

**ANALISIS SISA MATERIAL KONSTRUKSI
PADA PEMBANGUNAN RUMAH TINGGAL DI YOGYAKARTA**

Laporan Tugas Akhir

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari
Universitas Atma Jaya Yogyakarta**

Oleh :

EKO PUJI LESTARI

NPM : 130214757



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

JULI 2017

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

ANALISIS SISA MATERIAL KONSTRUKSI PADA PEMBANGUNAN RUMAH TINGGAL DI YOGYAKARTA

Oleh :

EKO PUJI LESTARI

NPM : 13 02 14757

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan

Yogyakarta,14/7/17.....

Pembimbing



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

Disahkan oleh:

Program Studi Teknik Sipil

Ketua



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

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

ANALISIS SISA MATERIAL KONSTRUKSI PADA PEMBANGUNAN RUMAH TINGGAL DI YOGYAKARTA



Oleh :

EKO PUJI LESTARI

NPM : 13 02 14757

Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
Penguji I : Ir. A. Koesmargono, MCM, Ph.D.		14/7/17
Penguji II : Ferianto Raharjo, S.T., M.T.		24/7/17
Penguji III : Dr. Ir. Wulfram I. Ervianto, M.T.		24 Juli 2017

PERNYATAAN

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

ANALISIS SISA MATERIAL KONSTRUKSI PADA PEMBANGUNAN RUMAH TINGGAL DI 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 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, 10 Maret 2017

Yang membuat pernyataan



(Eko Puji Lestari)

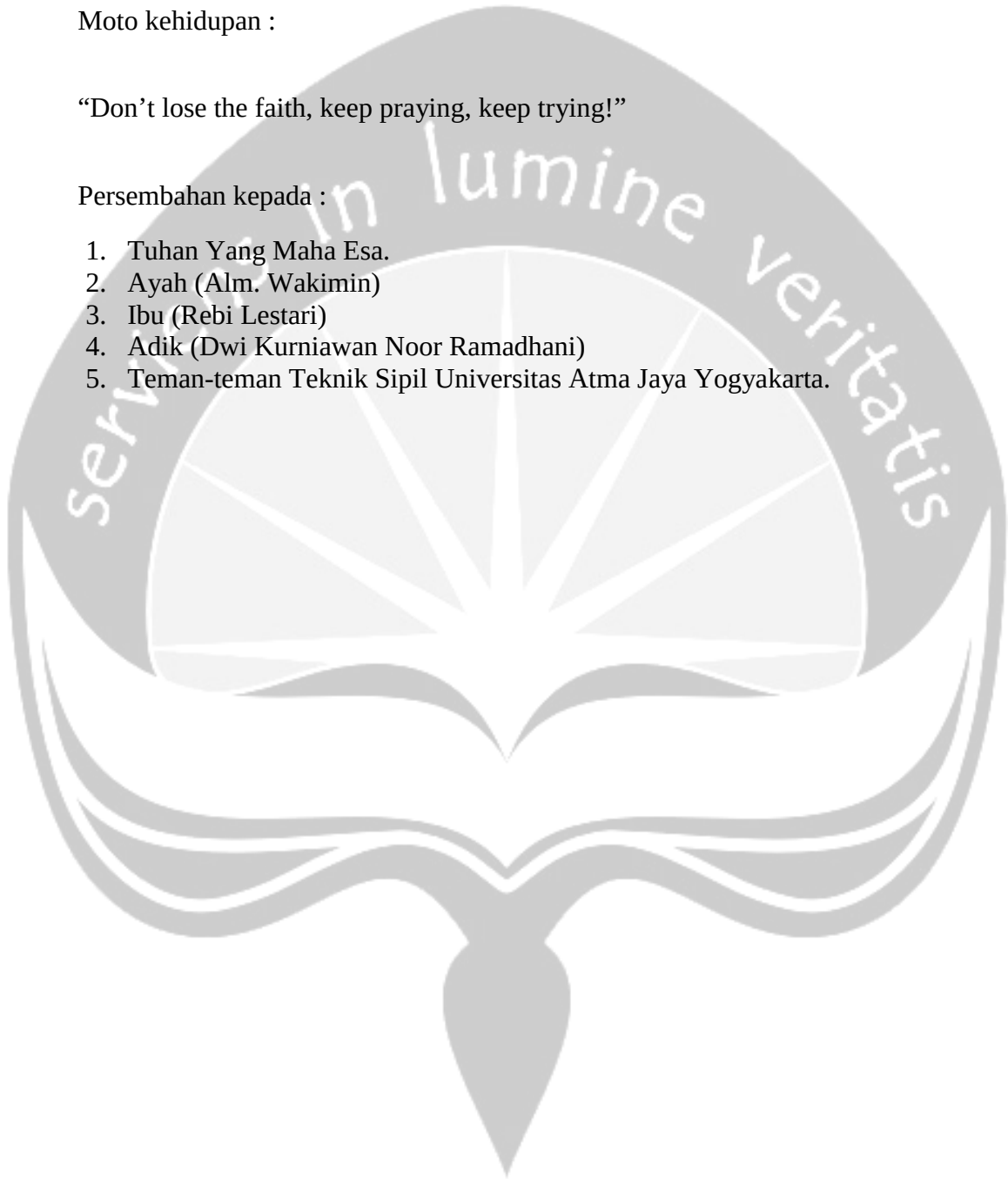
PERSEMBAHAN

Moto kehidupan :

“Don’t lose the faith, keep praying, keep trying!”

Persembahkan kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa.
2. Ayah (Alm. Wakimin)
3. Ibu (Rebi Lestari)
4. Adik (Dwi Kurniawan Noor Ramadhani)
5. Teman-teman Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan karunia yang selalu tercurah untuk penulis, sehingga penulis untuk menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini sebagai syarat menyelesaikan pendidikan Program Strata I Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam menyusun maupun mengumpulkan data untuk Tugas Akhir ini penulis telah banyak mendapat bimbingan, bantuan, dan dorongan moral dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
2. Bapak Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak J. Januar Sudjati, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Ir. A. Koesmargono, MCM, Ph.D., sebagai Dosen Pembimbing penulis.
5. Bapak Ferianto Raharjo, S.T., M.T., selaku Koordinator Tugas Akhir Bidang Manajemen Konstruksi.
6. Ibu Angelina Eva Lianasari, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Seluruh Dosen Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

8. Orang Tua, Adik penulis dan semua Saudara penulis yang selalu mengucurkan doa demi kelancaran penulisan Tugas Akhir.
9. Proyek Perumahan Citra Grand Mutiara yang bersedia memberi izin dan menerima penulis untuk melakukan penelitian dan mengumpulkan data untuk Tugas Akhir ini.
10. Teman – teman yang telah membantu penulis, memberi semangat, dukungan, dan bantuan : Anggun Septin Kartika Wulan, Jessica Soewigno Putri, Amanda Putri Widyasari, teman – teman Pengumpul Fakta, teman – teman KKN 70 Kelompok 43 Blimbing, teman – teman Teknik Sipil UAJY 2013 kelas C dan teman – teman di CV. Bima Bangun Mandiri.
11. Teman – teman Asisten Laboratorium Penyelidikan Tanah 2016 dan Asisten Rekayasa Lingkungan 2015 yang senantiasa mendukung dalam mengerjakan Tugas Akhir.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu – persatu yang telah membantu proses penyusunan Laporan Tugas Akhir.

Dalam Laporan Tugas Akhir ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan Tugas Akhir masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Yogyakarta, Maret 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Definisi Sisa Material.....	4
2.2. Penggunaan Sisa Material	4
2.3. Jenis Sisa Material	5
2.4. Sumber dan Penyebab Sisa Material	6
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1. Data Penelitian	13
3.2. Metode Pengumpulan Data	14
3.3. Pengolahan Data Penelitian	15
3.3.1. Analisis Deskriptif	15
3.3.2. Analisis Kuantitatif	16

BAB IV HASIL PENELITIAN	17
4.1. Pendahuluan	17
4.2. Analisis Sisa Material	18
4.3. Kuantitas Sisa Material	21
4.3.1. Kuantitas Hasil Pengamatan	21
4.3.2. Kuantitas Hasil Kuisisioner	22
4.4. Sumber dan Penyebab Sisa Material	25
4.4.1. Besi Beton	25
4.4.2. Semen	27
4.4.3. Pasir	30
4.4.4. Batu Pecah/Split	31
4.4.5. Batu Bata	33
4.4.6. Keramik	35
4.4.7. Cat Tembok	37
4.5. Kategori Sisa Material	39
4.6. Model Biaya Sisa Material	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	13
Gambar 4.1 Grafik Pareto Sisa Material	20
Gambar 4.2 Persentase Sisa Material Besi Beton	23
Gambar 4.3 Persentase Sisa Material Semen	23
Gambar 4.4 Persentase Sisa Material Pasir	23
Gambar 4.5 Persentase Sisa Material Batu Pecah/Split	23
Gambar 4.6 Persentase Sisa Material Batu Bata	23
Gambar 4.7 Persentase Sisa Material Keramik	23
Gambar 4.8 Persentase Sisa Material Cat Tembok	24
Gambar 4.9 Faktor Penyebab Sisa Material Besi Beton	26
Gambar 4.10 Sisa Pemakaian Besi Beton	27
Gambar 4.11 Faktor Penyebab Sisa Material Semen	28
Gambar 4.12 Pengangkutan Mortar ke Lantai Atas	29
Gambar 4.13 Faktor Penyebab Sisa Material Pasir	30
Gambar 4.14 Penempatan Material Pasir	31
Gambar 4.15 Faktor Penyebab Sisa Material Batu Pecah/Split	32
Gambar 4.16 Sisa Material Batu Pecah/Split	33
Gambar 4.17 Faktor Penyebab Sisa Material Batu Bata	34
Gambar 4.18 Sisa Material Batu Bata Karena Rusak atau Patah	35
Gambar 4.19 Faktor Penyebab Sisa Material Keramik	36
Gambar 4.20 Sisa Material Keramik Karena Pecah	37
Gambar 4.21 Faktor Penyebab Sisa Material Cat Tembok	38
Gambar 4.22 Penyimpanan Cat Tembok	39

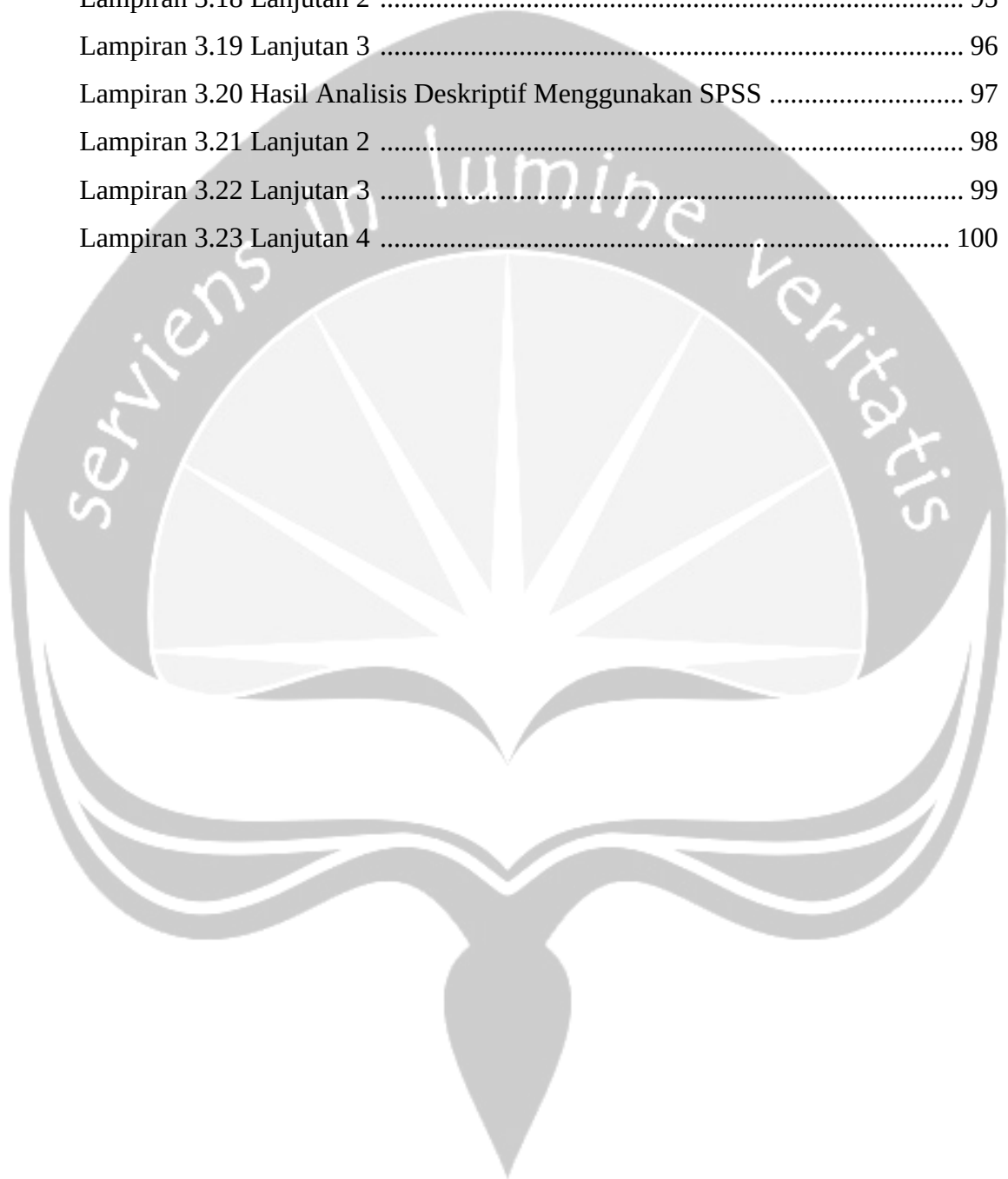
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sumber dan Penyebab Terjadinya Sisa Material Konstruksi	8
Tabel 2.2 Lanjutan	9
Tabel 4.1 Jenis Kelamin Responden	17
Tabel 4.2 Jabatan Responden dalam Proyek	18
Tabel 4.3 Pengalaman Kerja Responden	18
Tabel 4.4 Pengalaman Kerja Responden	18
Tabel 4.5 Hasil Jenis Material yang Diteliti Berdasarkan Analisis Pareto	19
Tabel 4.6 Kuantitas Sisa Material Hasil Pengamatan	21
Tabel 4.7 Kuantitas Sisa Material Hasil Kuisioner	22
Tabel 4.8 Parameter Pengukuran Kategori Faktor Terjadinya Sisa Material	25
Tabel 4.9 Persentase Kategori Sisa Material	40
Tabel 4.10 Nilai Margin Minimum dan Maksimum Kuantitas Sisa Material	41
Tabel 4.11 Model Biaya Sisa Material Hasil Kuisioner	42
Tabel 4.12 Model Biaya Sisa Material Hasil Pengamatan	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuisioner Penelitian Tentang Sisa Material Konstruksi Pada Pembangunan Rumah Tinggal di Yogyakarta	51
Lampiran 2. Lokasi dan Gambar Penelitian	61
Lampiran 2.1 Master Plan Citra Grand Mutiara	61
Lampiran 2.2 Denah Rumah Tipe Antoinette	62
Lampiran 2.3 Tampilan Rumah Tipe Antoinette	62
Lampiran 3. Hasil Perhitungan Kuisioner Tentang Sumber dan Penyebab Sisa Material	63
Lampiran 3.1 Hasil Analisis Kuisioner Sumber dan Penyebab Sisa Material Besi Beton	63
Lampiran 3.2 Lanjutan	65
Lampiran 3.3 Hasil Analisis Kuisioner Sumber dan Penyebab Sisa Material Semen	67
Lampiran 3.4 Lanjutan	68
Lampiran 3.5 Lanjutan 2	70
Lampiran 3.6 Hasil Analisis Kuisioner Sumber dan Penyebab Sisa Material Pasir	72
Lampiran 3.7 Lanjutan	73
Lampiran 3.8 Lanjutan 2	75
Lampiran 3.9 Hasil Analisis Kuisioner Sumber dan Penyebab Sisa Material Batu Pecah/Split	77
Lampiran 3.10 Lanjutan	78
Lampiran 3.11 Lanjutan 2	80
Lampiran 3.12 Hasil Analisis Kuisioner Sumber dan Penyebab Sisa Material Batu Bata	82
Lampiran 3.13 Hasil Analisis Kuisioner Sumber dan Penyebab Sisa Material Keramik	86
Lampiran 3.14 Hasil Analisis Kuisioner Sumber dan Penyebab Sisa Material Cat Tembok	90
Lampiran 3.15 Lanjutan	91

Lampiran 3.16 Lanjutan 2	92
Lampiran 3.17 Kategori Sisa Material	94
Lampiran 3.18 Lanjutan 2	95
Lampiran 3.19 Lanjutan 3	96
Lampiran 3.20 Hasil Analisis Deskriptif Menggunakan SPSS	97
Lampiran 3.21 Lanjutan 2	98
Lampiran 3.22 Lanjutan 3	99
Lampiran 3.23 Lanjutan 4	100



INTISARI

ANALISIS SISA MATERIAL KONSTRUKSI PADA PEMBANGUNAN RUMAH TINGGAL DI YOGYAKARTA, Eko Puji Lestari, NPM 13 02 14757, tahun 2017, Bidang Peminatan Manajemen Konstruksi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada proses konstruksi, penggunaan material oleh pekerja lapangan dapat menimbulkan sisa material yang cukup tinggi. Sisa material konstruksi didefinisikan sebagai sesuatu yang sifatnya berlebih dari yang disyaratkan baik itu berupa hasil pekerjaan maupun material konstruksi yang tersisa/tercecer/rusak sehingga tidak dapat digunakan lagi sesuai fungsinya.

Penelitian ini mendapatkan data dari penyebaran kuisioner kepada fihak-fihak yang berpengaruh di lapangan dan pengamatan di lapangan pada proyek perumahan di Yogyakarta. Dari kuisioner dan pengamatan akan didapatkan persentase sisa material, faktor penyebab sisa material, kategorisasi sisa material dan model biaya sisa material konstruksi.

Hasil analisis menunjukkan volume sisa material yang terbesar adalah pasir dan batu bata. Sumber dan faktor penyebab yang mempengaruhi sisa material di lapangan adalah informasi gambar yang kurang (disain), kesalahan pemesanan (pengadaan), dan membuang atau melempar material (penanganan). Persentase sisa material menunjukkan minimum 1,22% dan maksimum 2,78% dari total anggaran biaya satu rumah.

Kata Kunci : Sisa Material, Model Biaya, Rumah Tinggal