

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
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 .....	4
1.6 Keaslian Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
BAB III LANDASAN TEORI .....	12
3.1 Beton Pracetak ( <i>Precast</i> ) .....	12
3.1.1 Tahapan pelaksanaan pekerjaan beton pracetak ( <i>precast</i> ) .....	13
3.1.2 Jenis-jenis sambungan pada beton pracetak ( <i>precast</i> ) .....	14
3.1.3 Sambungan <i>spircon</i> .....	15
3.2 Anggaran Biaya Konstruksi .....	16
3.3 Harga Proyek .....	17
3.3.1 Harga satuan pekerjaan .....	17
3.3.2 Volume pekerjaan .....	19
3.4 <i>Building Information Modelling (BIM)</i> .....	21
3.4.1 Manfaat penerapan <i>building information modelling (BIM)</i> .....	21
3.5 <i>Revit</i> .....	22
3.5.1 Keunggulan dan kelemahan <i>revit</i> dibanding <i>software</i> lainnya .....	22

3.5.2	<i>User interface Revit</i> .....	24
3.5.3	Istilah dalam <i>Revit</i> .....	31
3.5.4	Spesifikasi minimum komputer / laptop yang diperlukan .....	33
3.6	Berat Tulangan .....	36
BAB IV METODE PENELITIAN .....		38
4.1	Lokasi Penelitian .....	38
4.2	Metode dan Tahapan Penelitian .....	38
4.2.1	Studi literatur.....	39
4.2.2	Pengumpulan data dari lokasi penelitian.....	40
4.2.3	Pemodelan gedung .....	42
4.2.4	Menghitung volume pekerjaan.....	42
4.2.5	Menganalisis perbedaan volume pekerjaan .....	42
4.2.6	Menghitung estimasi biaya .....	42
4.2.7	Menganalisis perbedaan estimasi biaya .....	43
4.2.8	Pembuatan kesimpulan dan saran .....	43
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....		44
5.1	Identitas Elemen .....	44
5.2	Data Bangunan .....	44
5.2.1	Denah .....	44
5.2.2	Elemen struktural .....	46
5.3	Pemodelan menggunakan <i>Autodesk Revit 2019</i> .....	56
5.3.1	Pemodelan pondasi <i>strauss pile</i> .....	60
5.3.2	Pemodelan kolom <i>precast</i> .....	63
5.3.3	Pemodelan balok <i>precast</i> .....	66
5.3.4	Pemodelan sambungan <i>spircon</i> .....	68
5.3.5	Hasil pemodelan bangunan .....	70
5.4	Analisis Perbandingan Volume Beton dan Tulangan.....	71
5.4.1	Kebutuhan beton dan tulangan pondasi .....	73
5.4.2	Kebutuhan beton dan tulangan kolom.....	79
5.4.3	Kebutuhan beton dan tulangan balok dan <i>sloof</i> .....	84
5.4.4	Rekapitulasi perbandingan kebutuhan volume beton dan tulangan .....	89

5.5	Analisis Perbandingan Estimasi Biaya.....	91
5.5.1	Analisis harga satuan pekerjaan pada elemen struktur .....	91
5.5.2	Analisis harga satuan pekerjaan ereksi ( <i>errection</i> ) .....	93
5.5.3	Analisis harga satuan pekerjaan sambungan ( <i>joint</i> ).....	95
5.5.4	Rekapitulasi perhitungan estimasi biaya.....	95
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		102
6.1	Kesimpulan.....	102
6.2	Saran .....	103
DAFTAR PUSTAKA .....		104
LAMPIRAN.....		106
LAMPIRAN 1 Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Cipta Karya 2016 Kementerian Pekerjaan Umum dan Autodesk Revit .....		107
LAMPIRAN 2 Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Cipta Karya 2016 Kementerian Pekerjaan Umum dan Konsultan Perencana.....		119
LAMPIRAN 3 Data Gambar As <i>Built Drawing</i> .....		128