

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	ii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Perkembangan Keilmuan dan Studi Terdahulu.....	5
2.2 Posisi Penelitian (<i>Research Gap</i>)	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1 Manajemen Proyek Konstruksi	11
Siklus Hidup Proyek Konstruksi.....	11
Manajemen Biaya Konstruksi dan Rencana Anggaran Biaya	11
Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)	12
3.2 Building Information Modeling (BIM)	12
3.2.1 Konsep dan Evolusi BIM dalam Industri Konstruksi	12
3.2.2 BIM <i>Dimensions</i> (3D, 4D, dan 5D)	13
3.2.3 Rekonstruksi Model 3D Berbasis Parametrik	13
3.2.4 Ekstraksi Volume Material Otomatis.....	14
3.2.5 Manfaat dan Tantangan Implementasi BIM 5D.....	14
3.3 Estimasi Biaya Berbasis BIM.....	15
3.3.1 Metode <i>Quantity Take-Off</i> (QTO) Otomatis.....	15

3.3.2.	Integrasi Model Parametrik dengan Data Biaya	15
3.3.3.	Keunggulan Estimasi BIM dibanding Metode Konvensional	16
3.4	Perangkat Lunak <i>Autodesk Revit</i>	17
3.4.1.	Karakteristik Pemodelan Parametrik pada Revit	17
3.4.2.	Alur Kerja <i>Family</i> dan <i>Schedule</i> untuk Perhitungan Volume.....	17
3.5	Pekerjaan Struktur Pondasi	18
3.5.1.	Komponen dan Detail Struktur Pondasi.....	18
3.5.2.	Standar Perhitungan Volume Beton dan Penulangan	19
3.5.3.	Analisis <i>Material Waste</i> pada Pekerjaan Struktur Bawah	19
3.6	Akurasi dan Validasi Data Konstruksi	20
3.6.1.	Faktor Penyebab Deviasi Estimasi Biaya	20
3.6.2.	Metode Perbandingan dan Validasi Estimasi.....	21
3.7.1	Pondasi Footplate (Pondasi Telapak).....	22
3.7.2	Pondasi Batu Belah (Pondasi Menerus).....	22
3.7.3	Integrasi Data Biaya Struktur Bawah.....	23
BAB IV	METODE PENELITIAN	24
4.1.	Lokasi Penelitian	24
4.2.	Metode Penelitian.....	24
4.2.1	Subjek dan Objek Penelitian	25
4.2.2	Bahan dan Alat Penelitian.....	25
4.3.	Alur Penelitian.....	25
4.3.1.	Tahapan Analisis Data	26
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
5.1.	Data Penelitian	29
5.1.1.	Informasi Proyek.....	29
5.1.2.	Gambar Proyek.....	29
5.1.3.	Biaya Proyek	32
5.2.	Hasil Penelitian.....	39
5.2.1.	Proses Permodelan Dalam Bentuk 3D	39
5.2.1.	Proses Menghitung Volume Pekerjaan	46
5.2.2.	Proses Menghitung Estimasi Biaya.....	51
5.2.3.	<i>Quantity Takeoff</i> dan <i>Total Cost</i>	53

5.3. Pembahasan	56
BAB VI KESIMPULAN	60
6.1. Kesimpulan	60
6.2. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61