

**STUDI MENGENAI SISA MATERIAL  
PADA PROYEK GEDUNG DAN PERUMAHAN**

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

Oleh :  
MARIA DWI FERDIANA  
NPM. : 05 02 12304



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA, DESEMBER 2009**

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir




**STUDI MENGENAI SISA MATERIAL  
PADA PROYEK GEDUNG DAN PERUMAHAN**

Oleh:

MARIA DWI FERDIANA

NPM. : 05.02.12304

Telah diuji dan disetujui oleh

Nama dosen	Tanda tangan	Tanggal
Ketua : Ir. Eko Setyanto, MCM		5/12-09
Anggota : Ir. A.Y. Harijanto S., M.Eng		9/12-09
Anggota : Ferianto Rahardjo, S.T., M.T.		9/12/09

PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir

**STUDI MENGENAI SISA MATERIAL  
PADA PROYEK GEDUNG DAN PERUMAHAN**

Oleh:

MARIA DWI FERDIANA

NPM. : 05.02.12304

Telah disetujui oleh Pembimbing  
Yogyakarta, Desember 2009

Pembimbing I

Pembimbing II



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

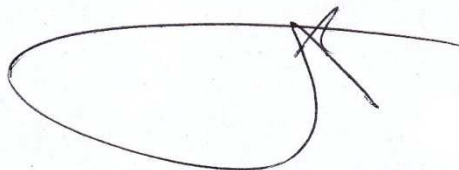


(Ir. Eko Setyanto, MCM)

Disahkan oleh :

Program Studi Teknik Sipil

Ketua



(Ir. F.X. Junaedi Utomo, M. Eng)

## KATA HANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia yang telah diberikan-Nya, sehingga akhirnya penyusun dapat menyelesaikan penulisan Laporan Tugas Akhir ini yang merupakan syarat untuk menyelesaikan pendidikan tinggi Strata-1 pada Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penelitian yang dilakukan dalam laporan ini adalah studi mengenai identifikasi sumber, penyebab dan cara meminimalisasinya serta besarnya prosentase kuantitas sisa material pada proyek konstruksi gedung dan perumahan melalui instrumen penelitian berupa kuisioner. Data yang telah dianalisis disajikan dalam bentuk tabel dan grafik sedangkan analisa data perhitungan menggunakan perhitungan prosentase, mean, Deviasi Standar dan Uji T untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan tentang tingkat pengaruh sumber penyebab sisa material tiap kategori berdasarkan persepsi responden kedua jenis proyek.

Pada kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan laporan yaitu :

1. Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ir. F.X. Junaedi Utomo, M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ir. A.Y Harjanto S., M. Eng, selaku Ketua Program Kekhususan Studi Manajemen Konstruksi yang telah memberi masukan saat pelaksanaan Seminar Proposal Tugas Akhir.
4. Ir. Peter F. Kaming, M. Eng., Ph.D, Selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, mengoreksi dan memberi saran atau masukan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini
5. Ir. Eko Setyanto, MCM, Selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, mengoreksi dan memberi saran atau masukan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini

6. Para Dosen Program Kekhususan Studi Manajemen Konstruksi yang telah memberikan masukan bermanfaat saat Seminar Proposal Tugas Akhir.
7. Para Dosen Teknik Sipil Universitas Atma Jaya yang telah berbagi ilmu, pengalaman, memberikan materi pembelajaran pada masa kuliah, dan memberikan dukungan kepada penyusun sehingga penyusun dapat menyelesaikan studi jenjang sarjana ini.
8. Papa dan Mama yang selalu *men-support* baik moril, doa dan materiil sehingga penyusun dapat menyelesaikan studi dan penulisan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik.
9. Wak Tien, Ku Tioe dan keluarga, yang selalu memberi dorongan, materiil dan semangat, Jie-jie Lia dan Koko Sony yang sudah memberikan masukan, Jie-jie dan koko sepupu semua yang juga sudah membantu dalam memberikan masukan, semangat, dan doa penulisan laporan tugas akhir ini.
10. Mbak Chika, Mbak Bochan, Ko Roy, Mas Dika, Thelma, dan teman2 kos.
11. Rekan mahasiswa seangkatan, Sonya, Ayu, Lala, Isye, Grace, Posa, Felix, Roy, Isye, Vivi, Nia, Sari, Yusak, Bondan (Saudara Kembar di kampus), Kadek, Ana, Miko, Occa, dan Mba Desta, Ko Andy Po, Amal yang sudah lulus. Rekan mahasiswa junior, Silvi, teman seperjuangan dalam penyusunan dan penulisan yang telah meminjami buku refrensi, Nerry, Voni, Jep, Kunti, Abi, Elphi, Inggrid, Bene, Inggrid, dan semua rekan mahasiswa sipil lainnya. Terima kasih atas dukungan dan bantuannya dalam bentuk apaun kepada penyusun.
12. Rekan mahasiswa lain Program Studi Teknik Sipil, teman-teman dari Prodi Arsitektur Raras, Dina, Cindy Tasja dan CSnya, teman-teman dari Fakultas Ekonomi yaitu Citra, Ana, Naldo, Rambu yang memberi dukungan dan Erika dari Fakultas Teknik Informatika.
13. Staff Administrasi dan Tata Usaha Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan pelayanan terbaiknya dalam hal perkuliahan,

info /pengumuman, ujian, dan hal lainnya berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar.

14. Para Petugas *cleaning service* yang telah memberikan pelayanan terbaiknya dalam menjaga kebersihan kampus sehingga penyusun dan rekan mahasiswa nyaman dalam belajar dan berada di kampus, satpam selaku *security* yang telah memberikan rasa aman selama proses belajar mengajar dan menolong mahasiswa dalam berlalu lintas di sekitar kampus, petugas parkir yang merapikan dan menata kendaraan di dalam kampus sehingga terlihat rapi dan teratur.
15. Semua pihak yang tidak bisa penyusun sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penyusun harapkan. Penyusun berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang memerlukannya.

Yogyakarta, Desember 2009

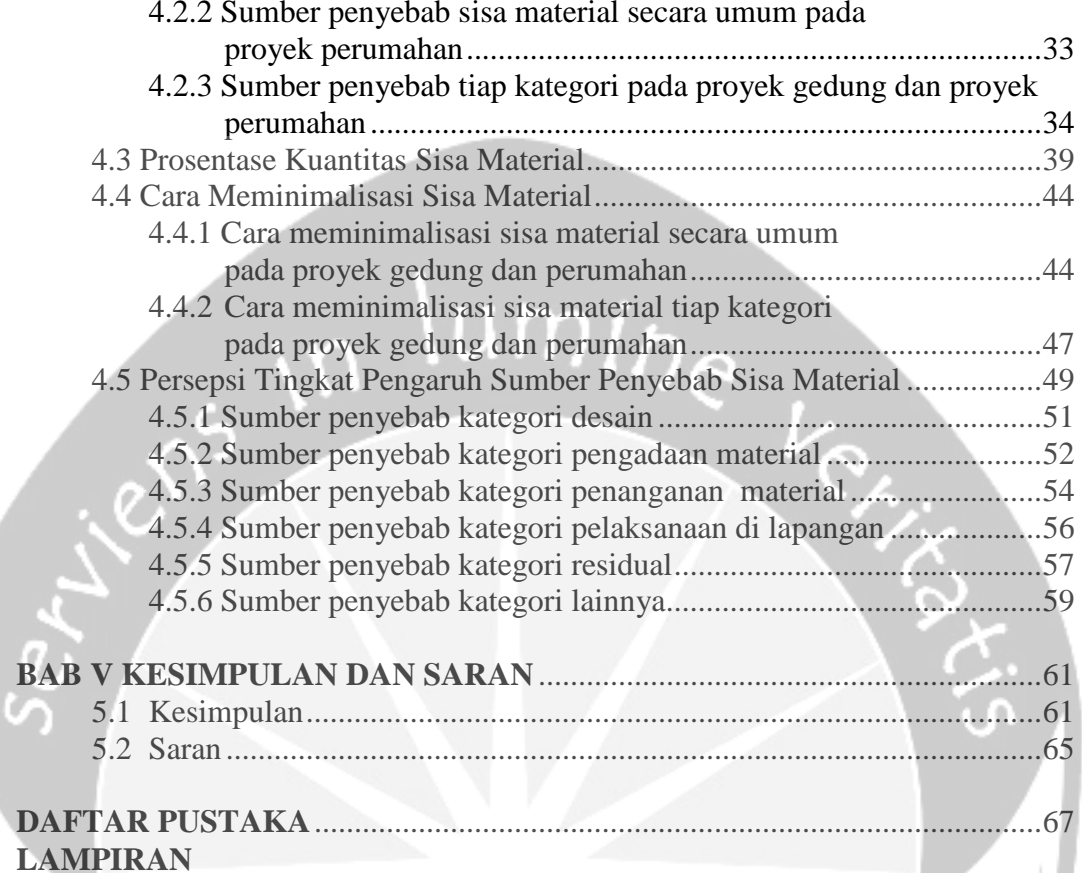
Penyusun,

Maria Dwi Ferdiana

NPM : 05. 02. 12304

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA HANTAR</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xii
<b>INTISARI</b> .....	xiii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	4
1.6 Keaslian Tugas Akhir .....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Sisa Meterial .....	7
2.2 Jenis Penggunaan dan Sisa Material.....	7
2.2.1 Jenis penggunaan material.....	7
2.2.2 Jenis sisa Material .....	9
2.3 Sumber dan Penyebab Sisa Material .....	10
2.4 Cara Meminimalisasi Sisa Material Konstruksi .....	14
2.5 Manfaat Meminimalisasi Sisa Material Konstruksi .....	16
2.5.1 Manfaat dari segi biaya .....	16
2.5.2 Manfaat bagi lingkungan.....	17
2.5.3 Manfaat lainnya.....	17
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	18
3.1 Metodologi Penelitian.....	18
3.2 Metode Penelitian dan Pelaksanaan.....	20
3.3 Objek dan Responden Penelitian .....	20
3.4 Instrumen Penelitian dan Pengolahan Data .....	21
3.5 Metode Analisis .....	21
3.4.1 Metode skoring kuisioner .....	21
3.4.2 Metode perhitungan.....	22
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN</b> .....	26
4.1 Data Umum Responden.....	26
4.2 Sumber Penyebab Sisa Material .....	30
4.2.1 Sumber penyebab sisa material secara umum pada proyek gedung.....	31



4.2.2 Sumber penyebab sisa material secara umum pada proyek perumahan .....	33
4.2.3 Sumber penyebab tiap kategori pada proyek gedung dan proyek perumahan .....	34
4.3 Prosentase Kuantitas Sisa Material .....	39
4.4 Cara Meminimalisasi Sisa Material .....	44
4.4.1 Cara meminimalisasi sisa material secara umum pada proyek gedung dan perumahan .....	44
4.4.2 Cara meminimalisasi sisa material tiap kategori pada proyek gedung dan perumahan .....	47
4.5 Persepsi Tingkat Pengaruh Sumber Penyebab Sisa Material .....	49
4.5.1 Sumber penyebab kategori desain .....	51
4.5.2 Sumber penyebab kategori pengadaan material .....	52
4.5.3 Sumber penyebab kategori penanganan material .....	54
4.5.4 Sumber penyebab kategori pelaksanaan di lapangan .....	56
4.5.5 Sumber penyebab kategori residual .....	57
4.5.6 Sumber penyebab kategori lainnya .....	59
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
5.1 Kesimpulan .....	61
5.2 Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

No. Urut	No. Tabel	Judul Tabel	No. Hal
1.	Tabel 2.1	Sumber dan Penyebab Terjadinya Sisa Material Konstruksi	11
2.	Tabel 2.2	Penyebab Sisa Material di Indonesia dan Australia	12
3.	Tabel 2.3	Sumber Sisa Material Pada Lokasi Pembangunan Menurut Penelitian di Daerah Barat Daya Nigeria	12
4.	Tabel 2.4	Prosentase Sisa Material Proyek Perumahan	13
5.	Tabel 2.5	Prosentase Sisa Material Proyek Gedung	13
6.	Tabel 2.6	Metode Meminimalisasi Sisa Material di Lokasi Proyek Menurut Penelitian di Barat Daya Nigeria	15
7.	Tabel 2.7	Metode Meminimalisasi Sisa Material dengan Penyimpanan dan Penanganan Material Menurut Penelitian di Barat Daya Nigeria	16
8.	Tabel 4.1	Sumber Penyebab Sisa Material Secara Umum Pada Proyek Gedung	32
9.	Tabel 4.2	Sumber Penyebab Sisa Material Secara Umum Pada Proyek Perumahan	33
10.	Tabel 4.3	Sumber Penyebab Sisa Material Kategori Desain Pada Proyek Gedung dan Perumahan	35
11.	Tabel 4.4	Sumber Penyebab Sisa Material Kategori Pengadaan Material Pada Proyek Gedung dan Perumahan	36
12.	Tabel 4.5	Sumber Penyebab Sisa Material Kategori Penanganan Material Pada Proyek Gedung dan Perumahan	37
13.	Tabel 4.6	Sumber Penyebab Sisa Material Kategori Pelaksanaan di Lapangan Pada Proyek Gedung dan Perumahan	38
14.	Tabel 4.7	Sumber Penyebab Sisa Material Kategori Residual dan Kategori Lainnya Pada proyek Gedung dan Perumahan	39
15.	Tabel 4.8	Cara Meminimalisasi Sisa Material Secara Umum Pada Proyek Gedung	45
16.	Tabel 4.9	Cara Meminimalisasi Sisa Material Secara Umum Pada Proyek Perumahan	46
17.	Tabel 4.10	Cara Meminimalisasi Sisa Material di Lokasi	48
18.	Tabel 4.11	Cara Meminimalisasi Sisa Material Penyimpanan dan Penanganan Material	49
19.	Tabel 4.12	Mean Sumber Penyebab Kategori Desain Pada Proyek Gedung dan Perumahan	51
20.	Tabel 4.13	Analisis Mengenai Varian dan Tingkat Pengaruh Sumber Penyebab Sisa Material Kategori Desain	51
21.	Tabel 4.14	Mean Sumber Penyebab Kategori Pengadaan Material Pada Proyek Gedung dan Perumahan	52
22.	Tabel 4.15	Analisis Mengenai Varian dan Tingkat Pengaruh Sumber Penyebab Sisa Material Kategori Pengadaan Material	53

<b>No. Urut</b>	<b>No. Tabel</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>No. Hal</b>
23.	Tabel 4.16	Mean Sumber Penyebab Kategori Penanganan Material Pada Proyek Gedung dan Perumahan	54
24.	Tabel 4.17	Analisis Mengenai Varian dan Tingkat Pengaruh Sumber Penyebab Sisa Material Kategori Penanganan Material	54
25.	Tabel 4.18	Mean Sumber Penyebab Kategori Pelaksanaan di Lapangan Pada Proyek Gedung dan Perumahan	56
26.	Tabel 4.19	Analisis Mengenai Varian dan Tingkat Pengaruh Sumber Penyebab Sisa Material Kategori Pelaksanaan di Lapangan	56
27.	Tabel 4.20	Mean Sumber Penyebab Kategori Residual Pada Proyek Gedung dan Perumahan	57
28.	Tabel 4.21	Analisis Mengenai Varian dan Tingkat Pengaruh Sumber Penyebab Sisa Material Kategori Residual	58
29.	Tabel 4.22	Mean Sumber Penyebab Kategori Lainnya Pada Proyek Gedung dan Perumahan	59
30.	Tabel 4.23	Analisis Mengenai Varian dan Tingkat Pengaruh Sumber Penyebab Sisa Material Kategori Lainnya	59
31.	Tabel 5.1	Kesimpulan Sumber Penyebab Sisa Material	61
32.	Tabel 5.2	Kesimpulan Prosentase Sisa Material	62
33.	Tabel 5.3	Kesimpulan Cara Meminimalisasi Sisa Material	63
34.	Tabel 5.4	Kesimpulan Perbandingan Persepsi Tentang Varian dan Tingkat Pengaruh Sumber Penyebab Sisa Material Tiap Kategori	64

## DAFTAR GAMBAR

No. Urut	No. Gambar	Judul Gambar	No. Hal.
1.	Gambar 2.1	Gambaran Umum Proses Material Konstruksi di Lapangan	8
2.	Gambar 3.1	Bagan Alir Metodologi Penelitian	19
3.	Gambar 4.1	Nilai Proyek Konstruksi	26
4.	Gambar 4.2	Jenis Perusahaan Responden	27
5.	Gambar 4.3	Latar Belakang Pendidikan Responden	27
6.	Gambar 4.4	Jabatan Responden	28
7.	Gambar 4.5	Pengalaman Kerja Responden	28
8.	Gambar 4.6	Jumlah Proyek 10 Tahun Terakhir yang Dikerjakan	29
9.	Gambar 4.7	Persepsi Pelaku Konstruksi Gedung Tentang Identifikasi Sisa Material	30
10.	Gambar 4.8	Persepsi Pelaku Konstruksi Perumahan Tentang Identifikasi Sisa Material	30
11.	Gambar 4.9	Prosentase Sisa Material Pekerjaan Beton	40
12.	Gambar 4.10	Prosentase Sisa Material Pekerjaan Bekisting	40
13.	Gambar 4.11	Prosentase Sisa Material Pekerjaan Pembesian	41
14.	Gambar 4.12	Prosentase Sisa Material Pekerjaan Pasangan Bata	41
15.	Gambar 4.13	Prosentase Sisa Material Pekerjaan Acian Dinding	42
16.	Gambar 4.14	Prosentase Sisa Material Pekerjaan Acian Lantai	42
17.	Gambar 4.15	Prosentase Sisa Material Pekerjaan Plesteran Dinding	42
18.	Gambar 4.16	Prosentase Sisa Material Pekerjaan Plesteran Lantai	43
19.	Gambar 4.17	Prosentase Sisa Material Pekerjaan Penutup Dinding	43
20.	Gambar 4.18	Prosentase Sisa Material Pekerjaan Penutup Lantai	43
21.	Gambar 4.19	Prosentase Sisa Material Pekerjaan Pemasangan Perabot Kamar Mandi dan Perabot Dapur	44

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>No. Urut</b>	<b>Judul Lampiran</b>	<b>No. Halaman Lampiran</b>
1.	Izin Penyebaran Kuisisioner	1
2.	Pengantar Kuisisioner	2 s/d 3
3.	Surat Keterangan Responden Proyek Gedung	4 s/d 17
4.	Surat Keterangan Responden Proyek Perumahan	18 s/d 29
6.	Kuisisioner Bagian 1 Data Responden	30
7.	Kuisisioner Bagian 2 Sumber Penyebab Terjadinya Sisa Material Konstruksi	31 s/d 32
8.	Kuisisioner Bagian 3 Prosentase Kuantitas Sisa Material Pada Proyek Konstruksi Gedung/Perumahan	33
9.	Kuisisioner Bagian 4 Cara Pelaku Proyek Konstruksi Dalam Meminimalisasi Sisa Material Konstruksi	34 s/d 35
10.	Data Umum Responden Proyek Gedung	36
11.	Data Umum Responden Proyek Perumahan	37
12.	Data Responden Proyek Konstruksi Gedung dan Perumahan	38 s/d 39
12.	Hasil Responden Kuisisioner Bagian 2 Sumber Penyebab Terjadinya Sisa Material Konstruksi	40 s/d 43
13.	Hasil Responden Kuisisioner Bagian 3 Prosentase Kuantitas Sisa Material Pada Proyek Konstruksi Gedung/Perumahan	44 s/d 46
14.	Hasil Responden Kuisisioner Bagian 4 Cara Pelaku Proyek Konstruksi Dalam Meminimalisasi Sisa Material Konstruksi	47 s/d 48
15.	Mean, Deviasi Standar dan Rank Sumber Penyebab dan Cara Meminimalisasi Sisa Material	49 s/d 53
16.	Hasil Uji F dan Uji T tentang Sumber Penyebab Sisa Material Tiap Kategori	54 s/d 55

## INTISARI

**STUDI MENGENAI SISA MATERIAL PADA PROYEK GEDUNG DAN PERUMAHAN**, Maria Dwi Ferdiana, NPM : 05.02.12304, tahun 2009, Program Kekhususan Studi Manajemen Konstruksi, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Jenis material yang digunakan pada proyek bangunan hunian gedung dan perumahan rata-rata sama namun belum tentu sumber penyebab terjadinya dan prosentase kuantitas sisa material sama, Oleh sebab itu untuk mengetahui dan mengenali sumber penyebab, prosentase kuantitas serta tingkat kemampuan tiap pelaku konstruksi mengenai permasalahan material, perlu dilakukan penelitian mengenai persepsi antara pelaku konstruksi pada proyek gedung dan perumahan

Metoda pelaksanaan penelitian yaitu dengan tinjauan pustaka yang bersumber pada jurnal, buku dan media internet, sedangkan metoda pengumpulan data dengan cara pengumpulan hasil isian angket yang ditujukan kepada pelaku konstruksi yaitu Manajer Proyek, *Site Manager*, Logistik Proyek, Pelaksana dan Pengawas lapangan. Data yang telah dianalisis disajikan dalam bentuk tabel dan grafik sedangkan analisa data perhitungan menggunakan prosentase, mean, SD, Uji F (uji varian data kedua jenis proyek) dan Uji T untuk membandingkan ada tidaknya perbedaan persepsi antara pelaku konstruksi proyek gedung dan perumahan tentang tingkat pengaruh sumber dan penyebab sisa material pada tiap kategori.

Hasil dari analisis tentang terjadinya sisa material pada proyek gedung dengan proyek perumahan berbeda. Menurut responden proyek gedung sumber sisa material adalah dari kategori pengadaan material, dengan penyebabnya adalah kesalahan pemesanan, kelebihan pemesanan atau kekurangan material yang dilakukan oleh kontraktor, sedangkan menurut responden perumahan, penyebabnya adalah perubahan desain pada kategori desain. Prosentase jenis sisa material yang paling tinggi menurut responden gedung adalah bata dengan prosentase mencapai 5% - <10%, sedangkan menurut responden proyek perumahan, jenis sisa material tertinggi adalah papan kayu bekisting dengan prosentase 5% - <10%. Cara meminimalisasi sisa material baik menurut responden proyek gedung dan perumahan pada peringkat rata-rata tertinggi adalah sama yaitu perencanaan yang matang sebelum pelaksanaan proyek. Hasil analisis dari Uji F menunjukkan rata-rata varian data kedua jenis proyek adalah sama sedangkan hasil dari Uji T adalah 4 dari 6 kategori hasilnya adalah menerima  $H_0$  dengan rata-rata kesimpulan tidak terdapat perbedaan yang signifikan tentang tingkat pengaruh sumber penyebab sisa material pada tiap kategori berdasarkan persepsi responden kedua jenis proyek.

**Kata kunci :** Sisa material, prosentase, cara meminimalisasi, sumber penyebab, rata-rata tingkat pengaruh