

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Studi Terdahulu.....	5
2.2 Keaslian Penelitian.....	7
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	11
3.1 Manajemen Konstruksi	11
3.2 Estimasi Biaya	12
3.2.1 Quantity Take-Off (QTO).....	12
3.2.2 Harga Satuan Dasar (HSD)	13
3.2.3 Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)	14
3.2.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	16
3.3 Estimasi Waktu Proyek.....	16
3.3.1 Produktivitas	16
3.3.2 Durasi Pekerjaan	17
3.3.3 Metode Penjadwalan Proyek.....	17

3.3.4 Kurva-S (S-Curve)	19
3.4 Mutu Bangunan.....	19
3.4.1 Akurasi Geometri	19
3.4.2 Mutu Sambungan	20
3.5 Analisis Multikriteria	20
3.6 Tipe Konstruksi Gedung Bertingkat	21
3.6.1 Konstruksi Beton Bertulang.....	22
3.6.2 Konstruksi Rangka Baja Konvensional	22
3.6.3 Konstruksi fabrikasi Non-Volumetrik.....	23
3.6.4 Konstruksi fabrikasi Volumetrik.....	25
3.7 Building Information Modeling (BIM).....	26
3.7.1 Dimensi BIM.....	26
3.7.2 Level of Development (LoD).....	27
3.7.3 Pemodelan 3D menggunakan Autodesk Revit.....	28
3.7.4 Clash Detection	30
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	32
4.1 Lokasi penelitian	32
4.2 Prosedur penelitian.....	32
4.2.1 Tinjauan Pustaka	34
4.2.2 Pengumpulan Data	34
4.2.3 Pemodelan 3D dan Quantity Take-Off (QTO)	34
4.2.4 Estimasi Biaya.....	34
4.2.5 Estimasi Waktu Pekerjaan.....	35
4.2.6 Studi Literatur Mutu Konstruksi	38
4.2.7 Analisis Multikriteria	38
4.2.8 Penyusunan Laporan	39
4.3 Alat dan data penelitian.....	39
4.3.1 Alat Penelitian.....	39
4.3.2 Data Penelitian	40
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
5.1 Hasil Pemodelan 3 Dimensi dan <i>Quantity Take-Off</i> (QTO).....	41
5.1.1 Hasil Pemodelan Gedung Modular Volumetrik Hibrida	41

5.1.2 Hasil Pemodelan Gedung Rangka Baja Konvensional	44
5.1.3 QTO Gedung Modular Volumetrik Hibrida	48
5.1.4 QTO Gedung Rangka Baja Konvensional	50
5.2 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Modular	52
5.3 Analisis dan Perbandingan Biaya	55
5.3.1 Estimasi Biaya Gedung Modular Volumetrik Hibrida.....	58
5.3.2 Estimasi Biaya Gedung Rangka Baja Konvensional	61
5.3.3 Perbandingan Komponen Biaya.....	64
5.4 Analisis dan Perbandingan Estimasi Waktu	65
5.4.1 Estimasi Durasi Pekerjaan Gedung Modular Volumetrik.....	65
5.4.2 Estimasi Durasi Pekerjaan Gedung Rangka Baja Konvensional	69
5.4.3 Perbandingan Komponen Waktu	72
5.5 Penilaian Poin Mutu.....	72
5.5.1 Parameter Mutu	72
5.5.2 Hasil Penilaian Poin Mutu	73
5.6 Analisis Multikriteria	75
5.6.1 Metode Analisis Multikriteria	75
5.6.2 Penilaian Tiga Kriteria	76
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
6.1 Kesimpulan	78
6.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	83