

**CAPAIAN DALAM MINIMALISASI LIMBAH KONSTRUKSI
BERDASARKAN FUNGSI PROYEK PEMBANGUNAN
GEDUNG DI KOTA YOGYAKARTA**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :

MONIKA SANTOSO

NPM : 160216499



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
JUNI 2020**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir saya dengan judul :

CAPAIAN DALAM MINIMALISASI LIMBAH KONSTRUKSI BERDASARKAN FUNGSI PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG DI KOTA YOGYAKARTA

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apa bila terbukti kemudian hari bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Yogyakarta, Juni 2020

Yang membuat pernyataan



(Monika Santoso)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

CAPAIAN DALAM MINIMALISASI LIMBAH KONSTRUKSI BERDASARKAN FUNGSI PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG DI KOTA YOGYAKARTA

Oleh :

MONIKA SANTOSO

NPM : 16 02 16499

Telah disetujui oleh Pembimbing :

Yogyakarta,.....

Pembimbing



(Dr. Ir. Wulfram I. Ervianto, M.T.)

Disahkan oleh :

Program Studi Teknik Sipil

Ketua



FAKULTAS

(Dr. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

CAPAIAN DALAM MINIMALISASI LIMBAH KONSTRUKSI BERDASARKAN FUNGSI PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG DI KOTA YOGYAKARTA

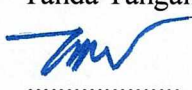




Oleh :

MONIKA SANTOSO

NPM : 16 02 16499

Telah diuji dan disetujui oleh :

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dr. Ir. Wulfram I. Ervianto, M.T.		05/06/2020
Sekretaris	: Ir. Koesmargono, MCM., Ph.D.	
Anggota	: Siswadi, S.T., M.T.		05/06/2020

KATA HANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena kasih dan karunia-Nya penulisan laporan tugas akhir ini dengan judul **CAPAIAN DALAM MINIMALISASI LIMBAH KONSTRUKSI BERDASARKAN FUNGSI PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG DI KOTA YOGYAKARTA** dapat diselesaikan. Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh dalam menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana Program Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Eng. Luky Handoko, ST., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D., selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Dinar Gumilang Jati, S.T., M.Eng, selaku Koordinator Tugas Akhir.
4. Bapak Dr. Ir. Wulfram I. Ervianto, M.T. sebagai dosen pembimbing yang sudah memberikan waktu, ilmu dan pendampingan dalam proses pengerjaan dan penyelesaian Laporan Tugas Akhir, memberikan semangat dan motivasi, serta menginspirasi saya.
5. Bapak Ir. Koesmargono, MCM., Ph.D. dan Bapak Siswadi, S.T., M.T sebagai dosen penguji yang memberikan saran serta masukan untuk penelitian saya.
6. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma

Jaya Yogyakarta, yang telah berbagi ilmu kepada penulis hingga saat ini.

7. Seluruh reponden, yang telah membantu dalam proses pengumpulan data.
8. Mami Evita Maya Dewanti di surga, yang telah memberikan pengalaman hidup, mendidik, dan mendampingi saya di akhir waktu hayatnya.
9. Papi dan saudara-saudara saya Lukas, Lena, Tata, Debo yang telah memberikan dukungan serta doa yang membimbing penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
10. Joshua Paundra Wijaya yang menemani dan membantu dalam pengerjaan skripsi, serta memberikan semangat dan dukungannya.
11. Berna, Calse, Novi, Amel, Fita, Marsella, Axel, teman-teman seperjuangan yang menemani dan membantu dalam pengerjaan skripsi tanpa kenal lelah.
12. Para sahabat dalam permainan, Aurel dan Atrina yang telah memberikan dukungan dan semangat.
13. Teman-teman Sosial Lingkungan CED 2019 yang sudah memberi dukungan.
14. Teman-teman Teknik Sipil Angkatan 2016 yang telah memberikan dukungan dan semangat.
15. Seluruh orang yang tidak dapat saya sebutkan, yang telah mendukung, mendoakan, dan memberikan semangat sehingga Laporan Tugas Akhir saya dapat selesai.
16. Teman-teman KKN 76 Padukuhan Wonogiri yang telah memberikan semangat dan dukungan.

Yogyakarta, Januari 2020

Monika Santoso

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
PENGESAHAN.....	iii
KATA HANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Tugas Akhir.....	4
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	5
1.6 Keaslian Tugas Akhir.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Definisi Bangunan Gedung.....	8
2.3 Fungsi Bangunan	9
2.4 Limbah Konstruksi	9
2.5 Sumber Limbah Pembangunan Proyek Konstruksi.....	10
2.6 Faktor Penyebab Terjadinya Limbah Kontruksi	11
2.7 Material Limbah Pembangunan Proyek Kontruksi	12
2.8 Komposisi Limbah Kontruksi.....	13
2.9 Prinsip <i>Reduce, Reuse, Recycling</i> (3R)	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Data Penelitian.....	17
3.2 Media yang digunakan	17

3.3	Kuisisioner Penelitian.....	17
3.4	Metode Pengambilan Data	18
3.5	Metode Pengolahan Data	19
3.5.1	Metode Mean.....	19
3.5.2	Standar Deviasi.....	21
3.5.3	Persentase	21
3.6	Bagan Alir Penelitian	23
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....		25
4.1.	Umum.....	25
4.2.	Data Proyek	25
4.3.	Data Responden	26
4.3.1.	Jabatan dalam proyek.....	27
4.3.2.	Pengalaman bekerja responden	28
4.3.3.	Pendidikan terakhir responden	28
4.4.	Faktor yang Menyebabkan Terjadinya Limbah	29
4.4.1.	Faktor Desain dan Dokumentasi	29
4.4.2.	Faktor Pengadaan Bahan dan Pengelolaan Material di Lokasi	32
4.4.3.	Faktor Lingkungan dan Penyimpanan Material	35
4.4.4.	Faktor Metode Kerja	38
4.5.	Penerapan Prinsip Reduce, Reuse, dan Recycle (3R).....	41
4.5.1.	Penerapan Prinsip Reduce.....	41
4.5.2.	Penerapan Prinsip Reuse.....	44
4.5.3.	Penerapan Prinsip Recycle	47
4.6.	Penerapan Pemakaian Material	50
4.7.	Hambatan dalam Meminimalisasi Limbah.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		57
5.1.	Kesimpulan.....	57
5.2.	Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN		62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan Alir	23
Gambar 4.1 Persentase Jabatan Dalam Proyek.....	27
Gambar 4.2 Persentase Pengalaman Bekerja Responden	28
Gambar 4.3 Pendidikan Terakhir Responden.....	29
Gambar 4.4 Hasil dari Data Responden Mengenai Faktor Desain dan Dokumentasi.....	30
Gambar 4.5 Hasil dari Data Responden Mengenai Faktor Pengadaan dan Pengelolaan Bahan.....	34
Gambar 4.6 Hasil dari Data Responden Mengenai Faktor Lingkungan dan Penyimpanan material.....	37
Gambar 4.7 Hasil dari Data Responden Mengenai Faktor Metode Kerja	39
Gambar 4.8 Hasil dari Data Responden Mengenai Penerapan Prinsip <i>Reduce</i>	43
Gambar 4.9 Hasil dari Data Responden Mengenai Penerapan Prinsip <i>Reuse</i>	46
Gambar 4.10 Hasil dari Data Responden Mengenai Penerapan Prinsip <i>Recycle</i> ..	49
Gambar 4.11 Hasil dari Data Responden Mengenai Penerapan Pemakaian Material.....	52
Gambar 4.12 Hasil dari Data Responden Mengenai Faktor Hambatan dalam Meminimalisasi Limbah	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Limbah Konstruksi Menurut Hettiarachi	13
Tabel 2.2 Komposisi Limbah Konstruksi Menurut Bossink	14
Tabel 4.1 Data Proyek.....	26
Tabel 4.2 Data Responden.....	26
Tabel 4.3 Faktor Desain dan Dokumentasi	30
Tabel 4.4 Faktor Pengadaan Bahan & Pengelolaan Material di Lokasi	32
Tabel 4.5 Faktor Lingkungan dan Penyimpanan Material	36
Tabel 4.6 Faktor Metode Kerja.....	38
Tabel 4.7 Penerapan Prinsip <i>Reduce</i>	41
Tabel 4.8 Penerapan Prinsip <i>Reuse</i>	44
Tabel 4.9 Penerapan Prinsip <i>Recycle</i>	41
Tabel 4.10 Penerapan Pemakaian Material	50
Tabel 4.11 Hambatan dalam Meminimalisasi Limbah	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuisisioner	61
Lampiran 2 Data Profil Proyek dan Profil Responden	80
Lampiran 3 Rekapitulasi Faktor Penyebab Terjadinya Limbah.....	81
Lampiran 4 Rekapitulasi Penerapan Prinsip Reduce, Reuse, Recycle (3R)	83
Lampiran 5 Rekapitulasi Penerapan Pemakaian Material.....	85
Lampiran 6 Rekapitulasi Hambatan dalam Meminimalisasi Limbah.....	86



INTISARI

CAPAIAN DALAM MINIMALISASI LIMBAH KONSTRUKSI BERDASARKAN FUNGSI PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG DI KOTA YOGYAKARTA, Monika Santoso, NPM : 160216499, Tahun 2020, Bidang Peminatan Manajemen Konstruksi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Kota Yogyakarta merupakan salah satu kota di Indonesia dengan pertumbuhan penduduk yang cukup padat tiap tahunnya. Saat ini banyak pembangunan gedung yang terjadi di Kota Yogyakarta. Dalam suatu proyek pembangunan konstruksi selalu memberikan dampak negatif bagi lingkungan. Kerusakan lingkungan serta penurunan kualitas lingkungan tidak dapat dipungkiri salah satunya karena adanya limbah konstruksi.

Dengan mengetahui faktor yang menyebabkan terjadinya limbah, penerapan prinsip *reduce, reuse, dan recycle (3r)*, penerapan pemakaian material secara optimal, serta hambatan dalam mengelola limbah konstruksi dapat meminimalisasi terjadinya limbah agar tercipta pembangunan berkelanjutan. Pengambilan data diperoleh dengan menyebarkan kuisioner kepada responden yang terdiri dari *site engineer*, pelaksana lapangan, bagian logistik, dan mandor. Hasil dari pendapat responden kemudian dianalisis dengan metode *standar deviasi*, dan persentase dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Exel 2016.

Hasil dari analisis *mean* dan standar deviasi untuk faktor penyebab terjadinya limbah konstruksi antara lain mengalokasikan dana untuk pengelolaan limbah, menggunakan material sesuai dengan ukuran standar material yang ada, memiliki prosedur penanganan material dan prosedur penyimpanan material yang jelas, penyimpanan material yang terhindar dari gangguan cuaca dan mudah dijangkau, melakukan pengawasan secara ketat dan berkala kepada pekerja untuk meminimalkan terjadinya kesalahan. Penerapan prinsip *reduce, reuse, recycle (3r)* yang dilakukan adalah mempersiapkan rencana penanganan sisa material dan pembuatan *shop drawing* (gambar kerja) yang detail dan lengkap agar tidak terjadi kesalahan, diskusikan ide-ide untuk menggunakan kembali berbagai jenis material kepada pemilik proyek dan kontraktor, merencanakan berbagai material yang masih memungkinkan untuk didaur ulang dalam hal: perlindungan material, penanganan material, penyimpanan material, dan pemindahan material. Dalam memaksimalkan pemakaian material dilakukan dengan cara mengkoordinasikan dengan baik waktu pengiriman material, dan mengorder material sesuai kebutuhan. Tenaga kerja yang kurang terampil dan ahli dalam bekerja sehingga banyak pekerjaan yang salah merupakan hambatan dalam meminimalisasi limbah konstruksi.

Kata Kunci : Limbah konstruksi, faktor penyebab, 3R, pemakaian material, hambatan.