

**STUDI MENGENAI PENERAPAN *GREEN CONSTRUCTION* PADA
PROYEK KONSTRUKSI DI KALIMANTAN BARAT**

Laporan Tugas Akhir

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Oleh:

Lambertus Bello Pati Pratama

NPM: 16 02 16592



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
DESEMBER 2020

PERNYATAAN

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

Studi Mengenai Penerapan *Green Construction* Pada Proyek Konstruksi Di Kalimantan Barat

Benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil perancangan 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 saya merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, Desember 2020

Yang membuat pernyataan

(Lambertus Bello Pati Pratama)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

STUDI MENGENAI PENERAPAN *GREEN CONSTRUCTION* PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KALIMANTAN BARAT

Oleh:

LAMBERTUS BELLO PATI PRATAMA

NPM : 16 02 16592

Telah diuji dan disetujui oleh Pembimbing :

Yogyakarta,.....

Pembimbing



(Ir. A. Koesmargono, MCM., Ph.D.)

Disahkan oleh:

Program Studi Teknik Sipil

Ketua



(Ir. AY. Harijanto Setiawan., M.Eng., Ph.D.)

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

STUDI MENGENAI PENERAPAN *GREEN CONSTRUCTION* PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KALIMANTAN BARAT



Oleh:

LAMBERTUS BELLO PATI PRATAMA

NPM : 16 02 16592

Telah diuji dan disetujui oleh Pembimbing :

| Nama | Tanda Tangan | Tanggal |
|--|--------------|---------|
| Ketua : Ir. A. Koesmargono, MCM., Ph.D. | | |
| Sekretaris: Ir. AY. Harijanto Setiawan., M.Eng., Ph.D. | | |
| Anggota : Dr. Eng. Luky Handoko,S.T., M.Eng. | | |

KATA HANTAR

Puji dan Syukur penulis sampaikan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kasihNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Adapun tujuan penulisan tugas akhir dengan judul “STUDI MENGENAI PENERAPAN *GREEN CONSTRUCTION* PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KALIMANTAN BARAT” adalah untuk melengkapi syarat menyelesaikan jenjang pendidikan tinggi Program Strata-1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak 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 Dr.Eng. Luky Handoko, S.T., M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta
3. Bapak Ir. A. Koesmargono, MCM., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk, arahan, dan bimbingan selama proses penyusunan tugas akhir.
4. Seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah bersedia mendidik dan membagikan ilmu kepada penulis.

5. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah membantu dalam segala hal, memberi semangat dan saran, serta mendoakan sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.
6. Rekan-rekan yang telah membantu dalam proses tugas akhir, yaitu: Rencya dan Iponk.
7. Teman-teman Teknik Sipil UAJY angkatan 2016 yang telah membantu dalam proses pembelajaran selama kuliah di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberi dukungan dan bantuan kepada penulis selama penyusunan tugas akhir ini.

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.

Yogyakarta, Desember 2020

Lambertus Bello Pati Pratama
16 02 16592

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERNYATAAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI | iv |
| KATA HANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| INTISARI | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4. Batasan Masalah | 3 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6. Keaslian Tugas Akhir | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI | 6 |
| 2.1. Tinjauan Pustaka | 6 |
| 2.2. Landasan Teori | 7 |
| 2.2.1. Proyek Konstruksi | 7 |
| 2.2.2. <i>Green Construction</i> | 8 |
| 2.2.3. Hambatan-Hambatan Penerapan Konsep <i>Green Construction</i> | 21 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 25 |
| 3.1. Subyek dan Obyek Penelitian | 25 |
| 3.2. Metode Pengumpulan Data | 25 |
| 3.3. Penyusunan Kuisisioner | 25 |
| 3.4. Metode Analisis Data | 27 |
| 3.4.1. Nilai Persentase | 27 |
| 3.4.2. Rata - Rata | 28 |
| 3.4.3. Standar Deviasi | 28 |
| 3.4.4. Interval Nilai | 29 |
| 3.5. Bagan Alir Penelitian | 31 |
| BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN | 32 |
| 4.1. Umum | 32 |
| 4.2. Data Responden | 33 |
| 4.2.1. Jenis Kelamin | 33 |

| | |
|---|----|
| 4.2.2. Usia | 34 |
| 4.2.3. Fungsi Bangunan | 35 |
| 4.2.4. Jabatan/Posisi Dalam Proyek..... | 36 |
| 4.2.5. Lama Bekerja..... | 37 |
| 4.2.6. Pendidikan Terakhir..... | 38 |
| 4.3. Pengolahan dan Analisis Data | 39 |
| 4.3.1. Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan <i>Green Construction</i> | 40 |
| 4.3.2. Tingkat Kesulitan Yang Dihadapi Responden Dalam Penerapan <i>Green Construction</i> | 54 |
| 4.3.3. Hambatan - Hambatan Dalam Penerapan Konsep <i>Green</i> <i>Construction</i> | 68 |
| 4.4. Penjelasan Tambahan | 72 |
| | |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 74 |
| 5.1. Kesimpulan | 74 |
| 5.2. Saran | 79 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 81 |
| LAMPIRAN | 82 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|--|----|
| Tabel 4.1 | Jenis Kelamin Responden | 33 |
| Tabel 4.2 | Usia Responden..... | 34 |
| Tabel 4.3 | Fungsi Bangunan..... | 35 |
| Tabel 4.4 | Jabatan/Posisi Dalam Proyek | 36 |
| Tabel 4.5 | Lama Bekerja Responden | 37 |
| Tabel 4.6 | Pendidikan Terakhir Responden | 38 |
| Tabel 4.7 | Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan <i>Green Construction</i> | 40 |
| Tabel 4.8 | Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan Lapangan (<i>Site Project</i>) | 42 |
| Tabel 4.9 | Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan Energi | 44 |
| Tabel 4.10 | Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan Material Dan Sumber Daya | 46 |
| Tabel 4.11 | Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan Emisi Gas Buang | 48 |
| Tabel 4.12 | Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan Penggunaan Air..... | 50 |
| Tabel 4.13 | Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan Limbah Proyek..... | 52 |
| Tabel 4.14 | Tingkat Kesulitan Yang Dihadapi Responden Dalam Penerapan <i>Green Construction</i> | 54 |
| Tabel 4.15 | Tingkat Kesulitan Yang Dihadapi Responden Dalam Penerapan Lapangan (<i>Site Project</i>)..... | 56 |
| Tabel 4.16 | Tingkat Kesulitan Yang Dihadapi Responden Dalam Penerapan Energi..... | 58 |
| Tabel 4.17 | Tingkat Kesulitan Yang Dihadapi Responden Dalam Penerapan Material Dan Sumber Daya..... | 58 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.18 Tingkat Kesulitan Yang Dihadapi Responden Dalam Penerapan Emisi Gas Buang | 62 |
| Tabel 4.19 Tingkat Kesulitan Yang Dihadapi Responden Dalam Penerapan Penggunaan Air | 64 |
| Tabel 4.20 Tingkat Kesulitan Yang Dihadapi Responden Dalam Penerapan Limbah Proyek | 66 |
| Tabel 4.21 Hambatan – Hambatan Dalam Penerapan <i>Green Construction</i> | 68 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 3.1 | Bagan Alir Penelitian | 31 |
| Gambar 4.1 | Persentase Jenis Kelamin Responden | 33 |
| Gambar 4.2 | Persentase Usia Responden..... | 34 |
| Gambar 4.3 | Persentase Fungsi Bangunan Responden | 35 |
| Gambar 4.4 | Persentase Jabatan Responden Dalam Proyek | 36 |
| Gambar 4.5 | Persentase Lama Bekerja Responden..... | 38 |
| Gambar 4.6 | Persentase Pendidikan Terakhir Responden | 39 |
| Gambar 4.7 | Diagram Batang Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan <i>Green Construction</i> | 41 |
| Gambar 4.8 | Diagram Batang Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan Lapangan..... | 43 |
| Gambar 4.9 | Diagram Batang Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan Energi | 45 |
| Gambar 4.10 | Diagram Batang Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan Material Dan Sumber Daya..... | 47 |
| Gambar 4.11 | Diagram Batang Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan Emisi Gas Buang..... | 49 |
| Gambar 4.12 | Diagram Batang Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan Penggunaan Air..... | 51 |
| Gambar 4.13 | Diagram Batang Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan Limbah Proyek | 53 |
| Gambar 4.13 | Diagram Batang Kriteria Yang Paling Diterapkan Responden Dalam Penerapan Limbah Proyek | 53 |
| Gambar 4.14 | Diagram Batang Tingkat Kesulitan Yang Dihadapi Responden Dalam Penerapan <i>Green Construction</i> | 55 |
| Gambar 4.15 | Diagram Batang Tingkat Kesulitan Yang Dihadapi Responden Dalam Penerapan Lapangan..... | 57 |
| Gambar 4.16 | Diagram Batang Tingkat Kesulitan Yang Dihadapi Responden Dalam Penerapan Energi | 59 |

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 4.17 | Diagram Batang Tingkat Kesulitan Yang Dihadapi Responden Dalam Penerapan Material Dan Sumber Daya..... | 61 |
| Gambar 4.18 | Diagram Batang Tingkat Kesulitan Yang Dihadapi Responden Dalam Penerapan Emisi Gas Buang..... | 63 |
| Gambar 4.19 | Diagram Batang Tingkat Kesulitan Yang Dihadapi Responden Dalam Penerapan Penggunaan Air..... | 65 |
| Gambar 4.20 | Diagram Batang Tingkat Kesulitan Yang Dihadapi Responden Dalam Penerapan Limbah Proyek..... | 67 |
| Gambar 4.21 | Diagram Batang Hambatan – Hambatan Dalam Penerapan <i>Green Construction</i> | 69 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|------------|--|-----|
| Lampiran 1 | Kuisisioner Penelitian | 81 |
| Lampiran 2 | Data Responden..... | 82 |
| Lampiran 3 | Petunjuk Pengisian Kuisisioner..... | 83 |
| Lampiran 4 | Pertanyaan Kriteria Penerapan <i>Green Construction</i> | 85 |
| Lampiran 5 | Pertanyaan Hambatan Penerapan <i>Green Construction</i> | 91 |
| Lampiran 6 | Hasil Penerapan <i>Green Construction</i> | 92 |
| Lampiran 7 | Hasil Tingkat Kesulitan Dalam Penerapan <i>Green Construction</i> | 117 |
| Lampiran 8 | Hasil Hambatan Dalam Penerapan <i>Green Construction</i> | 142 |

INTISARI

STUDI MENGENAI PENERAPAN *GREEN CONSTRUCTION* PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KALIMANTAN BARAT, Lambertus Bello Pati Pratama, NPM 16.02.16592, tahun 2020, Bidang Peminatan Manajemen Konstruksi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Konstruksi adalah bentuk kegiatan pembangunan yang dilakukan guna memenuhi dan menunjang kebutuhan manusia. Namun, dibalik itu dalam prosesnya konstruksi juga memberikan dampak negatif bagi lingkungan. Penelitian ini ditulis sebagai bentuk upaya dalam meminimalisir dampak buruk tersebut, dengan mengetahui bagaimana penerapan *green construction*, apa saja hambatan dan tingkat kesulitan dalam menerapkan konsep *green construction*, dan bagaimana cara kontraktor mengatasi hambatan dalam menerapkan konsep *green construction* tersebut pada proyek konstruksi di Provinsi Kalimantan Barat.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pengumpulan data dengan kuisisioner. Responden dalam penelitian ini terdiri dari 5 perusahaan penyedia jasa konstruksi di Kalimantan Barat dengan total responden berjumlah 25 orang. Peneliti menyajikan kuisisioner yang mengandung aspek-aspek mengenai kriteria penerapan dan hambatan-hambatan penerapan *green construction*. Dalam kuisisioner ini pula digunakan beberapa poin pertanyaan kuisisioner terkait penerapan *green construction* yang digunakan oleh Sinulingga dalam penelitiannya pada tahun 2012.

Berdasarkan hasil analisis data dengan nilai rata - rata yang diberikan seluruh responden dalam menerapkan kriteria penerapan dan tingkat kesulitan yang dihadapi responden dalam penerapan *green construction*, dapat disimpulkan bahwa konsep *green construction* sendiri sudah sering diterapkan dan tergolong tidak sulit penerapannya pada proyek konstruksi di Kalimantan Barat. Faktor utama yang menghambat penerapan *green construction* menurut para responden adalah kurangnya tenaga ahli.

Kata kunci : *Green Construction*, konstruksi, ramah lingkungan.