



**PERENCANAAN PERBAIKAN TANAH LUNAK DENGAN
METODE *PREFABRICATED VERTICAL DRAIN* (PVD) STUDI
KASUS PROYEK JALAN TOL XY**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

DIANA FITRIANI
41123110050

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**



**PERENCANAAN PERBAIKAN TANAH LUNAK DENGAN
METODE *PREFABRICATED VERTICAL DRAIN* (PVD) STUDI
KASUS PROYEK JALAN TOL XY**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
DIANA FITRIANI
41123110050
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diana Fitriani

NIM : 41123110050

Fakultas/Program Studi : Teknik/S1 Teknik Sipil

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Perencanaan Perbaikan Tanah Lunak dengan Metode *Prefabricated Vertical Drain* (PVD) Studi Kasus Proyek Jalan Tol XY”

Adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hal pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 19 Agustus 2026



Diana Fitriani

HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN

Menerangkan bahwa Jurnal / Karya Ilmiah / Laporan Tugas Akhir pada BAB I, BAB III, BAB IV, dan BAB V / Praktek Keinsinyuran atas nama:

Nama : DIANA FITRIANI
NIM : 41123110050
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : Perencanaan Perbaikan Tanah Lunak dengan Metode Prefabricated Vertical Drain (PVD) Studi Kasus Proyek Jalan Tol XY

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada Sabtu, 15 Agustus 2026 dengan hasil presentase sebesar 16 % dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 15 Agustus 2026

Administrator Turnitin,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Itmam Haidi Syarif

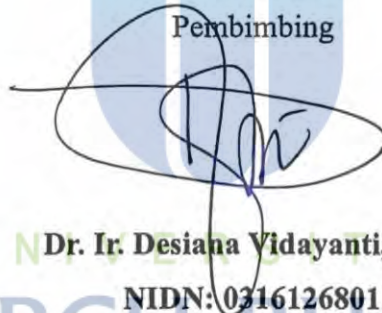
HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Diana Fitriani
NIM : 41123110050
Fakultas/Program Studi : Teknik/S1 Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Perbaikan Tanah Lunak dengan Metode
Prefabricated Vertical Drain (PVD) Studi Kasus
Proyek Jalan Tol XY

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 8 Agustus 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:
Pembimbing



U N Dr. Ir. Desiana Vidayanti, M.T.

NIDN: 0316126801

MERCU BUANA

Jakarta, Agustus 2026

Mengetahui,

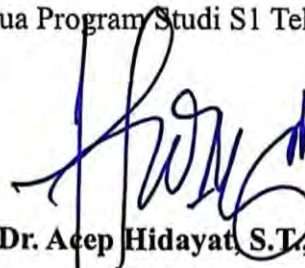
Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.

NIDN: 0307037202



Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T.

NIDN: 0325067505

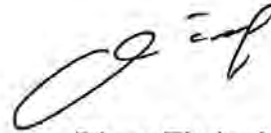
KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Bapak Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil
4. Ibu Dr. Ir. Desiana Vidayanti, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini
5. Bapak Eko Widodo, Ibu Sri Wiyati, Bapak Bambang Supriyono dan Ibu Ariyanti Iskandini, keempat orang tua saya yang selalu mendoakan kebaikan untuk anak-anaknya disetiap saat
6. Muhammad Ridwan selaku suami saya yang selalu mendukung, menemani dan mendoakan segala hal baik yang saya lakukan dengan segala daya dan upaya yang dia punya
7. Rania Alesha Adiawan anak pertama saya yang menemani perkuliahan S1 sejak dalam kandungan sampai telah diselesaikannya Tugas Akhir ini
8. Serta semua pihak, rekan dan sahabat yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoa Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 19 Agustus 2026



Diana Fitriani



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Diana Fitriani
NIM : 41123110050
Fakultas/Program Studi : Teknik/S1 Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Perbaikan Tanah Lunak dengan Metode *Prefabricated Vertical Drain* (PVD) Studi Kasus Proyek Jalan Tol XY

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan saya ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 19 Agustus 2026

Yang menyatakan,



Diana Fitriani

**PERENCANAAN PERBAIKAN TANAH LUNAK DENGAN METODE
PREFABRICATED VERTICAL DRAIN (PVD) STUDI KASUS PROYEK**

JALAN TOL XY

DIANA FITRIANI

ABSTRAK

Proyek Jalan Tol XY pada Sta 389+200 sampai Sta 389+400 dengan panjang jalan 200 m berada di atas tanah lunak dengan kedalaman 13 m. Dari elevasi tanah dasar ke elevasi rencana jalan memerlukan tanah timbunan yang bervariasi Zona A sebesar 4,3 m, Zona B sebesar 3,8 m dan Zona C 3,3 m. Permasalahan geoteknik dalam pembangunan jalan tol di atas tanah lunak adalah rendahnya daya dukung tanah dasar, potensi penurunan konsolidasi yang besar yaitu Zona A sebesar 2,81 m, Zona B sebesar 2,69 m dan Zona C sebesar 2,56 m dalam waktu yang lama yaitu 16,1 tahun sedangkan dalam pelaksanaan proyek memiliki persyaratan waktu konsolidasi yang diijinkan yaitu 3 bulan (90 hari). Perbaikan tanah lunak dengan pemasangan *Prefabricated Vertical Drain* (PVD) dapat mempersingkat waktu konsolidasi yang dibutuhkan. Dalam penelitian ini bertujuan untuk merencanakan pola dan jarak pemasangan PVD yang paling efektif dari variasi analisa pada pola segiempat dan pola segitiga dengan jarak 1 m, 1,2 m, 1,4 m, 1,5 m, 1,8 m dan 2 m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemasangan PVD dengan pola segiempat dengan jarak 1,0 m dengan timbunan bertahap dapat mepercepat waktu penurunan konsolidasi untuk mencapai penurunan yang direncanakan dengan kedalaman pemasangan 13 m. Perencanaan timbunan bertahap dengan *Safety Factor* 1,4 .

Kata Kunci: Proyek Jalan Tol; Waktu Konsolidasi; *Prefabricated Vertical Drain* (PVD), Timbunan Bertahap

**PERENCANAAN PERBAIKAN TANAH LUNAK DENGAN METODE
PREFABRICATED VERTICAL DRAIN (PVD) STUDI KASUS PROYEK**

JALAN TOL XY

DIANA FITRIANI

ABSTRACT

The XY Toll Road project, located between Sta 389+200 and Sta 389+400 over a 200 m section, is underlain by approximately 13 m of soft soil. Achieving the required road elevation necessitates embankment heights of 4.3 m in Zone A, 3.8 m in Zone B, and 3.3 m in Zone C. The presence of soft soil presents significant geotechnical challenges, including low subgrade bearing capacity and substantial consolidation settlement. The estimated consolidation settlements are 2.89 m, 2.76 m, and 2.63 m for Zones A, B, and C, respectively, with a natural consolidation period of approximately 16.1 years. This duration greatly exceeds the project requirement, which limits the consolidation period to 3 months (90 days). To accelerate the consolidation process, ground improvement using Prefabricated Vertical Drains (PVDs) was evaluated. This study investigates the effectiveness of square and triangular PVD installation patterns with spacings of 1.0 m, 1.2 m, 1.4 m, 1.5 m, 1.8 m, and 2.0 m. The analysis shows that a square installation pattern with 1.0 m spacing provides the most efficient solution, enabling the soil to achieve the consolidation with staged embankment within the required period at a PVD installation depth of 13 m. In addition, a staged embankment construction method with a Safety Factor of 1.4 is recommended to ensure embankment stability during construction.

Keywords: Toll Road Project; Consolidation Time; Prefabricated Vertical Drain (PVD); Staged Embankment

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Rumusan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah	3
1.6. Manfaat	4
1.7. Sistematika Penulisan	4
 BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Pengertian dan Jenis Tanah	5
2.2. Tanah Lunak	6
2.2.1. Lempung Lunak	6
2.2.2. Gambut	7
2.2.3. Lempung Organik	7
2.3. Korelasi Tanah	8
2.4. Kemampuan Tanah	8
2.5. Penurunan Konsolidasi	10

2.5.1.	Lempung yang Terkonsolidasi Secara Normal (<i>Normally Consolidated</i>) dan Terlalu Terkonsolidasi (<i>Overconsolidated</i>)	12
2.5.2.	Perhitungan Penurunan yang Disebabkan oleh Konsolidasi Primer	13
2.5.3.	Indeks Pemampatan (<i>Compression Index, C_c</i>) dan Indeks Pemuaian (<i>Swell Index, C_s</i>)	14
2.5.4.	Perhitungan Penurunan yang Disebabkan oleh Konsolidasi Sekunder	14
2.5.5.	Kecepatan Waktu Konsolidasi	15
2.6.	Distribusi Tegangan Vertikal akibat Beban <i>Embankment</i> (Timbunan)	17
2.7.	Perbaikan Tanah Dasar	19
2.7.1.	Peningkatan Daya Dukung Tanah Lunak Metode <i>Preloading</i>	19
2.7.2.	Percepatan Pemampatan dengan Pemasangan <i>Prefabricated Vertical Drain (PVD)</i>	22
2.8.	Peningkatan Daya Dukung Tanah	29
2.9.	Penelitian Terdahulu	30
BAB III	METODE PENELITIAN	34
3.1.	Diagram Alir Penulisan Tugas Akhir	34
3.2.	Lokasi Penelitian	35
3.3.	Studi Literatur	35
3.4.	Pengumpulan Data	36
3.4.1.	<i>Layout</i> Proyek	36
3.4.2.	Data Pengujian Tanah Lapangan	37
3.4.3.	Data Pengujian Tanah Laboratorium	37
3.4.4.	Data Elevasi Tanah Dasar dan Elevasi Rencana	37
3.4.5.	Data Beban Layan	38
3.5.	Analisa Parameter dan Daya Dukung Tanah	39
3.6.	Perencanaan Beban Awal	39
3.7.	Perhitungan Besar Pemampatan Tanah	40
3.8.	Perhitungan Waktu Pemampatan Tanah	40
3.9.	Perencanaan PVD	40
3.10.	Perhitungan Kenaikan Daya Dukung Tanah Dasar	41
3.11.	Kesimpulan	41

BAB IV ANALISA DATA	42
4.1. Data Tanah Dasar.....	42
4.1.1. Analisa Kedalaman Tanah Lunak.....	42
4.1.2. Parameter Tanah.....	44
4.2. Data Pembebanan	45
4.3. Perhitungan Besar Penurunan Konsolidasi Tanah Dasar.....	47
4.3.1. Menghitung Tegangan <i>Overburden</i> Efektif ($\sigma' o$)	48
4.3.2. Menghitung Tegangan Prakonsolidasi Efektif ($\sigma' c$)	49
4.3.3. Menghitung Tegangan Akibat Beban Total ($\Delta\sigma$).....	51
4.3.4. Menghitung Penurunan Konsolidasi.....	54
4.4. Perhitungan Waktu Penurunan Konsolidasi Tanah Dasar	56
4.5. Perencanaan Tinggi Timbunan Awal (H_{inisial})	59
4.6. Perencanaan <i>Prefabricated Vertical Drain</i> (PVD)	66
4.6.1. Perencanaan Kedalaman PVD	66
4.6.2. Perhitungan Derajat Konsolidasi PVD Pola Segitiga.....	67
4.6.3. Perencanaan PVD Pola Segiempat	72
4.6.4. Pemilihan Pola dan Jarak antar PVD.....	77
4.6.5. Perhitungan Kebutuhan PVD.....	78
4.7. Perencanaan Timbunan Bertahap (<i>Staged Construction</i>).....	80
BAB V KESIMPULAN.....	89
5.1. Kesimpulan.....	89
5.2. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Definisi Kuat Geser Lempung Lunak	7
Tabel 2.2 Indikator Kuat Geser Tak Terdrainase Tanah Lempung Lunak.....	7
Tabel 2.3 Tipe Tanah berdasarkan Kadar Organik	7
Tabel 2.4 Korelasi Nilai c_u , N-SPT dan q_c terhadap Tanah Kohesif.....	8
Tabel 2.5 Batas Penurunan pada Timbunan pada Pekerjaan Jalan.....	9
Tabel 2.6 Variasi Faktor Waktu Terhadap Derajat Konsolidasi.....	16
Tabel 2.7 Korelasi Koefisien Permeabilitas Vertikal dan Radial	27
Tabel 2.8 Penelitian Terdahulu.....	30
Tabel 3.1 Data Elevasi Tanah Dasar dan Elevasi Rencana	38
Tabel 3.2 Beban Akibat Perkerasan Jalan	38
Tabel 3.3 Beban Lalu Lintas untuk Analisis Stabilitas	39
Tabel 3.4 Parameter Desain untuk Material Timbunan.....	39
Tabel 4.1 Pengelompokan Hasil Penyelidikan Tanah Dasar.....	42
Tabel 4.2 Parameter Tanah – <i>Index Properties</i>	44
Tabel 4.3 Parameter Tanah – <i>Engineering Properties</i>	44
Tabel 4.4 Pembagian Zona Jalan XY	45
Tabel 4.5 Besar Beban Awal.....	47
Tabel 4.6 Tegangan <i>Overburden</i> Efektif (σ'_o).....	49
Tabel 4.7 Tegangan Prakonsolidasi Efektif (σ'_c).....	50
Tabel 4.8 Tegangan Akibat Beban Total ($\Delta\sigma$) - Zona A.....	52
Tabel 4.9 Tegangan Akibat Beban Timbunan ($\Delta\sigma$) - Zona B.....	53
Tabel 4.10 Tegangan Akibat Beban Timbunan ($\Delta\sigma$) – Zona C.....	53
Tabel 4.11 Penurunan Konsolidasi (S_c) – Zona A.....	55
Tabel 4.12 Penurunan Konsolidasi (S_c) – Zona B.....	55
Tabel 4.13 Penurunan Konsolidasi (S_c) – Zona C.....	56
Tabel 4.14 Waktu Konsolidasi.....	57
Tabel 4.15 Besar Penurunan Konsolidasi terhadap Umur Rencana Jalan.....	58
Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Penurunan Variasi H_{awal}	60
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan $H_{inisial}$ dan H_{final} Zona A.....	62
Tabel 4.18 Hasil Perhitungan $H_{inisial}$ dan H_{final} Zona B.....	63
Tabel 4.19 Hasil Perhitungan $H_{inisial}$ dan H_{final} Zona C.....	64
Tabel 4.20 Persamaan Hubungan dari Grafik	65
Tabel 4.21 Hasil Perencanaan H_{final} , $H_{inisial}$ dan S_c perencanaan.....	66
Tabel 4.22 Kecepatan Penurunan Konsolidasi (<i>Rate of Settlement</i>).....	67
Tabel 4.23 Faktor Hambatan $F(n)$ oleh PVD pada Pemasangan Pola Segitiga	68
Tabel 4.24 Nilai Derajat Konsolidasi Pola Segitiga (U) ($S = 1,0$ m, $S = 1,2$ m, $S = 1,4$ m)	70

Tabel 4.25 Nilai Derajat Konsolidasi Pola Segitiga (U) ($S = 1,5$ m, $S = 1,8$ m, $S = 2$ m)	71
Tabel 4.26 Faktor Hambatan $F(n)$ oleh PVD pada Pemasangan Pola Segiempat..	73
Tabel 4.27 Nilai Derajat Konsolidasi Pola Segiempat (U) ($S = 1,0$ m, $S = 1,2$ m, $S = 1,4$ m).....	75
Tabel 4.28 Nilai Derajat Konsolidasi Pola Segiempatgf (U) ($S = 1,5$ m, $S = 1,8$ m, $S = 2$ m).....	76
Tabel 4.29 Lama Waktu Konsolidasi dengan Pola dan Jarak PVD.....	77
Tabel 4.30 Jumlah PVD yang dibutuhkan.....	80
Tabel 4.31 Tahapan Penimbunan.....	81
Tabel 4.32 Hubungan Peningkatan Nilai c_u dan H_{cr}	83
Tabel 4.33 Besar Penurunan Konsolidasi Perencanaan	84
Tabel 4.34 Waktu yang Dibutuhkan untuk Mencapai Penurunan pada Timbunan Bertahap	87
Tabel 4.35 Penurunan Setelah Masa Konstruksi.....	88



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Stratigrafi Lapisan Tanah Lokasi Proyek	1
Gambar 2.1 Grafik Waktu dan Pemampatan Selama Konsolidasi	11
Gambar 2.2. Perubahan Tinggi Contoh Tanah pada Uji Konsolidasi Satu Dimensi	12
Gambar 2.3 Tegangan Vertikal Akibat Beban <i>Embankment</i> (Timbunan)	17
Gambar 2.4 Grafik Osterberg	19
Gambar 2.5 Kedudukan Timbunan saat Mengalami Pemampatan	21
Gambar 2.6 Sketsa Diagram Penambahan Tegangan akibat Beban Bertahap	22
Gambar 2.7 Timbunan Diletakkan secara Bertahap	22
Gambar 2.8 Skema Perbaikan Tanah dengan PVD	23
Gambar 2.9 Pemasangan PVD Pola Segiempat	25
Gambar 2.10 Pemasangan PVD Pola Segitiga	25
Gambar 2.11 Diameter Ekuivalen PVD	26
Gambar 3.1 Diagram Alir Penulisan Tugas Akhir	34
Gambar 3.2 Tampak Atas Jalan Tol XY	36
Gambar 3.3 Potongan Melintang Jalan Tol XY	36
Gambar 3.3 Data Pengujian Tanah Lapangan	37
Gambar 4.1 Kedalaman Tanah yang Mampu Mampat	43
Gambar 4.2 Lapisan Tanah Lunak	43
Gambar 4.3 Pembagian Segmen Jalan XY	45
Gambar 4.4 Pembebanan Jalan XY	46
Gambar 4.5 Distribusi Beban q_{load}	47
Gambar 4.6 Pembagian Lapisan Tanah Dasar	48
Gambar 4.7 Distribusi Tegangan Akibat Beban Total	51
Gambar 4.8 Grafik Hubungan H_{final} dan S_c Zona A	62
Gambar 4.9 Grafik Hubungan H_{final} dan $H_{inisial}$ Zona A	62
Gambar 4.10 Grafik Hubungan H_{final} dan S_c Zona B	63
Gambar 4.11 Grafik Hubungan H_{final} dan $H_{inisial}$ Zona B	63
Gambar 4.12 Grafik Hubungan H_{final} dan S_c Zona C	64
Gambar 4.13 Grafik Hubungan H_{final} dan $H_{inisial}$ Zona C	64
Gambar 4.14 Hubungan Antara Waktu Konsolidasi Dengan Derajat Konsolidasi Pola Segitiga	72
Gambar 4.15 Hubungan Antara Waktu Konsolidasi Dengan Derajat Konsolidasi Pola Segiempat	77
Gambar 4.16 Pembagian Segmen Jalan XY	79
Gambar 4.17 Penurunan Konsolidasi akibat Timbunan Bertahap PVD Pola Segiempat Jarak 1,8 m	85

Gambar 4.18 Penurunan Konsolidasi akibat Timbunan Bertahap PVD Pola Segiempat Jarak 1,5 m	86
Gambar 4.19 Penurunan Konsolidasi akibat Timbunan Bertahap PVD Pola Segiempat Jarak 1,0 m	87



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Data Tanah Dasar
- Lampiran 2. Perhitungan Penurunan Konsolidasi Tanah Dasar dengan Variasi Beban Timbunan
- Lampiran 3. Spesifikasi Teknis Material PVD
- Lampiran 4. Perhitungan Penurunan Konsolidasi pada Timbunan Bertahap
- Lampiran 5. Gambar Perencanaan Perbaikan Tanah
- Lampiran 6. Bukti Bimbingan Tugas Akhir
- Lampiran 7. *Curriculum Vitae*

