

TESIS

**KAJIAN HUBUNGAN MANFAAT PENGELOLAAN  
SISA MATERIAL DALAM PERSPEKTIF MUTU,  
BIAYA DAN WAKTU PADA PROYEK KONSTRUKSI  
DI KUPANG**



Oleh :

**KADEK ARTAWAN**

NPM : 165102637/PS/MTS

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL  
PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**2018**

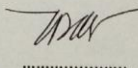
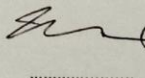


**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL**

---

PENGESAHAN TESIS

Nama : KADEK ARTAWAN  
Nomor Mahasiswa : 165102637  
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi  
Judul tesis : Kajian Hubungan Manfaat Pengelolaan Sisa Material  
dalam Perspektif Mutu, Biaya dan Waktu pada Proyek  
Konstruksi di Kupang

<b>Nama Pembimbing</b>	<b>Tanggal</b>	<b>Tanda Tangan</b>
Dr. Ir. Wulfram I. Ervianto, M.T. (Pembimbing 1)	30/10/2018 .....	 .....
Ir. A. Koesmargono, M.CM., Ph.D (Pembimbing 2)	30/10/18 .....	 .....



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL**

**PENGESAHAN TESIS**

Nama : KADEK ARTAWAN  
Nomor Mahasiswa : 165102637  
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi  
Judul tesis : Kajian Hubungan Manfaat Pengelolaan Sisa Material dalam Perspektif Mutu, Biaya dan Waktu pada Proyek Konstruksi di Kupang

<b>Nama Penguji</b>	<b>Tanggal</b>	<b>TandaTangan</b>
Dr. Ir. Wulfram I. Ervianto, M.T (Ketua)	30/10/18 .....	 .....
Ir. A. Koesmargono, MCM., Ph.D (Anggota)	30/10/18 .....	 .....
Peter F. Kaming, Ir., M.Eng., Ph.D (Anggota)	30/10/18 .....	 .....

Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil

Dr. Ir. Imam Basuki, M.T

## PERNYATAAN

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

### **KAJIAN HUBUNGAN MANFAAT PENGELOLAAN SISA MATERIAL DALAM PERSPEKTIF MUTU, BIAYA DAN WAKTU PADA PROYEK KONSTRUKSI DI 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, ataupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam tesis ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa tesis ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, Oktober 2018

Yang membuat pernyataan



(Kadek Artawan)

## INTISARI



**KAJIAN HUBUNGAN MANFAAT PENGELOLAAN SISA MATERIAL DALAM PERSPEKTIF MUTU, BIAYA DAN WAKTU PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KUPANG**, Kadek Artawan, NPM: 16 51 02637, Tahun 2018, Bidang Keahlian Manajemen Konstruksi, Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Pada proses pembangunan pasti menghasilkan sisa material konstruksi yang jika tidak ditangani dengan tepat akan menimbulkan masalah. Masih banyak kontraktor yang mengabaikan masalah material konstruksi ini. Padahal Sisa material yang jika ditangani dengan baik mungkin dapat mendatangkan keuntungan, mempercepat durasi penyelesaian, dan meningkatkan kualitas konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kepentingan dan penerapan pengelolaan sisa material pada proyek konstruksi di Kupang, bagaimana manfaat dari pengelolaan sisa material tersebut dan mengkaji hubungan antara manfaat pengelolaan sisa material dalam perspektif mutu, biaya, dan waktu.

Metode penelitian meliputi dua langkah utama, yaitu metoda pengumpulan data dan metoda pengolahan data. Data dikumpulkan dari pihak-pihak kontraktor melalui kuesioner. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan mean, standar deviasi dan korelasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sisa material yang dianggap penting dan sering diterapkan adalah memesan material sesuai dengan kebutuhan, sisa material yang masih layak pakai digunakan untuk manfaat lainnya, dan menyimpan sisa material pada lokasi yang aman sehingga terhindar dari panas, hujan, serta gangguan lainnya yang berpotensi merusak sisa material. Kemudian manfaat yang paling dirasakan dalam penerapan pengelolaan sisa material adalah penghematan pada biaya konstruksi, mengurangi penggunaan sumber daya material, dan pengurangan dalam pembuangan bahan sisa. Berdasarkan hasil analisis pengelolaan sisa material yang paling berpengaruh dalam perspektif mutu adalah penyimpanan sisa material pada lokasi yang terlindung dari panas dan hujan serta gangguan lain yang dapat berpotensi merusak sisa material, kemudian pengelolaan sisa material yang paling berpengaruh dalam perspektif biaya adalah memesan sisa material sesuai dengan kebutuhan, sedangkan pengelolaan sisa material yang paling berpengaruh dalam perspektif waktu adalah mobilisasi sisa material ke tempat penyimpanan mudah dijangkau. Hasil korelasi menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara manfaat pengelolaan sisa material terhadap mutu, biaya dan waktu pada proyek konstruksi.

**Kata kunci** : pengelolaan sisa material, proyek konstruksi, sisa material, mutu, biaya, waktu

## ABSTRACT

**A STUDY OF THE CORRELATION OF CONSTRUCTION WASTE MANAGEMENT ADVANTAGES IN QUALITY, COST, AND TIME PERSPECTIVES IN CONSTRUCTION PROJECTS IN KUPANG,** Kadek Artawan, NPM: 16 51 02637, year 2018, Construction Management Expertise Course, Master Program in Civil Engineering Atma Jaya Yogyakarta University

In the construction process, it must produce the remaining construction materials which if not handled properly will cause problems. There are still many contractors who ignore the problem of this construction material. Whereas the remaining material that is handled properly may bring profits, speed up the duration of completion, and improve the quality of construction. This study aims to identify the level of importance and application of residual material management in construction projects in Kupang, how to benefit from the management of the remaining material and examine the relationship between the benefits of remaining material management in the quality, cost and time perspective.

The research method includes two main steps, those are data collection methods and data processing methods. Data is collected from contracting parties through a questionnaire. Data elaboration is done using the mean, standard deviation and correlation.

The results showed that the management of residual material that was considered important and often applied was ordering materials according to need, the remaining material that was still suitable to be used for other benefits, and storing the remaining material in a safe location so that it was protected from heat, rain, and other disturbances potentially damaging the remaining material. Then the most felt benefit in the application of material residual management is the savings in construction costs, reducing the use of material resources, and reducing the waste material. Based on the results of the analysis of the management of the remaining material that is most influential in the quality perspective is the storage of the remaining material in a location that is protected from heat and rain and other disturbances that could potentially damage the remaining material, then the remaining management of the most influential material in the cost perspective is ordering the remaining material in accordance with needs, while the management of the remaining material that is most influential in the time perspective is the mobilization of the remaining material to the storage area is easily accessible. Correlation results show that there is a relation between the benefits of managing residual material on quality, cost and time in construction projects.

**Keywords:** management of residual material, construction projects, remaining material, quality, cost, time

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia, berkat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini. Penulisan tesis ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar magister pada Program Pascasarjana Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam penulisan tesis ini tentunya tidak terlepas dari kekurangan, baik aspek kualitas maupun aspek kuantitas dari materi penelitian yang penulis sajikan. Oleh sebab itu penulis mengucapkan segenap terimakasih atas segala bimbingan, dukungan, saran serta motivasi, baik secara materi maupun moril dalam menghadapi segala keterbatasan, hambatan dan kesulitan yang telah dialami penulis selama tahap penyelesaian penyusunan tesis ini, kepada :

1. Dr. Ir. Imam Basuki, MT. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Dr. Ir. Wulfram I. Ervianto, M.T dan Ir. A. Koesmargono, MCM, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar, meluangkan waktu, memberikan masukan, memotivasi dan membimbing penulis dari awal hingga akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Program Pascasarjana Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
4. Bagian Pengajaran Program Magister Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu dalam bidang administrasi.

5. Ucapan terima kasih kepada keluarga tercinta, terutama kedua orang tua dan kedua saudari yang selalu memberikan doa, dan semangat kepada penulis.
6. Terima kasih untuk Chesilia Yashinta Hadut yang selama ini selalu memberikan semangat, waktu dan segenap perhatiannya.
7. Terima kasih untuk Antonius Walfino Teja, Mega Hadut, Maria Febriani Ndjurumbaha, Nadia Diandra, Rio Rafael, Febrianti Indah Bestasi dan sahabat-sahabat lainnya yang selama ini selalu memberikan semangat, waktu dan segenap perhatiannya dan memberikan bantuan dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan tesis dengan tepat waktu.
8. Terima kasih Umi Kingdom khususnya Josua Pandiangan, Chery Gultom, Boy Pakpahan, Fendy Setiawan, Aufa Prayoga, dan Ibu Wahyumi yang selalu memberikan semangat, waktu dan segenap perhatian, bantuan serta motivasi selama tinggal di Jogja.
9. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang secara langsung maupun tidak langsung, Trima kasih untuk semuanya.

Sekian ucapan terima kasih, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan tesis ini. Untuk itu, penulis mengharapkan saran dan kritik demi perbaikannya, sehingga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat di bidang pendidikan dan khususnya dunia Teknik Sipil agar dapat diterapkan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Yogyakarta, Juli 2018

Nadia Diandra



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>INTISARI</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Keaslian Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Tujuan Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Material Konstruksi.....	6

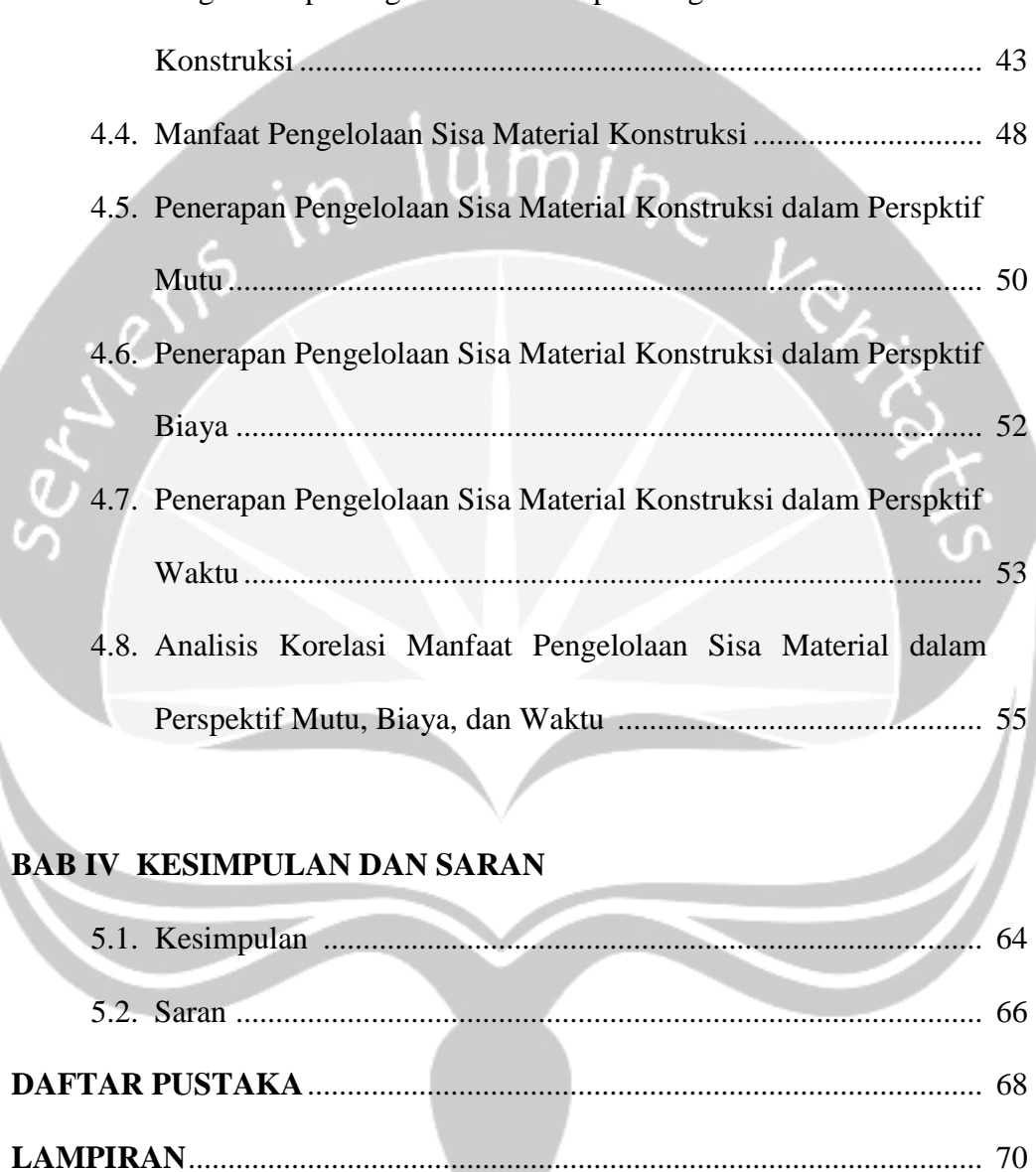
2.2. Sisa Material Konstruksi .....	7
2.3. Klasifikasi Material dan Sisa Material Konstruksi .....	7
2.4. Sumber dan Penyebab Sisa Material Konstruksi .....	10
2.5. Pengelolaan Sisa Material .....	16

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Pentapan Responden .....	24
3.2. Metoda Pengumpulan Data .....	24
3.2.1. Tinjauan Pustaka .....	24
3.2.2. Penelitian Lapangan .....	24
3.2.3. Jenis dan Sumber Data .....	25
3.2.4. Komposisi Kuesioner .....	25
3.3. Metode Analisis Data .....	30
3.3.1. Analisis Rata-rata ( <i>Mean</i> ) .....	30
3.3.2. Analisis Standar Deviasi .....	31
3.3.3. Analisis Korelasi .....	31
3.4. Cara Penyajian Data .....	33

### **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

4.1. Umum .....	35
4.2. Deskripsi Responden .....	35
4.2.1. Jenis Kelamin .....	36
4.2.2. Pendidikan Terakhir .....	36
4.2.3. Jabatan Responden .....	38
4.2.4. Pengalaman Kerja Responden.....	39

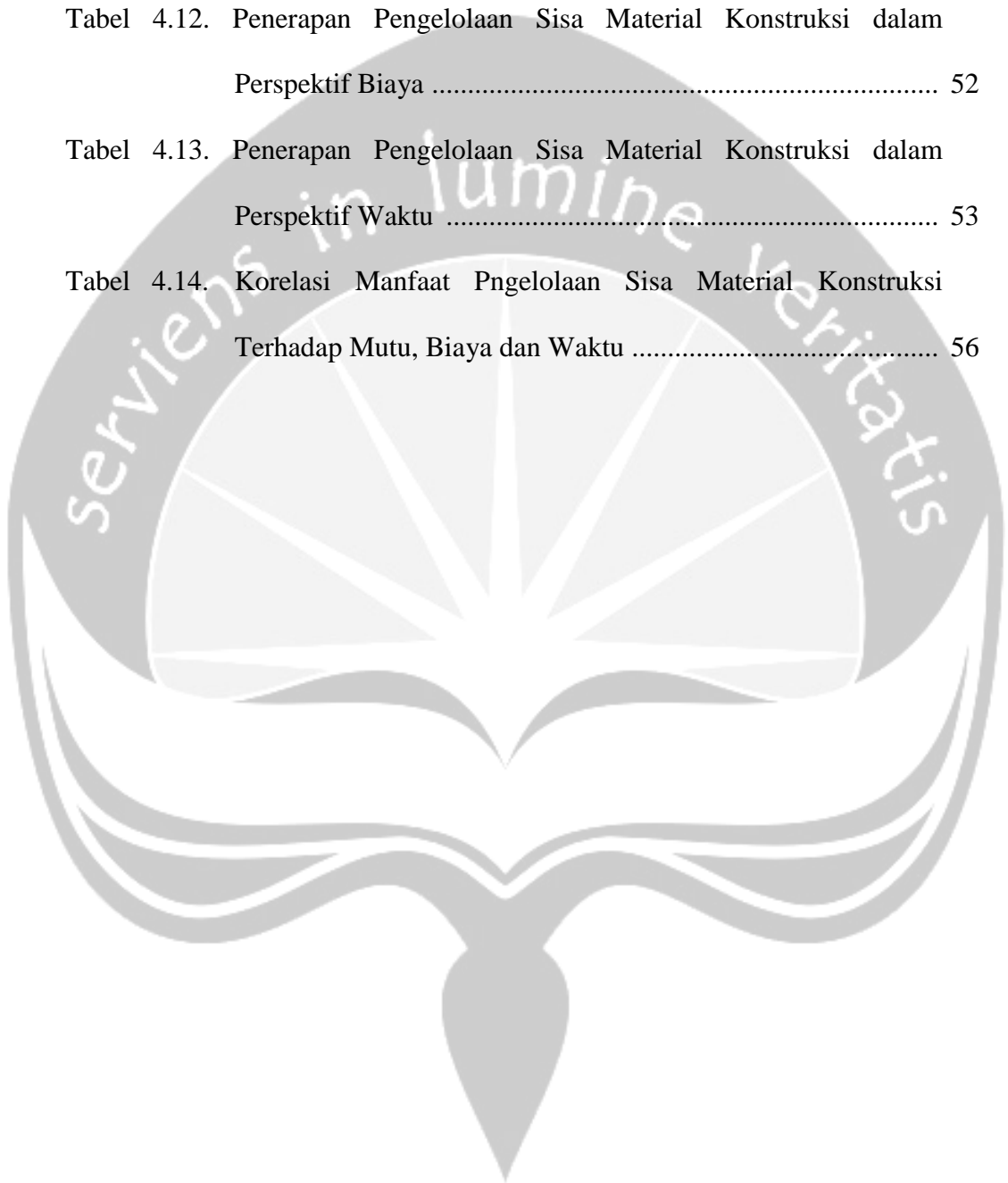


4.2.5. Pengalaman Perusahaan .....	40
4.2.6. Pendapat Responden Mengenai Sisa Material Konstruksi.....	42
4.3. Tingkat Kepentingan dan Penerapan Pngelolaan Sisa Material Konstruksi .....	43
4.4. Manfaat Pengelolaan Sisa Material Konstruksi .....	48
4.5. Penerapan Pengelolaan Sisa Material Konstruksi dalam Perspktiv Mutu .....	50
4.6. Penerapan Pengelolaan Sisa Material Konstruksi dalam Perspktiv Biaya .....	52
4.7. Penerapan Pengelolaan Sisa Material Konstruksi dalam Perspktiv Waktu .....	53
4.8. Analisis Korelasi Manfaat Pengelolaan Sisa Material dalam Perspektif Mutu, Biaya, dan Waktu .....	55
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	64
5.2. Saran .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR TABEL

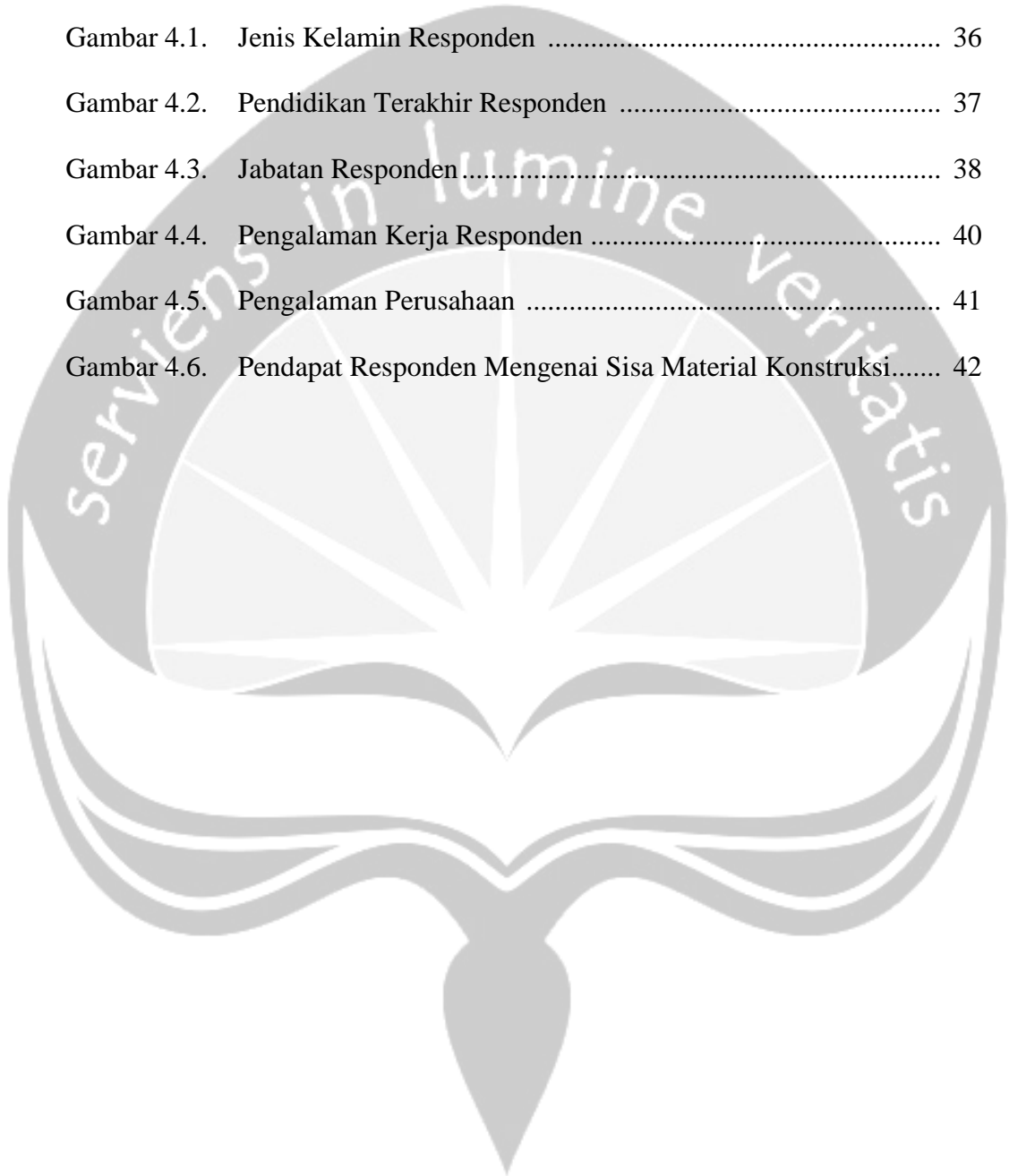
Tabel 2.1. Sumber dan Penyebab Sisa Material .....	10
Tabel 2.2. Sumber dan Penyebab Sisa Material dalam Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Berdasarkan Tahapan Pekerjaan Konstruksi dan Pihak yang Terlibat .....	12
Tabel 3.1. Sumber Kuesioner Tingkat Kepentingan dan Penerapan Pengelolaan Sisa Material Konstruksi .....	26
Tabel 3.2. Sumber Kuesioner Manfaat dari Penerapan Pengelolaan Sisa Material Konstruksi .....	27
Tabel 3.3. Sumber Kuesioner Penerapan Pengelolaan Sisa Material dalam Perspektif Mutu, Biaya dan Waktu .....	29
Tabel 4.1. Jenis Kelamin Responden .....	36
Tabel 4.2. Pendidikan Terakhir Responden .....	37
Tabel 4.3. Jabatan Responden.....	38
Tabel 4.4. Pengalaman Kerja Responden .....	40
Tabel 4.5. Pengalaman Perusahaan .....	41
Tabel 4.6. Pendapat Responden Mengenai Sisa Material Konstruksi .....	42
Tabel 4.7. Tingkat Kepentingan Pengelolaan Sisa Material .....	43
Tabel 4.8. Penerapan Pengelolaan Sisa Material .....	45
Tabel 4.9. Perbandingan Tingkat Kepentingan dan Penerapan Pengelolaan Sisa Material.....	46
Tabel 4.10. Manfaat Pengelolaan Sisa Mateial.....	48

Tabel 4.11. Penerapan Pengelolaan Sisa Material Konstruksi dalam Perspektif Mutu .....	50
Tabel 4.12. Penerapan Pengelolaan Sisa Material Konstruksi dalam Perspektif Biaya .....	52
Tabel 4.13. Penerapan Pengelolaan Sisa Material Konstruksi dalam Perspektif Waktu .....	53
Tabel 4.14. Korelasi Manfaat Pngelolaan Sisa Material Konstruksi Terhadap Mutu, Biaya dan Waktu .....	56



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	Bagan Alir Pelaksanaan Penelitian .....	34
Gambar 4.1.	Jenis Kelamin Responden .....	36
Gambar 4.2.	Pendidikan Terakhir Responden .....	37
Gambar 4.3.	Jabatan Responden.....	38
Gambar 4.4.	Pengalaman Kerja Responden .....	40
Gambar 4.5.	Pengalaman Perusahaan .....	41
Gambar 4.6.	Pendapat Responden Mengenai Sisa Material Konstruksi.....	42





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuesioner Penelitian .....	71
Lampiran 2	Data Responden .....	72
Lampiran 3	Data Tingkat Kepentingan Penerapan Pengelolaan Sisa Material Konstruksi.....	82
Lampiran 4	Data Penerapan Pengelolaan Sisa Material Konstruksi .....	84
Lampiran 5	Data Manfaat Pengelolaan Sisa Material Konstruksi .....	86
Lampiran 6	Data Pengelolaan Sisa Material dalam Perspektif Mutu pada Proyek Konstruksi.....	88
Lampiran 7	Data Pengelolaan Sisa Material dalam Perspektif Biaya pada Proyek Konstruksi.....	90
Lampiran 8	Data Pengelolaan Sisa Material dalam Perspektif Waktu pada Proyek Konstruksi.....	92
Lampiran 9	Data Korelasi Manfaat Pengelolaan Sisa Material Konstruksi Terhadap Mutu, Biaya, dan Waktu .....	94