UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Evaluasi Mobilisasi Tahanan Gesek Berdasarkan Kurva Resistance-Movement (t-z) Pada Fondasi Tiang
Dengan Aplikasi Pasta Friksi Di Tanah Pasir
Indri Wulandari, Dr. Ir. Devi Oktaviana Latif, S.T., M. Eng., IPM., ASEAN. Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN i
LEMBAR PENGESAHAN ii
LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN iv
ABSTRAK v
ABSTRACT vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR NOTASI xvi
DAFTAR ID BENDA UJI xvii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Batasan Masalah 4
1.5 Manfaat Penelitian 5
1.6 Keaslian Penelitian 5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI 8
2.1 Tanah 8
2.1.1 Tanah Pasir 9
2.1.2 Relative Density (Dr) 10
2.2 Fondasi Tiang 10
2.2.1. Fondasi Tiang Bor *(Drilled Shaft)* 11

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Evaluasi Mobilisasi Tahanan Gesek Berdasarkan Kurva Resistance-Movement (t-z) Pada Fondasi Tiang
Dengan Aplikasi Pasta Friksi Di Tanah Pasir
Indri Wulandari, Dr. Ir. Devi Oktaviana Latif, S.T., M. Eng., IPM., ASEAN. Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.2.2. Kapasitas Dukung Fondasi Tiang 12
2.2.3. Fondasi Tiang pada Pembebanan Tarik, Zona Terganggu dan Bidang Keruntuhan 13
2.3 Mekanisme Mobilisasi Tahanan Gesek Selimut Fondasi Tiang 14
2.4 Perilaku Respons dan Stabilitas Tahanan Gesek 17
2.5 Pengaruh Waktu *Curing* terhadap Respons Tahanan Gesek Selimut ... 19
2.6 Pasta Friksi 19
2.7 Metode Grouting 20
BAB 3 METODOLOGI 22
3.1 Diagram Alir 22
3.2 Variabel Penelitian 24
3.2.1 Variabel Bebas 24
3.2.2 Variabel Terikat 25
3.2.3 Variabel Kontrol 25
3.3 Alat, Bahan, dan Benda Uji 26
3.3.1 Alat dan Bahan yang digunakan 26
3.3.2 Pasta friksi 34
3.3.3 Jumlah Benda uji 36
3.4 Prosedur Penelitian 38
3.4.1 Pekerjaan Persiapan 39
3.4.2 Pengujian Kadar Air (ASTM D-2216-98) 39
3.4.3 Pengujian *relative density* (Dr) (JIS A 1224:2020) 39
3.4.4 Pengujian bahan tambahan SC206 40
3.4.5 *Trial* Metode Injeksi dan Penanaman Tiang 41
3.4.6 *Trial* Penentuan Volume Injeksi Pasta 42
3.4.7 Pemadatan Tanah dalam Box Uji 42

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Evaluasi Mobilisasi Tahanan Gesek Berdasarkan Kurva Resistance-Movement (t-z) Pada Fondasi Tiang
Dengan Aplikasi Pasta Friksi Di Tanah Pasir
Indri Wulandari, Dr. Ir. Devi Oktaviana Latif, S.T., M. Eng., IPM., ASEAN. Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.5 Pengujian Benda Uji 43
3.5.1. Penanaman Fondasi Tiang dan Injeksi Pasta 43
3.5.2. Pengujian Tarik 45
3.6 Pengumpulan Data 46
3.6.1. Data Primer 46
3.6.2. Data Sekunder 47
BAB 4 HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN 48
4.1. Data *Properties* Tanah Pasir 48
4.2. Analisis Uji Tarik 48
4.2.1 Regangan Maksimum Pada Kondisi Puncak 51
4.3. Mobilisasi Tahanan Gesek 51
4.3.1 Karakteristik Respons Fondasi Tiang Tanpa Pasta Friksi (G0) 52
4.3.2 Karakteristik Respons Kurva *t-z* pada Umur 7 Hari 53
4.3.3 Karakteristik Respons Kurva t-z pada Umur 28 Hari 58
4.3.4 Distribusi Pasta Friksi terhadap Mobilisasi Tahanan Gesek..... 62
4.3.5 Pengaruh Volume Pasta Friksi dan Umur Pasta Friksi terhadap Mobilisasi Tahanan Gesek 65
4.4. Evaluasi Respons Mobilisasi Tahanan Gesek Selimut 68
4.4.1 Evaluasi Respons Tahanan Gesek akibat Aplikasi Pasta Friksi ... 68
4.4.2 Evaluasi Mobilisasi Tahanan Gesek pada Regangan Tertentu 69
4.4.3 Evaluasi Pengaruh Rasio L/D terhadap Perkembangan Mobilisasi 71
4.4.4 Identifikasi Variasi dengan Mobilisasi Tahanan Gesek Terbaik .. 72
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 74
5.1 Kesimpulan 74
5.2 Saran..... 75

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Evaluasi Mobilisasi Tahanan Gesek Berdasarkan Kurva Resistance-Movement (t-z) Pada Fondasi Tiang
Dengan Aplikasi Pasta Friksi Di Tanah Pasir**
Indri Wulandari, Dr. Ir. Devi Oktaviana Latif, S.T., M. Eng., IPM., ASEAN. Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR PUSTAKA 76

LAMPIRAN 78