

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGEASAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
INTISARI	vii
ABSTRACT	viii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Manfaat	4
1.6 Keaslian Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB 2 ` TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 <i>Building Information Modelling (BIM)</i>	7
2.1.1 Karakteristik BIM.....	9
2.1.2 Manfaat Penggunaan BIM	9
2.1.3 Tingkatan / <i>Levelling</i> BIM.....	10
2.1.4 Peran BIM pada Fase Konstruksi.....	13
2.1.5 <i>BIM Tools</i>	14
2.2 <i>Autodesk REVIT 2019</i>	16
2.2.1 Manfaat Autodesk Revit	17
2.2.2 Keunggulan Autodesk Revit	19
2.2.3 Penggunaan Revit untuk Kebutuhan Industri	21
2.2.4 Pemodelan Revit	22
2.3 <i>Standard Measurement Method (SMM)</i>	24
2.3.1 Penggunaan dan Manfaat Metode Standard Perhitungan.....	24
2.3.2 Perkembangan Metode Standard Perhitungan	25
2.4 <i>Quantity Surveying</i>	26
2.4.1 Peran <i>Quantity Surveyor</i>	26

2.4.2	Dampak Kesalahan <i>Quantity Surveying</i>	27
2.4.3	Manajemen Resiko.....	29
2.5	<i>Quantity take off</i>	30
2.5.1	Volume Pekerjaan	30
2.5.2	<i>Manual Quantity take off</i>	31
2.6	Lean Construction	31
2.7	Tinjauan Jurnal.....	32
BAB 3	METODE PENELITIAN	36
3.1	Jenis Penelitian	36
3.2	Alat Penelitian.....	36
3.3	Lokasi Penelitian	36
3.4	Objek Penelitian.....	37
3.5	Data Penelitian.....	37
3.6	Pengumpulan Data	38
3.7	Pengolahan Data.....	38
3.7.1	Input data dengan <i>software</i> Revit.....	38
3.7.2	Pemodelan dan Analisis Estimasi <i>Quantity take off</i> Material Struktural....	38
3.8	Bagan Alir Penelitian Kuantitatif.....	39
3.9	Pengembangan dari Hasil Penelitian Kuantitatif	41
3.10	Bagan Alir Penelitian Kualitatif	41
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1	Pemodelan 3D Struktur Beton.....	43
4.1.1	Membuat Template Revit 2022 Baru.....	43
4.1.2	Membuat Grid dan Level	45
4.1.3	Pemodelan Fondasi Bangunan.....	47
4.1.4	Pemodelan Kolom	56
4.1.5	Pemodelan Balok	61
4.1.6	Pemodelan Lantai Bangunan (Slab)	72
4.1.7	Pemodelan Tangga.....	76
4.2	Pemodelan 3D Tulangan Struktur Beton	82
4.2.1	Pemodelan Tulangan Fondasi Caison/Sumuran	82
4.2.2	Pemodelan Tulangan Poer Pile/Pile Cap	90
4.2.3	Pemodelan Tulangan Balok.....	94
4.2.4	Pemodelan Tulangan Kolom	101

4.2.5	Pemodelan Tulangan Plat Lantai (Slab).....	106
4.2.6	Pemodelan Tulangan Tangga	114
4.3	Kesesuaian DED 2D Dengan Standar Penggambaran Penulangan	122
4.3.1	Kolom	123
4.3.2	Balok.....	131
4.3.3	Plat Lantai.....	138
4.4	Perhitungan Kebutuhan Material	141
4.4.1	Fondasi Sumuran/Caison	141
4.4.2	Poer Pile	144
4.4.3	Tie Beam.....	154
4.4.4	Balok.....	164
4.4.5	Kolom	174
4.4.6	Plat Lantai/Slab	178
4.4.7	Tangga/Staircase	182
4.5	Perbandingan Efektifitas Perhitungan Kebutuhan Material.....	185
4.5.1	Perbandingan Metode BIM dan CAD/Konvensional	185
4.6	Perbandingan Harga Pekerjaan	188
4.6.1	Perbandingan RAB Metode BIM dan CAD	188
4.6.2	Rekapitulasi Hasil Analisis	191
4.7	Analisis Data Kualitatif	191
4.7.1	Proses Analisis Wawancara Semi Terstruktur.....	192
4.7.2	Hasil Wawancara Semi Terstruktur.....	194
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	196
5.1	Kesimpulan	196
5.2	Saran	196
	DAFTAR PUSTAKA.....	197