UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimasi Perkuatan Lereng Galian Bukit Manyaran Terhadap Variasi Kemiringan, Curah Hujan Rencana,
dan Kondisi Seismik Lokal**
Anugerah Abizard, Dr. Eng. Wakhidatik Nurfaida, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

LEMBAR PERSETUJUAN PROYEK AKHIR ii

LEMBAR PENGESAHAN PROYEK AKHIR..... iii

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN iv

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI v

SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN vi

LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS vii

HALAMAN PERSEMBAHAN viii

ABSTRAK ix

***ABSTRACT* ..... x**

KATA PENGANTAR..... xi

DAFTAR ISI..... xiii

DAFTAR TABEL xvi

DAFTAR GAMBAR..... xviii

DAFTAR LAMPIRAN xxi

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 5

1.3 Tujuan Penelitian 5

1.4 Batasan Masalah..... 6

1.5 Manfaat Penelitian 6

1.6 Keaslian Penelitian..... 6

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI 8

2.1 Tinjauan Pustaka 8

2.2 Landasan Teori..... 9

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Optimasi Perkuatan Lereng Galian Bukit Manyaran Terhadap Variasi Kemiringan, Curah Hujan Rencana,
dan Kondisi Seismik Lokal**
Anugerah Abizard, Dr. Eng. Wakhidatik Nurfaida, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.2.1 Parameter tanah 9
2.2.2 Longsoran 14
2.2.3 Stabilitas lereng 16
2.2.4 Curah hujan ekstrem rencana 17
2.2.5 *Seismic load* 19
2.2.6 Kriteria nilai *safety factor* (SF) 21
2.2.7 *Finite element method* 21
2.2.8 Perkuatan lereng 21

BAB 3 METODOLOGI 27
3.1 Lokasi Studi 27
3.2 Metode Penelitian 28
3.2.1 Bagan alir penelitian 28
3.2.2 Tahapan penelitian 30
3.2.3 Alat dan instrumen penelitian 32

BAB 4 HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN 33
4.1 Data Penelitian 33
4.1.1 Data uji penetrasi standar (SPT) 33
4.1.2 Parameter input pemodelan 34
4.1.3 Data curah hujan ekstrem rencana 35
4.1.4 Data beban seismik 39
4.2 Analisis Lereng Eksisting 41
4.2.1 Geometri lereng 41
4.2.2 Hasil analisis lereng eksisting 42
4.2.3 Rekapitulasi Analisis Lereng Eksisting 56
4.3 Rekomendasi Penanganan Lereng 57
4.3.4 Perkuatan *soil nailing* 57
4.3.5 Perkuatan *bored pile* 69
4.3.6 Perbandingan penanganan lereng 80

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 84
5.1 Kesimpulan 84
5.2 Saran 84

Optimasi Perkuatan Lereng Galian Bukit Manyaran Terhadap Variasi Kemiringan, Curah Hujan Rencana,
dan Kondisi Seismik Lokal
Anugerah Abizard, Dr. Eng. Wakhidatik Nurfaida, S.T., M.Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA 86

LAMPIRAN 88