

# **STUDI PENERAPAN *GREEN CONSTRUCTION* PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KOTA KUPANG**

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

Oleh :  
MARIA VERONIKA SURI  
NPM : 12 02 14389



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA  
YOGYAKARTA  
JUNI 2016**

## PERNYATAAN

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

### **STUDI PENERAPAN *GREEN CONSTRUCTION* PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KOTA KUPANG**

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 serta tertulis dalam Tugas Akhir ini. apabila terbukti di 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, 24 Juni 2016

Yang membuat pernyataan



Maria Veronika Suri

PENGESAHAN

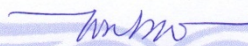
Laporan Tugas Akhir

**STUDI PENERAPAN *GREEN CONSTRUCTION* PADA PROYEK  
KONSTRUKSI DI KOTA KUPANG**

Oleh:  
MARIA VERONIKA SURI  
NPM : 120214389

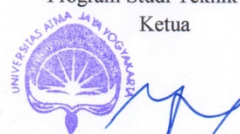
Telah disetujui oleh Pembimbing  
Yogyakarta, 24 Juni 2016

Pembimbing



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

Disahkan oleh:  
Program Studi Teknik Sipil  
Ketua



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

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**STUDI PENERAPAN *GREEN CONSTRUCTION* PADA PROYEK  
KONSTRUKSI DI KOTA KUPANG**

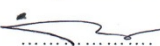


Oleh :

MARIA VERONIKA SURI

NPM : 12 02 14389

Tesah diuji dan disetujui oleh

|           | Nama                              | Tanda Tangan                                                                         | Tanggal    |
|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Ketua :   | Dr. Ir. Wulfram I. Eriyanto, M.T. |  | 15/07/2016 |
| Anggota : | Ferianto Raharjo, S.T., M.T.      |  | 15/7/2016  |
| Anggota : | Peter F. Kaming, M.Eng., Ph.D.    |  | 15/07/16,  |

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**STUDI PENERAPAN GREEN CONSTRUCTION PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KOTA KUPANG**”. Penulisan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat yudisium dalam mencapai tingkat Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknik Sipil , Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

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 Dr. Ir. Wulfram I. Ervianto, M.T., selaku Dosen Pembimbing atas kesabaran, bimbingan dan waktu yang telah diberikan kepada penulis serta masukan-masukan yang telah diberikan.
4. Seluruh dosen, karyawan, dan staf Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Teman- teman yang membantu hingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Semua pihak yang membantu penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat berguna bagi dunia Teknik Sipil pada khususnya dan dunia luar pada umumnya.

Yogyakarta, Juni 2016

Penulis

Maria Veronika Suri

## DAFTAR ISI

|                                                   |             |
|---------------------------------------------------|-------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                        | <b>i</b>    |
| <b>PERNYATAAN.....</b>                            | <b>ii</b>   |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>                    | <b>iii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                        | <b>v</b>    |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                            | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                         | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                         | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                      | <b>xii</b>  |
| <b>INTISARI .....</b>                             | <b>xiii</b> |
| <br>                                              |             |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                     | <b>1</b>    |
| 1.1. Latar Belakang .....                         | 1           |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                        | 3           |
| 1.3. Batasan Masalah.....                         | 4           |
| 1.4. Keaslian Tugas Akhir.....                    | 4           |
| 1.5. Tujuan Penelitian .....                      | 4           |
| 1.6. Manfaat Penelitian .....                     | 4           |
| <br>                                              |             |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>               | <b>6</b>    |
| 2.1. Proyek Konstruksi.....                       | 6           |
| 2.2. <i>Green Construction</i> .....              | 8           |
| 2.3. Faktor dalam <i>Green Construction</i> ..... | 9           |
| <br>                                              |             |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>         | <b>20</b>   |

|                                                                                                    |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.1. Subyek dan Obyek Penelitian .....                                                             | 20        |
| 3.2. Metode Pengumpulan Data.....                                                                  | 20        |
| 3.3. Metode Analisis Data.....                                                                     | 20        |
| 3.4. Bagan Alir Pelaksanaan Tugas Akhir .....                                                      | 23        |
| <b>BAB IV ANALISIS DATA .....</b>                                                                  | <b>24</b> |
| 4.1. Analisis Data Responden .....                                                                 | 24        |
| 4.2. Data dan Analisis Data .....                                                                  | 26        |
| 4.2.1. Capaian Nilai <i>Green Construction</i> (NGC) pada<br>proyek konstruksi di Kota Kupang..... | 27        |
| 4.2.2. Capaian Nilai Aspek <i>Green Construction</i> (NAGC).....                                   | 28        |
| 4.2.3. Capaian Nilai Faktor <i>Green Construction</i><br>(NFGC).....                               | 36        |
| 4.2.3.1. Perencanaan Dan Penjadwalan Proyek<br>Konstruksi.....                                     | 36        |
| 4.2.3.2. Sumber dan Siklus Material .....                                                          | 37        |
| 4.2.3.3. Rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan.....                                                | 38        |
| 4.2.3.4. Manajemen Limbah Konstruksi.....                                                          | 40        |
| 4.2.3.5. Penyimpanan Dan Perlindungan Material.....                                                | 41        |
| 4.2.3.6. Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap<br>Konstruksi.....                                       | 43        |
| 4.2.3.7 Program Kesehatan Dan Keselamatan<br>Kerja.....                                            | 44        |

|                                                       |           |
|-------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2.3.8 Pemilihan Dan Operasional Peralatan           |           |
| Konstruksi.....                                       | 46        |
| 4.2.3.9. Dokumentasi.....                             | 47        |
| 4.2.3.10 Pelatihan Bagi Subkontraktor.....            | 48        |
| 4.2.3.11 Pengurangan Jejak Ekologis Tahap             |           |
| Konstruksi.....                                       | 49        |
| 4.2.3.12. Kualitas Udara Tahap Konstruksi.....        | 51        |
| 4.2.3.13. Konservasi Air .....                        | 51        |
| 4.2.3.14. Tepat Guna Lahan.....                       | 53        |
| 4.2.3.15. Konservasi Energi .....                     | 54        |
| 4.2.3.16. Manajemen Lingkungan Proyek Konstruksi..... | 56        |
| 4.2.3.17 Ringkasan Capaian Nilai Faktor <i>Green</i>  |           |
| <i>Construction</i> .....                             | 58        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>               | <b>60</b> |
| 5.1. Kesimpulan .....                                 | 60        |
| 5.2. Saran.....                                       | 63        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                            | <b>64</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                  | <b>65</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.1. Fungsi dan kepemilikan proyek.....                                                                     | 26 |
| Tabel 4.2 Perencanaan Dan Penjadwalan Proyek Konstruksi .....                                                     | 36 |
| Tabel 4.3 Sumber dan siklus material .....                                                                        | 37 |
| Tabel 4.4 rencana Perlindungan Lokasi Pekerjaan .....                                                             | 38 |
| Tabel 4.5 Manajemen Limbah Konstruksi.....                                                                        | 40 |
| Tabel 4.6 Penyimpanan Dan Perlindungan Material .....                                                             | 42 |
| Tabel 4.7 Kesehatan Lingkungan Kerja Tahap Konstruksi .....                                                       | 43 |
| Tabel 4.8 Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....                                                            | 44 |
| Tabel 4.9 Pemilihan dan Operasional Peralatan Konstruksi.....                                                     | 46 |
| Tabel 4.10 Dokumentasi.....                                                                                       | 47 |
| Tabel 4.11 Pelatihan bagi Subkontraktor.....                                                                      | 48 |
| Tabel 4.12 Pengurangan Jejak Ekologis Tahap Konstruksi.....                                                       | 50 |
| Tabel 4.13 Kualitas udara tahap Konstruksi .....                                                                  | 51 |
| Tabel 4.14 Konservasi Air .....                                                                                   | 52 |
| Tabel 4.15 Tepat Guna Lahan.....                                                                                  | 53 |
| Tabel 4.16 Konservasi Energi.....                                                                                 | 54 |
| Tabel 4.17 Manajemen Lingkungan Proek Konstruksi .....                                                            | 56 |
| Tabel 5.1 Persentase capaian nilai <i>green construction</i> (NGC) pada proyek<br>konstruksi di Kota Kupang.....  | 60 |
| Tabel 5.2 Persentase capaian Nilai Aspek <i>Green Construction</i> pada proyek<br>konstruksi di Kota Kupang.....  | 61 |
| Tabel 5.3 Persentase capaian Nilai Faktor <i>Green Construction</i> pada proyek<br>konstruksi di Kota Kupang..... | 61 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 1.1 Proyek pembangunan kantor Gubernur NTT yang baru.....                                                               | 5  |
| Gambar 1.2 Proyek pembangunan gedung kuliah berlokasi di Politeknik<br>Negeri Kupang .....                                     | 5  |
| Gambar 2.1. <i>Three dimentional objective</i> .....                                                                           | 7  |
| Gambar 2.2 <i>Triple constrain</i> .....                                                                                       | 7  |
| Gambar 3.1. Struktur Model <i>Assessment Green Construction</i> .....                                                          | 21 |
| Gambar 4.1. Jabatan Responden .....                                                                                            | 24 |
| Gambar 4.2. Pengalaman Kerja Responden .....                                                                                   | 25 |
| Gambar 4.3. Pegalaman Melaksanakan Proyek <i>Green</i> .....                                                                   | 25 |
| Gambar 4.4. Capaian Nilai <i>Green Construction</i> (NGC) Kontraktor BUMN<br>dan Kontraktor Swasta .....                       | 27 |
| Gambar 4.5 Capaian Aspek Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....                                                                  | 29 |
| Gambar 4.6 Capaian Aspek Kualitas Udara .....                                                                                  | 30 |
| Gambar 4.7 Capaian Aspek Manajemen Lingkungan Bangunan .....                                                                   | 31 |
| Gambar 4.8 Capaian Aspek Sumber dan siklus material .....                                                                      | 31 |
| Gambar 4.9 Capaian Aspek Tepat Guna Lahan .....                                                                                | 32 |
| Gambar 4.10 Capaian Aspek Konservasi Air .....                                                                                 | 33 |
| Gambar 4.11 Capaian Aspek Konservasi Enerrgi .....                                                                             | 33 |
| Gambar 4.12 Gambar 4.13 Rata-rata capaian Nilai Aspek <i>Green<br/>Construction</i> pada proyek konstruksi di Kota Kupang..... | 35 |
| Gambar 4.13 Rata-rata capaian Nilai Faktor <i>Green Construction</i><br>pada proyek konstruksi di Kota Kupang.....             | 58 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Lampiran 1 Capaian Nilai Indikator <i>Green Construction</i> (NIGC) pada<br>proyek konstruksi di Kota Kupang..... | 65 |
| Lampiran 2 Capaian Nilai Faktor <i>Green Construction</i> (NFGC) pada<br>proyek konstruksi di Kota Kupang.....    | 66 |
| Lampiran 3 Capaian Nilai Aspek <i>Green Construction</i> (NAGC) pada<br>proyek konstruksi di Kota Kupang.....     | 67 |
| Lampiran 4 Capaian Nilai <i>Green Construction</i> (NGC) pada proyek<br>konstruksi di Kota Kupang.....            | 68 |

## INTISARI

### **STUDI PENERAPAN *GREEN CONSTRUCTION* PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KOTA KUPANG**

Maria Veronika Suri, NPM 12.02.14389, tahun 2016, Bidang Peminatan Manajemen Konstruksi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Kota Kupang sebagai salah satu Kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur, yang sedang berkembang selalu berupaya meningkatkan fasilitas infrastruktur untuk meningkatkan roda perekonomian demi mencapai kehidupan yang lebih baik. Pembangunan yang terus berkembang ini kurang tepat jika pengelolaannya mengabaikan aspek lingkungan yang cenderung semakin tidak seimbang. Oleh karena itu diperlukan kesadaran akan pentingnya suatu perencanaan dan pengelolaan proyek konstruksi yang dapat meminimalisir dampak negatif terhadap lingkungan. Salah satunya adalah *Green Construction*. *Green construction* merupakan suatu perencanaan dan pengelolaan proyek konstruksi untuk meminimalkan pengaruh proses konstruksi terhadap lingkungan agar terjadi keseimbangan antara kemampuan lingkungan dan kebutuhan manusia untuk generasi sekarang dan akan datang. Maka dari itu penulis ingin meneliti mengenai upaya *Green Construction* pada proyek konstruksi di Kota Kupang.

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data dari responden yang berada di Kota Kupang. Data ini kemudian di input dalam Model *Aessment Green Construction* dan dianalisis menggunakan metode Mean dan Standar Deviasi. Data yang digunakan dalam analisis adalah data *output* dari Model *Aessment Green Construction*.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa secara umum kontraktor milik BUMN mampu memenuhi indikator *green construction* lebih banyak jika dibandingkan kontraktor milik swasta. Selain itu juga dapat diketahui aspek-aspek *green construction* yang telah dan belum diimplementasikan di proyek.

Kata kunci : *Green Construction*; Proyek Konstruksi; Model *Aessment Green Construction*, Kota Kupang