

**ANALISIS MENGENAI UPAYA PENERAPAN *GREEN*
CONSTRUCTION PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KOTA
YOGYAKARTA**

Laporan Tugas Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :
HILMANDO . L . HUTAGAOL
NPM. : 10 02 13472



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2014

PERNYATAAN

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

**ANALISIS MENGENAI UPAYA PENERAPAN *GREEN*
CONSTRUCTION PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KOTA
YOGYAKARTA**

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian 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, ¹⁶⁻¹²⁻..... 2014

Yang membuat pernyataan



(Hilmando . L. Hutagaol)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**ANALISIS MENGENAI UPAYA PENERAPAN *GREEN*
CONSTRUCTION PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KOTA
YOGYAKARTA**

Oleh :
HILMANDO .L. HUTAGAOL
NPM. : 10 02 13472

Telah disetujui oleh Pembimbing
Yogyakarta, *16 Desember 2014.*

Pembimbing

(Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D.)

Disahkan oleh :
Program Studi Teknik Sipil
Ketua



(J. Januar Sudjati, S.T., M.T.)

PENGESAHAN


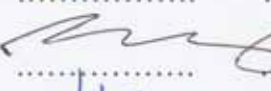

Laporan Tugas Akhir

ANALISIS MENGENAI UPAYA PENERAPAN *GREEN*
CONSTRUCTION PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KOTA
YOGYAKARTA



Oleh :
HILMANDO.L. HUTAGAOL
NPM. : 10 02 13472

Telah diuji dan disetujui oleh:

Nama	Tanda tangan	Tanggal
Ketua : Ir. Peter F. Kaming, M.Eng.,Ph.D		15/12/14
Anggota : Ir. A Koesmargono, MCM., Ph.D		15/12/14
Anggota : Ferianto Raharjo, S.T.,M.T.		16/12/14

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yesus Kristus atas limpahan berkat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**ANALISIS MENGENAI UPAYA PENERAPAN *GREEN CONSTRUCTION* PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KOTA YOGYAKARTA**”.

Tugas akhir ini di susun untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan tinggi Program Strata-1 (S-1) di Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak mungkin dapat diselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir ini, antara lain:

1. Bapak Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak J. Januar Sudjati, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta
3. Bapak Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

4. Segenap dosen, karyawan, dan staf Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah bersedia mendidik dan membagikan ilmu kepada penulis.
5. Para responden yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mengisi kuesioner.
6. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian terutama bagi mahasiswa teknik sipil.

Yogyakarta, Desember 2014

HILMANDO.L.HUTAGAOL

NPM : 10 02 13472

“KEBERHASILAN ADALAH SUATU HAL YANG HEBAT, TETAPI BANGKIT DARI KEGAGALAN UNTUK
MENCAPAI SUATU KEBERHASILAN ADALAH HAL YANG SANGAT HEBAT ”

- JANGAN JADIKAN KEGAGALAN HANYA SEBATAS KEBERHASILAN YANG TERTUNDA TETAPI
JADIKAN KEGAGALAN ITU SEBAGAI PELAJARAN DAN MODAL UNTUK MENGGAPAI
KEBERHASILAN -



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Keaslian Tugas Akhir	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Proyek Konstruksi	6
2.2 Analisis upaya Green Construction	7
2.3 Pengertian Green Construction.....	7
2.4 Faktor Dalam Green Construction.....	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Subyek dan Obyek Penelitian.....	12

3.2 Metode Pengumpulan Data.....	12
3.3 Perancangan Metoda Kuesioner	13
3.4 Metode Analisis Data	13
3.4.1 Metode Statistik Nilai Presentasi.....	14
3.4.2 Rata-rata (mean)	14
3.4.3 Interval Nilai.....	15
3.4.4 Predikat Green Building	15
3.4.5 Standar Deviation (SD)	16
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1 Data Umum Responden.....	17
4.1.1 Klasifikasi dan Umur Perusahaan	17
4.1.2 Pengalaman Kerja Responden	19
4.1.3 Pendidikan Terakhir Responden.....	19
4.2 Data mengenai Upaya Penerapan Green Construction Pada Proyek Konstruksi di Yogyakarta.....	20
4.2.1 Perencanaan Dan Penjadwalan Proyek Konstruksi.....	21
4.2.2 Pengelolaan Material	22
4.2.3 Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan	24
4.2.4 Manajemen Limbah Konstruksi	26
4.2.5 Penyimpanan Dan Perlindungan Material.....	28
4.2.6 Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Kontruksi	30
4.2.7 Program Kesehatan Dan Kesehatan Kerja.....	32
4.2.8 Pemilihan Dan Operasional Peralatan Konstruksi	33

4.2.9 Dokumentasi.....	34
4.2.10 Pelatihan Bagi Subkontraktor.....	35
4.2.11 Pengurangan Jejak Ekologis Tahap Konstruksi.....	37
4.2.12 Kualitas Udara Tahap Konstruksi.....	38
4.2.13 Efisiensi Air.....	39
4.2.14 Pengolaan Lahan.....	41
4.2.15 Efisiensi Energi.....	42
4.2.16 Manajemen Lingkungan Proyek Konstruksi.....	44
4.3 Data Mengenai Upaya Pengelolaan Green Construction Pada Proyek Konstruksi Di kota Yogyakarta Secara Keseluruhan.....	46
4.4 Data Mengenai Penilaian Upaya Pengelolaan Green Construction Pada Proyek Konstruksi Di kota Yogyakarta Dilihat Dari Tiap Aspek Dengan Menyesuaikan Nilai Predikat Green Building Council Indonesia (GBCI).....	48
4.4.1 Perencanaan Dan Penjadwalan Proyek Konstruksi.....	48
4.4.2 Pengolahan Material.....	50
4.4.3 Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan.....	51
4.4.4 Manajemen Limbah Konstruksi.....	52
4.4.5 Penyimpanan Dan Perlindungan Material.....	54
4.4.6 Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Kontruksi.....	55
4.4.7 Program Kesehatan Dan Kesehatan Kerja.....	57
4.4.8 Pemilihan Dan Operasional Peralatan Konstruksi.....	58
4.4.9 Dokumentasi.....	60

4.4.10 Pelatihan Bagi Subkontraktor	61
4.4.11 Pengurangan Jejak Ekologis Tahap Konstruksi	63
4.4.12 Kualitas Udara Tahap Konstruksi.....	64
4.4.13 Efisiensi Air	66
4.4.14 Pengelolaan Lahan.....	67
4.4.15 Efisiensi Energi.	69
4.4.16 Manajemen Lingkungan Proyek Konstruksi.....	70
4.5 Data Mengenai Penilaian Upaya Pengelolaan Green Construction Pada Proyek Konstruksi Di kota Yogyakarta Secara Keseluruhan Dengan Menyesuaikan Nilai Predikat Green Building Council Indonesia (GBCI).....	72
4.6 Perbandingan Hasil Penelitian.....	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	76
5.1 Kesimpulan	76
5.1.1 Kesimpulan Hasil Data Secara Keseluruhan Dari Tiap Aspek	76
5.1.2 Kesimpulan Hasil Data Secara Keseluruhan Dari Tiap Proyek Konstruksi.....	82
5.2 Saran	84
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN.....	86

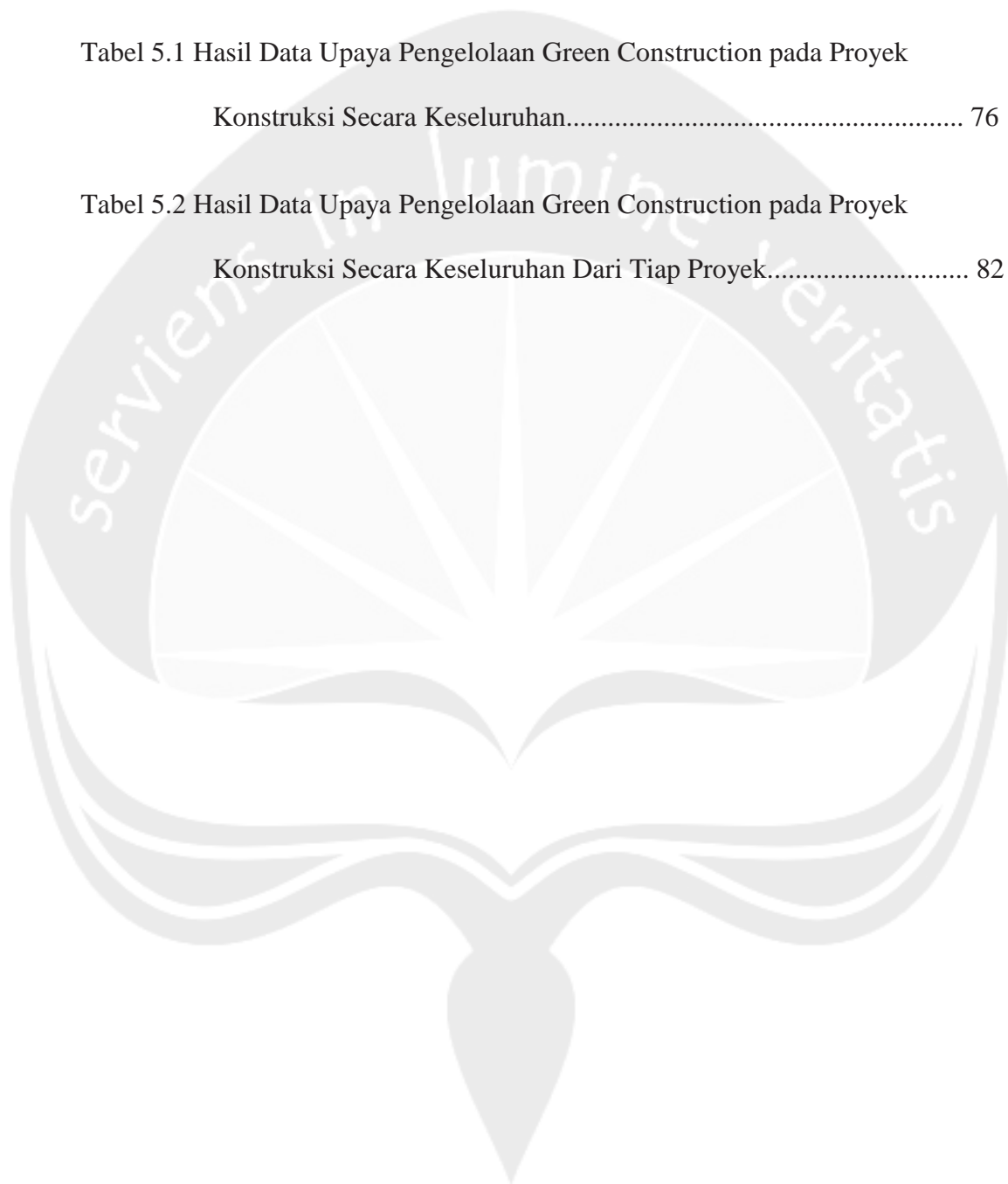
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Klasifikasi Perusahaan Responden	18
Tabel 4.2 Umur Perusahaan Responden	18
Tabel 4.3 Pengalaman Kerja Responden	19
Tabel 4.4 Pendidikan Terakhir Responden	20
Tabel 4.5 Perencanaan Dan Penjadwalan Proyek Konstruksi	22
Tabel 4.6 Pengelolaan Material.....	23
Tabel 4.7 Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan.....	24
Tabel 4.8 Manajemen Limbah Konstruksi.....	26
Tabel 4.9 Penyimpanan Dan Perlindungan Material	28
Tabel 4.10 Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Kontruksi.....	30
Tabel 4.11 Program Kesehatan Dan Kesehatan Kerja.....	32
Tabel 4.12 Pemilihan Dan Operasional Peralatan Konstruksi	33
Tabel 4.13 Dokumentasi	34
Tabel 4.14 Pelatihan Bagi Subkontraktor	35
Tabel 4.15 Pengurangan Jejak Ekologis Tahap Konstruksi.....	37
Tabel 4.16 Kualitas Udara Tahap Konstruksi	38

Tabel 4.17 Efisiensi Air	39
Tabel 4.18 Pengolaan Lahan	41
Tabel 4.19 Efisiensi Energi	42
Tabel 4.20 Efisiensi Energi	44
Tabel 4.21 Nilai Rata-Rata dan Nilai Simpangan Baku Upaya Pengelolaan Green Construction pada Proyek Konstruksi	46
Tabel 4.22 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Menurut Aspek Aspek Perencanaan Dan Penjadwalan Proyek Konstruksi	48
Tabel 4.23 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Menurut Aspek Pengolahan Material Konstruksi	50
Tabel 4.24 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Menurut Aspek Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan Konstruksi	51
Tabel 4.25 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Menurut Aspek Manajemen Limbah Konstruksi	53
Tabel 4.26 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Menurut Aspek Penyimpanan Dan Perlindungan Material Konstruksi	54
Tabel 4.27 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Menurut Aspek Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Kontruksi	56

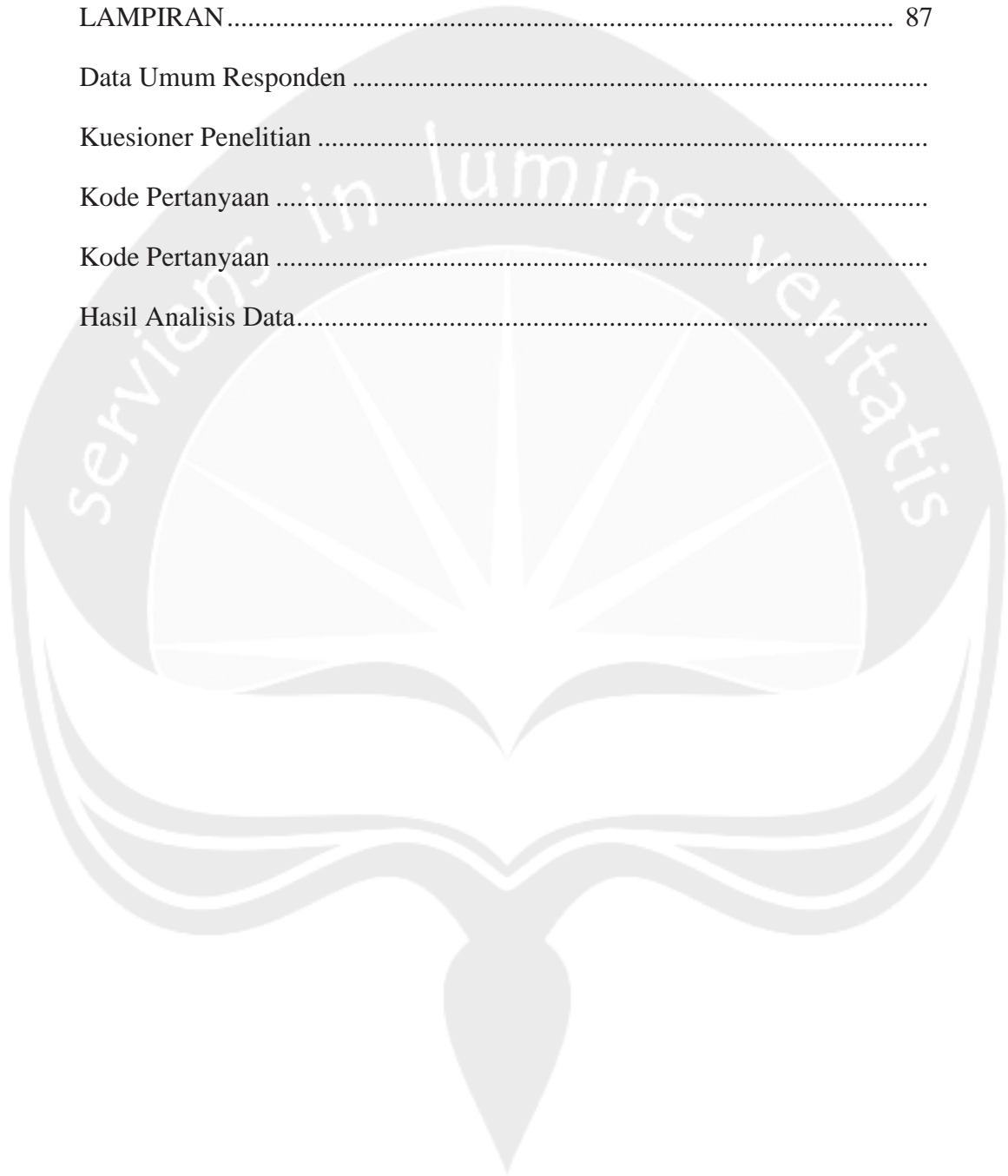
Tabel 4.28 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Menurut Aspek Program	
Kesehatan Dan Kesehatan Kerja	57
Tabel 4.29 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Menurut Aspek Pemilihan Dan	
Operasional Peralatan Konstruksi	58
Tabel 4.30 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Menurut Aspek Dokumentasi	60
Tabel 4.31 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Menurut Aspek Pelatihan Bagi	
Subkontraktor	61
Tabel 4.32 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Pengurangan Jejak Ekologis Tahap	
Konstruksi	63
Tabel 4.33 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Menurut Aspek Kualitas Udara	
Tahap Konstruksi	64
Tabel 4.34 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Menurut Aspek Efisiensi Air	66
Tabel 4.35 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Menurut Aspek Pengelolaan Lahan	
Konstruksi	67
Tabel 4.36 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Menurut Aspek Efisiensi Energi.	69
Tabel 4.37 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Menurut Aspek Manajemen	
Lingkungan Proyek Konstruksi.....	70
Tabel 4.38 Perolehan Nilai Dari Setiap Proyek Secara Keseluruhan	72

Tabel 4.39 Tabel Range Yang Di Keluarkan Oleh Green Building Council Indonesia (GBCI)	75
Tabel 5.1 Hasil Data Upaya Pengelolaan Green Construction pada Proyek Konstruksi Secara Keseluruhan.....	76
Tabel 5.2 Hasil Data Upaya Pengelolaan Green Construction pada Proyek Konstruksi Secara Keseluruhan Dari Tiap Proyek.....	82



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN.....	87
Data Umum Responden	
Kuesioner Penelitian	
Kode Pertanyaan	
Kode Pertanyaan	
Hasil Analisis Data.....	



INTISARI

ANALISIS MENGENAI UPAYA PENERAPAN *GREEN CONSTRUCTION* PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KOTA YOGYAKARTA, Hilmando Lambok Hutagaol, NPM 10 02 13472, tahun 2014, Bidang Peminatan manajemen Konstruksi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Perkembangan dunia konstruksi yang terus meningkat setiap tahunnya akan mempengaruhi lingkungan di sekitarnya. Perkembangan proyek konstruksi di kota-kota besar perlu diiringi dengan tindakan penerapan *Green Construction*. penerapan *Green Construction* ini perlu dilakukan guna mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai upaya penerapan *green construction* pada proyek konstruksi.

Penelitian ini dilaksanakan melalui penyebaran kuesioner dengan sasaran respondennya adalah pihak kontraktor dan manajemen konstruksi (MK) yang sedang menangani proyek konstruksi di wilayah Jawa Tengah yang dipilih secara acak. Analisis data dilakukan dengan menghitung nilai *mean* dan SD (*standard deviation*), serta menganalisis interval nilai dari nilai *mean* yang didapat untuk mengetahui sejauh mana upaya *green construction* dilakukan.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa yang menduduki peringkat tertinggi adalah Perencanaan Dan Penjadwalan Proyek Konstruksi dengan nilai *mean* 2,753, dan yang menduduki peringkat terendah adalah Program Kesehatan Dan Kesehatan Kerja dengan nilai *mean* 2,322. Hasil analisis data secara keseluruhan menunjukkan nilai *mean* dari masing-masing aspek berada di antara 2,5-4. Hal ini menjelaskan bahwa upaya *green construction* pada proyek konstruksi di Jawa Tengah sudah dilakukan dengan baik.

Kata kunci : *Green Construction*, proyek konstruksi, pembangunan berkelanjutan dan berwawasan lingkungan