bersertifikat dari pihak Lembaga Ekolabel Indonesia (LEI) atau <i>Forest Stewardship Council (FSC)</i>	1	<input type="checkbox"/>
MRC 5	Material Prafabrikasi Tujuan Meningkatkan efisiensi dalam penggunaan material dan mengurangi sampah konstruksi Tolak Ukur 1	Desain yang menggunakan material modular atau prafabrikasi (tidak termasuk <i>equipment</i>) sebesar 30% dari total biaya material.	3 3	<input type="checkbox"/>
MRC 6	Material Regional Tujuan Mengurangi jejak karbon dari moda transportasi untuk distribusi dan mendorong pertumbuhan ekonomi dalam negeri. Tolak Ukur 1A 1B	Menggunakan material yang lokasi asal bahan baku utama dan pabrikasinya berada di dalam radius 1.000 km dari lokasi proyek minimal bernilai 50% dari total biaya material. Menggunakan material yang lokasi asal bahan baku utama dan pabrikasinya berada dalam wilayah Republik Indonesia bernilai minimal 80% dari total biaya material.	1 2 1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Total poin			14	

LAMPIRAN C Penilaian Gedung Bangunan Hijau

Kode	Kriteria	Nilai Rating	Nilai yang Diajukan
		Nilai	
A PROSES KONSTRUKSI HIJAU			
1	Metode Pelaksanaan Konstruksi Hijau		
A	Memiliki jadwal pelaksanaan konstruksi	1	1
B	Melakukan evaluasi kinerja secara berkala	1	1
C	Melakukan perbaikan atas dasar hasil evaluasi	1	1
D	Memiliki bukti yang menunjukkan inovasi-inovasi dalam proses konstruksi	1	1
	TOTALPOINT	4	4
2	Pengoptimalan Penggunaan Peralatan		
A	Memiliki jadwal operasi alat-alat berat	1	1
B	Seluruh alat berat memiliki jadwal pemeliharaan	1	1
C	Seluruh alat berat memiliki izin kelaikan fungsi	1	1
D	Seluruh operator alat berat memiliki sertifikat (izin)	1	1
E	Berhasil meminimalkan waktu jeda operasional alat berat	1	1
	TOTALPOINT	5	5
3	Penerapan Manajemen Pengelolaan Limbah Konstruksi		
A	Melakukan optimasi dalam pemakaian material sehingga menciptakan pengurangan timbulan sampah konstruksi	3	3
B	Memiliki area pemilahan dan pengumpulan sampah konstruksi	3	3
C	Memiliki tempat penyimpanan material yang aman sehingga dapat meningkatkan usia material	2	2
D	Terdapat laporan pendaurulangan sampah konstruksi	5	5
	TOTALPOINT	13	13
4	Penerapan Konservasi Air pada Pelaksanaan Konstruksi		
A	Pengelolaan Air Hujan		
	1) Memiliki sumur resapan	2	2
	2) Memiliki kolam penampungan air hujan	2	2
	3)Memiliki kolam penampungan air hujan dengan kapasitas besar	3	3
	TOTALPOINT	7	7
B	Pemanfaatan Air Hujan		
	1) Air hujan dimanfaatkan sebagai sumber air bersih untuk konstruksi	2	2
	2) Memiliki sistem penahan air permukaan sehingga memiliki waktu yang cukup untuk dapat diresapkan ke tanah	3	3
	TOTALPOINT	5	5
C	Dewatering		
	proyek tidak melakukan kegiatan dewatering, diisi		

LAMPIRAN C Penilaian Gedung Bangunan Hijau

Kode	Kriteria	Nilai Rating	Nilai yang Diajukan
		Nilai	
	dengan nilai penuh		
	1) Proyek konstruksi melakukan proses dewatering yang telah memiliki izin	1	1
	2) Proyek konstruksi melakukan proses dewatering memiliki skenario proses dewatering	1	1
	3) Proyek konstruksi melakukan proses dewatering memiliki sumur pantau	1	1
	4) Proyek konstruksi melakukan proses dewatering melakukan pengamatan penurunan muka air tanah di sekitar lokasi konstruksi	1	1
	5) Proyek konstruksi yang mengolah air dewatering	1	1
	6) Proyek memanfaatkan air dewatering sebagai sumber air untuk konstruksi	3	3
	TOTALPOINT	8	8
5	Penerapan Konservasi Air pada Pelaksanaan Konstruksi		
A	Manajemen Energi saat Konstruksi		
	1) Memiliki rencana penggunaan energi saat konstruksi	1	1
	2) Memiliki SOP manajemen sesuai dengan ketentuan diatas	2	2
	3) Melaksanakan SOP, dibuktikan dengan hasil penggunaan energi sesuai dengan rencana	2	
	4) Melakukan manajemen energi pada pelaksanaan konstruksi	2	2
	TOTALPOINT	7	5
B	Sistem Kelistrikan saat Konstruksi		
	1) Menggunakan peralatan yang telah lulus uji emisi (jika menggunakan genset)	1	
	2) Memasang KWh meter pada panel induk dan panel distribusi	2	2
	3) Dilakukan monitoring dan evaluasi secara berkala beserta langkah-langkah perbaikan	2	2
	4) Tata cara persyaratan, dan detail penerapan konservasi energi pada pelaksanaan konstruksi sesuai dengan ketentuan teknis	2	
	TOTALPOINT	7	4
Total Poin Proses Konstruksi Hijau		56	51
B. PRAKTIK PERILAKU HIJAU			
1	Penerapan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3)		
A	Memiliki metode peringatan K3L melalui suara secara berkala	1	1
B	Menjelaskan tentang ketentuan baju dan peralatan pengaman, disertai dengan bukti foto pelaksanaan di lapangan	1	1
C	Dalam dokumen rencana K3 memiliki SOP untuk setiap jenis pekerjaan	1	1
D	Terdapat rambu-rambu K3 di proyek konstruksi	1	1

LAMPIRAN C Penilaian Gedung Bangunan Hijau

Kode	Kriteria	Nilai Rating	Nilai yang Diajukan
		Nilai	
E	Terdapat induksi kepada pekerja konstruksi baru	1	1
F	Melakukan usaha pencegahan timbulnya penyakit akibat kerja konstruksi	2	2
	Menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman		
G	Memberikan mess pekerja yang bersih dan layak huni, maka mendapatkan nilai	1	1
H	Menyediakan toilet yang layak pakai	1	1
	TOTALPOINT	9	9
2	Penerapan Perilaku Ramah Lingkungan		
A	Aktivitas konstruksi memperhitungkan potensi dampak negatif terhadap lingkungan	3	3
B	Melakukan kegiatan penghematan energi	3	3
C	Melakukan kegiatan konservasi air	3	3
D	Melakukan kegiatan penghematan sumber daya	3	3
	TOTALPOINT	12	12
	Total Poin Praktik Hijau	21	21
C. RANTAI PASOK HIJAU			
1	Penggunaan Material Konstruksi		
A	Dalam proses konstruksi menggunakan material yang bahan baku berasal dari Indonesia	3	3
B	Dalam proses konstruksi menggunakan material yang ramah lingkungan	3	3
C	Rencana pengiriman dan pemanfaatan material dilakukan dengan tepat sesuai dengan kriteria diatas	1	1
D	Rencana penggunaan alat berat dilakukan dengan tepat	1	1
E	Material yang digunakan memiliki sedikit kemasan pembungkus	2	2
	TOTAL POINT	10	10
2	Pemilihan Pemasok dan atau Sub Kontraktor		
A	Pemasok material dan atau alat yang beralamat dekat dengan lokasi proyek	4	4
B	Pemasok material dan atau alat yang produknya buatan Indonesia	5	5
	TOTAL POINT	9	9
3	Konservasi Energi		
A	Pernah melakukan dan memiliki laporan audit energi dari peralatan	2	
B	Memiliki aturan mengenai konservasi energi	1	1
C	Alat berat yang digunakan pada proses konstruksi hemat energi	1	
	TOTAL POINT	4	1
	Total Poin Praktik Hijau	23	20
	Point achieved	100	92

Lampiran D Data Proyek dan Wawancara

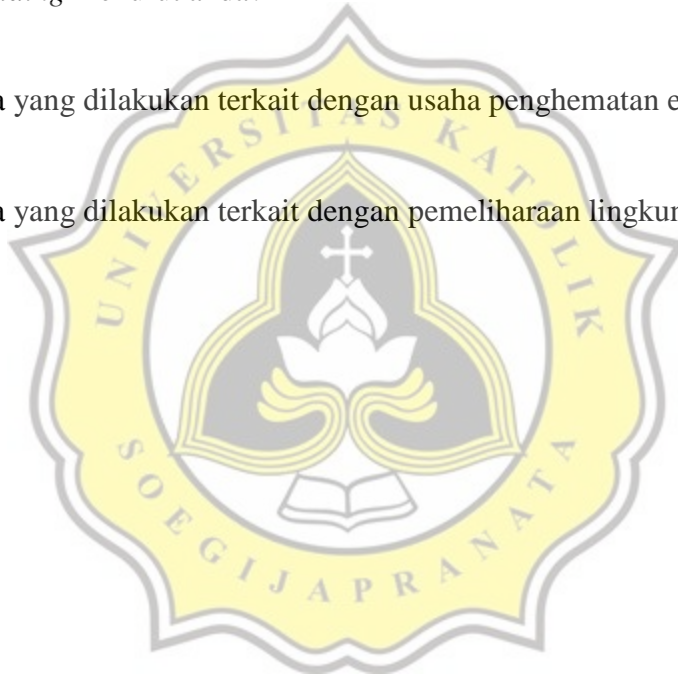
D.1 Lembar Data Proyek:

1. Nama proyek :
2. Lokasi :
3. Jumlah lantai :
4. Pemberi tugas :
5. Nomor kontrak :
6. Tanggal kontrak :
7. Tahun anggaran :
8. Nilai kontrak :
9. Sumber dana :
10. Konsultan perencana :
11. Konsultan MK :
12. Kontraktor :
13. Waktu pelaksanaan :
14. Fungsi :



D.2 Wawancara Sesi 1 :

1. Bagaimana pembuangan limbah dilakukan? (Membayar truk pengangkut, menjual limbah, memberi dengan Cuma-Cuma atau digunakan kembali dalam proyek)
2. Apa hal-hal yang dapat menyebabkan limbah timbul?
3. Bagaimana signifikansi penanganan limbah pada struktur di proyek yang menerapkan konsep *green building* menurut anda?
4. Kegiatan apa saja yang dilakukan terkait dengan usaha penghematan energi?
5. Kegiatan apa saja yang dilakukan terkait dengan pemeliharaan lingkungan?



D3. Wawancara Sesi 2 :

1. Apakah perusahaan anda mengetahui tentang *reverse supply chain*?
2. Apakah terdapat perjanjian *return material* jika material yang diantar tidak sesuai atau mengalami kerusakan?
3. Apakah terdapat manfaat kegiatan *reverse supply chain*?
4. Seberapa besar porsi kegiatan *supply chain* dalam proses operasi sebagai upaya dukungan manajemen?
5. Bagaimana perencanaan *supply chain* dalam proyek ini?
6. Bagaimana penanganan limbah di proyek ini?



E1. Data List Material

No	Item Material	Merk	Penghasil Bahan Baku
A PEKERJAAN ARSITEKTURAL			
1	Batu Bata Ringan	Bata Ringan Grand Elephant 60x20x12,5cm	PT. Sinar Indogreen Kencana
2	Semen Instan	Mortar Utama	CV. Harum Jaya
3	Epoxy Floor Coating	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
4	Granit Tile	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
5	Keramik	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
6	Plafond Gypsum Board	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
7	Plafond Fibersemen Board	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
8	Plafond Kalsiboard	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
9	Aluminium	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
10	Cat Eksterior	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
11	Cat Interior	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
12	Cat Waterproofing	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
13	Batu Jogja	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
14	Batu Bata Press	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
15	Batu Paras Silakarang	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
16	Sanitair	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
17	Genteng Keramik	Genteng Keramik Kanmuri Espanica Natural	PT. Satya Djaja Raya Trading Coy,
18	Bubungan Keramik Genteng	Data tidak tersedia	PT. Satya Djaja Raya Trading Coy,
19	Listplank Fibersement	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
B PEKERJAAN STRUKTURAL			
1	Pasir	ex. Subudi	Unit Produksi PT. Sanur Jaya Utama Cab. Bali
2	Semen Portland	Semen PC Bosowa 40 kg	PT. Bali Indoraya
3	Besi Tulangan	Data tidak tersedia	PT. The Master Steel, Mfc, Jakarta Pusat
		Data tidak tersedia	PT. Tunggal Jaya Steel
4	Multiplek	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
5	Kaso	Data tidak tersedia	UD. Wika Munggu
6	Baja WF	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia
7	Baja Ringan	Data tidak tersedia	Data tidak tersedia

E2. Material Masuk dan Keluar Proyek

Material	Volume masuk	Sat	Volume keluar	Harga
Buis beton	73	bh	73	Rp 190.000
Besi ulir 22	9045	btg	8389	Rp 241.650
Besi ulir 19	18216	btg	17915	Rp 180.900
Besi ulir 16	12716	btg	12716	Rp 127.980
Besi ulir 13	26383	btg	22053	Rp 84.864
Besi ulir 10	5673	btg	5631	Rp 52.360
Besi polos 10	37259	btg	36958	Rp 49.950
Besi polos 8	4650	btg	3510	Rp 36.700
RM K225	101	m ³	101	Rp 710.000
RM K500	92,5	m ³	92,5	Rp 1.070.000
RM K300	9579,75	m ³	9579,75	Rp 780.000
RM B0	177	m ³	170	Rp 590.000
plywood 9mm	3744	lbr	3744	Rp 109.000
Plywood 6mm	148	lbr	148	Rp 75.000
Wire mesh M10	11340	m ²	11045,2	Rp 64.886
Wire mesh M8	50372	m ²	39179,7	Rp 40.886
Wire mesh M5	113	m ²	113	Rp 18.839
Kolom praktis	1500	btg	1145	Rp 37.850

E3. Data Eco-cost

Nama proyek :
Lokasi :
Waktu pelaksanaan :
Sumber dana :
Fungsi :
Biaya pembangunan :

Variabel <i>eco-cost</i>	Biaya
Kontrol limbah	Rp10.800.000
Treatment limbah	Tidak ada data
Biaya recycling dan reuse	Rp58.866.750
biaya pembuangan limbah	Rp156.000
Biaya dampak	Tidak ada data
Biaya pajak, retribusi dan pinalti	Tidak ada data
Biaya energi	Tidak ada data
Total Biaya	Rp69.822.750

seluruhnya
persen

Rp
224.961.250.805
0,031037679 %



LAMPIRAN F Tabel Perhitungan *Analytical Hierarchy Process*

F1. Hasil Kuesioner AHP dan *Geometric Mean*

No		A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM
	KRITERIA							
1	Eco-Env	5,00	5,00	0,14	1,00	0,25	0,14	0,709
	ekonomy							
1	CC-EC	5,00	1,00	0,20	0,33	0,50	0,20	0,567
2	CC-TC	0,17	1,00	0,20	0,20	0,25	1,00	0,344
3	CC-PC	5,00	1,00	1,00	0,20	6,00	0,20	1,031
4	CC-OC	0,17	1,00	0,50	0,20	0,17	5,00	0,490
5	EC-TC	5,00	1,00	1,00	3,00	0,50	5,00	1,830
6	EC-PC	4,00	1,00	2,00	3,00	0,17	0,20	0,963
7	EC-OC	0,14	1,00	2,00	3,00	0,17	0,20	0,553
8	TC-PC	0,20	1,00	0,20	0,20	4,00	0,20	0,431
9	TC-OC	5,00	1,00	0,20	0,20	4,00	0,20	0,737
10	PC-OC	0,17	1,00	1,00	1,00	0,25	0,14	0,426
	environment							
1	LC-AoL	5,00	0,33	0,20	0,20	6,00	1,00	0,858
2	LC-SS	5,00	0,33	0,11	0,33	0,17	3,00	0,560
3	LC-RoV	5,00	0,33	0,33	0,33	4,00	0,14	0,688
4	LC-EI	5,00	0,33	0,11	0,20	0,25	0,14	0,331
5	LC-KS	5,00	1,00	1,00	0,20	0,17	3,00	0,891
6	AoL-SS	0,20	1,00	9,00	3,00	4,00	5,00	2,182
7	AoL-RoV	5,00	1,00	9,00	2,00	0,25	5,00	2,197
8	AoL-EI	5,00	1,00	0,11	0,33	0,13	5,00	0,698
9	AoL-KS	0,20	1,00	1,00	0,20	0,13	0,14	0,299
10	SS-RoV	5,00	0,33	2,00	2,00	2,00	0,33	1,282
11	SS-EI	3,00	0,33	0,11	0,20	0,17	0,14	0,284
12	SS-KS	5,00	0,33	1,00	0,20	0,13	0,14	0,426
13	RoV—EI	2,00	0,50	0,11	0,20	0,17	3,00	0,472
14	RoV-KS	5,00	0,50	1,00	0,20	0,13	3,00	0,757
15	EI- KS	7,00	0,50	9,00	0,20	6,00	3,00	2,200
	ALTERNATIF TERHADAP CC							
	DR-RM	5,00	4,00	0,50	3,00	0,25	7,00	1,935
	DR-RC	5,00	3,00	0,33	3,00	4,00	5,00	2,587
	DR-LF	6,00	3,00	0,17	3,00	0,17	0,33	0,891
	RM-RC	0,25	0,25	0,33	0,33	5,00	7,00	0,790
	RM-LF	3,00	5,00	6,00	2,00	5,00	5,00	4,063

No		A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM
	RC-LF	4,00	3,00	0,17	3,00	4,00	5,00	2,221
	ALTERNATIF TERHADAP EC							
	DR-RM	6,00	5,00	1,00	3,00	0,17	6,00	2,117
	DR-RC	6,00	3,00	0,33	2,00	0,20	5,00	1,513
	DR-LF	6,00	0,33	6,00	2,00	4,00	0,33	1,782
	RM-RC	6,00	0,25	0,50	0,33	6,00	0,25	0,849
	RM-LF	6,00	4,00	1,00	0,50	5,00	5,00	2,587
	RC-LF	3,00	3,00	2,00	3,00	5,00	4,00	3,203
	ALTERNATIF TERHADAP TC							
	DR-RM	5,00	3,00	5,00	0,33	5,00	5,00	2,924
	DR-RC	5,00	0,33	1,00	0,33	6,00	6,00	1,648
	DR-LF	5,00	4,00	1,00	2,00	4,00	7,00	3,223
	RM-RC	0,17	5,00	0,50	3,00	0,20	0,20	0,607
	RM-LF	6,00	3,00	0,50	3,00	6,00	4,00	2,942
	RC-LF	3,00	4,00	2,00	2,00	4,00	5,00	3,141
	ALTERNATIF TERHADAP PC							
	DR-RM	6,00	3,00	0,50	4,00	3,00	5,00	2,854
	DR-RC	6,00	4,00	1,00	4,00	4,00	5,00	3,525
	DR-LF	4,00	3,00	1,00	4,00	0,33	0,20	1,214
	RM-RC	0,25	5,00	2,00	4,00	0,50	0,25	1,038
	RM-LF	3,00	3,00	1,00	4,00	5,00	3,00	2,854
	RC-LF	4,00	3,00	1,00	0,25	5,00	6,00	2,117
	ALTERNATIF TERHADAP OC							
	DR-RM	5,00	4,00	9,00	5,00	4,00	7,00	5,415
	DR-RC	4,00	0,33	9,00	5,00	0,20	0,25	1,201
	DR-LF	5,00	3,00	9,00	5,00	0,25	0,20	1,798
	RM-RC	0,25	5,00	3,00	0,20	0,25	7,00	1,046
	RM-LF	0,20	0,50	0,50	0,20	4,00	7,00	0,809
	RC-LF	0,20	3,00	0,50	5,00	6,00	5,00	1,886
	ALTERNATIF TERHADAP LC							
	DR-RM	6,00	3,00	1,00	4,00	0,17	6,00	2,040
	DR-RC	6,00	3,00	0,11	3,00	0,20	5,00	1,348
	DR-LF	6,00	0,33	0,33	6,00	6,00	7,00	2,349
	RM-RC	0,25	5,00	3,00	0,33	5,00	5,00	1,775
	RM-LF	0,25	3,00	3,00	2,00	4,00	5,00	2,117
	RC-LF	4,00	4,00	0,33	2,00	5,00	6,00	2,615
	ALTERNATIF TERHADAP AOL							
	DR-RM	1,00	4,00	0,11	5,00	0,25	7,00	1,254
	DR-RC	5,00	3,00	0,11	5,00	0,20	7,00	1,506

No		A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM
	DR-LF	5,00	3,00	0,11	3,00	5,00	6,00	2,305
	RM-RC	0,25	0,33	0,11	0,33	6,00	6,00	0,693
	RM-LF	1,00	3,00	9,00	0,33	4,00	5,00	2,376
	RC-LF	4,00	5,00	9,00	1,00	5,00	0,25	2,466
ALTERNATIF TERHADAP SS								
	DR-RM	7,00	4,00	0,11	4,00	7,00	5,00	2,753
	DR-RC	6,00	3,00	0,20	4,00	7,00	6,00	2,908
	DR-LF	6,00	3,00	0,20	0,33	5,00	0,33	1,122
	RM-RC	1,00	0,25	9,00	0,20	0,17	0,25	0,515
	RM-LF	1,00	5,00	9,00	0,25	0,20	4,00	1,442
	RC-LF	1,00	3,00	5,00	4,00	6,00	7,00	3,689
ALTERNATIF TERHADAP ROV								
	DR-RM	8,00	5,00	1,00	5,00	5,00	7,00	4,374
	DR-RC	8,00	3,00	1,00	1,00	6,00	6,00	3,086
	DR-LF	8,00	0,33	1,00	6,00	4,00	7,00	2,766
	RM-RC	0,33	0,25	2,00	0,50	3,00	0,25	0,630
	RM-LF	0,33	4,00	2,00	0,33	6,00	5,00	1,728
	RC-LF	2,00	3,00	0,50	1,00	3,00	6,00	1,944
ALTERNATIF TERHADAP EI								
	DR-RM	6,00	3,00	9,00	4,00	5,00	5,00	5,030
	DR-RC	0,17	0,33	9,00	3,00	4,00	7,00	1,864
	DR-LF	6,00	4,00	9,00	7,00	4,00	6,00	5,754
	RM-RC	0,17	5,00	9,00	0,33	3,00	0,20	1,070
	RM-LF	3,00	3,00	9,00	0,20	0,25	0,25	1,002
	RC-LF	6,00	4,00	9,00	3,00	2,00	6,00	4,451
ALTERNATIF TERHADAP KS								
	DR-RM	0,50	0,33	0,25	4,00	5,00	4,00	1,222
	DR-RC	0,25	0,20	0,33	6,00	4,00	6,00	1,157
	DR-LF	0,50	0,33	2,00	3,00	3,00	0,33	1,000
	RM-RC	3,00	3,00	0,25	0,50	0,50	5,00	1,188
	RM-LF	1,00	4,00	5,00	0,14	0,50	3,00	1,274
	RC-LF	3,00	5,00	5,00	0,20	1,00	0,14	1,135

F2. Detail Perhitungan AHP

F2.1 Perhitungan Level 1

PERHITUNGAN KRITERIA

Input kuesioner

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM
Eco-Env	5,00	5,00	0,143	1,00	0,250	0,143	0,709

matriks perbandingan
berpasangan

	Eco	Env
Eco	1	0,7095
Env	1,4095	1
jumlah	2,4095	1,7095

matriks kenormalan kriteria

	Eco	Env	mean
Eco	0,4150	0,4150	0,4150
Env	0,5850	0,5850	0,5850
jumlah	1	1	1

Criteria weight

	Eco	Env	CW
Eco	0,4150	0,4150	0,4150
Env	0,5850	0,5850	0,5850
jumlah	1	1	1

nilai konsistensi
kriteria

	Eco	Env	WSV
Eco	0,4150	0,4150	0,8301
Env	0,5850	0,5850	1,1699

nilai eigen

	Eco	Env	CW	WSV	eigen
Eco	0,4150	0,4150	0,4150	0,8301	2
Env	0,5850	0,5850	0,5850	1,1699	2
eigen maks					2

CI 0

CR 0

F2.2 Perhitungan Level 2

EKONOMY

Input kuesioner

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM
CC-EC	5,00	1,00	0,20	0,33	0,50	0,20	0,57
CC-TC	0,17	1,00	0,20	0,20	0,25	1,00	0,34
CC-PC	5,00	1,00	1,00	0,20	6,00	0,20	1,03
CC-OC	0,17	1,00	0,50	0,20	0,17	5,00	0,49
EC-TC	5,00	1,00	1,00	3,00	0,50	5,00	1,83
EC-PC	4,00	1,00	2,00	3,00	0,17	0,20	0,96
EC-OC	0,14	1,00	2,00	3,00	0,17	0,20	0,55
TC-PC	0,20	1,00	0,20	0,20	4,00	0,20	0,43
TC-OC	5,00	1,00	0,20	0,20	4,00	0,20	0,74
PC-OC	0,17	1,00	1,00	1,00	0,25	0,14	0,43

matriks perbandingan berpasangan

	CC	EC	TC	PC	OC
CC	1	0,57	0,34	1,03	0,49
EC	2	1	1,83	0,96	0,55
TC	2,90	0,55	1	0,43	0,74
PC	0,97	1,04	2,32	1	0,43
OC	2,04	2	1,36	2,35	1
sum	8,68	4,96	6,85	5,77	3,21

Matriks normalisasi subkriteria dan cw

	CC	EC	TC	PC	OC	mean	CW
CC	0,115	0,1	0,050	0,179	0,153	0,122	0,122
EC	0,2	0,202	0,267	0,167	0,172	0,202	0,202
TC	0,335	0,110	0,146	0,075	0,230	0,179	0,179
PC	0,112	0,209	0,339	0,173	0,133	0,193	0,193
OC	0,235	0,365	0,198	0,407	0,312	0,303	0,303

Weight sum value / global

	CC	EC	TC	PC	OC	WSV
CC	0,122	0,115	0,062	0,199	0,149	0,646
EC	0,216	0,202	0,328	0,186	0,168	1,099
TC	0,355	0,111	0,179	0,083	0,223	0,951
PC	0,119	0,210	0,416	0,193	0,129	1,066
OC	0,25	0,366	0,243	0,454	0,303	1,615

eigen

	CW	WSV	eigen
CC	0,122	0,646	5,29
EC	0,202	1,099	5,44
TC	0,179	0,951	5,31
PC	0,193	1,066	5,52
OC	0,303	1,615	5,3
eigen maks			5,52
CI			0,13
CR			0,12

ENVIRONMENT

Input kuesioner

	A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM
LC-AoL	5,00	0,33	0,20	0,20	6,00	1,00	0,83
LC-SS	5,00	0,33	0,11	0,33	0,17	3,00	0,50
LC-RoV	5,00	0,33	0,33	0,33	4,00	0,14	0,64
LC-EI	5,00	0,33	0,11	0,20	0,25	0,14	0,27
LC-KS	5,00	1,00	1,00	0,20	0,17	3,00	0,87
AoL-SS	0,20	1,00	9,00	3,00	4,00	5,00	2,55
AoL-RoV	5,00	1,00	9,00	2,00	0,25	5,00	2,57
AoL-EI	5,00	1,00	0,11	0,33	0,13	5,00	0,65
AoL-KS	0,20	1,00	1,00	0,20	0,13	0,14	0,23
SS-RoV	5,00	0,33	2,00	2,00	2,00	0,33	1,35
SS-EI	3,00	0,33	0,11	0,20	0,17	0,14	0,22
SS-KS	5,00	0,33	1,00	0,20	0,13	0,14	0,36
RoV—EI	2,00	0,50	0,11	0,20	0,17	3,00	0,41
RoV-KS	5,00	0,50	1,00	0,20	0,13	3,00	0,72
EI- KS	7,00	0,50	9,00	0,20	6,00	3,00	2,58

matriks perbandingan berpasangan

	LC	AoL	SS	RoV	EI	KS
LC	1	0,83	0,50	0,64	0,27	0,87
AoL	1,2	1	2,55	2,57	0,65	0,23
SS	2	0,39	1	1,35	0,22	0,36
RoV	1,57	0,39	0,74	1	0,41	0,72
EI	3,76	1,54	4,52	2,46	1	2,58
KS	1,15	4,26	2,79	1,4	0,39	1
sum	10,69	8,41	12,10	9,41	2,93	5,76

Matriks normalisasi subkriteria

	LC	AoL	SS	RoV	EI	KS	mean	CW
LC	0,094	0,10	0,041	0,068	0,091	0,15	0,091	0,091
AoL	0,112	0,12	0,211	0,273	0,222	0,04	0,163	0,163
SS	0,188	0,05	0,083	0,143	0,075	0,06	0,100	0,100
RoV	0,147	0,05	0,061	0,106	0,139	0,12	0,104	0,104
EI	0,352	0,18	0,374	0,261	0,341	0,45	0,326	0,326
KS	0,107	0,51	0,230	0,148	0,132	0,17	0,216	0,216

Criteria weight / local

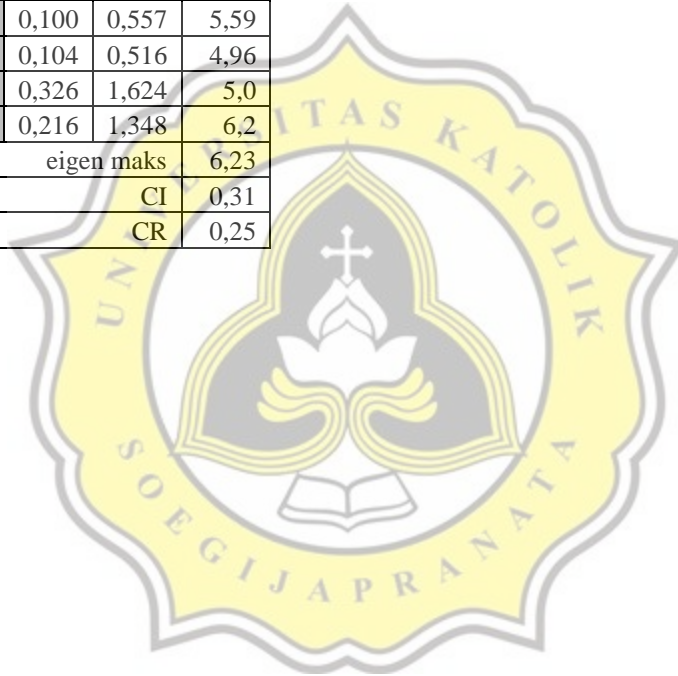
	LC	AoL	SS	RoV	EI	KS
LC	0,091	0,1	0,050	0,066	0,087	0,19
AoL	0,109	0,163	0,254	0,267	0,212	0,05
SS	0,182	0,064	0,100	0,140	0,072	0,08
RoV	0,142	0,063	0,074	0,10	0,133	0,15
EI	0,341	0,251	0,451	0,256	0,326	0,56
KS	0,104	0,694	0,278	0,145	0,127	0,22

Weight sum value / global

	LC	AoL	SS	RoV	EI	KS	WSV
LC	0,091	0,136	0,050	0,066	0,087	0,19	0,429
AoL	0,109	0,163	0,254	0,267	0,212	0,05	1,005
SS	0,182	0,064	0,100	0,140	0,072	0,08	0,557
RoV	0,142	0,063	0,074	0,104	0,133	0,15	0,516
EI	0,34	0,251	0,451	0,256	0,326	0,56	1,624
KS	0,10	0,694	0,278	0,145	0,127	0,22	1,348

eigen

	CW	WSV	eigen
LC	0,091	0,429	4,74
AoL	0,163	1,005	6,17
SS	0,100	0,557	5,59
RoV	0,104	0,516	4,96
EI	0,326	1,624	5,0
KS	0,216	1,348	6,2
eigen maks			6,23
		CI	0,31
		CR	0,25



F2.3 Perhitungan Level 3

Input kuesioner thd cc								matriks perbandingan bespasangan					Matriks normalisasi subkriteria							Weight sum value / global					eigen							
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM	DR	RM	RC	LF	DR	RM	RC	LF	mean	CW	norm	DR	RM	RC	LF	WSV	DR	CW	WSV	eigen					
DR-RM	5,00	1,00	0,20	0,33	0,50	0,20	0,57	DR	1	0,57	0,34	1,03	DR	0,151	0,1	0,120	0,214	0,155	0,155	0,008	DR	0,155	0,150	0,127	0,218	0,650	DR		0,155	0,650	4,1895334	
DR-RC	0,17	1,00	0,20	0,20	0,25	1,00	0,34	RM	2	1	0,49	1,83	RM	0,3	0,241	0,171	0,379	0,264	0,264	0,013	RM	0,274	0,264	0,181	0,387	1,106	RM		0,264	1,106	4,1872847	
DR-LF	5,00	1,00	1,00	0,20	6,00	0,20	1,03	RC	2,90	2,040	1	0,96	RC	0,438	0,491	0,348	0,200	0,369	0,369	0,019	RC	0,451	0,539	0,369	0,204	1,562	RC		0,369	1,562	4,2326004	
RM-RC	0,17	1,00	0,50	0,20	0,17	5,00	0,49	LF	0,970	0,547	1,038	1	LF	0,146	0,132	0,361	0,207	0,212	0,212	0,011	LF	0,151	0,144	0,383	0,212	0,890	LF		0,212	0,890	4,204297	
RM-LF	5,00	1,00	1,00	3,00	0,50	5,00	1,83	sum	6,64	4,15	2,87	4,82	sum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		sum	1,030	1,097	1,060	1,021		sum	4,2326004				
RC-LF	4,00	1,00	2,00	3,00	0,17	0,20	0,96																				CI	0,0775335				
																											CR	0,0692263				
Input kuesioner thd ec								matriks perbandingan bespasangan					Matriks normalisasi subkriteria							Weight sum value / global					eigen							
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM	DR	RM	RC	LF	DR	RM	RC	LF	CW	CW	norm	DR	RM	RC	LF	WSV	DR	CW	WSV	eigen					
DR-RM	6,00	5,00	1,00	3,00	0,17	6,00	2,12	DR	1	2,12	1,51	1,78	DR	0,371	0,5	0,412	0,208	0,361	0,361	0,030	DR	0,361	0,488	0,432	0,219	1,500	DR		0,361	1,500	4,1586677	
DR-RC	6,00	3,00	0,33	2,00	0,20	5,00	1,51	RM	0	1	0,85	2,59	RM	0,175	0,2	0,231	0,302	0,230	0,230	0,019	RM	0,170	0,230	0,243	0,319	0,962	RM		0,230	0,962	4,1741548	
DR-LF	6,00	0,33	6,00	2,00	4,00	0,33	1,78	RC	0,66	1,178	1	3,20	RC	0,245	0,3	0,272	0,374	0,286	0,286	0,024	RC	0,238	0,271	0,286	0,394	1,190	RC		0,286	1,190	4,1651938	
RM-RC	6,00	0,25	0,50	0,33	6,00	0,25	0,85	LF	0,561	0,386	0,312	1	LF	0,208	0,1	0,085	0,117	0,123	0,123	0,010	LF	0,202	0,089	0,089	0,123	0,504	LF		0,123	0,504	4,0923363	
RM-LF	6,00	4,00	1,00	0,50	5,00	5,00	2,59	sum	2,69	4,68	3,67	8,57	sum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		sum	1	1	1	1		sum	4,1741548				
RC-LF	3,00	3,00	2,00	3,00	5,00	4,00	3,20																				CI	0,0580516				
																											CR	0,0518318				
Input kuesioner thd tc								matriks perbandingan bespasangan					Matriks normalisasi subkriteria							Weight sum value / global					eigen							
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM	DR	RM	RC	LF	DR	RM	RC	LF	CW	CW	norm	DR	RM	RC	LF	WSV	DR	CW	WSV	eigen					
DR-RM	5,00	3,00	5,00	0,33	5,00	5,00	2,92	DR	1	2,92	1,65	3,22	DR	0,443	0,5	0,461	0,313	0,428	0,428	0,032	DR	0,428	0,567	0,466	0,307	1,768	DR		0,428	1,768	4,1334118	
DR-RC	5,00	0,33	1,00	0,33	6,00	6,00	1,65	RM	0	1	0,61	2,94	RM	0,151	0,2	0,170	0,285	0,194	0,194	0,014	RM	0,146	0,194	0,172	0,280	0,792	RM		0,194	0,792	4,0843673	
DR-LF	5,00	4,00	1,00	2,00	4,00	7,00	3,22	RC	0,61	1,648	1	3,14	RC	0,269	0,3	0,280	0,305	0,283	0,283	0,021	RC	0,260	0,320	0,283	0,299	1,161	RC		0,283	1,161	4,1037611	
RM-RC	0,17	5,00	0,50	3,00	0,20	0,20	0,61	LF	0,310	0,340	0,318	1	LF	0,137	0,058	0,089	0,097	0,095	0,095	0,007	LF	0,133	0,066	0,090	0,095	0,384	LF		0,095	0,384	4,0318267	
RM-LF	6,00	3,00	0,50	3,00	6,00	4,00	2,94	sum	2,26	5,91	3,57	10,31	sum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		sum	1	1	1	1		sum	4,1334118				
RC-LF	3,00	4,00	2,00	2,00	4,00	5,00	3,14																				CI	0,0444706				
																											CR	0,0397059				
Input kuesioner thd pc								matriks perbandingan bespasangan					Matriks normalisasi subkriteria							Weight sum value / global					eigen							
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM	DR	RM	RC	LF	DR	RM	RC	LF	CW	CW	norm	DR	RM	RC	LF	WSV	DR	CW	WSV	eigen					
DR-RM	6,00	3,00	0,50	4,00	3,00	5,00	2,85	DR	1	2,85	3,53	1,21	DR	0,407	0,552	0,584	0,169	0,428	0,428	0,034	DR	0,428	0,646	0,672	0,188	1,934	DR		0,428	1,934	4,518078	
DR-RC	6,00	4,00	1,00	4,00	4,00	5,00	3,53	RM	0,350	1	1,04	2,85	RM	0,143	0,194	0,172	0,397	0,226	0,226	0,018	RM	0,150	0,226	0,198	0,443	1,017	RM		0,226	1,017	4,4924658	
DR-LF	4,00	3,00	1,00	4,00	0,33	0,20	1,21	RC	0,28	0,963	1	2,12	RC	0,115	0,186	0,166	0,295	0,191	0,191	0,015	RC	0,121	0,218	0,191	0,328	0,858	RC		0,191	0,858	4,5047027	
RM-RC	0,25	5,00	2,00	4,00	0,50	0,25	1,04	LF	0,824	0,350	0,472	1	LF	0,335	0,068	0,078	0,139	0,155	0,155	0,012	LF	0,353	0,079	0,090	0,155	0,677	LF		0,155	0,677	4,3649261	
RM-LF	3,00	3,00	1,00	4,00	5,00	3,00	2,85	sum	2,46	5,17	6,04	7,18	sum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		sum	1	1	1	1		sum	4,518078				
RC-LF	4,00	3,00	1,00	0,25	5,00	6,00	2,12																				CI	0,1726927				
																											CR	0,1541899				
Input kuesioner thd oc								matriks perbandingan bespasangan					Matriks normalisasi subkriteria							Weight sum value / global					eigen							
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM	DR	RM	RC	LF	DR	RM	RC	LF	CW	CW	norm	DR	RM	RC	LF	WSV	DR	CW	WSV	eigen					
DR-RM	5,00	4,00	9,00	5,00	4,00	7,00	5,41	DR	1	5,41	1,20	1,80	DR	0,389	0,629	0,318	0,327	0,416	0,416	0,052	DR	0,416	0,829	0,313	0,307	1,864	DR		0,416	1,864	4,4839884	
DR-RC	4,00	0,33	9,00	5,00	0,20	0,25	1,20	RM	0	1	1,05	0,81	RM	0,072	0,116	0,277	0,147	0,158	0,158	0,019	RM	0,077	0,153	0,273	0,138	0,641	RM		0,153	0,641	4,1850924	
DR-LF	5,00	3,00	9,00	5,00	0,25	0,20	1,80	RC	0,83	0,956	1	1,89	RC	0,324	0,111	0,265	0,343	0,261	0,261	0,033	RC	0,346	0,146	0,261	0,322	1,075	RC		0,261	1,075	4,1231012	
RM-RC	0,25	5,00	3,00	0,20	0,25	7,00	1,05	LF	0,556	1,236	0,530	1	LF	0,216	0,144	0,140	0,182	0,171	0,171	0,021	LF	0,231	0,189	0,138	0,171	0,729	LF		0,171	0,729	4,2757318	
RM-LF	0,20	0,50	0,50	0,20	4,00	7,00	0,81	sum	2,57	8,61	3,78	5,49	sum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		sum	1	1	1	1		sum	4,4839884				
RC-LF	0,20	3,00	0,50	5,00	6,00	5,00	1,89																				CI	0,1613295				
																											CR	0,1440442				
Input kuesioner thd LC								matriks perbandingan bespasangan					Matriks normalisasi subkriteria							Weight sum value / global					eigen							
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM	DR	RM	RC	LF	DR	RM	RC	LF	CW	CW	norm	DR	RM	RC	LF	WSV	DR	CW	WSV	eigen					
DR-RM	6,00	3,00	1,00	4,00	0,17	6,00	2,04	DR	1	2,04	1,35	2,35	DR	0,376	0,500	0,299	0,291	0,367	0,367	0,022	DR	0,367	0,554	0,325	0,285	1,529	DR		0,367	1,529	4,1713793	
DR-RC	6,00	3,00	0,11	3,00	0,20	5,00	1,35	RM	0	1	1,77	2,12	RM	0,184	0,245	0,394	0,262	0,271	0,271	0,016	RM	0,180	0,271	0,427	0,257	1,135	RM		0,271	1,135	4,1813983	
DR-LF	6,00	0,33	0,33	6,00	6,00	7,00	2,35	RC	0,74	0,563	1	2,62	RC	0,279	0,138	0,222	0,324	0,241	0,241	0,014	RC	0,272	0,153	0,241	0,317	0,983	RC		0,241	0,983	4,081502	
RM-RC	0,25	5,00	3,00	0,33	5,00	5,00	1,77	LF	0,426	0,472	0,382	1	LF	0,160	0,116	0,085	0,124	0,121	0,121	0,007	LF	0,156	0,128	0,092	0,121	0,498	LF		0,121	0,498	4,1059298	
RM-LF	0,25	3,00	3,00	2,00	4,00	5,00	2,12	sum	2,66	4,08	4,51	8,08	sum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		sum	1	1	1	1		sum	4,1813983				
RC-LF	4,00	4,00	0,33	2,00	5,00	6,00	2,62																				CI	0,0604661				
																											CR	0,0539876				

Input kuesioner thd AOL							matriks perbandingan berpasangan				Matriks normalisasi subkriteria						Weight sum value / global					eigen								
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM	DR	RM	RC	LF	DR	RM	RC	LF	CW	CW	norm	DR	RM	RC	LF	WSV	DR	CW	WSV	eigen			
DR-RM	1,00	4,00	0,11	5,00	0,25	7,00	1,25	DR	1	1,25	1,51	2,31	DR	0,345	0,305	0,418	0,283	0,338	0,338	0,033	DR	0,338	0,314	0,437	0,281	1,369	DR	0,338	1,369	4,0553045
DR-RC	5,00	3,00	0,11	5,00	0,20	7,00	1,51	RM	1	1	0,69	2,38	RM	0,275	0,243	0,192	0,292	0,251	0,251	0,024	RM	0,269	0,251	0,201	0,289	1,010	RM	0,251	1,010	4,0320709
DR-LF	5,00	3,00	0,11	3,00	5,00	6,00	2,31	RC	0,66	1,44	1	2,47	RC	0,229	0,350	0,277	0,303	0,290	0,290	0,028	RC	0,224	0,361	0,290	0,300	1,176	RC	0,290	1,176	4,0559667
RM-RC	0,25	0,33	0,11	0,33	6,00	6,00	0,69	LF	0,434	0,421	0,405	1	LF	0,150	0,102	0,112	0,123	0,122	0,122	0,012	LF	0,146	0,105	0,118	0,122	0,491	LF	0,122	0,491	4,03323
RM-LF	1,00	3,00	9,00	0,33	4,00	5,00	2,38	sum	2,90	4,12	3,60	8,15	sum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	sum	1	1	1	1	eigen maks			4,0559667		
RC-LF	4,00	5,00	9,00	1,00	5,00	0,25	2,47																		CI			0,0186556		
																									CR			0,0166568		
Input kuesioner thd SS							matriks perbandingan berpasangan				Matriks normalisasi subkriteria						Weight sum value / global					eigen								
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM	DR	RM	RC	LF	DR	RM	RC	LF	CW	CW	norm	DR	RM	RC	LF	WSV	DR	CW	WSV	eigen			
DR-RM	7,00	4,00	0,11	4,00	7,00	5,00	2,75	DR	1	1	2,91	1,12	DR	0,385	0,431	0,619	0,155	0,398	0,398	0,025	DR	0,398	0,416	0,842	0,182	1,837	DR	0,398	1,837	4,6213979
DR-RC	6,00	3,00	0,20	4,00	7,00	6,00	2,91	RM	0	1	0,52	1,44	RM	0,140	0,157	0,110	0,199	0,151	0,151	0,010	RM	0,144	0,151	0,149	0,233	0,678	RM	0,151	0,678	4,4835425
DR-LF	6,00	3,00	0,20	0,33	5,00	0,33	1,12	RC	0,34	1,94	1	3,69	RC	0,132	0,304	0,213	0,509	0,289	0,289	0,019	RC	0,137	0,293	0,289	0,597	1,316	RC	0,289	1,316	4,5480943
RM-RC	1,00	0,25	9,00	0,20	0,17	0,25	0,52	LF	0,891	0,693	0,271	1	LF	0,343	0,109	0,058	0,138	0,162	0,162	0,010	LF	0,354	0,105	0,078	0,162	0,699	LF	0,162	0,699	4,3226137
RM-LF	1,00	5,00	9,00	0,25	0,20	4,00	1,44	sum	2,60	6,39	4,69	7,25	sum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	sum	1	1	1	1	eigen maks			4,6213979		
RC-LF	1,00	3,00	5,00	4,00	6,00	7,00	3,69																		CI			0,2071326		
																									CR			0,1849399		
Input kuesioner thd ROV							matriks perbandingan berpasangan				Matriks normalisasi subkriteria						Weight sum value / global					eigen								
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM	DR	RM	RC	LF	DR	RM	RC	LF	CW	CW	norm	DR	RM	RC	LF	WSV	DR	CW	WSV	eigen			
DR-RM	8,00	5,00	1,00	5,00	5,00	7,00	4,37	DR	1	4,37	3,09	2,77	DR	0,522	0,580	0,590	0,372	0,516	0,516	0,034	DR	0,516	0,661	0,642	0,345	2,164	DR	0,516	2,164	4,1936114
DR-RC	8,00	3,00	1,00	1,00	6,00	6,00	3,09	RM	0	1	0,63	1,73	RM	0,119	0,133	0,120	0,232	0,151	0,151	0,010	RM	0,118	0,151	0,131	0,215	0,616	RM	0,151	0,616	4,0713083
DR-LF	8,00	0,33	1,00	6,00	4,00	7,00	2,77	RC	0,32	1,587	1	1,94	RC	0,169	0,211	0,191	0,261	0,208	0,208	0,014	RC	0,167	0,240	0,208	0,242	0,858	RC	0,208	0,858	4,1212501
RM-RC	0,33	0,25	2,00	0,50	3,00	0,25	0,63	LF	0,362	0,579	0,514	1	LF	0,189	0,077	0,098	0,134	0,125	0,125	0,008	LF	0,187	0,087	0,107	0,125	0,506	LF	0,125	0,506	4,0587859
RM-LF	0,33	4,00	2,00	0,33	6,00	5,00	1,73	sum	1,91	7,54	5,23	7,44	sum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	sum	1	1	1	1	eigen maks			4,1936114		
RC-LF	2,00	3,00	0,50	1,00	3,00	6,00	1,94																		CI			0,0645371		
																									CR			0,0576225		
Input kuesioner thd EI							matriks perbandingan berpasangan				Matriks normalisasi subkriteria						Weight sum value / global					eigen								
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM	DR	RM	RC	LF	DR	RM	RC	LF	CW	CW	norm	DR	RM	RC	LF	WSV	DR	CW	WSV	eigen			
DR-RM	6,00	3,00	9,00	4,00	5,00	5,00	5,03	DR	1	5,03	1,86	5,75	DR	0,524	0,632	0,448	0,471	0,519	0,519	0,091	DR	0,519	0,716	0,468	0,507	2,209	DR	0,519	2,209	4,2577256
DR-RC	0,17	0,33	9,00	3,00	4,00	7,00	1,86	RM	0	1	1,07	1,00	RM	0,104	0,126	0,257	0,082	0,142	0,142	0,025	RM	0,031	0,142	0,395	0,088	0,656	RM	0,142	0,656	4,6132536
DR-LF	6,00	4,00	9,00	7,00	4,00	6,00	5,75	RC	0,54	0,935	1	4,45	RC	0,281	0,117	0,240	0,365	0,251	0,251	0,044	RC	0,083	0,133	0,369	0,392	0,977	RC	0,251	0,977	3,8961631
RM-RC	0,17	5,00	9,00	0,33	3,00	0,20	1,07	LF	0,174	0,998	0,225	1	LF	0,091	0,125	0,054	0,082	0,088	0,088	0,015	LF	0,027	0,142	0,083	0,088	0,340	LF	0,088	0,340	3,8597491
RM-LF	3,00	3,00	9,00	0,20	0,25	0,25	1,00	sum	1,91	7,96	4,16	12,21	sum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	sum	1	1	1	1	eigen maks			4,6132536		
RC-LF	6,00	4,00	9,00	3,00	2,00	6,00	4,45																		CI			0,2044179		
																									CR			0,1825159		
Input kuesioner thd KS							matriks perbandingan berpasangan				Matriks normalisasi subkriteria						Weight sum value / global					eigen								
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	GM	DR	RM	RC	LF	DR	RM	RC	LF	CW	CW	norm	DR	RM	RC	LF	WSV	DR	CW	WSV	eigen			
DR-RM	0,50	0,33	0,25	4,00	5,00	4,00	1,22	DR	1	1,22	1,16	1,00	DR	0,272	0,318	0,274	0,227	0,272	0,272	0,033	DR	0,272	0,321	0,274	0,228	1,096	DR	0,272	1,096	4,0218511
DR-RC	0,25	0,20	0,33	6,00	4,00	6,00	1,16	RM	1	1	1,19	1,27	RM	0,222	0,260	0,281	0,289	0,263	0,263	0,032	RM	0,223	0,263	0,281	0,290	1,058	RM	0,263	1,058	4,0202821
DR-LF	0,50	0,33	2,00	3,00	3,00	0,33	1,00	RC	0,86	0,842	1	1,14	RC	0,235	0,219	0,237	0,257	0,237	0,237	0,029	RC	0,235	0,221	0,237	0,258	0,952	RC	0,237	0,952	4,0198359
RM-RC	3,00	3,00	0,25	0,50	0,50	5,00	1,19	LF	1,000	0,785	0,881	1	LF	0,272	0,204	0,208	0,227	0,228	0,228	0,028	LF	0,272	0,206	0,209	0,228	0,915	LF	0,228	0,915	4,0196977
RM-LF	1,00	4,00	5,00	0,14	0,50	3,00	1,27	sum	3,68	3,85	4,23	4,41	sum	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	sum	1	1	1	1	eigen maks			4,0218511		
RC-LF	3,00	5,00	5,00	0,20	1,00	0,14	1,14																		CI			0,0072837		
																									CR			0,0065033		
																									env			0,585		
																									sum			1,000		



7.97% PLAGIARISM
APPROXIMATELY

Report #13229051

41 BAB 1 PENDAHULUAN Latar Belakang Konstruksi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah susunan (model, tata letak) suatu bangunan. Widhiawati, dkk., (2019) menyatakan bahwa proyek konstruksi adalah suatu kegiatan yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, serta pengawasan yang terkait dengan pekerjaan arsitektural, mekanikal, sipil, dan tata lingkungan yang kompleks dimana dalam hal lingkungan akan memberikan dampak baik itu positif maupun negatif. Berdasarkan pengertian dari KBBI dan Widhiawati, dkk., (2019) maka konstruksi dapat didefinisikan sebagai sebuah proses yang memiliki cakupan terkait bidang pembangunan dan lokasi dalam membangun sebuah model atau tata letak suatu bangunan yang mana mencakup kegiatan perencanaan, pelaksanaan serta pengawasan. Produksi hasil konstruksi dibuat atas dasar permintaan (Pribadi, dkk., 2017). Menurut Tazi, dkk., (2020) menyatakan bahwa seiring berkembangnya populasi manusia, dituntut pula kebutuhan akan rumah serta infrastruktur yang lebih. **40** Industri jasa konstruksi