

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	2
C. Pembatasan masalah.....	2
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
E. Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	4
A. Tanah .....	4
B. Sistem Klasifikasi Tanah.....	5
C. Tanah Lunak .....	8
1. Lempung Lunak.....	10
2. Tanah gambut .....	11
3. Lempung organik.....	11
D. Index Properties Tanah.....	11
1. Kadar Air , Berat Volume, dan Berat Jenis.....	11
2. Batas Konsistensi Tanah .....	14
3. Ukuran Butiran Tanah.....	15
E. Engineering Properties Tanah.....	18

Agus Saputra, 2014

*PENGARUH ABU SEKAM PADI TERHADAP KARAKTERISTIK TANAH LUNAK*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Pocket Penetrometer .....	18
2. Torvane .....	18
3. Triaxial Unconsolidated Undrained (UU).....	18
4. Permeabilitas .....	19
5. Konsolidasi.....	20
F. Abu Sekam Padi.....	24
G. Penelitian Terdahulu .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
A. Metode Penelitian.....	32
B. Alur Penelitian .....	33
C. Data dan Sumber data.....	34
D. Pekerjaan Lapangan .....	34
E. Pekerjaan Laboratorium .....	35
1) Pengayakan Abu Sekam Padi.....	35
2) Komposisi Campuran.....	35
3) Metode Pencampuran.....	35
F. Uji Indeks Properties .....	35
1) Pengujian Water Content, (ASTM D-2216-98) .....	35
2) Pengujian Water Content, (ASTM D-2216-98) .....	36
3) Pengujian Atterberg Limit, (ASTM D-4318-00).....	36
4) Pengujian Specific Gravity (ASTM D-854-02) .....	37
5) Pengujian hidrometer.....	37
G. Uji Engineering Properties .....	37
1) Uji Triaxial Unconsolidation Undrained .....	37
2) Uji Konsolidasi .....	38
3) Uji Permeabilitas .....	39
H. Analisis Data.....	40
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>40</b>

Agus Saputra, 2014

PENGARUH ABU SEKAM PADI TERHADAP KARAKTERISTIK TANAH LUNAK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

A.	Analisa Hasil Karakteristik dan Klasifikasi Tanah Asli.....	40
1.	Lokasi Pengambilan Sampel .....	40
2.	Klasifikasi Material di Lapangan .....	41
3.	Klasifikasi Material Berdasarkan Hasil Uji laboratorium.....	42
a.	Pengujian Kadar Air dan Berat isi Tanah Asli .....	42
b.	Pengujian Atterberg.....	43
c.	Pengujian Berat jenis.....	44
d.	Pengujian Ukuran Butir .....	45
e.	Pengujian Pocket Penetrometer dan Torvane .....	47
f.	Pengujian Triaxial UU.....	48
g.	Konsolidasi .....	49
h.	Permeabilitas.....	50
B.	Analisa Hasil Karakteristik Campuran Abu sekam Padi.....	52
1)	Berat Jenis Abu Sekam Padi .....	52
2)	Pengujian Kadar Air dan Berat isi Tanah Asli .....	52
3)	Pengujian Berat Jenis.....	56
4)	Pengujian Atterberg .....	57
5)	Pengujian Pocket Penetrometer .....	60
6)	Pengujian Torvane .....	61
7)	Pengujian Triaxial.....	62
8)	Pengujian Konsolidasi .....	64
9)	Pengujian Permeabilitas.....	69
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>75</b>
A.	Kesimpulan .....	75
B.	Saran.....	76

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi tanah sistem USCS .....	7
Tabel 2.2 Klasifikasi kompresibilitas tanah .....	9
Tabel 2.3 Klasifikasi kompresibilitas tanah .....	9
Tabel 2.4 Kuat Geser Lempung Lunak .....	10
Tabel 2.5 Indikasi lapangan Lempung Lunak .....	10
Tabel 2.6 Common Properties of Clay Soils .....	11
Tabel 2.7 Perbandingan Void Ratio dengan Porositas .....	14
Tabel 2.8 Ukuran Saringan .....	17
Tabel 2.9 Koefisien Permeabilitas .....	20
Tabel 2.10 Komposisi Kimia Sekam Padi (% berat) .....	26
Tabel 2.11 Komposisi Abu Sekam Padi .....	27
Tabel 2.12 Komposisi Abu Sekam Padi sisa Pembakaran Bata Merah .....	27
Tabel 4.1 Klasifikasi tanah berdasar angka pori, kadar air dan berat isi kering .....	42
Tabel 4.2 Klasifikasi Berat Jenis .....	45
Tabel 4.3 Pengujian Pocket Penetrometer .....	47
Tabel 4.4 Pengujian Torvane .....	47
Tabel 4.5 Klasifikasi Nilai Kuat Tekan .....	48
Tabel 4.6 Hasil Konsolidasi tanah asli .....	50
Tabel 4.7 Permeabilitas .....	50
Tabel 4.8 Resume Pengujian Tanah Asli .....	51
Tabel 4.9 Berat jenis Abu Sekam .....	52
Tabel 4.10 Kadar Air Campuran Abu Sekam .....	53
Tabel 4.11 Berat isi Campuran Abu Sekam .....	54

Agus Saputra, 2014

*PENGARUH ABU SEKAM PADI TERHADAP KARAKTERISTIK TANAH LUNAK*

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

Tabel 4.12 Berat isi kering Campuran Abu Sekam .....	55
Tabel 4.13 Berat jenis Campuran Abu Sekam Padi.....	56
Tabel 4.14 Batas cair Campuran Abu Sekam Padi.....	57
Tabel 4.15 Batas Plastis Campuran Abu Sekam Padi.....	58
Tabel 4.16 Indeks Plastisitas Campuran Abu Sekam Padi .....	59
Tabel 4.17 Kuat Tekan Campuran Abu Sekam Padi.....	60
Tabel 4.18 Nilai Kuat Geser Campuran Abu Sekam Padi .....	65
Tabel 4.19 Nilai Kohesi Campuran Abu Sekam Padi.....	66
Tabel 4.20 Sudut Geser Campuran Abu Sekam Padi .....	68
Tabel 4.21 Perubahan nilai OCR.....	69
Tabel 4.22 Hubungan Kadar Abu sekam dengan $C_c$ .....	71
Tabel 4.23 Hubungan Kadar Abu sekam dengan $C_s$ .....	72
Tabel 4.24 Hubungan Kadar Abu sekam dengan $C_r$ .....	73
Tabel 4.25 Hubungan Kadar Abu sekam dengan $C_v$ .....	75
Tabel 4.26 Pengaruh abu sekam terhadap nilai $k$ .....	76
Tabel 4.27 Resume Pengujian Pengaruh Abu sekam Padi terhadap tanah lunak .....	79

## DAFTAR GAMBAR

Gambar.2.1. Grafik Plastisitas (USCS , <i>Casagrande</i> ).....	6
Gambar 2.2. Mineral-mineral lempung (Das, 1994) .....	8
Gambar.2.3. Tiga fase elemen tanah.....	12
Gambar 2.4. Batas-batas konsistensi tanah .....	15
Gambar.2.5. Grafik Distribusi Butir .....	16
Gambar.2.6. Hidrometer (ASTM 152H).....	18
<i>Gambar 2.7. Sekam padi</i> .....	25
<i>Gambar 2.8 Abu Sekam padi</i> .....	26
Gambar 2.9. kandungan unsur abu sekam padi.....	28
Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	33
Gambar 4.1. Lokasi Pengambilan Sampel tanah.....	40
Gambar 4.2 Sampel Uji Tanah Lunak di lapangan.....	41
Gambar 4.3 Hubungan Jumlah Pukulan dan Kadar Air .....	43
Gambar 4.4 Klasifikasi USCS dari nilai <i>Atterberg</i> .....	44
Gambar 4.5 Grafik Uji Hidrometer.....	46
Gambar 4.6 Hubungan Uji Saringan dan Hidrometer .....	46
Gambar 4.7 Diagram Mohr Tanah Asli .....	48
Gambar 4.8 Grafik hubungan antara angka pori dengan log tekanan .....	49
Gambar 4.9 Kadar Air Campuran Abu Sekam.....	53

Agus Saputra, 2014

PENGARUH ABU SEKAM PADI TERHADAP KARAKTERISTIK TANAH LUNAK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 4.10 Berat isi Campuran Abu Sekam .....	54
Gambar 4.11 Berat Isi Kering Campuran Abu Sekam .....	55
Gambar 4.12 Berat Jenis Campuran Abu Sekam .....	56
Gambar 4.13 Batas Cair Campuran Abu Sekam Padi .....	57
Gambar 4.14 Batas Plastis Campuran Abu Sekam Padi.....	58
Gambar 4.15 Indeks plastisitas Campuran Abu Sekam Padi .....	59
Gambar 4.16 Perubahan Nilai Kuat tekan Campuran Abu Sekam Padi.....	64
Gambar 4.17 Perubahan Nilai Kuat Geser Campuran Abu Sekam Padi .....	65
Gambar 4.18 Nilai kohesi Campuran Abu Sekam Padi.....	66
Gambar 4.19 Sudut Geser Campuran Abu Sekam Padi.....	68
Gambar 4.20 Perubahan nilai OCR .....	69
Gambar 4.21 Grafik hubungan Kadar Abu Sekam Terhadap $C_c$ .....	71
Gambar 4.22 Grafik hubungan Kadar Abu Sekam Terhadap $C_s$ .....	72
Gambar 4.23 Grafik hubungan Kadar Abu Sekam Terhadap $C_r$ .....	74
Gambar 4.24 Grafik hubungan Kadar Abu Sekam Terhadap $C_v$ .....	75
Gambar 4.25 Grafik hubungan Kadar Abu Sekam Terhadap $k$ .....	77
Gambar 4.25 Grafik hubungan Berat Isi Kering dan Sudut Geser .....	80
Gambar 4.25 Grafik hubungan Indeks Plastisitas dan Sudut Geser .....	81
Gambar 4.26 Grafik hubungan Indeks Pengembangan dan Sudut Geser .....	81