

TUGAS AKHIR**EVALUASI NILAI RASIO DISINTEGRASI (D_R) *CLAY*
SHALE YANG DISTABILISASI SEMEN DENGAN
METODE *COATING***

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

**Ilma Aulia Chandra Medika****20160110094**

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

2020

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ilma Aulia Chandra Medika
Nim : 20160110094
Judul : Evaluasi Nilai Rasio Disintegrasi (D_R) *Clay Shale* yang
Distabilisasi Semen dengan Metode *Coating*

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, 26 Juli 2020

Yang membuat pernyataan

(MATERAI) 

Ilma Aulia Chandra Medika

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ilma Aulia Chandra Medika
Nim : 20160110094
Judul : Evaluasi Nilai Rasio Disintegrasi (D_R) *Clay Shale* yang Distabilisasi Semen dengan Metode *Coating*

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan bagian dari penelitian payung dosen pembimbing yang berjudul “Evaluasi Nilai Disintegrasi Rasio (D_R) *Clay Shale* yang Distabilisasi Semen dengan Metode *Coating*” dan didanai melalui sekema hibah Penelitian Ungulan Prodi pada tahun 2018-2019 oleh LP3M UMY dengan nomor hibah 2020.Kt/LP3M-UMY/2018.

Yogyakarta, 26 Juli 2020

Penulis,



Ilma Aulia Chandra Medika

Dosen Peneliti,



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

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
PRAKATA.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	8
DAFTAR TABEL.....	9
DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG.....	11
DAFTAR SINGKATAN	12
DAFTAR ISTILAH	13
ABSTRAK.....	Error! Bookmark not defined.
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Lingkup Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Clayshale	Error! Bookmark not defined.
2.2 Stabilisasi menggunakan semen	Error! Bookmark not defined.
2.3 <i>Static Slake Index</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1. Desain Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2. Alat dan Bahan Pengujian	Error! Bookmark not defined.
3.2.1. Alat Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2. Bahan.....	Error! Bookmark not defined.
3.3. Prosedur Pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1. Penambahan Kadar Semen.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2. Pengujian Static Slake Index.....	Error! Bookmark not defined.

3.3.3.	Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.3.4.	Variasi Benda Uji.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Hasil Pengujian Gradasi Tanah	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pengaruh Penambahan Semen Terhadap Nilai D_R	Error! Bookmark not defined.
4.3	Pengaruh Jumlah Siklus terhadap Nilai D_R	Error! Bookmark not defined.
4.4	Pengaruh Metode Pencampuran Semen Terhadap Nilai D_R	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Kondisi tanah *clayshale* ketika terpapar oleh atmosfer dan hidrosfer.
(Alatas dan Simatupang (2017)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.2 Pengaruh waktu pemeraman (Horpibulsuk, 2012)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.3 Kurva Distribusi Ukuran Butir untuk Disintegration Ratio (D_R)(Erguler dan Shakoor, 2009)**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.1 Distribusi Ukuran Butir Tanah Kadar Semen 0% dan 10% *Clayshale Dry* dan *Spray Coating***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.2 Hasil Pengujian *Static Slake Index* Sampel 1 pada Kadar Semen 0%**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.3 Hasil Pengujian *Static Slake Index* Sampel 2 pada Kadar Semen 0%**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.4 Hasil Pengujian *Static Slake Index* Sampel 1 pada Kadar Semen 10% dengan Metode *Spray Coating***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.5 Hasil Pengujian *Static Slake Index* Sampel 2 pada Kadar Semen 10% dengan Metode *Spray Coating***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.6 Hasil Pengujian *Static Slake Index* Sampel 1 pada Kadar Semen 10% dengan Metode *Dry Coating*.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.7 Hasil Pengujian *Static Slake Index* Sampel 1 pada Kadar Semen 10% dengan Metode *Dry Coating*.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.8 Kurva perbandingan kadar semen terhadap nilai DR dengan metode *Dry Coating***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.9 Kurva perbandingan kadar semen terhadap nilai D_R dengan metode *Spray Coating***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.10 Ratio Disintegration (D_R) selama 15 siklus Kadar Semen 0% dan 10% *Clay shale Dry* dan *Spray Coating* ...**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.11 Kurva Hubungan Nilai D_R dan Jumlah Siklus Dengan Metode *Spray Coating*.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.12 Kurva Hubungan Nilai D_R dan Jumlah Siklus Dengan Metode *Dry Coating*.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 4.13 Kurva Hubungan Nilai D_R Dan Jumlah Siklus Dengan Metode *Dry Coating* dan *Spray Coating*.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Static Slake Index Tanah Clay shale**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.2 Klasifikasi Nilai Rasio Disintegrasi Tanah Clay shale Kadar Semen 0%**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.3 Klasifikasi Nilai Rasio Disintegrasi Tanah Clay shale Kadar Semen 10%**Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data gradasi ukuran butir tanah *clay shale*..... **Error! Bookmark not defined.**

Lampiran 2 Data hasil pengujian *static slake index*..... **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR SIMBOL DAN LAMBANG

Simbol	Dimensi	Keterangan
D_R	[-]	Rasio disintegrasi
LL	[-]	Batas cair/ <i>liquid limit</i>
PI	[-]	Indeks plastisitas/ <i>plasticity index</i>
PL	[-]	Batas plastis/ <i>plastic limit</i>

DAFTAR SINGKATAN

OPC : *Ordinary Portland Cement*

D_R : Rasio disintegrasi

DAFTAR ISTILAH

1. *Dry Coating*
Pencampuran tanah dan semen yang dilakukan secara melapisi semen kering dan kadar air tertentu.
2. *Spray Coating*
Pencampuran tanah dan semen yang dilakukan secara basah dengan kadar air tertentu.
3. *Slaking*
Runtuh dan hancurnya material alam ketika mengalami kontak dengan atmosfer dan hidrosfer (air).
4. Degradasi
Kerusakan agregat oleh pembebanan atau pelapukan selama konstruksi.
5. Durabilitas
Ketahanan dalam menahan abrasi, tekanan dan kerusakan
6. Rasio disintegrasi
Perbandingan perubahan fisik akibat pelapukan pada waktu tertentu terhadap kondisi awalnya

