

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PENGGANTI PENGESAHAN	iv
SURAT KETERANGAN UNGGAH NASKAH	v
PERNYATAAN KEASLIAN	vi
LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS	vii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	viii
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	ix
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	x
KATA PENGANTAR.....	xi
INTISARI	xiii
ABSTRACT	xiv
LEMBAR KONSULTASI.....	xv
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xxi
DAFTAR TABEL	xxv
DAFTAR LAMPIRAN	1
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
1.6.1 Bagian Awal.....	6
1.6.2 Bagian Inti.....	6

BAB II TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN DAN LINGKUP	
PENUGASAN MAGANG	8
2.1 Profil Perusahaan	8
2.1.1 Profil PT. Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk.	8
2.1.2 Profil Proyek Apartemen Collins Boulevard	10
2.2 Lingkup Penugasan Magang	12
2.2.1 Penugasan Di Kantor	12
2.2.2 Penugasan Di Lapangan	12
BAB III TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	13
3.1 Tinjauan Pustaka	13
3.2 Bangunan Bertingkat.....	14
3.2.1 <i>High Rise Building</i>	15
3.3 <i>Shop Drawing</i>	16
3.4 Volume dan Rencana Anggaran Biaya	17
3.4.1 Volume Pekerjaan	18
3.4.2 Rencana Anggaran Biaya.....	18
3.5 Struktur Beton Bangunan Tinggi	20
3.5.1 Struktur Kolom	21
3.5.2 Struktur Balok	21
3.5.3 Pertemuan Sambungan Balok dan Kolom	22
3.5.4 Struktur Plat Lantai	23
3.6 Material Konstruksi Beton Bertulang	24
3.6.1 Material Beton	24
3.6.2 Material Baja Tulangan.....	25
3.6.3 <i>Waste Material</i>	28
3.7 <i>Building Information Modelling (BIM)</i>	29
3.7.1 Pengertian <i>Building Information Modelling (BIM)</i>	29
3.7.2 <i>Level of Detail (LoD)</i>	33
3.7.3 <i>Tekla Structures</i>	34

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	37
4.1 Rencana Penelitian.....	37
4.1.1 Lokasi Penelitian.....	37
4.1.2 Alat dan Bahan.....	39
4.2 Variabel Tinjauan.....	41
4.2.1 Variabel Terikat.....	41
4.2.2 Variabel Bebas.....	41
4.2.3 Variabel Kontrol.....	42
4.3 Teknik Pengumpulan Data dan Informasi Pendukung	42
4.3.1 Metode Kerja Pada Pengumpulan Data.....	42
4.3.2 Sumber Data	43
4.4 Metode Pengolahan Data	44
4.4.1 Rencana Pengolahan dan Analisis Data.....	44
4.4.2 Diagram Alir Penelitian	45
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	47
5.1 Data Analisis	47
5.1.1 Data Umum Proyek.....	47
5.1.2 Data Spesifikasi Material	47
5.2 Standar Detail Penulangan	48
5.2.1 Kait Standar Tulangan	48
5.2.2 Selimut Beton Untuk Tulangan	50
5.2.3 Jarak Baja Tulangan.....	50
5.2.4 Panjang Penyaluran Tulangan.....	50
5.2.5 Panjang Penyambungan Tulangan	52
5.3 Analisis Kebutuhan Material Beton Bertulang dengan Pendekatan BIM.....	53
5.3.1 Pemodelan Struktur Gedung	54
5.3.2 Hasil Volume Beton Bertulang dengan Pendekatan BIM	86
5.4 Analisis Kebutuhan Material Beton Bertulang dengan Cara Konvensional... 91	
5.4.1 Perhitungan Kebutuhan Besi Tulangan dengan Cara Konvensional 91	
5.4.2 Perhitungan Kebutuhan Beton dengan Cara Konvensional..... 101	
5.5 Perbandingan Hasil dengan Pendekatan BIM dan Konvensional..... 102	



5.5.1 Perbandingan Tinjauan Mutu.....	102
5.5.2 Perbandingan Tinjauan Biaya.....	104
5.5.3 Nilai Efisiensi <i>Building Information Modelling</i>	106
5.6 Optimasi <i>Waste Material</i> Pada Penggunaan BIM	108
5.6.1 <i>Software Cut Optimazation Pro</i> (SCOP).....	109
5.6.2 Hasil Optimasi Tulangan dengan <i>Software Cut Optimazation Pro</i>	112
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	117
6.1 Kesimpulan	117
6.2 Saran.....	118
DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN.....	122