

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan Seminar Proyek Akhir	ii
Halaman Persetujuan Proyek Akhir	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi.....	vii
Dafar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Persamaan	xvii
BAB I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
1.6.1 Bagian Awal	4
1.6.2 Bagian Utama	5
1.6.3 Bagian Akhir.....	6
BAB II Landasan Teori dan Daftar Pustaka.....	7
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 Elemen Struktur Beton Bertulang.....	7
2.1.2 Standar Perencanaan dan Analisis Struktur	8
2.1.3 Beban dan Pembebanan pada Struktur	9

2.1.4	Kombinasi Pembebanan	11
2.1.5	<i>Quantity Take-off</i>	11
2.1.6	SAP2000 dan <i>Robot Structural Analysis</i>	12
2.1.7	Analisis Struktur Statis Tak Tentu (Distribusi Momen).....	14
2.2	Tinjauan Pustaka	17
2.2.1	BIM.....	18
2.2.2	Perangkat Lunak Analisis Struktur Teknik Sipil	19
2.2.3	Rekap Penelitian Terdahulu.....	21
BAB III	Tinjauan Umum Proyek dan Metodologi.....	24
3.1	Tinjauan Umum Proyek	24
3.1.1	<i>Sky Bridge</i>	26
3.2	Perusahaan Magang	27
3.2.1	Lingkup Magang.....	27
3.3	Metodologi	30
BAB IV	pembahasan	34
4.1	Balok Sederhana.....	34
4.1.1	Perhitungan Manual.....	35
4.1.2	SAP2000	36
4.1.3	<i>Robot Structural Analysis</i>	37
4.1.4	SW FEA Android.....	38
4.1.5	Perbandingan Momen.....	39
4.2	Portal Sederhana.....	40
4.2.1	Pembebanan Portal Sederhana.....	40
4.2.2	Metode Distribusi Momen.....	41

4.2.3	SW FEA Android.....	46
4.2.4	SAP2000	50
4.2.5	<i>Robot Structural Analysis (RSA)</i>	53
4.2.6	Perbandingan Momen	56
4.3	Analisa Beban Kerja	57
4.3.1	Beban Mati.....	57
4.3.2	Beban Mati <i>Superimposed</i>	57
4.3.3	Beban Hidup	58
4.3.4	Beban Angin	58
4.3.5	Beban Gempa.....	66
4.3.6	Kombinasi Beban.....	71
4.4	Pemodelan pada Revit dan Integrasi	73
4.4.1	Pemodelan 3 Dimensi	74
4.4.2	Integrasi dengan <i>Robot Structural Analysis</i>	77
4.4.3	Integrasi dengan SAP2000.....	78
4.5	Analisa pada SAP2000.....	80
4.5.1	<i>Input</i> Beban.....	82
4.5.2	<i>Running</i>	86
4.5.3	<i>Output</i>	87
4.6	Analisa Pada <i>Robot Structural Analysis</i>	88
4.6.1	<i>Input</i> Beban.....	88
4.6.2	<i>Running</i>	91
4.6.3	<i>Output</i>	92
4.7	Perbandingan.....	94

4.7.1	Gaya Dalam	98
4.7.2	Defleksi	100
4.7.3	Kebutuhan Tulangan.....	101
4.8	Output Revit.....	105
4.8.1	Gambar.....	105
4.8.2	<i>Quantity Take-off</i>	105
4.9	<i>BIM Execution Plan (BEP)</i>	108
BAB V	Penutup.....	110
5.1	Kesimpulan	110
5.2	Saran.....	111
Daftar Pustaka	112