



**LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

**PENERAPAN *BUILDING INFORMATION MODELLING* (BIM) DALAM
PERMODELAN DAN PERHITUNGAN VOLUME PEMBESIAN STRUKTUR
DINDING PENAHAN TANAH PADA PROYEK PEMBANGUNAN *GROUNDSILL 3*
SUNGAI CIPAMINGKIS KABUPATEN BOGOR**

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan ujian

Adji Trimanto

NIM. 201009

Ricky Isnainirachma Hariyadi

NIM. 201044

Semarang, 4 Agustus 2023

Dosen Pembimbing

Didit Puji Riyanto, S.T., M.T.

NIP. 198410022010121001

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III
TEKNOLOGI KONSTRUKSI BANGUNAN AIR
POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM SEMARANG**

2023



LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PENERAPAN *BUILDING INFORMATION MODELLING* (BIM) DALAM
PERMODELAN DAN PERHITUNGAN VOLUME PEMBESIAN STRUKTUR
DINDING PENAHAN TANAH PADA PROYEK PEMBANGUNAN *GROUNDSILL 3*
SUNGAI CIPAMINGKIS KABUPATEN BOGOR

Telah disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan ujian

Adji Trimanto

NIM. 201009

Ricky Isnainirachma Hariyadi

NIM. 201044

Semarang, 10 Agustus 2023

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Ketua Program Studi



Suhardi, S.T., M.PSDA. wp.

NIP. 197510072005021001

Didit Puji Rivanto, S.T., M.T.

NIP. 198410022010121001

PROGRAM STUDI DIPLOMA III

TEKNOLOGI KONSTRUKSI BANGUNAN AIR
POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM SEMARANG

2023

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PENERAPAN *BUILDING INFORMATION MODELLING* (BIM) DALAM PERMODELAN DAN PERHITUNGAN VOLUME PEMBESIAN STRUKTUR DINDING PENAHAN TANAH PADA PROYEK PEMBANGUNAN *Groundsill* 3 SUNGAI CIPAMINGKIS KABUPATEN BOGOR

Judul : Penerapan *Building Information Modelling* (BIM) Dalam Permodelan dan Perhitungan Volume Pembesian Struktur Dinding Penahan Tanah Pada Proyek Pembangunan *Groundsill* 3 Sungai Cipamingkis Kabupaten Bogor

Oleh : 1. Adji Trimanto
2. Ricky Isnainirachma Hariyadi

NIM : 1. 201009
2. 201044

Telah Diuji Pada:

Hari : Senin
Tanggal : 07 Agustus 2023
Tempat : L.II.2

Mengetahui / Menyetujui:

Ketua Sidang

Dosen Penguji 1

1. Dr. Wildan Herwindo S.I.P., S.T., M.T
NIP.197812092006041003

1. Didit Puji Riyanto, S.T., M.T.
NIP. 198410022010121001

Dosen Penguji 2

Dosen Pembimbing

2. Daru Jaka Sasangka, S.T., M.Eng
NIP.198808182014021001

2. Ingerawi Sekaring Bumi, S.T., M.T.
NIP. 199611032022032011

**PENERAPAN *BUILDING INFORMATION MODELLING* (BIM) DALAM
PERMODELAN DAN PERHITUNGAN VOLUME PEMBESIAN STRUKTUR
DINDING PENAHAN TANAH PADA PROYEK PEMBANGUNAN *GROUNDSILL 3*
SUNGAI CIPAMINGKIS KABUPATEN BOGOR**

**Tugas Akhir Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T.)
Politeknik Pekerjaan Umum Semarang**

Oleh :

**Adji Trimanto
NIM. 201009**

**Ricky Isnainirachma Hariyadi
NIM. 201044**

Tanggal Ujian: 07 Agustus 2023

Menyetujui,

Pembimbing 1 : Didit Puji Riyanto, S.T., M.T. (.....)
Pembimbing 2 : Ingerawi Sekaring Bumi, S.T., M.T. (.....)
Penguji 1 : Daru Jaka Sasangka, S.T., M.Eng (.....)
Ketua : Dr. Wildan Herwindo S.I.P, S.T., M.T (.....)

Mengetahui,
**Ketua Prodi Teknologi
Konstruksi Bangunan Air**



Subardi, S.T., M.PSDA. wp.
NIP. 197510072005021001

PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

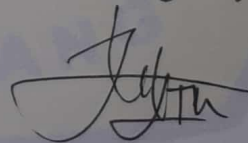
Nama : Adji Trimanto / Ricky Isnainirachma Hariyadi

NIM : 201009 / 201044

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul **“Penerapan *Building Information Modeling* (BIM) Dalam Permodelan dan Perhitungan Volume Pembesian Struktur Dinding Penahan Tanah Pada Proyek Pembangunan *Groundsill* 3 Sungai Cipamingkis Kabupaten Bogor“** ini adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Semarang, 16 Agustus 2023

Yang menyatakan



1. Adji Trimanto
NIM. 201009



2. Ricky Isnainirachma Hariyadi
NIM. 201044

KATA PENGANTAR

Puji syukur, penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya lah penulisan Laporan Tugas Akhir dapat diselesaikan tepat pada waktunya, yang merupakan salah satu syarat didalam menyelesaikan Program D-III Sarjana Terapan pada Politeknik Pekerjaan Umum. Penulis menyusun sebuah Laporan Tugas Akhir yang berjudul “***Penerapan Building Information Modeling (BIM) Dalam Permodelan dan Perhitungan Volume Pembesian Struktur Dinding Penahan Tanah Pada Proyek Pembangunan Groundsill 3 Sungai Cipamingkis Kabupaten Bogor***”.

Penyusunan tugas akhir terapan ini merupakan salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa/mahasiswi program studi Diploma III Teknologi Konstruksi Bangunan Air, Politeknik Pekerjaan Umum Semarang dengan bobot sebesar 4 SKS untuk mencapai gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T.). Dengan terselesaikannya penyusunan tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak, antara lain:

1. Bapak Ir. Thomas Setiabudi Aden, M.Sc. Eng., selaku Direktur Politeknik Pekerjaan Umum Semarang;
2. Bapak Suhardi, S.T., M.P.S.D.A., selaku Kepala Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Air;
3. Bapak Didit Puji Riyanto, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing 1 tugas akhir terapan;
4. Ibu Ingerawi Sekaring Bumi, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing 2 tugas akhir terapan;
5. Bapak Mahmud Rekarifin Poerwadi, S.T. selaku mentor pembimbing eksternal dari PT PP (Persero) Tbk dan pengarah dalam penyusunan tugas akhir terapan
6. Bapak/Ibu tim dosen penguji, selaku penguji dan pemberi masukan terhadap tugas akhir terapan;
7. Teman-teman angkatan 2020 yang selalu mendukung dan membantu
8. Semua pihak yang telah memberikan *support* yang tidak dapat penulis menyebutkan satu persatu sehingga mampu mengantarkan penulis untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Dalam proses penyusunan tugas akhir terapan ini penulis menyadari bahwa pada tugas akhir banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Sehingga penulis berharap kepada para pembaca tugas akhir terapan ini untuk senantiasa memberikan kritik serta saran yang membangun agar kedepannya penulis menjadikan masukan sebagai evaluasi untuk menyempurnakan hasil karya tulis yang lebih baik. Demikian, semoga tugas akhir terapan ini dapat diterima menjadi tambahan wawasan ilmu sebagai referensi bagi mahasiswa/mahasiswi lainnya dan bermanfaat bagi semua pihak yang telah membaca.



Semarang, Agustus 2023

Penulis

MOTTO

Sebaik-baik manusia adalah yang paling banyak manfaatnya bagi manusia lainnya.” (HR. Ahmad)



DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vii
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
MOTTO.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penjelasan Bangunan <i>Groundsill</i>	4
2.2 Dinding Penahan Tanah.....	5
2.3 BIM (<i>Building Information Modeling</i>).....	5
2.3.1 Manfaat BIM dalam Proyek Konstruksi.....	6
2.3.2 Level dalam BIM.....	7
2.3.3 Model Konsep.....	8
2.4 <i>Software Autodesk Revit</i>	9
2.4.1 Fitur pada <i>Software Revit Structural</i>	9
2.4.2 Tampilan <i>Software Revit Structural</i>	10
2.5 Besi Tulangan / Besi Beton.....	13
2.6 Jenis Besi Tulangan pada Dinding Penahan Tanah.....	14
2.7 Berat Jenis Besi (Bjb).....	16
2.7.1 Berat Besi.....	16
2.7.2 Perhitungan Ukuran Besi Ulir / Sirip.....	17

2.7.3	Perhitungan Kebutuhan Besi Ulir / Sirip	18
2.8	<i>Bending</i> Besi (Penekukan Besi)	19
2.8.1	Kait Standar Batang Besi Ulir.....	20
2.8.2	Kait Standar Batang Besi Ulir untuk Begel, Ikat Silang, dan Sengkang Pengekang. 20	
BAB III METODE PENELITIAN		23
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	23
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
3.2.1	Waktu Penelitian	24
3.2.2	Tempat Penelitian	25
3.3	Subjek Penelitian	26
3.4	Batasan Penelitian.....	28
3.5	Tahapan Permodelan 3D Pembesian DPT Menggunakan <i>Software</i> Revit.....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		82
4.1	Hasil Permodelan dan Perhitungan Menggunakan Autodesk Revit.....	82
4.2	Komparasi Perhitungan Autodesk Revit dengan Perhitungan Konvensional QS Proyek	99
4.3	Komparasi Perhitungan Autodesk Revit dengan Data Lapangan (Sebagai Indikator Pengunci).....	107
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		113
5.1	Kesimpulan.....	113
5.2	Saran	114
DAFTAR PUSTAKA		115

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Desain Bangunan <i>Groundsill</i>	4
Gambar 2. 2 Ilustrasi BIM <i>Structure</i>	5
Gambar 2. 3 Desain Terstruktur	6
Gambar 2. 4 Ilustrasi Desain Pipa Menembus Talang	6
Gambar 2. 5 Visual Design Melalui Virtual 3D.....	7
Gambar 2. 6 Logo Program Autodesk Revit Versi 2023	9
Gambar 2. 7 Tampilan Jobdesk Revit Versi 2023	10
Gambar 2. 8 Tampilan Drawing Area pada Revit Versi 2023	11
Gambar 2. 9 Tampilan Ribbon pada Revit Versi 2023	11
Gambar 2. 10 Tampilan Quick Access Toolbar pada Revit Versi 2023	11
Gambar 2. 11 Tampilan Option Bar pada Revit Versi 2023	12
Gambar 2. 12 Tampilan Properties Pallette pada Revit Versi 2023.....	12
Gambar 2. 13 Tampilan Project Browser pada Revit Versi 2023	12
Gambar 2. 14 Tampilan Control Bar pada Revit Versi 2023.....	13
Gambar 2. 15 Tampilan Status Bar pada Revit Versi 2023	13
Gambar 2. 16 Stock Besi Beton untuk Tulangan	14
Gambar 2. 17 Besi Polos $\varnothing 10$ mm.....	14
Gambar 2. 18 Besi Sirip/Ulir.....	15
Gambar 2. 19 Ulir <i>Type</i> Bambo	15
Gambar 2. 20 Ulir <i>Type</i> Tulangan Ikan.....	15
Gambar 2. 21 Ulir <i>Type</i> Tor.....	15
Gambar 2. 22 Geometri Kait Standar untuk Penyaluran Batang Ulir pada Kondisi Tarik	20
Gambar 2. 23 Geometri Kait Standar untuk Tulangan Begel, Spiral, Ikat Silang, Sengkang Pengekang dan Angkur Sengkang.....	21
Gambar 2. 24 Ilustrasi Ikat Silang.....	22
Gambar 2. 25 Ilustrasi <i>Overlap</i> Pembesian.....	22.
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	23
Gambar 3. 2 Direksi Keet PT. PP -Jaya Konstruksi (KSO).....	25
Gambar 3. 3 Cross Section Dinding Penahan Tanah Segmen 12 Groundsill 3 Sungai Cipamingkis	26

Gambar 3. 4 Long Section Dinding Penahan Tanah Segmen 12 Groundsill 3 Sungai Cipamingkis	26
Gambar 3. 5 Jenis Besi C.1	28
Gambar 3. 6 Jenis Besi W.2.2.2.1 Var	28
Gambar 3. 7 Jenis Besi W.6	28
Gambar 3. 8 File Autocad Shop Drawing Groundsill 3 Sungai Cipamingkis	29
Gambar 3. 9 Flowchart Tahapan Permodelan Pembesian DPT Menggunakan Autodesk Revit	29
Gambar 3. 10 Tahapan Awalan 1	30
Gambar 3. 11 Tahapan Awalan 2	30
Gambar 3. 12 Tahapan Membuat Elevasi 1	31
Gambar 3. 13 Tahapan Membuat Elevasi 2	31
Gambar 3. 14 Gambar Acuan Autocad DPT Segmen 12	32
Gambar 3. 15 Tahapan Membuat Elevasi 3	32
Gambar 3. 16 Tahapan 1 Membuat Grid.....	33
Gambar 3. 17 Tahapan 2 Membuat Grid.....	33
Gambar 3. 18 Tahapan 3 Membuat Grid.....	34
Gambar 3. 19 Acuan Gambar Autocad DPT Segmen 12 Groundsill 3 Sungai Cipamingkis ..	34
Gambar 3. 20 Tahapan 4 Membuat Grid.....	35
Gambar 3. 21 Tahapan 5 Membuat Grid.....	35
Gambar 3. 22 Tahapan 1 Permodelan <i>Footing</i>	36
Gambar 3. 23 Tahapan 2 Permodelan <i>Footing</i>	36
Gambar 3. 24 Tahapan 3 Permodelan <i>Footing</i>	37
Gambar 3. 25 Tahapan 1 Permodelan Dinding	37
Gambar 3. 26 Tahapan 2 Permodelan Dinding	38
Gambar 3. 27 Edit <i>Assembly</i>	39
Gambar 3. 28 Tahapan 3 Permodelan Dinding	39
Gambar 3. 29 Tahapan 4 Permodelan Dinding	40
Gambar 3. 30 Properties <i>Wall</i>	40
Gambar 3. 31 Tahapan 5 Permodelan Dinding	41
Gambar 3. 32 Tampak Hasil Permodelan Dinding	41
Gambar 3. 33 Tahapan 1 Permodelan <i>Counter pod</i>	42
Gambar 3. 34 Tahapan 2 Permodelan <i>Counter pod</i>	42

Gambar 3. 35 Edit <i>Assembly</i>	43
Gambar 3. 36 Tahapan 2 Permodelan <i>Counter pod</i>	43
Gambar 3. 37 Tahapan 3 Permodelan <i>Counter pod</i>	44
Gambar 3. 38 Tahapan 4 Permodelan <i>Counter pod</i>	44
Gambar 3. 39 Tahapan 5 Permodelan <i>Counter pod</i>	45
Gambar 3. 40 Hasil Permodelan	45
Gambar 3. 41 Tahapan 1 Pembesian <i>Footing</i>	46
Gambar 3. 42 Tahapan 2 Pembesian <i>Footing</i>	46
Gambar 3. 43 Tahapan 3 Pembesian <i>Footing</i>	47
Gambar 3. 44 Tahapan 4 Pembesian <i>Footing</i>	47
Gambar 3. 45 Tahapan 5 Pembesian <i>Footing</i>	48
Gambar 3. 46 Besi F.2.1	48
Gambar 3. 47 Tahapan 6 Pembesian <i>Footing</i>	49
Gambar 3. 48 <i>View</i> Pembesian	49
Gambar 3. 49 <i>View</i> Pembesian <i>Footing</i>	50
Gambar 3. 50 Tahapan 7 Pembesian <i>Footing</i>	50
Gambar 3. 51 Tahapan 8 Pembesian <i>Footing</i>	51
Gambar 3. 52 Tahapan 8 Pembesian <i>Footing</i>	51
Gambar 3. 53 Pewarnaan Pembesian	52
Gambar 3. 54 Pewarnaan Pembesian <i>Footing</i>	52
Gambar 3. 55 Tahapan 9 Pembesian <i>Footing</i>	53
Gambar 3. 56 Tahapan 10 Pembesian <i>Footing</i>	53
Gambar 3. 57 Tahapan 11 Pembesian <i>Footing</i>	54
Gambar 3. 58 Tahapan 12 Pembesian <i>Footing</i>	54
Gambar 3. 59 Tahapan 12 Permodelan <i>Footing</i>	55
Gambar 3. 60 Tahapan 13 Pembesian <i>Footing</i>	55
Gambar 3. 61 Tahapan 14 Permodelan <i>Footing</i>	56
Gambar 3. 62 Tahapan 15 Pembesian <i>Footing</i>	56
Gambar 3. 63 <i>View</i> Pembesian <i>Footing</i>	57
Gambar 3. 64 Tahapan 1 Pembesian Dinding	57
Gambar 3. 65 Tahapan 2 Pembesian Dinding	58
Gambar 3. 66 Tahapan 3 Pembesian Dinding	59
Gambar 3. 67 Tahapan 4 Pembesian Dinding	59

Gambar 3. 68 Tahapan 5 Pembesian Dinding.....	60
Gambar 3. 69 Tahapan 6 Pembesian Dinding.....	60
Gambar 3. 70 Tahapan 7 Pembesian Dinding.....	61
Gambar 3. 71 Tahapan 8 Pembesian Dinding.....	61
Gambar 3. 72 Tahapan 9 Pembesian Dinding.....	62
Gambar 3. 73 Tahapan 10 Pembesian Dinding.....	62
Gambar 3. 74 Tahapan 11 Pembesian Dinding.....	63
Gambar 3. 75 Tahapan 12 Pembesian Dinding.....	63
Gambar 3. 76 Tahapan 13 Pembesian Dinding.....	64
Gambar 3. 77 Tahapan 1 Pembesian <i>Counter pod</i>	64
Gambar 3. 78 Tahapan 2 Pembesian <i>Counter pod</i>	65
Gambar 3. 79 Tahapan 3 Pembesian <i>Counter pod</i>	65
Gambar 3. 80 Tahapan 4 Pembesian <i>Counter pod</i>	66
Gambar 3. 81 Tahapan 5 Pembesian <i>Counter pod</i>	66
Gambar 3. 82 Tahapan 6 Pembesian <i>Counter pod</i>	67
Gambar 3. 83 Tahapan 7 Pembesian <i>Counter pod</i>	67
Gambar 3. 84 Tahapan 8 Pembesian <i>Counter pod</i>	68
Gambar 3. 85 Tahapan 9 Pembesian <i>Counter pod</i>	68
Gambar 3. 86 Tahapan 10 Pembesian <i>Counter pod</i>	69
Gambar 3. 87 Tahapan 11 Pembesian <i>Counter pod</i>	69
Gambar 3. 88 Tahapan 12 Pembesian <i>Counter pod</i>	70
Gambar 3. 89 Tahapan 1 Pembegelan.....	70
Gambar 3. 90 Tahapan 2 Pembegelan.....	71
Gambar 3. 91 Tahapan 3 Pembegelan.....	71
Gambar 3. 92 Tahapan 4 Pembegelan.....	72
Gambar 3. 93 Tahapan 5 Pembegelan.....	72
Gambar 3. 94 Tahapan 6 Pembegelan.....	73
Gambar 3. 95 Tahapan 7 Pembegelan.....	73
Gambar 3. 96 Tahapan 8 Pembegelan.....	74
Gambar 3. 97 Tahapan 9 Pembegelan.....	74
Gambar 3. 98 Tahapan 10 Pembegelan.....	75
Gambar 3. 99 Tahapan 1 <i>Schedule Quantity</i>	75
Gambar 3. 100 <i>New Schedule</i>	76

Gambar 3. 101 Tahapan 2 <i>Schedule Quantity</i>	76
Gambar 3. 102 Jenis-Jenis Pembesian DPT.....	77
Gambar 3. 103 Pemberian Jenis Nama Pembesian.....	77
Gambar 3. 104 <i>Schedule Quantity</i> Pembesian.....	78
Gambar 3. 105 <i>New Schedule 2</i>	78
Gambar 3. 106 <i>Schedule Properties</i>	79
Gambar 3. 107 Hasil <i>Schedule</i> Pembesian Revit.....	79
Gambar 3. 108 <i>Export File Ke Excel</i>	80
Gambar 3. 109 <i>Export Schedule</i>	80
Gambar 3. 110 Perapian Tabel.....	81
Gambar 3. 111 <i>Covert Text to Columns Wizard</i>	81
Gambar 3. 112 Tahapan Selesai <i>Export</i>	81
Gambar 4. 1 Tampak Isometri 1 Permodelan Revit Penulangan Struktur DPT Segmen 12 Groundsill 3.....	81
Gambar 4. 2 Tampak Isometri 2 Permodelan Revit Penulangan Struktur DPT Segmen 12 Groundsill 3.....	81
Gambar 4. 3 Tampak Samping Permodelan Revit Penulangan Struktur DPT Segmen 12 Groundsill 3.....	81
Gambar 4. 4 Tampak Depan Permodelan Revit Penulangan Struktur DPT Segmen 12 Groundsill 3.....	81
Gambar 4. 5 File Excel Perhitungan Konvensional Pembesian <i>Quantity Surveyor</i>	100
Gambar 4. 6 Permodelan dan Perhitungan Pembesian <i>Footing</i>	101
Gambar 4. 7 Permodelan dan Perhitungan Pembesian DPT.....	102
Gambar 4. 8 Permodelan dan Perhitungan Pembesian <i>Counter pod</i>	103
Gambar 4. 9 Diameter Penekukan Besi Sesuai Dengan SNI-2847-2019.....	104
Gambar 4. 10 Permodelan Besi F.2.1 Bending Menggunakan Perhitungan Revit.....	105
Gambar 4. 11 Permodelan Besi F.2.1 Bending Menggunakan Perhitungan Konvensional ..	105
Gambar 4. 12 Data Hasil Besi F.2.1 Perhitungan Revit.....	105
Gambar 4. 13 Data Hasil Besi F.2.1 Perhitungan <i>Quantity Surveyor</i>	105
Gambar 4. 14 Penulangan DPT GS3 Segmen 12 <i>Footing</i> + Stek 4 Meter.....	107
Gambar 4. 15 Tampak Isometri 1 Permodelan Revit Penulangan Struktur DPT GS3 Segmen 12 Stek 4 Meter.....	108

Gambar 4. 16 Tampak Isometri 2 Permodelan Revit Penulangan Struktur DPT GS3 Segmen 12 Stek 4 Meter 109

Gambar 4. 17 Tampak Samping Permodelan Revit Penulangan Struktur DPT GS3 Segmen 12 Stek 4 Meter 109



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Perhitungan Volume Pembesian DPT Segmen 12 Groundsill 3 Cipamingkis	85
Tabel 4. 2 Nilai Komparasi Perhitungan Revit dan <i>Quantity Surveyor</i>	100
Tabel 4. 3 Nilai Selisih Perhitungan Pembesian <i>Footing</i> Revit dengan <i>Quantity Surveyor</i> ..	101
Tabel 4. 4 Nilai Selisih Perhitungan Pembesian DPT Revit dengan <i>Quantity Surveyor</i>	102
Tabel 4. 5 Nilai Selisih Perhitungan Pembesian <i>Counter pod</i> Revit dengan <i>Quantity Surveyor</i>	103
Tabel 4. 6 Hasil Total Panjang Begel Perhitungan Revit.....	106
Tabel 4. 7 Hasil Total Panjang Begel Perhitungan <i>Quantity Surveyor</i>	106
Tabel 4. 8 Perhitungan Revit Penulangan Struktur DPT Segmen 12 <i>Footing</i> + stek 4 m	110