

TUGAS AKHIR

**PENGARUH STABILISASI SEMEN TERHADAP *SLAKE*
DURABILITY INDEX TANAH *SILTSTONE***

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik di
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:

Siti Hardiyanti Hastuti

20150110003

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2019

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Hardiyanti Hastuti
NIM : 20150110003
Judul : PENGARUH STABILISASI SEMEN TERHADAP
SLAKE DURABILITY INDEX TANAH *SILTSTONE*

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan bagian dari penelitian payung dosen pembimbing yang berjudul “Karakteristik tanah *Clayshale Mudstone* Ungaran Bawen” yang didanai melalui skema hibah Penelitian Unggulan Prodi pada tahun 2018-2019 oleh LP3M UMY dengan nomor hibah 2020.Kt/LP3M-UMY/2018.

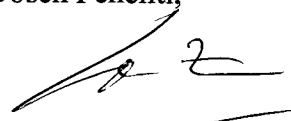
Yogyakarta, 18 Juli 2019

Penulis,



Siti Hardiyanti Hastuti

Dosen Peneliti,



Edi Hartono, S.T., M.T.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Hardiyanti Hastuti

NIM : 20150110003

Judul : PENGARUH STABILISASI SEMEN TERHADAP
SLAKE DURABILITY INDEX TANAH *SILTSTONE*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 18 Juli 2019

Yang membuat pernyataan



Siti Hardiyanti Hastuti

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini ku persembahkan untuk

Kedua Orangtuaku

H. Ahmad & Hj. Rahmawati

Saudaraku

Nor Aisyah, Megawati & Mei Adeliana

Teman-teman ku

Bangsa

dan

Negaraku

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
PRAKATA.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR SINGKATAN	xi
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Lingkup Penelitian.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	2
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	3
2.1. Tinjauan Pustaka.....	3
2.1.1. Stabilisasi Tanah dengan Bahan Tambah Semen.....	3
2.2. Dasar Teori	5
2.2.1. Uji <i>Slake durability</i>	5
BAB III. METODE PENELITIAN.....	7
3.1. Kerangka Penelitian.....	7
3.2. Alat	9
3.3. Bahan	12
3.4. Tahapan Penelitian.....	13
3.4.1. Pembuatan Benda Uji.....	13
3.4.2. Prosedur Pengujian	15
3.4.3. Analisis Data	16
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Pengujian <i>Slake durability</i>	17
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
1.1. Kesimpulan	21
1.2. Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN.....	24

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Proses Hidrasi dan Pengerasan Semen (Wardani dan Muntohar, 2018)..4	
Tabel 2.2 Klasifikasi Tanah Berdasar Nilai <i>Slake durability</i> (Franklin dan Chandra, 1972)	6
Tabel 3.1 Variasi Pengujian <i>Slake durability</i>	7
Tabel 4.1 Nilai <i>Slake durability Index</i> (I_d) dan Klasifikasi Spesimen A1	17
Tabel 4.2 Nilai <i>Slake durability Index</i> (I_d) dan Klasifikasi Spesimen A2	17
Tabel 4.3 Nilai <i>Slake durability Index</i> (I_d) dan Klasifikasi Spesimen B1.....	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	8
Gambar 3.2 <i>Mould</i> Uji Tekan Bebas	9
Gambar 3.3 <i>Mould</i> Uji Triaksial	9
Gambar 3.4 Mesin Penekan	10
Gambar 3.5 Alat Uji <i>Slake durability</i>	10
Gambar 3.6 Timbangan.....	11
Gambar 3.7 Kaliper.....	11
Gambar 3.8 Mesin Pengaduk	11
Gambar 3.9 Tanah.....	12
Gambar 3.10 Semen.....	12
Gambar 3.11 Air	13
Gambar 3.12 Spesimen A1 dan B1 (a) Kadar Semen 0% dan (b) Kadar Semen 10%	14
Gambar 3.13 Spesimen A2 (a) Kadar Semen 0% dan (b) Kadar Semen 10%	15
Gambar 3.14 Sampel (a) Kadar Semen 0% dan (b) Kadar Semen 10% Setelah 5 Siklus.....	15
Gambar 4.1 Hasil Pengujian <i>Slake Durability</i> Spesimen A1 dengan Kadar Semen 0% dan 10%	18
Gambar 4.2 Hasil Pengujian <i>Slake Durability</i> Spesimen A2 dengan Kadar Semen 0% dan 10%	18
Gambar 4.3 Hasil Pengujian <i>Slake Durability</i> Spesimen B1 dengan Kadar Semen 0% dan 10%	19
Gambar 4.4 Hubungan antara $I_{d(1-5)}$ dengan Jumlah Siklus Spesimen A1, Spesimen A2 dan Spesimen B1 Kadar Semen 0% dan 10%.....	19
Gambar 4.5 Persentase Penurunan Nilai I_d Antar Siklus (a) Spesimen A1 (b) Spesimen A2 dan (c) Spesimen B1.....	20

DAFTAR SINGKATAN

Simbol	Dimensi	Keterangan
MDD	[kg/m ³]	<i>Maximum Dry Density</i>
OMC	[%]	<i>Optimum Moisture Content</i>
I _d	[%]	<i>Slake durability Index</i>
B	[g]	Massa Drum ditambah sampel kering oven sebelum siklus
W _F	[g]	Massa Drum ditambah sampel kering oven setelah siklus
C	[g]	Massa Drum
OPC	[-]	<i>Ordinary Portland Cement</i>