

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS .....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
INTISARI.....	ix
<i>ABSTRACT</i> .....	x
LEMBAR KONSULTASI.....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Fondasi <i>Bored Pile</i> .....	6
2.3 <i>Pile Cap</i> .....	9
2.4 <i>Building Information Modelling</i> (BIM) .....	12

2.4.1 Manfaat <i>Building Information Modelling</i> (BIM).....	14
2.4.2 Dimensi Pada BIM.....	15
2.4.3 Perbedaan BIM dan CAD .....	16
2.5 Standar Detail.....	18
2.6 Standar Nasional Indonesia (SNI).....	18
2.6.1 Selimut Beton.....	18
2.6.2 Spasi Minimum.....	19
2.6.3 Kait Standar .....	20
2.6.4 Panjang Penyaluran.....	21
2.6.5 Berat Nominal .....	24
2.7 Perangkat Lunak BIM.....	25
2.7.1 <i>Autodesk Revit 2025</i> .....	25
2.7.2 <i>Cubicost</i> .....	30
2.8 <i>Quantity Take Off</i> (QTO) .....	35
2.9 Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).....	36
2.10 Estimasi Biaya Konstruksi ( <i>Cost Estimation</i> ).....	38
<b>BAB 3    METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>39</b>
3.1 Program Kerja Magang.....	39
3.1.1 Profil Perusahaan .....	39
3.1.2 Struktur Organisasi Proyek .....	40
3.1.3 Lokasi Magang.....	41
3.2 Objek Penelitian Proyek Akhir.....	42
3.3 Alat dan Bahan Proyek Akhir.....	42
3.3.1 Alat.....	42
3.3.2 Bahan .....	42

3.4 Data Penelitian Proyek Akhir.....	43
3.4.1 Data Primer .....	43
3.4.2 Data Sekunder .....	43
3.5 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	43
3.5.1 Studi Literatur .....	43
3.5.2 Pengumpulan Data .....	44
3.5.3 Pengolahan Data .....	44
3.6 Diagram Alir.....	45
3.7 Timeline dan Biaya Pelaksanaan Tugas Akhir .....	46
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>47</b>
4.1 Perhitungan Metode Manual .....	47
4.2 Perhitungan Metode Pemodelan Beton dan Tulangan <i>Autodesk Revit</i> .....	47
4.2.1 <i>Setting Autodesk Revit</i> .....	47
4.2.2 <i>Import Axis Grid</i> .....	48
4.2.3 Pemodelan Beton Struktur <i>Pile Cap</i> .....	49
4.2.4 Pemodelan Beton Struktur <i>Bore Pile</i> .....	52
4.2.5 Pemodelan Penulangan Struktur <i>Pile Cap</i> .....	57
4.2.6 Pemodelan Penulangan Struktur <i>Bore Pile</i> .....	79
4.2.7 Hasil Pemodelan .....	86
4.3 Perhitungan Metode Pemodelan Beton <i>Cubicost TAS</i> .....	87
4.3.1 <i>Setting Cubicost TAS</i> .....	87
4.3.2 <i>Import Axis Grid</i> .....	89
4.3.3 Pemodelan Beton Struktur <i>Pile Cap</i> .....	89
4.3.4 Pemodelan Beton Struktur <i>Bore Pile</i> .....	92
4.3.5 Hasil Pemodelan .....	95

4.4 Perhitungan Metode Pemodelan Tulangan <i>Cubicost TRB</i> .....	96
4.4.1 <i>Setting Cubicost TRB</i> .....	97
4.4.2 <i>Import Cubic File</i> .....	100
4.4.3 Pemodelan Tulangan Struktur <i>Pile Cap</i> .....	101
4.4.4 Pemodelan Tulangan Struktur <i>Bore Pile</i> .....	105
4.5 <i>Quantity Take Off (QTO)</i> .....	109
4.5.1 <i>Quantity Take Off (QTO)</i> pada <i>Autodesk Revit</i> .....	110
4.5.2 <i>Quantity Take Off (QTO)</i> pada <i>Cubicost</i> .....	113
4.5.3 Rekap Akhir Hasil <i>Quantity Take Off (QTO)</i> .....	116
4.6 Rekap Akhir Analisis Biaya Pekerjaan ( <i>Cost Estimate</i> ) .....	119
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	122
5.1 Kesimpulan .....	122
5.2 Saran .....	123
DAFTAR PUSTAKA .....	124
LAMPIRAN .....	126