UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Perbandingan Karakteristik Penurunan Tanah Dasar Jalan Toll Akses Bandara Dhoho Kediri Tanpa dan
dengan Menggunakan Prefabricated Vertical Drain (PVD)**
Bondan Wicaksono, Dr. Eng. Iman Haryanto, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

PROYEK AKHIR i

LEMBAR PERSETUJUAN ii

LEMBAR PENGESAHAN iii

HALAMAN PERSEMBAHAN iv

LEMBAR KONSULTASI v

ABSTRAK vi

ABSTRACT vii

KATA PENGANTAR viii

DAFTAR ISI x

DAFTAR TABEL xiv

DAFTAR GAMBAR xvi

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Tujuan Penelitian 3

1.4 Batasan Masalah 3

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Perbandingan Karakteristik Penurunan Tanah Dasar Jalan Toll Akses Bandara Dhoho Kediri Tanpa dan dengan Menggunakan Prefabricated Vertical Drain (PVD)
Bondan Wicaksono, Dr. Eng. Iman Haryanto, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

1.5 Manfaat Penelitian 3

1.6 Keaslian Penelitian..... 4

1.7 Sistematika Penulisan 7

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI..... 8

2.1 Tinjauan Pustaka 8

2.2 Landasan Teori..... 9

2.2.1 Parameter Tanah..... 9

2.2.2 *Preloading*..... 15

2.2.3 *Prefabricated Vertical Drain* (PVD) 16

2.2.4 Perhitungan Penurunan Konsolidasi 17

2.2.5 Monitoring dan Pengukuran serta Estimasi Penurunan tanah..... 19

2.2.6 Monitoring dan Pengukuran Tekanan Air Pori serta Evaluasi Konsolidasi 22

2.2.7 Monitoring dan Pengukuran serta Analisis Deformasi Lateral..... 25

2.2.8 Pemodelan Numerik Perilaku Tanah 30

BAB 3 METODE PENELITIAN..... 32

3.1 Bagan Alir Proyek Akhir 32

3.2 Pemodelan Geometri Tanah..... 33

3.2.1 Pemodelan Geometri Tanah Tanpa PVD..... 33

3.2.2 Pemodelan Geometri Tanah dengan PVD 34

3.3 Kalibrasi Perbandingan Pemodelan Numerik dengan Kondisi Aktual..... 34

3.4 Data Proyek Akhir..... 35

3.5 Instrumen Proyek Akhir..... 36

BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN..... 38

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Perbandingan Karakteristik Penurunan Tanah Dasar Jalan Toll Akses Bandara Dhoho Kediri Tanpa dan
dengan Menggunakan Prefabricated Vertical Drain (PVD)**
Bondan Wicaksono, Dr. Eng. Iman Haryanto, S.T.,M.T.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.1 Data dan Lokasi Penelitian 38
4.1.1 Denah dan Lokasi Tinjauan 39
4.1.2 Data Penyelidikan Tanah 40
4.1.3 Hasil Monitoring Instrumentasi Geoteknik 42

4.2 Perhitungan Penurunan Tanah 50
4.2.1 Faktor Pengaruh Beban Timbunan (*I)* 51
4.2.2 Tambahan Tegangan 52
4.2.3 Koefisien Perubahan Volume 54
4.2.4 Penurunan Konsolidasi 56

4.3 Estimasi Penurnan Tanah dengan Metode Asaoka 58

4.4 Model Geometri Tanah 63

4.5 Penentuan Parameter Tanah 64

4.6 Analisis Numerik Model Tanpa PVD dan Kalibrasi 65
4.6.1 Tahapan Konstruksi 65
4.6.2 Model *Preloading* + *Replacement* 66
4.6.3 Kalibrasi Pemodelan Numerik dengan Hasil Monitoring 69
4.6.1 Model *Preloading* Tanpa *Replacement* dan PVD 75

4.7 Analisis Numerik Model dengan PVD 79
4.7.1 Model *Preloading* + PVD 4 m 79
4.7.2 Model *Preloading* + PVD 14 m 84

4.8 Pembahasan 88

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 93

5.1 Kesimpulan 93

5.2 Saran 94

DAFTAR PUSTAKA 96