

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian tugas akhir ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW. beserta sahabat dan keluarganya hingga akhir zaman.

Penyusunan laporan tugas akhir yang berjudul “Pengelolaan Limbah Konstruksi Pekerjaan Beton pada Proyek Pembangunan Gedung Tinggi” ini merupakan hasil akhir dari penelitian tugas akhir yang telah penulis laksanakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Departemen Pendidikan Teknik Sipil, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia yang tentunya tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak.

Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya. Oleh karena itu, semua kritik dan saran dari segenap pembaca yang bersifat membangun sangat diharapkan penulis dalam penyempurnaan tugas akhir ini ke depan.

Bandung, Agustus 2015

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terselesaikannya tugas akhir ini, ucapan terima kasih setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada:

1. Dosen Pembimbing I, Dr. Dra. Rina Marina Masri MP. yang telah membimbing, serta memberikan inspirasi untuk penulis dalam penulisan tugas akhir ini.
2. Dosen Pembimbing II, Ir. Rochany Natawidjana, MT. yang telah memberikan bimbingan, serta masukan dan motivasi pada penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
3. Ketua Program Studi Teknik Sipil, Rakhmat Yusuf, MT. yang selalu memberikan motivasi dalam mengerjakan tugas akhir ini.
4. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Sipil, Drs. Odih Supratman, S.T., MT. yang telah membantu memberikan dukungan pada penulisan tugas akhir ini.
5. Adik-adik tercinta: Citra Dwi Madya, Ghea Puspita, Panji Kusumah, Fauzi Abdillah, dan M. Shiddiq Arifin yang selalu memberikan semangat dan doa dalam mengerjakan tugas akhir ini.
6. Teman-teman terbaik saya Adi, Rani, Ubaidilla, Nova, Elin, Ayu, Yessy dan Tosca yang selalu saling memberikan dukungan dan motivasi.
7. Rekan-rekan angkatan 2007, 2008, 2009, dan 2010 yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam penulisan tugas akhir ini.

Ucapan syukur dan terima kasih yang tak pernah henti-hentinya terucap atas kasih sayang dan seluruh daya upaya orang tua tercinta yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis sehingga dapat meraih salah satu pencapaian titik kesuksesan ini.

Bandung, Agustus 2015

Astri Ratnasari, 2015

PENGELOLAAN LIMBAH KONSTRUKSI PEKERJAAN BETON PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG TINGGI SKRIPSI

Universitas Pendidikan Indonesia | \.upi.edu perpustakaan.upi.edu

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRAC	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	lx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Rumusan Masalah	2
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Sistematika Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Limbah (<i>Waste</i>)	5
2.2 Limbah Konstruksi.....	6
2.3 Pembagian Limbah Konstruksi	7
2.4 Komposisi Limbah Konstruksi	9
2.5 Material Limbah Konstruksi	10
2.6 Faktor Penyebab Timbulnya Limbah Konstruksi	14

2.7	Dampak dari Limbah Konstruksi.....	15
2.8	Hirarki Pengelolaan Limbah Konstruksi.....	16
2.9	Manajemen Limbah Konstruksi.....	19
2.10	Pengelolaan Limbah Konstruksi Pekerjaan Beton.....	22
2.11	Penelitian yang Relevan.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Metode Penelitian	31
3.2	Kerangka Berpikir	32
3.3	Objek Penelitian dan Pengamatan.....	34
3.3.1	Data Umum Proyek.....	34
3.3.2	Lokasi Proyek.....	34
3.3.3	Struktur Organisasi Proyek.....	35
3.4	Metode Pengumpulan Data	37
3.4.1	Studi Literatur.....	37
3.4.2	Pengamatan (<i>Observasi</i>) Lapangan.....	37
3.4.3	Wawancara	38
3.5	Metode Analisis Data	39
3.6	Uji Validitas Perhitungan Volume Material.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Perhitungan Volume Material Pekerjaan Beton	41
4.1.1	Struktur Bawah	41
4.1.2	Struktur Atas	46
4.1.3	Uji Validitas Perhitungan Volume Material Pekerjaan Beton	54
4.2	Kuantitas Limbah Material Proyek Pembangunan Apartemen Dago Suites.....	60
4.3	Pengolahan Limbah Konstruksi Pekerjaan Beton di Lapangan	64
4.4	Daur Ulang Limbah Kayu	66

4.5 Limbah Beton Diolah Menjadi Agregat Daur Ulang 71

4.6 Analisis Biaya Manfaat Limbah Konstruksi 72

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan..... 75

5.2 Saran 75

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komposisi Limbah Konstruksi	10
Gambar 2.2	Siklus Material	11
Gambar 2.3	Hirarki Pengelolaan Limbah Konstruksi 3R	18
Gambar 2.4	Hirarki Pengelolaan Limbah Konstruksi 4R	19
Gambar 2.5	Prioritas Pengelolaan Limbah Konstruksi.....	19
Gambar 2.6	Manajemen Limbah Konstruksi	20
Gambar 2.7	Sisa Potongan Besi yang Dijadikan Kaki Ayam	22
Gambar 2.8	<i>Adjustable Steel Force Column Form</i>	23
Gambar 2.9	Instalasi Bekisting pada Pekerjaan Struktur Atas	24
Gambar 2.10	Papan Phenol Film	25
Gambar 2.11	Diagram Daur Ulang Limbah Konstruksi Pekerjaan Beton.....	27
Gambar 3.1	Kerangka Berpikir	33
Gambar 3.2	Lokasi Proyek Pembangunan Apartemen Dago Suites.....	35
Gambar 3.3	Skema Hubungan Kerja Pihak-Pihak yang Terkait Proyek	36
Gambar 3.4	Struktur Organisasi Kontraktor Utama Proyek Apartemen Dago Suite	36

Gambar 4.1	Detail Potongan Kolom untuk Basement	41
Gambar 4.2	Detail Potongan Balok untuk Basement	43
Gambar 4.3	Detail Potongan <i>Shearwall</i>	44
Gambar 4.4	Detail Pelat Lantai Untuk Basement	45
Gambar 4.5	Detail Potongan Kolom untuk Struktur Atas	47
Gambar 4.6	Detail Potongan Balok untuk Struktur Atas.....	50
Gambar 4.7	Detail Pelat Lantai untuk Struktur Atas	53
Gambar 4.8	Papan Partikel.....	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Komposisi Produksi Limbah di Negara Maju.....	10
Tabel 2.2	Persentase Limbah Konstruksi terhadap Jumlah Material	12
Tabel 2.3	Limbah dari Material Konstruksi	13
Tabel 2.4	Sumber dan Penyebab Timbulan Limbah pada Proyek Konstruksi....	14
Tabel 2.5	Potensi Penggunaan Beton Daur Ulang	28
Tabel 4.1	Dimensi Kolom yang Digunakan untuk Basement 4.....	42
Tabel 4.2	Dimensi Kolom yang Digunakan untuk Basement 3,2,1	42
Tabel 4.3	Volume Material yang Dibutuhkan Pekerjaan Beton Basement	43
Tabel 4.4	Volume Material yang Dibutuhkan Pekerjaan Balok untuk Basement	44
Tabel 4.5	Volume Cor dan Bekisting Pekerjaan <i>Shearwall</i> pada Basement.....	44
Tabel 4.6	Volume Volume Besi Tulangan Pekerjaan <i>Shearwall</i> pada Basement...	45
Tabel 4.7	Volume Besi Tulangan Pekerjaan Pelat Lantai Pada Basement	46
Tabel 4.8	Dimensi Kolom yang Digunakan untuk Lantai Dasar	47
Tabel 4.9	Dimensi Kolom yang Digunakan untuk Lantai 1,2,3 dan 5	47
Tabel 4.10	Dimensi Kolom yang Digunakan untuk Lantai 6-10.....	48
Tabel 4.11	Dimensi Kolom yang Digunakan untuk Lantai 11-12.....	48

Tabel 4.12	Dimensi Kolom yang Digunakan untuk Lantai 15	48
Tabel 4.13	Dimensi Kolom yang Digunakan untuk Lantai 16	49
Tabel 4.14	Dimensi Kolom yang Digunakan untuk Lantai 17-18	49
Tabel 4.15	Dimensi Kolom yang Digunakan untuk Lantai Atap	49
Tabel 4.16	Volume Material yang dibutuhkan Pekerjaan Kolom untuk Struktur Atas.....	50
Tabel 4.17	Volume Material yang Dibutuhkan Pekerjaan Balok untuk Struktur Atas.....	51
Tabel 4.18	Volume Cor dan Bekisting Pekerjaan Shearwall pada Struktur Atas.....	51
Tabel 4.19	Volume Besi Tulangan Pekerjaan Shearwall pada Struktur Atas.....	52
Tabel 4.20	Volume Material Pekerjaan Pelat Lantai pada Struktur Atas	53
Tabel 4.21	Volume Material Keseluruhan Pekerjaan Beton Proyek Apartemen Dago Suites Berdasarkan Perhitungan Gambar Bestek	54
Tabel 4.22	Volume Material Keseluruhan Pekerjaan Beton Berdasarkan Data Proyek Apartemen Dago Suites	55
Tabel 4.23	Tabel Nilai Volume Beton Berdasarkan Data Proyek dan Nilai Volume Beton Berdasarkan Perhitungan Gambar Bestek	56
Tabel 4.24	Tabel Nilai Volume Besi Berdasarkan Data Proyek dan Nilai Volume Besi Berdasarkan Perhitungan Gambar Bestek.....	57
Tabel (Lanjutan) 4.24	Tabel Nilai Volume Besi Berdasarkan Data Proyek dan Nilai Volume Besi Berdasarkan Perhitungan Gambar Bestek.....	58
Tabel 4.26	Tabel Nilai Volume <i>Phenol Film</i> Berdasarkan Data Proyek dan Nilai Volume <i>Phenol Film</i> Berdasarkan Perhitungan Gambar Bestek	59
Tabel 4.27	Volume Pendetangan Material Beton K-350 Proyek Apartemen Dago Suites	61
Tabel 4.28	Volume Pendetangan Material Besi Proyek Apartemen Dago Suites	62

Tabel 4.29 Kebutuhan dan Pendetangan Papan Phenol Film	63
Tabel 4.30 Komposisi Limbah Pekerjaan Struktur Beton	64
Tabel 4.31 Analisis Biaya Produksi Papan Partikel.....	70
Tabel 4.32 Harga Pasaran Papan Partikel	70
Tabel 4.33 Perkiraan Harga Bahan untuk Beton Normal dengan Volume 1 m ³	72
Tabel 4.34 Perkiraan Harga Bahan untuk Beton Daur Ulang dengan Volume 1 m ³	72
Tabel 4.36 Komposisi Limbah Pekerjaan Struktur Beton	74

DAFTAR LAMPIRAN

Surat Penunjukan Dosen Pembimbing	Lampiran 1
Lembar Bimbingan Tugas Akhir Dosen Pembimbing	Lampiran 2
Berita Acara Seminar 1 dan 2	Lampiran 3
Gambar Bestek Proyek Pembangunan Apartemen Dago Suites.....	Lampiran 4
Tabel Hasil Perhitungan Volume Kebutuhan Material dan Kuantitas Limbah KONstruksi	Lampiran 5
Dokumentasi Lapangan.....	Lampiran 6

