

**INVESTIGASI FAKTOR HAMBATAN DALAM MENGEMBANGKAN
GREEN BUILDING DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

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

Oleh:

ACHMAD ARIFIN

NPM : 08 02 13027



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA, Juli 2014**

SURAT PERNYATAAN

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

INVESTIGASI FAKTOR HAMBATAN DALAM MENGEMBANGKAN *GREEN BUILDING* DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan 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, Juli 2014

Yang membuat pernyataan.



(Achmad Arifin)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**INVESTIGASI FAKTOR HAMBATAN DALAM MENGEMBANGKAN
GREEN BUILDING DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Oleh:

ACHAMD ARIFIN

NPM. : 08.02.13027

telah disetujui oleh Pembimbing

Yogyakarta, 10 Juli 2014

Pembimbing



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

Disahkan oleh:

Ketua Program Studi Teknik Sipil



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

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**INVESTIGASI FAKTOR HAMBATAN DALAM MENGEMBANGKAN
GREEN BUILDING DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**



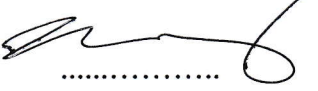


Oleh:

ACHMAD ARIFIN

NPM. : 08.02.13027

Telah diuji dan disetujui oleh

| Nama | Tanda tangan | Tanggal |
|--|---|------------------|
| Ketua : Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D. |  | 10/7/19 |
| Anggota : Ferianto Raharjo, S.T., M.T. |  | 11/7/19 |
| Anggota : Ir. A. Koesmargono, MCM., Ph.D. |  | 11/7/24 |

KATA HANTAR

Puji syukur penyusun panjatkan kepada Allah SWT atas karunia-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul “ Investigasi Faktor Hambatan Dalam Mengembangkan *Green Building* Di Daerah Istimewa Yogyakarta”, dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir ini sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan tinggi Strata 1 pada Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan, bantuan dan dorongan moral dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan mengucapkan terima kasih kepada pihak – pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, antara lain kepada:

1. Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. J. Januar Sudjati, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
3. Ferianto Raharjo, S.T., M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir Manajemen Konstruksi.
4. Bapak Ir. Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D, Selaku Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk memberi petunjuk dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

5. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Bagian pengajaran Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu dalam bidang administrasi.
7. Bapak dan Ibu kontraktor yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menjadi responden mengisi kuisioner sebagai bahan tugas akhir ini.
8. Untuk keluarga tercinta Bapak Abdul Manan, Ibu Sriatun dan Adik Achmad Sofyan yang sudah memberikan doa, dukungan dan semangat sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
9. Untuk Nastiti Istami Putri yang telah sangat sabar dalam menemani saya di setiap susah dan senang, terima kasih atas pengertiannya. I Love You.
10. Untuk sahabatku Marthinus, Jaya, Krisna, Heru, Fandy, Deni, Ajibe, Dicky, Adite, Martua terima kasih atas dukungannya.
11. Untuk semua teman-teman angkatan 2008 Fakultas Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
12. Buat teman – teman KOMAPA terima kasih atas dukungannya.
13. Teman-teman KKN 62 Saptosari Jetis (Frans, Zendy, Winda, Pommy, Andi Gohan, Radit, Erin dan Yessi) terima kasih atas dukungannya.
14. Teman – teman Pondok Tikala terima kasih atas dukungannya.
15. Buat semua teman – teman dari Nabire – Papua terima kasih atas dukungannya
16. Buat Anak buah bengkel Tiga Berlian Nabire - Papua terima kasih atas kerja keras kalian di bengkel.
17. Buat teman semasa kecil, (Sony, Kris, Yaman dan Indra) terima kasih konco.

18. Rekan – rekan lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah mendukung dan membantu sehingga Tugas Akhir ini dapat di selesaikan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, moleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran guna membangun tugas akhir ini.

Yogyakarta, 2014

Achmad Arifin

NPM: 08 02 13027

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| SURAT PERNYATAAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| KATA HANTAR | v |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| INTISARI | xiii |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Batasan Masalah | 3 |
| 1.4 Keaslian Tugas Akhir | 3 |
| 1.5 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.6 Manfaat Penelitian | 4 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Studi Kasus Sebelumnya | 6 |
| 2.1.1 Abdullah dkk, | 6 |
| 2.2 Konstruksi Berkelanjutan | 6 |
| 2.3 Pengelolaan Proyek Hijau | 9 |
| 2.4 Proses Mewujudkan <i>Green Building</i> | 9 |
| 2.5 Konstruksi Hijau | 14 |
| 2.6 Faktor Dalam Konstruksi Hijau | 16 |
| 2.7 Penempatan Bangunan, Massa dan Orientasi | 18 |
| 2.8 Kualifikasi Perusahaan | 19 |
| 2.8.1 Kualifikasi Kecil | 19 |
| 2.8.2 Kualifikasi Menengah | 19 |
| 2.8.3 Kualifikasi Besar | 20 |
| 2.9 Green Building menurut arsitek | 21 |
| 2.10 Prasyarat Teknis Bangunan Hijau | 22 |
| 2.10.1 Area Dasar Hijau | 22 |
| 2.10.2 Analisis Desain Pasif | 23 |
| 2.10.3 Non <i>Asbestos</i> | 25 |
| 2.11 Fenomena Pemanasan Global | 25 |
| 2.11.1 Meningkatkan Konsentrasi Gas Rumah Kaca | 26 |
| 2.11.2 Terjadinya Umpan Balik | 27 |
| | |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | |
| 3.1 Metode Pengumpulan Data | 28 |

| | | |
|-----------------------------------|--|-----|
| 3.2 | Proses Pembuatan Kuisisioner | 28 |
| 3.3 | Proses Penyebaran Kuisisioner | 29 |
| 3.4 | Metode Analisis Data | 29 |
| 3.4.1 | Analisa Frekuensi | 29 |
| 3.4.2 | Analisis <i>Mean</i> | 30 |
| 3.4.2 | <i>Standard Deviation</i> | 31 |
| 3.4.3 | Uji T | 31 |
| BAB IV ANALISIS DATA | | |
| 4.1 | Data Umum Reponden | 33 |
| 4.1.1 | Kontraktor | 33 |
| 4.1.2 | Konsultan | 34 |
| 4.1.3 | Pengembang | 35 |
| 4.1.4 | Jenis Proyek | 36 |
| 4.1.5 | Klasifikasi Perusahaan Responden | 37 |
| 4.1.6 | Pengalaman Kerja Responden..... | 39 |
| 4.1.7 | Pendidikan Terakhir Responden..... | 40 |
| 4.2 | Uji T – Test Peran Pihak – Pihak Yang Terkait..... | 41 |
| 4.2.1 | Penjelasan Pernyataan Peran..... | 42 |
| 4.2.2 | Peran Kontraktor Dalam Mebgembangkan Green Building..... | 44 |
| 4.2.3 | Peran Kontraktor Dalam Penghematan Energi | 46 |
| 4.3 | Uji T – Test Faktor – Faktor Hambatan Dalam Mengembangkan <i>Green Building</i> | 48 |
| 4.3.1 | Keteranga Hambatan..... | 48 |
| 4.3.2 | Data Hambatan..... | 49 |
| 4.3.3 | Data Hambatan Yang Signifikan | 52 |
| 4.3.4 | Data Hambatan Yang Tidak Signifikan..... | 60 |
| 4.4 | Peran Pihak – Pihak Yang Terkait | 64 |
| 4.5 | Komparasi Peran..... | 66 |
| 4.5.1 | Peran Utama Di DIY..... | 67 |
| 4.5.2 | Peran Utama Di Malaysia..... | 67 |
| 4.6 | Faktor – Faktor Hambatan Dalam Mengembangkan <i>Green Building</i> | 69 |
| 4.7 | Komparasi Hambatan..... | 70 |
| 4.7.1 | Hambatan Utama Di DIY..... | 71 |
| 4.7.2 | HambatanUtama Di Malaysia | 71 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 75 |
| 5.2 | Saran..... | 77 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 78 |
| LAMPIRAN | | xiv |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Tahap Eksekusi Proyek <i>Green Building</i> | 10 |
|--|----|



DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1. Klasifikasi Perusahaan | 20 |
| Tabel 2.2. Pengaruh Gas Rumah Kaca Terhadap Efek Rumah Kaca..... | 26 |
| Tabel 4.1. Jenis Proyek Responden | 36 |
| Tabel 4.2. Klasifikasi Perusahaan Responden..... | 38 |
| Tabel 4.3. Pengalaman Kerja Responden | 39 |
| Tabel 4.4. Pendidikan Terakhir Responden | 40 |
| Tabel 4.5. Uji t-test Peran Pihak yang Terkait Dalam Mengembangkan <i>Green Building</i> dan Penghematan Energi Pada <i>Green Building</i> di Daerah Istimewa Yogyakarta..... | 43 |
| Tabel 4.6. <i>Independent Samples Test</i> Perhitungan SPSS Perbedaan Peran Antara Responden Konstruksi Hotel dan Non – Hotel..... | 44 |
| Tabel 4.7. <i>Independent Samples Test</i> Perhitungan SPSS Perbedaan Peran Penghematan Energi Antara Responden Konstruksi Hotel dan Non – Hotel..... | 46 |
| Tabel 4.8. Uji t-test Peran Faktor – Faktor Hambatan Dalam Mengembangkan <i>Green Building</i> Di Daerah Istimewa Yogyakarta... | 50 |
| Tabel 4.9. <i>Independent Samples Test</i> Perhitungan SPSS Hambatan Biaya Invesatsi Antara Konstruksi Hotel dan Non – Hotel..... | 52 |
| Tabel 4.10. <i>Independent Samples Test</i> Perhitungan SPSS Resiko Biaya Invesatsi Antara Konstruksi Hotel dan Non – Hotel..... | 54 |
| Tabel 4.11. <i>Independent Samples Test</i> Perhitungan SPSS Kurangnya Tim Desain dan Konstruksi Invesatsi Antara Konstruksi Hotel dan Non – Hotel..... | 56 |
| Tabel 4.12. <i>Independent Samples Test</i> Perhitungan SPSS faktor hambatan Kurangnya Keahlian Antara Konstruksi Hotel dan Non – Hotel..... | 59 |
| Tabel 4.13. <i>Independent Samples Test</i> Perhitungan SPSS Kurangnya Strategi Pemerintah Untuk Mempromosikan Bangunan Hijau Antara Konstruksi Hotel dan Non – Hotel..... | 62 |
| Tabel 4.14. Peran Pihak – Pihak yang Terkait dalam Mengembangkan <i>Green Building</i> dan Penghematan Energi pada <i>Green Building</i> di Daerah Istimewa Yogyakarta | 65 |
| Tabel 4.15. Peran Utama Di Malaysia & Daerah Istimewa Yogyakarta..... | 68 |
| Tabel 4.16. Investigasi Faktor – Faktor Hambatan Dalam Mengembangkan <i>Green Building</i> | 69 |
| Tabel 4.7. Faktor Hambatan Dalam Mengembangkan <i>Green Building</i> Di Malasia & DIY..... | 73 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1. Kuesioner Penelitian | 80 |
| Lampiran 2. Daftar Nama Kontraktor | 86 |
| Lampiran 3. Tabel Hasil Rekap Kuisioner | 87 |
| Lampiran 4. Tabel <i>Output Descriptives</i> | 93 |
| Lampiran 5. Tabel <i>Output T - Test</i> | 95 |



INTISARI

INVESTIGASI FAKTOR HAMBATAN DALAM MENGEMBANGKAN GREEN BUILDING DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA, Achmad Arifin, NPM 08.02.13027, tahun 2014, Bidang Keahlian Manajemen Konstruksi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Green building dapat diwujudkan melalui berbagai cara dimulai sejak proses desain sampai pembangunan dan pada akhirnya diserahkan kepada pemilik proyek. Proses pembangunan *green building* ini akan menimbulkan berbagai permasalahan bagi kontraktor karena terkait dengan lingkup kerja, risiko bagi kontraktor, aspek pembiayaan, penciptaan perilaku bagi kontraktor, sistem administrasi, sistem dokumentasi, sistem manajemen konstruksi, dan masih banyak lagi. Oleh karenanya pengelolaan proyek jenis ini menjadi sangat penting bagi kontraktor untuk mengelola secara tepat, terutama selama berlangsungnya proses konstruksi. Ervianto (2012).

Penelitian ini dilakukan dengan membuat kuisioner yang berisi tentang faktor hambatan dalam pengembangan *green building* dan peran pihak yang terkait dalam mengembangkan *green building* dan penghematan energi pada *green building*. Data kemudian diolah dan dianalisis. Analisis dilakukan berdasarkan persentase, standar deviasi, nilai *mean* dan Uji t untuk mengetahui hambatan dan peran yang paling berpengaruh pada pengembangan *green building* di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Hasil analisis *mean* menunjukkan bahwa faktor yang perlu diperhatikan pada hambatan dalam pengembangan *green building* di Daerah Istimewa Yogyakarta adalah faktor hambatan kurangnya dukungan pemerintah untuk mempromosikan bangunan hijau dengan nilai *mean* 3.55. Hasil analisis dari peran pihak – pihak yang terkait dalam mengembangkan dan penghematan energi pada *green building* yang perlu diperhatikan adalah peran kontraktor dan konsultan dari segi desain dan pembuatan harus lebih lagi dalam mengembangkan atau menggunakan teknologi hijau. Pada analisis uji T, nilai signifikansi T yang di dapatkan dari hambatan yang signifikan adalah hambatan kurangnya tim desain dan konstruksi dengan nilai (signifikansi) *2-tailed* $0.500 > 0.05$ sehingga H_0 di terima bahwa terdapat persamaan faktor hambatan kurangnya tim desain dan konstruksi antara konstruksi hotel dan non – hotel. Dari hasil uji di atas, meskipun terdapat persamaan signifikansi antara hambatan kurangnya tim desain dan konstruksi pada hotel dan non – hotel, tetapi pada data *mean* hambatan kurangnya tim desain dan konstruksi pada konstruksi hotel lebih besar yaitu 3.00. contoh salah satu konstruksi non – hotel adalah ruko. Artinya terdapat perbedaan signifikansi faktor hambatan antara konstruksi hotel dan non – hotel. Ada beberapa faktor yang menyebabkan hambatan kurangnya tim desain dan konstruksi pada konstruksi hotel lebih menghambat, faktor tersebut adalah interior, peralatan dan teknologi bangunan

Kata kunci : Hambatan, *Green Building*, Peran, Yogyakarta