

**STUDI PENERAPAN KONSEP *GREEN BUILDING* PADA INDUSTRI
JASA KONSTRUKSI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

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

Oleh :

CHRISTINA DWI MARGANINGSIH

NPM. : 05 02 12331



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2009**

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**STUDI PENERAPAN KONSEP *GREEN BUILDING* PADA INDUSTRI
JASA KONSTRUKSI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Oleh :

CHRISTINA DWI MARGANINGSIH

NPM. : 05.02.12331

telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta,.....

Pembimbing I

Pembimbing II

(Ir. W.I. Ervianto, MT)

(Ir. Eko Setyanto, MCM)

Disahkan oleh :

Ketua Program Studi Teknik Sipil

(Ir. Junaedi Utomo, M.Eng.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**STUDI PENERAPAN KONSEP *GREEN BUILDING* PADA INDUSTRI
JASA KONSTRUKSI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Oleh :

CHRISTINA DWI MARGANINGSIH

NPM. : 05.02.12331

Telah diuji dan disetujui oleh penguji:

Nama Dosen

Paraf

Ketua : Ir. W.I. Ervianto, MT

Anggota : Ferianto Raharjo, ST., MT

Anggota : Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D.

KATA HANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat, perlindungan, serta kasih sayang-Nya yang tidak pernah berhenti mengalir dan selalu menyertai, yang selalu diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini untuk memenuhi syarat yudisium dalam mencapai tingkat keserjanaan Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari keberhasilan dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak-pihak, baik yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Junaedi Utomo, M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
3. Bapak Ir. W.I. Ervianto, MT., selaku pembimbing I atas kesabaran, bimbingan dan waktu yang telah banyak diberikan kepada penulis serta masukan yang telah diberikan.
4. Bapak Ir. Eko Setyanto, MCM., selaku pembimbing II atas kesabaran, bimbingan dan waktu yang telah banyak diberikan kepada penulis serta masukan yang telah diberikan.
5. Seluruh Dosen, Karyawan, dan Staff Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

6. Bapak dan Ibu, atas doa dan kesabaran serta pelajaran hidup yang sangat berarti sehingga penulis mempunyai kekuatan untuk segera menyelesaikan studi.
7. Keluarga di Klaten, Mas Giri, Pak Tuwo, Mbak Anis, Mbak Nana, Mas Antok, De Iput, De Bee-ant, Mas Iwan, Mbak Ranti, Mbak Tatik, Pakde Slamet, Mas Andrie, Mbak Wiwik, dan banyak lagi yang belum disebut terima kasih atas doa dan dukungannya.
8. Mas Himawan, terima kasih atas bantuannya dalam pengumpulan data sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
9. HMS yang telah memberi banyak kenangan, pengalaman dan pelajaran yang tidak akan pernah terlupakan selama hidupku. Anak HMS yang tidak mungkin kusebut namanya semua, terima kasih.
10. Novi, Ka Ari, Mitha, Lina, Ririth, Ka Ester, Deni, Amal, Ratih, Ka Roby, Mbak Indri, Ka Teta, Yanto, Halim, Posa, Diana, dan teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu, aku bersyukur pernah berada diantara kalian yang telah memberi banyak pengalaman bagi hidupku dan terima kasih atas doa dan dukungannya.
11. Pacarku Weedy yang selalu mengisi hari-hariku selama kuliah dan memberikan warna hidup, semangat hidup dan kasih sayang yang tidak akan pernah aku lupakan.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna perbaikan penulisan Tugas Akhir ini.

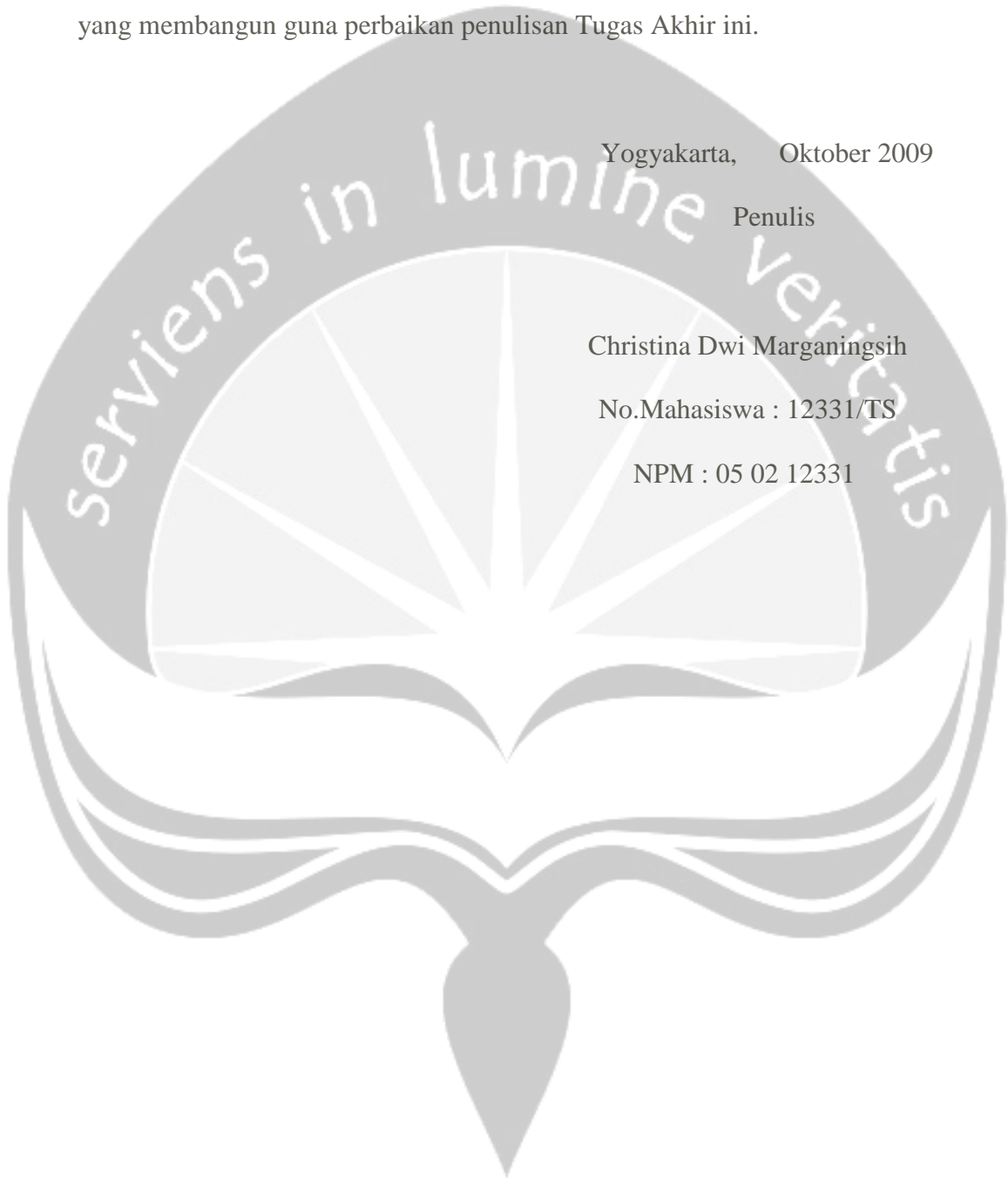
Yogyakarta, Oktober 2009

Penulis

Christina Dwi Marganingsih

No.Mahasiswa : 12331/TS

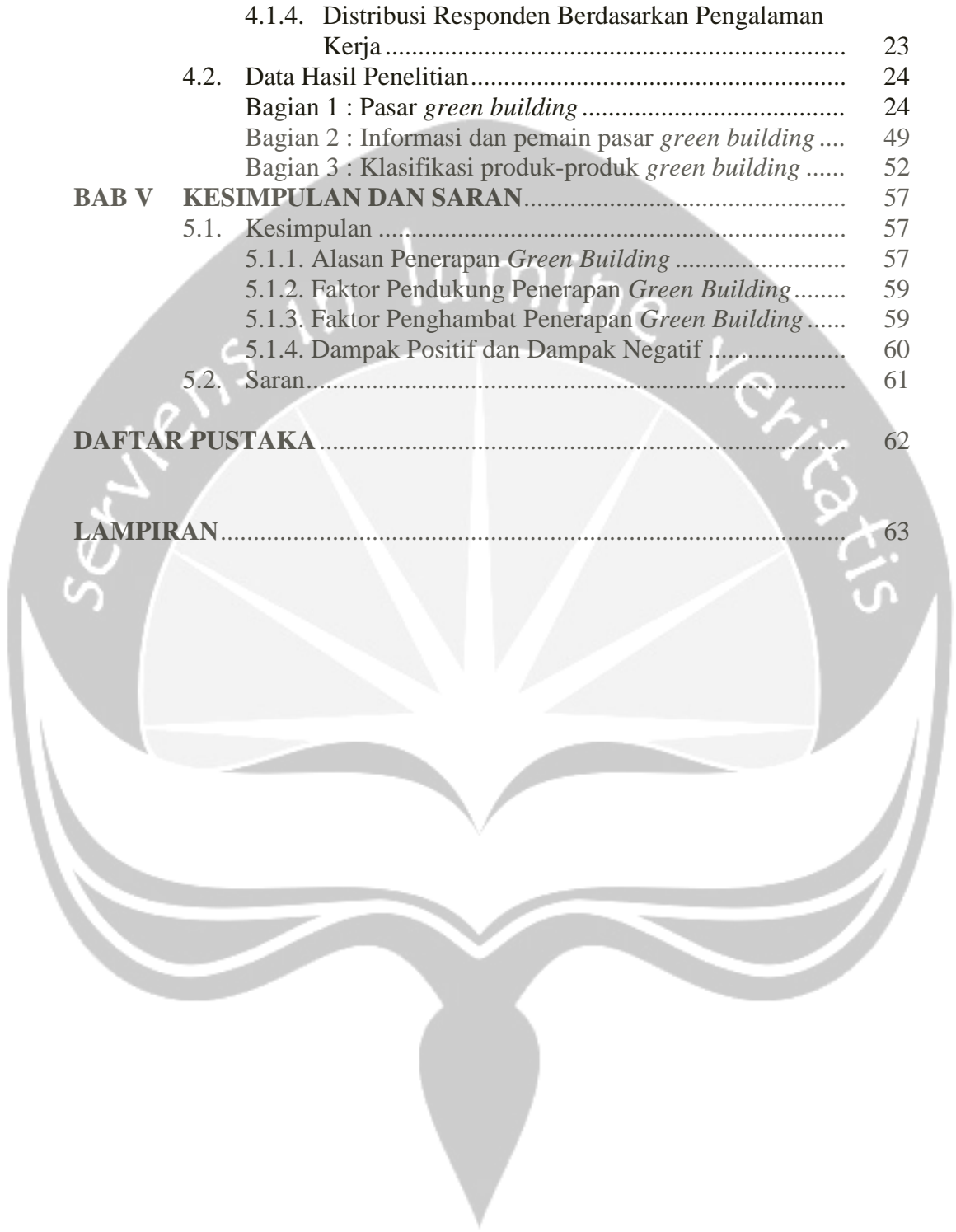
NPM : 05 02 12331



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA HANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR TABEL	xii
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. <i>Green Building</i>	6
2.2. Konsep <i>Green Building</i>	7
2.2.1. Pemanfaatan Material yang Berkelanjutan	8
2.2.2. Keterkaitan dengan Ekologi Lokal	12
2.2.3. Konservasi Energi	12
2.2.4. Efisiensi Penggunaan Air	15
2.2.5. Penanganan Limbah	16
2.2.6. Memperkuat Keterkaitan dengan Alam	16
2.2.7. Pemakaian Kembali/Renovasi Bangunan	17
2.3. Peran Teknik Sipil dalam Proyek ' <i>Green</i> '	17
2.4. Istilah yang Terkait dalam <i>Green Building</i>	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1. Jenis Penelitian	19
3.2. Subyek Penelitian	19
3.3. Metode Pengumpulan Data	19
3.4. Analisis Pengolahan Data	20
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Deskripsi Responden	21
4.1.1. Distribusi Responden Berdasarkan Profesi	21
4.1.2. Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Umur	22
4.1.3. Distribusi Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	22

4.1.4. Distribusi Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja	23
4.2. Data Hasil Penelitian.....	24
Bagian 1 : Pasar <i>green building</i>	24
Bagian 2 : Informasi dan pemain pasar <i>green building</i>	49
Bagian 3 : Klasifikasi produk-produk <i>green building</i>	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.1.1. Alasan Penerapan <i>Green Building</i>	57
5.1.2. Faktor Pendukung Penerapan <i>Green Building</i>	59
5.1.3. Faktor Penghambat Penerapan <i>Green Building</i>	59
5.1.4. Dampak Positif dan Dampak Negatif	60
5.2. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	63



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1.	Profesi responden	21
Gambar 4.2.	Kelompok umur responden	22
Gambar 4.3.	Latar belakang pendidikan terakhir	22
Gambar 4.4.	Pengalaman bekerja responden	23
Gambar 4.5.	Keterlibatan Responden dalam Proyek yang Menggunakan Produk Hijau	24
Gambar 4.6.	Harapan dari Implementasi <i>Green Building</i>	25
Gambar 4.7.	Gambaran Tingkatan Komitmen Masyarakat terhadap <i>Green Building</i>	26
Gambar 4.8.	Dampak yang Diharapkan dari <i>Green Building</i>	27
Gambar 4.9.	Alasan untuk Terlibat dalam <i>Green Building</i>	28
Gambar 4.10.	Biaya Operasional yang Rendah	29
Gambar 4.11.	Nilai Bangunan Lebih Tinggi	30
Gambar 4.12.	Biaya <i>Lifetime</i> yang Lebih Rendah	31
Gambar 4.13.	<i>Return on Investment</i> yang Lebih Tinggi	32
Gambar 4.14.	Membantu Perubahan Pasar	33
Gambar 4.15.	<i>Roof garden, green roof</i>	33
Gambar 4.16.	Meningkatkan Produktifitas dan Pendapatan Staf	34
Gambar 4.17.	Meningkatkan Nilai Pemasaran	34
Gambar 4.18.	Mengurangi Pertanggungjawaban dan Resiko	35
Gambar 4.19.	Tahapan dalam <i>Green Building</i>	36
Gambar 4.20.	Semakin Langkanya Sumber Daya Alam	37
Gambar 4.21.	Melindungi Lingkungan	38
Gambar 4.22.	Mengurangi Perubahan Iklim dan Emisi Karbon	39
Gambar 4.23.	Kewajiban Moral	40
Gambar 4.24.	Prosentase Meminimalisir Dampak Negatif Ekologis dari Bangunan Gedung	41
Gambar 4.25.	Prosentase Peningkatan Kualitas Lingkungan dalam Ruang dan Sindrom Gedung Tinggi	42
Gambar 4.26.	Prosentase Kehidupan dan Kesehatan yang Lebih Baik ...	44
Gambar 4.27.	Prosentase Mendukung Ekonomi Lokal	45
Gambar 4.28.	Estetika	45
Gambar 4.29.	Pembelanjaan dan Kepedulian Lingkungan yang Ditingkatkan	46
Gambar 4.30.	Faktor-faktor dalam Memajukan <i>Green Building</i>	47
Gambar 4.31.	Faktor-faktor Penghambat Penerapan Konsep <i>Green Building</i>	48
Gambar 4.32.	Topik-topik Terkait <i>Green Building</i>	49
Gambar 4.33.	Pernyataan-pernyataan tentang <i>Green Building</i>	50
Gambar 4.34.	Badan <i>Green Building</i> Dunia	50
Gambar 4.35.	Prosentase Pelabelan untuk Produk Ramah Lingkungan ..	51
Gambar 4.36.	Otoritas Lokal untuk Sertifikasi <i>Green</i>	51
Gambar 4.37.	Banyaknya Karyawan yang Bekerja di Perusahaan Responden	52

Gambar 4.38.	Pentingnya Aspek <i>Green Building</i> pada Masa Lalu hingga Kini.....	53
Gambar 4.39.	Pentingnya Aspek <i>Green Building</i> pada Masa Mendatang.....	53
Gambar 4.40.	Pentingnya Penggunaan Perangkat Lunak pada Masa Lalu hingga Kini.....	54
Gambar 4.41.	Pentingnya Penggunaan Perangkat Lunak pada Masa Mendatang.....	54
Gambar 4.42.	Aspek <i>Green Building</i>	55
Gambar 4.43.	Prosentase Perusahaan yang Menggunakan Sistem Desain dengan Bantuan Komputer	55
Gambar 4.44.	Prosentase Pelatihan atau Pendidikan Berkelanjutan tentang <i>Green Building</i>	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	1	Analisis Data.....	63
Lampiran	2	Kuisisioner.....	85
Lampiran	3	Daftar Responden.....	95



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Resume dari Kuisisioner no 6	36
Tabel 4.2.	Resume dari Kuisisioner no 8	43
Tabel 4.3.	Resume dari Kuisisioner no 9	47



INTISARI

STUDI PENERAPAN KONSEP *GREEN BUILDING* PADA INDUSTRI JASA KONSTRUKSI DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA, Christina Dwi Marganingsih, No. Mhs : 12331, PPS Manajemen Konstruksi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penyebab utama dari pemanasan global adalah pembakaran bahan bakar fosil, seperti batubara, minyak bumi, dan gas alam, yang melepas CO₂ dan gas-gas lain yang dikenal sebagai gas rumah kaca ke atmosfer. Ketika atmosfer semakin kaya akan gas-gas rumah kaca ini, atmosfer semakin menjadi insulator yang menahan lebih banyak panas dari matahari yang dipancarkan ke bumi. Dan juga semakin banyaknya masyarakat yang menggunakan pendingin ruangan (refrigeren) dari CFC (Chloro Fluoro Carbon) dapat menyebabkan penipisan lapisan ozon di atmosfer. Akibatnya, radiasi matahari yang dipantulkan oleh bumi tak bisa menembus atmosfer tak terperangkap di permukaan bumi sehingga meningkatnya suhu permukaan bumi atau terjadilah pemanasan global. Setelah mengetahui betapa memprihatinkan dunia ini, kesadaran dan kepedulian terhadap lingkungan sekitar sangat dibutuhkan. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan informasi tentang penerapan konsep *green building* pada industri jasa konstruksi.

Penelitian dilakukan dengan metode kuisioner, data yang secara langsung dikumpul peneliti di lapangan. Analisis pengolahan data yang digunakan adalah analisis diskriptif. Dari analisis tersebut maka dapat diketahui prosentase tentang pemahaman serta ketertarikan responden terhadap konsep *green building*.

Setelah dilakukan analisis dari data yang diperoleh maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Alasan penerapan *green building* adalah 53.33 % responden berharap kehidupan dan kesehatan yang lebih baik.
2. Faktor pendukung penerapan *green building* adalah keunggulan kompetitif bagi proyek 'hijau', mengurangi biaya energi, meningkatkan pendidikan tentang bangunan ramah lingkungan / *green building*, ketersediaan dan terjangkaunya teknologi *green building*.
3. Faktor penghambat penerapan *green building* adalah kekurangan pemahaman, tidak dikenal produk dan bahan bangunan yang berlabel ramah lingkungan, kurangnya studi-studi kasus dan penelitian.
4. Dampak positif (+) dan dampak negatif (-)

Dampak positif dari *green building* diantaranya mengurangi biaya energi, kehidupan dan kesehatan yang lebih baik, melindungi lingkungan, mengurangi perubahan iklim dan emisi karbon, dll.

Dampak negatif dari *green building* diantaranya anggaran biayanya mahal dan pengembalian produk *green* akan lebih lama dibanding produk konvensional.

Kata kunci : pemanasan global, *green building*, konstruksi