

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil uji laboratorium yang telah dianalisis tentang pengaruh campuran semen, pasir dan abu batu basalt terhadap nilai CBR tanah lempung, pada *subgrade* jalan desa Keruak, kecamatan Keruak, kabupaten Lombok timur. Maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil pengujian sifat-sifat tanah asli didapat nilai kadar air (w) = 66,00%, berat isi kering (γ_d) = 1,250 gr/cm³, berat jenis (GS) = 2,27, batas cair (LL) = 77,83%, batas plastis (PL) = 31,38%, indeks plastisitas (PI) = 46,45%, Analisis saringan persentase lolos saringan no.200 = 88,62%. Dari komponen-komponen tersebut Klasifikasi tanah di Desa Keruak, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur dengan jenis tanah merupakan tanah lempung, yang tanah dasarnya sedang sampai buruk, menurut *AASHTO* diklasifikasikan indeks kelompok A-7-5 ($PL > 30$) sedangkan menurut *USCS* tanah lempung dengan batas cair $> 50\%$ termasuk ke dalam kelompok *CH* atau jenis tanah lempung tak organik dengan plastisitas tinggi, lempung gemuk (*fat clays*).
2. Dari hasil uji pemadatan tanah, nilai berat volume kering tanah asli yaitu sebesar 1,250 gr/cm³, setelah ditambah 5% semen *Portland*, 15% pasir sungai dan variasi 3%, 6%, 9% abu batu basalt nilai berat volume tanah kering (γ_d) masing-masing menjadi 1,275 gr/cm³, 1,300 gr/cm³, 1,315 gr/cm³, Nilai kepadatan terbesar terjadi pada variasi 9% abu batu basalt.
3. Pengaruh penambahan 5% semen, 15% pasir dan 3%, 6%, 9% abu batu basalt terhadap tanah yang telah distabilisasi saat uji CBR tanpa rendaman mengalami peningkatan pada variasi 3% dan penurunan pada penambahan 9% abu batu basalt, Dari hasil pengujian ini diperoleh nilai CBR *optimum* dari campuran *optimum* yaitu campuran tanah lempung dengan penambahan 6% abu batu basalt. Peningkatan nilai CBR sebesar 27.153%, didapatkan nilai CBR tanpa rendaman pada pemeraman 1 hari dari tanah asli sebesar 10,68% menjadi 13,58%.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran yang diberikan diharapkan mampu menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

1. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan variasi bahan tambah selain semen, pasir dan abu batu basalt dalam upaya stabilisasi tanah lempung.
2. Sebaiknya umur pemeraman dilakukan pada siang hari. Yaiut pukul 7, 14, 21, dan 28 hari, dan perendaman yang dilakukan selama 4 hari dengan tujuan untuk mengetahui faktor umur pemeraman dan perendaman yang lebih lama sehingga dapat meningkatkan nilai CBR pada tanah lempung.
3. Peneliti selanjutnya dapat menambahkan parameter-parameter yang lain saat pengujian yang berkaitan dengan daya dukung tanah guna mendapatkan hasil yang lebih detail.
4. Memahami semua prosedur pengujian, pembacaan alat dan melakukan pengujian secara berulang-ulang pada sampel benda uji agar memperoleh hasil pengujian yang akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO*, 1978. Standart Specification for Transportation material and methods of sampling and testing. 12nd Ed. Washington D.C. Part 1, 998 pp
- Alk Mu'amar, 2021. Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Bahan Tambah *Fly ash* Pada *Subgrade* Jalan Lintas Dodu - Sape.
- ASTM C150-02a. Standar Spesifikasi untuk Semen *Portland*. Annual Books of ASTM Standards.
- Bowles, J. E.. 1984. Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Das, B. M.. 1988. Dasar-dasar Analisis Geoteknik. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Hardiyatmo, H. C. 2006. Mekanika Tanah 1. Yogyakarta: *Gadjah Mada University Press*.
- Hardiyatmo, H.C. 2002. Mekanika Tanah I. Yogyakarta: *Gadjah Mada University Press*, p. 1
- Hardiyatmo, H.C. 2017. Mekanika Tanah 1. Yogyakarta: *Universitas Gajah Mada Press*.
- Hipzi, 2022. Stabilisasi Tanah Lempung dengan Pasir Laut dan *Fiber*.
- Jenian, dkk. 2019. Pengaruh Intrusi Basalt terhadap Karakteristik dan Kualitas Batugamping pada Quarry Bukit Karang Putih, Indarung, Padang, Sumatra Barat.
- Jumikis, A.R. 1962. Soil Mechanics. D. Van Nostrand. NJ
- Kalawa, dkk. 2021. Pengaruh Penambahan Semen *Portland*, Abu Sekam, dan *Fly ash* terhadap Nilai Daya Dukung Tanah Lempung sebagai *Subgrade* Perkerasan Jalan, *Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, Vol. 4, pp 42-51.

- Khandelwal, S 2020. “*Recent Advances in Basalt-Fiber-Reinforced Composites: Tailoring the Fiber-Matrix Interface. In Composites Part B: Engineering*” (Vol. 192). Elsevier Ltd.
- Kusuma, R. I, dkk. 2020. Stabilisasi Tanah Lempung Organik menggunakan semen slag terhadap nilai CBR berdasarkan variasi kadar air *optimum*. *Jurnal Fondasi*, 9 (2), 154.
- Rai, Astawa, Made, 2014. Mekanika Batuan. Bandung: *Institut Teknologi Bandung*.
- Rinaldi, 2020. Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Abu Vulkanik Dan Abu Sekam Padi Ditinjau Dari Nilai California Bearing Ratio, *Jurnal Sains Terapan*, Vol. 03, pp 1-75.
- Saputra, 2021. Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Campuran Abu Ban Dan Semen Terhadap Nilai CBR
- Siregar, 2021. Pemanfaatan Limbah Abu Batu Bara *Fly ash* Untuk Peningkatan Daya Dukung Tanah Lempung.
- SNI 03-3423-1994 Metode pengujian analisis ukuran butir tanah dengan alat hidrometer.
- SNI 03-3637-1994 Metode pengujian berat Isi tanah berbutir halus dengan cetakan benda uji.
- SNI 03-6427-2000 Metode pengujian uji basah dan kering campuran tanah semen dipadatkan.
- SNI 03-6887-2002 Metode pengujian kuat tekan bebas campuran tanah semen.
- SNI 1744-2012 Metode uji CBR laboratorium.
- SNI 1964-2008 Cara Uji Berat Jenis Tanah.
- SNI 1965-2008 Cara uji penentuan kadar air untuk tanah dan batuan di laboratorium.

SNI 1966-2008 Cara Uji Penentuan Batas Plastis dan Indeks Plastisitas Tanah.

SNI 1967-2008 Cara Uji Penentuan Batas Cair Tanah.

SNI 1968-1990 Metode Pengujian Analisis Saringan 52.

SNI 3423-2008 Cara Uji Analisis Ukuran Butir Tanah.

Yuliansyah, dkk. 2019. Analisis Variasi Ukuran Agregat Batu Basalt Scoria Terhadap Hasil Uji Kuat Tekan Beton Mutu K-250. *Jurnal teknika sains*, Vol. 04, No.02.

Yuliet, dkk. 2012. Pengaruh Penggunaan Semen Sebagai Bahan Stabilisasi pada Tanah Lempung Daerah Lambung Bukit Terhadap Nilai CBR tanah.





Lampiran



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Jln. K.H. Ahmad Dahlan No. 1 Telb. (0370) 633723 Mataram NTB
website : <http://fakultasteknik.ummat.ac.id>, e-mail: fatek@ummat.ac.id

Nomor : 580/II.3.AU/FT/J/VI/2023

Mataram, 17 Dzulqa'dah 1444 H

Lampiran : -

06 Juni 2023 M

Perihal : Permohonan Ijin Penelitian ✓

Kepada Yth. :

Kepala Laboratorium Mekanika Tanah Universitas
Muhammadiyah Mataram

di -

Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyusunan Tugas Akhir mahasiswa kami Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram atas nama :

Nama : Cita Santuni
NIM : 2019D1B131
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Pengaruh Penambahan Campuran Semen, Pasir dan Abu Batu Basalt Hasil Letusan Gunung Tambora Terhadap Nilai CBR (California Bearing Ratio) Tanah Lempung.

Mohon kiranya mahasiswa kami tersebut dapat diberikan Ijin Penelitian di Instansi yang Bapak/Ibu Pimpin.

Demikian permohonan kami, atas bantuan dan kerjasama yang baik disampaikan terima kasih.

Wabillahittaufig Walhidayah

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Fakultas Teknik, UMMAT,

Dekan,


Dr. H. Aji Syallendra Ubaidillah, ST., M.Sc

NIDN:0806027101



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Jln. K.H. Ahmad Dahlan No. 1 Telp. (0370) 633723 Mataram NTB
website : <http://fakultasteknik.ummat.ac.id>, e-mail: fatek@ummat.ac.id



SURAT-TUGAS

Nomor : 696/II.3.AU/FT/TGS/VI/2023

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram, menugaskan kepada :

N A M A : 1. Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT
2. Aulia Muttaqin, ST.,MT

Untuk menjadi penguji pada Seminar SKRIPSI/TUGAS AKHIR maha siswa dibawah ini:

- Nama : Cita Santuni
- N I M : 2019D1B131
- Prodi : Teknik Sipil
- Judul Skripsi : "Pengaruh Penambahan Campuran Semen, Pasir dan Abu Batu Basalt Hasil Letusan Gunung Tambora Terhadap Nilai CBR (California Bearing Ratio) Tanah Lempung."

Yang akan diselenggarakan pada :

- HARI/TANGGAL : Senin, 19 Juni 2023
- WAKTU : PK. 14.00 - selesai
- RUANG : R. Seminar Teknik Sipil

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebaik-baiknya.

Wabillahittaufiq Walhidayah.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

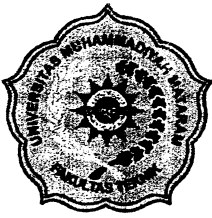


Mataram, 16 Juni 2023

An: Dekan,
Wakil Dekan II,

Titik Wahyuningsih, ST.,MT

NIDN.089097401



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Jln. K.H. Ahmad Dahlan No. 1 Telp. (0370) 633723 Mataram NTB
website : <http://fakultasteknik.ummat.ac.id>, e-mail: fatek@ummat.ac.id



SURAT - TUGAS

No. 977/II.3.AU/FT/TGS/VI/2023

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram, menugaskan kepada :

N A M A : 1. Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT
2. Aulia Muttaqin, ST., M.Eng
3. Nurul Hidayati, ST., M.Eng

Untuk menjadi penguji pada ujian **SKRIPSI / TUGAS AKHIR** mahasiswa dibawah ini :

- Nama : Cita Santuni
- N I M : 2019D1B0131
- Prodi : Teknik Sipil
- Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Campuran Semen, Pasir dan Abu Batu Basalt Hasil Letusan Gunung Tambora Terhadap Nilai CBR (California Bearing Ratio) Tanah Lempung.

Yang akan diselenggarakan pada :

- HARI/TANGGAL : Rabu, 21 Juni 2023
- WAKTU : pk. 09.00 - Selesai
- RUANG : R. Sidang Teknik Sipil

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan sebaik-baiknya.

Billahittaufiq Walhidayah

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Mataram, 20 Juni 2023

Fakultas Teknik UMMAT,

Dekan.



Dr. H. Aji Syaitendra Ubaidillah, ST., M.Sc

NIDN.0806027101



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN
PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 1 Telp. 640728 Pagesangan Mataram 83117

**LEMBAR KONSULTASI
TUGAS AKHIR / SKRIPSI**

NAMA : CITA SANTUNI
NIM : 2019D1B131
JUDUL SKRIPSI : PENGARUH PENAMBAHAN CAMPURAN SEMEN,
PASIR DAN ABU BATU BASALT HASIL LETUSAN
GUNUNG TAMBORA TERHADAP NILAI CBR
(CALIFORNIA BEARING RATIO) TANAH LEMPUNG

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
1	14/4-23	Perbaiki grafik LC Perbaiki PI Perbaiki bahan plastis — u — bahan air	At
2.	31/05/2023	Perbaiki perhitungan hidrometer	At
3.	6/5/2023	- Perbaiki kurva yg ada data nasabah - Tugaskah data aghi pengurangan - konsultasi berikutnya Bal 1 & 2 & laporkan sama.	At

- Tugaskah tanah sampel
kamu.

Mataram,

2023

Dosen Pembimbing I

(Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.)

NIDN. 0828087201





**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN
PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 1 Telp. 640728 PAGESANGAN MATARAM 83117

**LEMBAR KONSULTASI
TUGAS AKHIR / SKRIPSI**

NAMA : CITA SANTUNI
 NIM : 2019D1B131
 JUDUL SKRIPSI : PENGARUH PENAMBAHAN CAMPURAN SEMEN,
 PASIR DAN ABU BATU BASALT HASIL LETUSAN
 GUNUNG TAMBORA TERHADAP NILAI CBR
 (CALIFORNIA BEARING RATIO) TANAH LEMPUNG

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
4	12/6/23	<ul style="list-style-type: none"> - Jumlah tdk perlu pakai tanah pekat. - Adanya sampel untuk paku / skripsi kating - cek ring hidrometer 1514. - tugas pustaka & konsep teori berbeda. konsep teori mengenai teori unia aks & pakai data analisis perbaiki. - Cek semua aspek angka simbol & notasi & rumus 	 

- Terbilang abstrak & bab
 laporan

Mataram,
Dosen Pembimbing I

2023


(Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.)

NIDN. 0828087201



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN
PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 1 Telp. 640728 Pagesangan Mataram 83117

**LEMBAR KONSULTASI
TUGAS AKHIR / SKRIPSI**

NAMA : CITA SANTUNI
NIM : 2019D1B131
JUDUL SKRIPSI : PENGARUH PENAMBAHAN CAMPURAN SEMEN,
PASIR DAN ABU BATU BASALT HASIL LETUSAN
GUNUNG TAMBORA TERHADAP NILAI CBR
(CALIFORNIA BEARING RATIO) TANAH LEMPUNG

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
5	13/6-2023	Ace bisa dilanjutkan Seminar hasil dan sajian akhir	

Mataram, 13-6-2023

Dosen Pembimbing I

(Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.)

NIDN. 0828087201



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN
PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 1 Telp. 640728 Pagesangan Mataram 83117

**LEMBAR KONSULTASI
TUGAS AKHIR / SKRIPSI**

NAMA : CITA SANTUNI
NIM : 2019D1B131
JUDUL SKRIPSI : PENGARUH PENAMBAHAN CAMPURAN SEMEN,
PASIR DAN ABU BATU BASALT HASIL LETUSAN
GUNUNG TAMBORA TERHADAP NILAI CBR
(CALIFORNIA BEARING RATIO) TANAH LEMPUNG

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
1.	31/3 - 23	+ perbaiki penomoran . + spasi + Referensi / literatur . Ok Lanjutkan . Acc .	

Mataram,

2023

Dosen Pembimbing II

(AULIA MUTTAQIN, ST., M. Eng

NIDN. 080208401

PENGUJIAN KADAR AIR

Lokasi Penelitian : Desa Keruak, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur, NTB,
Kedalaman : 30 – 50 cm
Jenis Tanah : Tanah Lempung
Pengujian : Tanah Asli
Tanggal Pengujian : 3 April 2023
Petugas : Cita Santuni (2019D1B131)

No,	Pengujian		Satuan	1	2
1	berat cawan kosong	W1	gr	14,89	14,17
2	berat cawan + tanah basah	W2	gr	41,23	41,77
3	berat cawan + tanah kering	W3	gr	30,91	30,64
4	berat air (A)	W2-W3	gr	10,32	11,13
5	berat tanah kering (B)	W3-W1	gr	16,02	16,47
6	kadar air (%) = $A/B \times 100\%$			64,42	67,58
7	Kadar air rata rata (%)			66,00	

PENGUJIAN BERAT ISI TANAH

Lokasi Penelitian : Desa Keruak, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur, NTB.

Kedalaman : 30 – 50 cm

Jenis Tanah : Tanah Lempung

Pengujian : Tanah Asli

Tanggal Pengujian : 3 April 2023

Petugas : Cita Santuni (2019D1B131)

No	No. Pengujian	Satuan	1	2	3
1	Berat Cincin	gr	56.58	56.58	56.58
2	Berat cincin + Tanah Basah	gr	117.5	119.69	117.07
3	Berat Tanah Basah (W)	gr	60.92	63.11	60.49
4	Volume tanah basah = Volume Cincin				
	•	Diameter	cm	5	
	•	Tinggi	cm	2	
	•	Volume (V)	cm ³	39.245	
5	Berat Isi Basah $\left(\gamma_w = \frac{W}{V}\right)$	gr/cm ³	1.552	1.608	1.541
	Berat isi basah rata rata	%	1.567		
Uji Kadar Air					
6	No. Cawan Timbang	gr	1	2	3
7	Berat Cawan Kosong (W1)	gr	13.72	13.79	14.53
8	Berat Cawan + Tanah Basah (W2)	gr	74.64	76.9	75.02
9	Berat Cawan + Tanah Kering (W3)	gr	49.34	51.36	49.1
10	Berat air (A = W2 - W3)	gr	25.3	25.54	25.92
11	Berat tanah kering (B = W3 - W1)	gr	35.62	37.57	34.57
12	Kadar Air ((A/B) x 100)	%	71.03	67.98	74.98
13	Kadar air rata-rata (w)	%	71.33		
14	Berat isi kering $\left(\gamma_d = \frac{\gamma_w}{1 + w}\right)$	gr/cm ³	0.915		

PENGUJIAN BERAT JENIS TANAH

Lokasi Penelitian : Desa Keruak, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur, NTB,
Kedalaman : 30 – 50 cm
Jenis Tanah : Tanah Lempung
Pengujian : Tanah Asli
Tanggal Pengujian : 4 April 2023
Petugas : Cita Santuni (2019D1B131)

NO	Piknometer	Satuan	1	2
1	Berat piknometer kosong (W1)	gr	47,9	42,26
2	Berat piknometer + tanah kering (W2)	gr	57,85	52,31
3	Berat piknometer + tanah + air (W3)	gr	155,64	147,36
4	Berat piknometer + air (W4)	gr	150,1	141,72
5	Temperatur °c		28	28
6	A= W2-W1		9,95	10,05
7	B= W3-W4		5,54	5,64
8	C= A-B		4,41	4,41
9	Berat jenis G1 = A/C		2,26	2,28
10	Rata rata G1		2,27	
11	G untuk 27,5 = G1 $\frac{Bj. Air. t^{\circ} c}{Bj. air. 27.5}$		2,27	

PENGUJIAN BATAS CAIR TANAH

Lokasi Penelitian : Desa Keruak, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur, NTB

Kedalaman : 30 – 50 cm

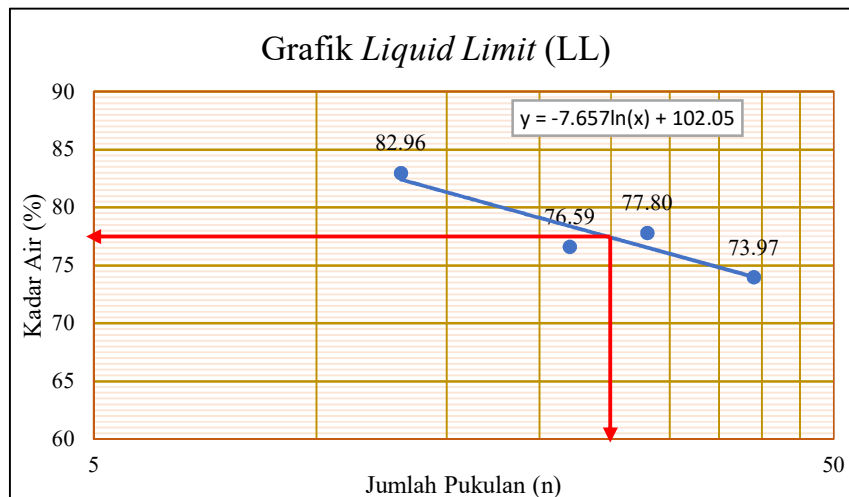
Jenis Tanah : Tanah Lempung

Pengujian : Tanah Asli

Tanggal Pengujian : 4 April 2023

Petugas : Cita Santuni (2019D1B131)

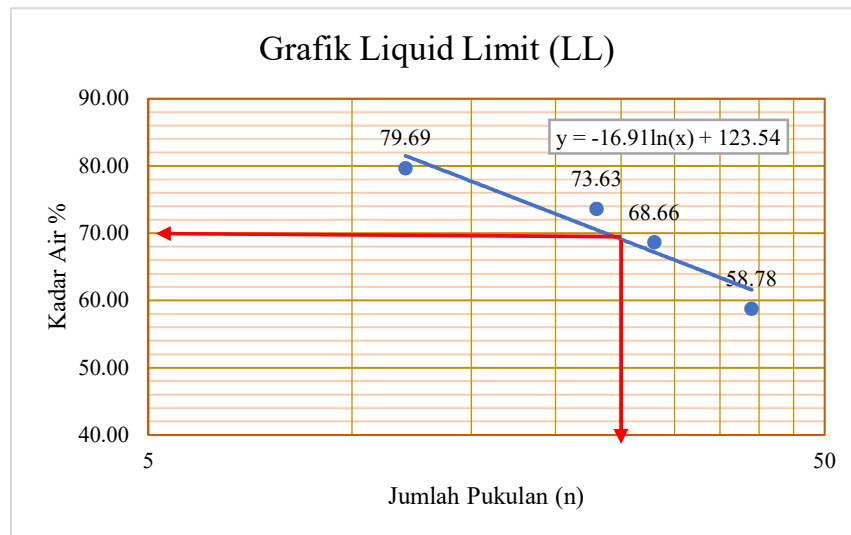
No	Uraian	Satuan	Sampel A		Sampel B		Sampel C		Sampel D	
			1	2	1	2	1	2	1	2
1	Jumlah Pukulan (N)		39		28		22		13	
2	Berat Cawan (W1)	gr	13.60	13.74	14.09	13.60	13.75	13.64	13.80	13.78
3	Berat Cawan + Tanah Basah(W2)	gr	33.65	33.86	32.75	31.55	34.25	35.98	30.94	30.89
4	Berat Cawan + Tanah Kering (W3)	gr	25.15	25.28	24.58	23.70	25.35	26.30	23.20	23.10
5	Berat Air (W2 - W3) A	gr	8.50	8.58	8.17	7.85	8.90	9.68	7.74	7.79
6	Berat Tanah Kering (W3 - W1) B	gr	11.55	11.54	10.49	10.10	11.60	12.66	9.40	9.32
7	Kadar Air $W = (A/B) \times 100\%$	%	73.59	74.35	77.88	77.72	76.72	76.46	82.34	83.58
8	Kadar Air Tanah Rata - rata	%	73.97		77.80		76.59		82.96	
9	Batas Cair (LL)	%	77.83							



PENGUJIAN BATAS CAIR TANAH

Lokasi Penelitian : Desa Keruak, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur, NTB,
 Kedalaman : 30 – 50 cm
 Jenis Tanah : Tanah Lempung
 Pengujian : Variasi 2 (TA + 5% SP + 15% PS + 3% AB)
 Tanggal Pengujian : 11 Mei 2023
 Petugas : Cita Santuni (2019D1B131)

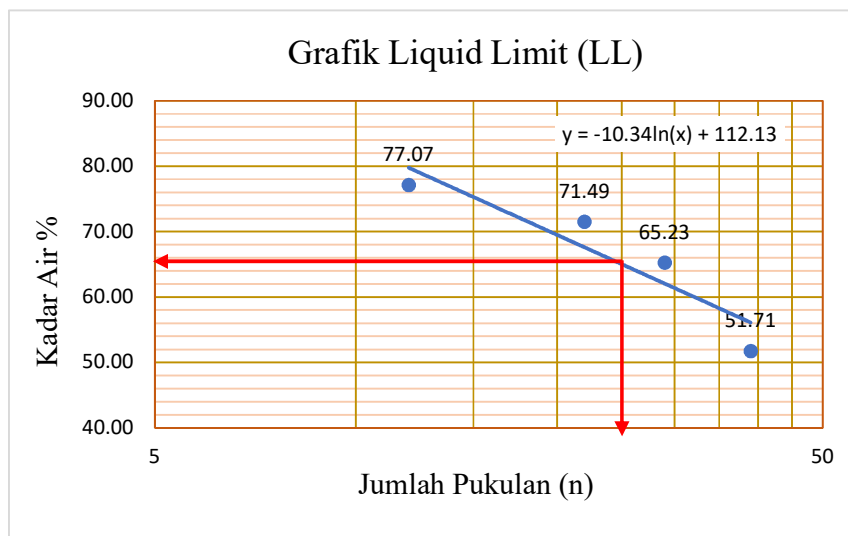
No	Uraian	Satuan	Sampel A		Sampel B		Sampel C		Sampel D	
			1	2	1	2	1	2	1	2
1	Jumlah Pukulan (N)		39		28		23		12	
2	Berat Cawan (W1)	gr	13.60	13.75	13.78	13.80	13.78	13.67	13.79	13.65
3	Berat Cawan + Tanah Basah(W2)	gr	35.70	35.60	34.52	34.50	34.68	34.72	35.40	36.35
4	Berat Cawan + Tanah Kering (W3)	gr	27.53	27.50	26.08	26.07	25.81	25.80	25.80	26.30
5	Berat Air (W2 - W3) A	gr	8.17	8.10	8.44	8.43	8.87	8.92	9.60	10.05
6	Berat Tanah Kering (W3 - W1) B	gr	13.93	13.75	12.30	12.27	12.03	12.13	12.01	12.65
7	Kadar Air $W = (A/B) \times 100\%$	%	58.65	58.91	68.62	68.70	73.73	73.54	79.93	79.45
8	Kadar Air Tanah Rata - rata	%	58.78		68.66		73.63		79.69	
9	Batas Cair (LL)	%	70.19							



PENGUJIAN BATAS CAIR TANAH

Lokasi Penelitian : Desa Keruak, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur, NTB,
 Kedalaman : 30 – 50 cm
 Jenis Tanah : Tanah Lempung
 Pengujian : Variasi 3 (TA + 5% SP + 15% PS + 6% AB)
 Tanggal Pengujian : 13 Mei 2023
 Petugas : Cita Santuni (2019D1B131)

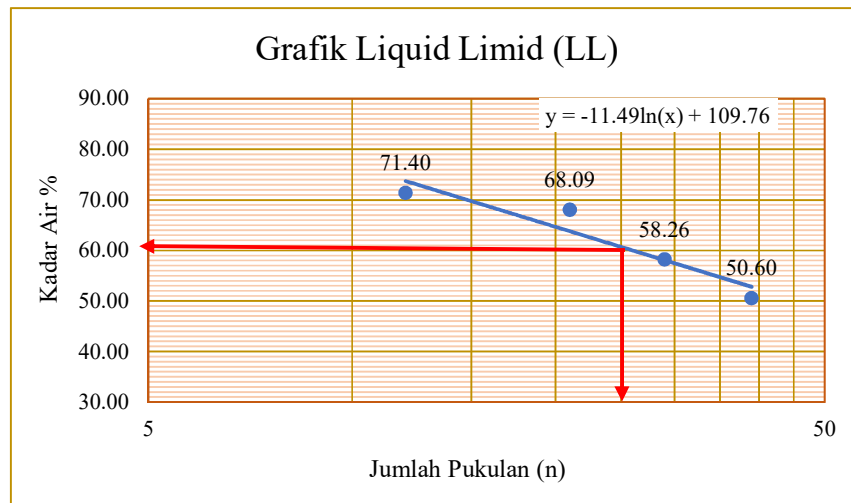
No	Uraian	Satuan	Sampel A		Sampel B		Sampel C		Sampel D	
			1	2	1	2	1	2	1	2
1	Jumlah Pukulan (N)		39		29		22		12	
2	Berat Cawan (W1)	gr	14.50	14.15	13.71	13.70	13.67	13.67	13.78	13.84
3	Berat Cawan + Tanah Basah (W2)	gr	33.27	33.58	34.82	34.72	34.50	34.53	35.30	35.03
4	Berat Cawan + Tanah Kering (W3)	gr	26.85	26.98	26.61	26.30	25.82	25.83	25.84	25.90
5	Berat Air (W2 - W3) A	gr	6.42	6.60	8.21	8.42	8.68	8.70	9.46	9.13
6	Berat Tanah Kering (W3 - W1) B	gr	12.35	12.83	12.90	12.60	12.15	12.16	12.06	12.06
7	Kadar Air $W = (A/B) \times 100\%$	%	51.98	51.44	63.64	66.83	71.44	71.55	78.44	75.70
8	Kadar Air Tanah Rata - rata	%	51.71		65.23		71.49		77.07	
9	Batas Cair (LL)	%	66.38							



PENGUJIAN BATAS CAIR TANAH

Lokasi Penelitian : Desa Keruak, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur, NTB,
 Kedalaman : 30 – 50 cm
 Jenis Tanah : Tanah Lempung
 Pengujian : Variasi 4 (TA + 5% SP + 15% PS + 9% AB)
 Tanggal Pengujian : 12 Mei 2023
 Petugas : Cita Santuni (2019D1B131)

No	Uraian	Satuan	Sampel A		Sampel B		Sampel C		Sampel D	
			1	2	1	2	1	2	1	2
1	Jumlah Pukulan (N)		39		29		21		12	
2	Berat Cawan (W1)	gr	13.85	13.83	14.10	14.11	13.64	13.88	13.66	13.83
3	Berat Cawan + Tanah Basah(W2)	gr	35.48	35.45	35.84	35.75	35.08	35.10	36.66	36.56
4	Berat Cawan + Tanah Kering (W3)	gr	28.10	28.30	27.83	27.79	26.40	26.50	27.10	27.07
5	Berat Air (W2 - W3) A	gr	7.38	7.15	8.01	7.96	8.68	8.60	9.56	9.49
6	Berat Tanah Kering (W3 - W1) B	gr	14.25	14.47	13.73	13.68	12.76	12.62	13.44	13.24
7	Kadar Air $W = (A/B) \times 100\%$	%	51.79	49.41	58.34	58.19	68.03	68.15	71.13	71.68
8	Kadar Air Tanah Rata - rata	%	50.60		58.26		68.09		71.40	
9	Batas Cair (LL)	%	62.09							



PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Lokasi Penelitian : Desa Keruak, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur, NTB.
Kedalaman : 30 – 50 cm
Jenis Tanah : Tanah Lempung
Pengujian : Tanah Asli
Tanggal Pengujian : 4 April 2023
Petugas : Cita Santuni (2019D1B131)

No,	No, Cawan Timbang	Satuan	1	2
1	Berat Cawan Kosong (W1)	gr	14,37	14,47
2	Berat Cawan + Tanah Basah (W2)	gr	33,40	33,20
3	Berat Cawan + Tanah Kering (W3)	gr	28,85	28,73
4	Berat air (A = W2 - W3)	gr	4,55	4,47
5	Berat Tanah Kering (B = W3 - W1)	gr	14,48	14,26
6	Kadar air (W = (A/B) x 100%)	%	31,42	31,35
7	Kadar air Rata-rata = Batas Plastis		31,38	

Untuk Indeks plastisitas (PI) Selisih Batas Cair dan Batas Plastis

$$PI = LL - PL$$

$$PI = 77,83 - 31,38$$

$$PI = 46,45 \%$$

Keterangan: Indeks plastisitas *PI* merupakan interval kadar air dimana tanah masih bersifat plastis, karena itu indeks keplastisitas menunjukkan sifat keplastisitas tanah, apabila tanah mempunyai *PI* yang tinggi maka tanah mengandung banyak butiran lempung, namun jika *PI* rendah dan sedikit pengurangan kadar air nya maka tanah termasuk lanau

PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Lokasi Penelitian : Desa Keruak, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur, NTB.
Kedalaman : 30 – 50 cm
Jenis Tanah : Tanah Lempung
Pengujian : Variasi 2 (TA + 5% SP + 15% PS + 3% AB)
Tanggal Pengujian : 11 Mei 2023
Petugas : Cita Santuni (2019D1B131)

No.	No, Cawan Timbang	Satuan	1	2
1	Berat Cawan Kosong (W1)	gr	14,9	14,82
2	Berat Cawan + Tanah Basah (W2)	gr	33,40	33,30
3	Berat Cawan + Tanah Kering (W3)	gr	29,15	29,05
4	Berat air (A = W2 - W3)	gr	4,25	4,25
5	Berat Tanah Kering (B = W3 - W1)	gr	14,25	14,23
6	Kadar air (W = (A/B) x 100%)	%	29,82	29,87
7	Kadar air Rata-rata = Batas Plastis		29,845	

Untuk Indeks plastisitas (PI) Selisih Batas Cair dan Batas Plastis

$$PI = LL - PL$$

$$PI = 70,19 - 29,85$$

$$PI = 40,35 \%$$

Keterangan: Indeks plastisitas *PI* merupakan interval kadar air dimana tanah masih bersifat plastis, karena itu indeks keplastisitas menunjukkan sifat keplastisitas tanah, apabila tanah mempunyai *PI* yang tinggi maka tanah mengandung banyak butiran lempung, namun jika *PI* rendah dan sedikit pengurangan kadar air nya maka tanah termasuk lanau

PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Lokasi Penelitian : Desa Keruak, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur, NTB.
Kedalaman : 30 – 50 cm
Jenis Tanah : Tanah Lempung
Pengujian : Variasi 3 (TA + 5% SP + 15% PS + 6% AB)
Tanggal Pengujian : 13 Mei 2023
Petugas : Cita Santuni (2019D1B131)

No,	No, Cawan Timbang	Satuan	1	2
1	Berat Cawan Kosong (W1)	gr	13,7	13,74
2	Berat Cawan + Tanah Basah (W2)	gr	34,55	34,9
3	Berat Cawan + Tanah Kering (W3)	gr	30,10	30,30
4	Berat air (A = W2 - W3)	gr	4,45	4,6
5	Berat Tanah Kering (B = W3 - W1)	gr	16,4	16,56
6	Kadar air (W = (A/B) x 100%)	%	27,13	27,78
7	Kadar air Rata-rata = Batas Plastis		27,45	

Untuk Indeks plastisitas (PI) Selisih Batas Cair dan Batas Plastis

$$PI = LL - PL$$

$$PI = 66,38 - 27,45$$

$$PI = 38,92 \%$$

Keterangan: Indeks plastisitas *PI* merupakan interval kadar air dimana tanah masih bersifat plastis, karena itu indeks keplastisitas menunjukkan sifat keplastisitas tanah, apabila tanah mempunyai *PI* yang tinggi maka tanah mengandung banyak butiran lempung, namun jika *PI* rendah dan sedikit pengurangan kadar air nya maka tanah termasuk lanau

PENGUJIAN BATAS PLASTIS

Lokasi Penelitian : Desa Keruak, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur, NTB.
Kedalaman : 30 – 50 cm
Jenis Tanah : Tanah Lempung
Pengujian : Variasi 4 (TA + 5% SP + 15% PS + 9% AB)
Tanggal Pengujian : 12 Mei 2023
Petugas : Cita Santuni (2019D1B131)

No,	No, Cawan Timbang	Satuan	1	2
1	Berat Cawan Kosong (W1)	gr	13,74	14,18
2	Berat Cawan + Tanah Basah (W2)	gr	34,26	34,49
3	Berat Cawan + Tanah Kering (W3)	gr	30,24	30,45
4	Berat air (A = W2 - W3)	gr	4,02	4,04
5	Berat Tanah Kering (B = W3 - W1)	gr	16,5	16,27
6	Kadar air (W = (A/B) x 100%)	%	24,36	24,83
7	Kadar air Rata-rata = Batas Plastis		24,60	

Untuk Indeks plastisitas (PI) Selisih Batas Cair dan Batas Plastis

$$PI = LL - PL$$

$$PI = 62,08 - 24,60$$

$$PI = 37,49 \%$$

Keterangan: Indeks plastisitas *PI* merupakan interval kadar air dimana tanah masih bersifat plastis, karena itu indeks keplastisitas menunjukkan sifat keplastisitas tanah, apabila tanah mempunyai *PI* yang tinggi maka tanah mengandung banyak butiran lempung, namun jika *PI* rendah dan sedikit pengurangan kadar air nya maka tanah termasuk lanau

**PENGUJIAN DISTRIBUSI UKURAN BUTIRAN TANAH
DENGAN ANALISIS SARINGAN DAN ANALISIS HIDROMETER**

ANALISIS AYAKAN

Diameter Lubang (mm)	Berat Butir yang Tinggal (gr)	% Butiran yang Tinggal	% Kumulatif Butiran yang Tinggal	% Butiran yang lolos
4,75	0	0	0	100
2	0,46	0,92	0,92	99,08
1,18	0,48	0,96	1,88	98,12
0,425	0,78	1,56	3,44	96,56
0,25	1,59	3,18	6,62	93,38
0,15	1,2	2,40	9,02	90,98
0,075	1,18	2,36	11,38	88,62
<0,075	44,31	88,62	100,00	<88,62
Jumlah	50	100	-	-

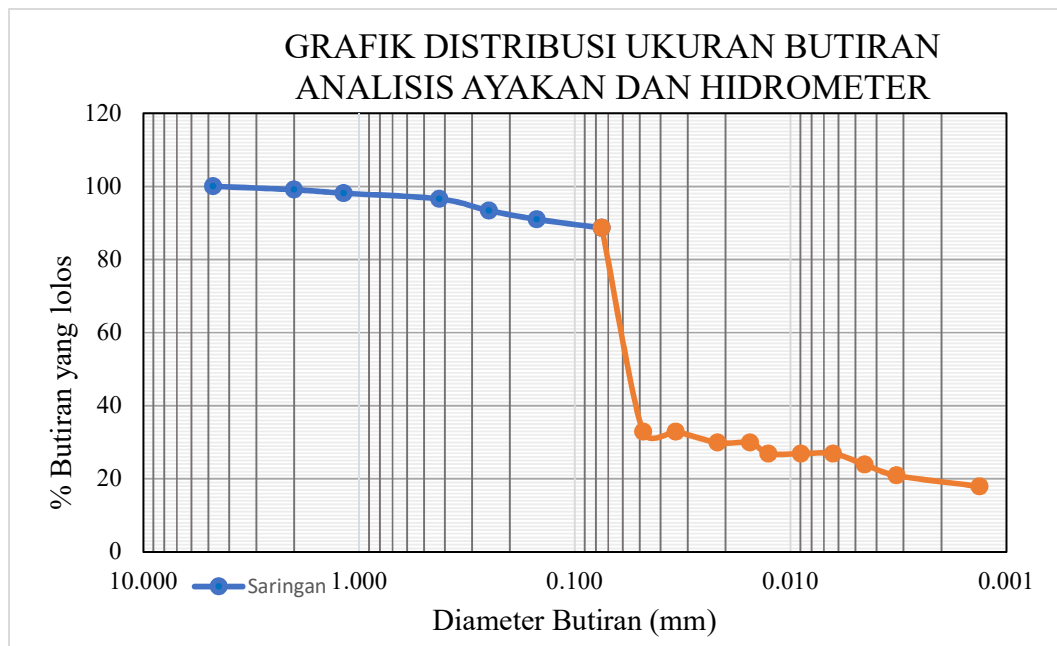
ANALISIS HIDROMETER

Berat Tanah	: 50	gr	No, Hidrometer	: 151H
Berat Jenis (Gs)	: 2,272	gr/cm ³	Koreksi Terhadap Berat Jenis (a)	: 1,05
K ₂ = (a/W) x 100	: 2,074	%	Koreksi miniskus (m)	: 1,00
Dispersing Agent	: Water Glass		Arround	: -
Tanggal Pengujian	: 11-12 April 2023		Faktor Koreksi Ct	: 2

Waktu Mulai (09:32)	Elepsed Time (t)	R1	R2	T°	R' ₁ =R1-R2	Kedalaman Efektif (cm) L	L/t	K	Diameter butir D=Kx(L/T) ^{0,5} (mm)	P = $\frac{1606 \cdot a \cdot (R_1 - 1)}{50} \times 100\%$	P total
9:33	1	1,011	1,001	28	0,010	13,40	13,4000	0,0132	0,048	37,10	32,88
9:35	2	1,011	1,001	28	0,010	13,40	6,7000	0,0132	0,034	37,10	32,88
9:38	5	1,010	1,001	28	0,009	13,70	2,7400	0,0132	0,022	33,73	29,89
9:43	10	1,010	1,001	28	0,009	13,70	1,3700	0,0132	0,015	33,73	29,89
9:48	15	1,009	1,001	28	0,008	13,90	0,9267	0,0132	0,013	30,35	26,90
10:03	30	1,009	1,001	28	0,008	13,90	0,4633	0,0132	0,009	30,35	26,90
10:33	60	1,009	1,001	28	0,008	13,90	0,2317	0,0132	0,006	30,35	26,90
11:33	120	1,008	1,001	28	0,007	14,20	0,1183	0,0132	0,005	26,98	23,91
13:33	240	1,007	1,001	28	0,006	14,40	0,0600	0,0132	0,003	23,61	20,92
9:33	1440	1,006	1,001	28	0,005	14,70	0,0102	0,0132	0,001	20,24	17,93

GABUNGAN ANALISIS AYAKAN DAN HIDROMETER

No, Saringan	Diameter Lubang (mm)	% Butiran yang Lolos
no, 4	4,750	100,00
no, 8	2,000	99,08
no, 16	1,180	98,12
no, 40	0,425	96,56
no, 60	0,250	93,38
no, 100	0,150	90,98
no, 200	0,075	88,62
Hidrometer	0,0490	32,88
	0,0340	32,88
	0,0220	29,89
	0,0160	29,89
	0,0130	26,90
	0,0090	26,90
	0,0060	26,90
	0,0050	23,91
	0,0030	20,92
	0,0010	17,93

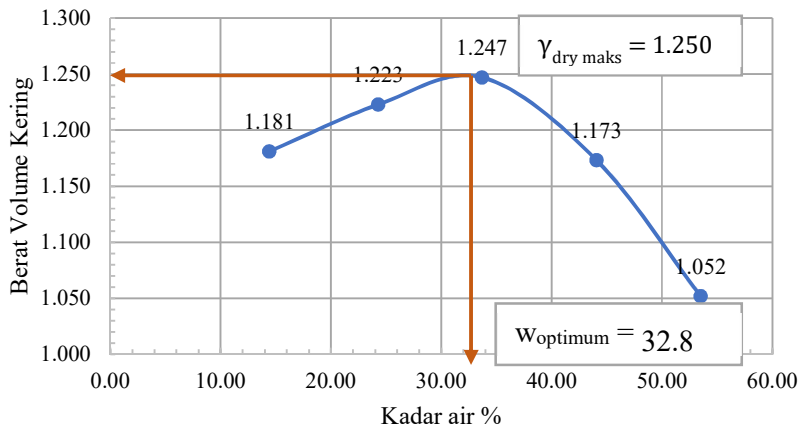


PENGUJIAN PEMADATAN TANAH ASLI (TA + 0% SP + 0% PS + 0% AB)

Jenis Tanah	: Lempung	Berat Silinder	: 1,708 kg
Diameter Silinder	: 10,2 cm	Berat Penumbuk	: 2,5 kg
Tinggi Silinder	: 11,2 cm	Jumlah Lapisan	: 3 Lapis
Volume Silinder	: 914,719 Cm ³	Jumlah Tumbukan	: 25 Tumbukan

Percobaan	Sampel 1			Sampel 2			Sampel 3			Sampel 4			Sampel 5		
Berat Silinder	1708			1708			1708			1708			1708		
Berat Silinder + Tanah Padat	2944			3098			3233			3254			3185		
Berat Tanah Padat	1236			1390			1525			1546			1477		
Berat Volume Basah Tanah	1,351			1,520			1,667			1,690			1,615		
Pengujian Kadar Air															
No cawan	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b
Berat Cawan Kosong (W1)	13,75	14,94	13,76	13,8	14,97	14,95	15,18	15,36	13,78	13,75	13,77	13,74	13,83	13,85	13,66
Berat Cawan + Tanah Basah (W2)	33,24	33,75	33,22	35,78	35,9	35,9	38,29	38,45	38,33	43,19	43,27	44,09	45,58	45,72	45,78
Berat Cawan + Tanah Kering (W3)	31,02	31,26	30,66	31,43	31,83	31,84	32,35	32,62	32,28	34,28	34,14	34,82	34,5	34,56	34,65
Berat Air, (A = W2 - W3)	2,22	2,49	2,56	4,35	4,07	4,06	5,94	5,83	6,05	8,91	9,13	9,27	11,08	11,16	11,13
Berat Tanah Kering, (B = W3 - W1)	17,27	16,32	16,9	17,63	16,86	16,89	17,17	17,26	18,5	20,53	20,37	21,08	20,67	20,71	20,99
Kadar air, $W = (A/B) \times 100\%$	12,85	15,26	15,15	24,67	24,14	24,04	34,60	33,78	32,70	43,40	44,82	43,98	53,60	53,89	53,03
Kadar Air Rata-rata, 100%	14,42			24,28			33,69			44,07			53,51		
Berat Volume Kering Tanah	1,181			1,223			1,247			1,173			1,052		

STANDART PROCTOR TANAH ASLI

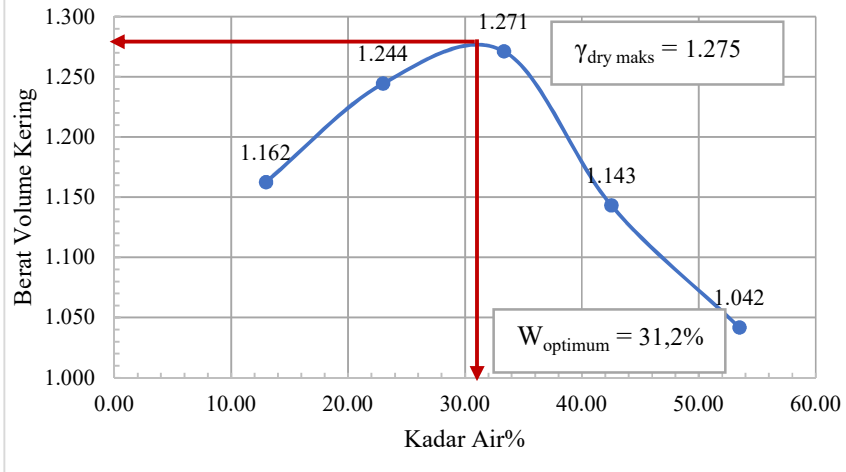


PENGUJIAN PEMADATAN TANAH VARIASI 2 (TA + 5% SP + 15% PS + 3% AB)

Jenis Tanah	: Lempung	Berat Silinder	: 1,708 kg
Diameter Silinder	: 10,2 cm	Berat Penumbuk	: 2,5 kg
Tinggi Silinder	: 11,2 cm	Jumlah Lapisan	: 3 Lapis
Volume Silinder	: 914,719 Cm ³	Jumlah Tumbukan	: 25 Tumbukan

Percobaan	Sampel 1			Sampel 2			Sampel 3			Sampel 4			Sampel 5		
Berat Silinder	1708			1708			1708			1708			1708		
Berat Silinder + Tanah Padat	2909			3108			3258			3198,3			3170,5		
Berat Tanah Padat	1201			1400			1550			1490,3			1462,5		
Berat Volume Basah Tanah	1,313			1,530			1,695			1,629			1,599		
Pengujian Kadar Air															
No cawan	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b
Berat Cawan Kosong (W1)	13,79	13,6	13,65	13,72	13,77	13,79	13,81	13,78	13,67	13,8	13,8	13,77	14,11	13,73	13,64
Berat Cawan + Tanah Basah (W2)	32,65	32,78	32,55	34,3	35,50	34,54	37,2	36,62	36,64	38,79	38,74	38,82	41,37	41,38	41,15
Berat Cawan + Tanah Kering (W3)	30,79	29,99	30,69	30,15	31,49	30,93	30,96	31,06	31,15	31,28	31,25	31,45	31,93	31,77	31,48
Berat Air, (A = W2 - W3)	1,86	2,79	1,86	4,15	4,01	3,61	6,24	5,56	5,49	7,51	7,49	7,37	9,44	9,61	9,67
Berat Tanah Kering, (B = W3 - W1)	17	16,39	17,04	16,43	17,72	17,14	17,15	17,28	17,48	17,48	17,45	17,68	17,82	18,04	17,84
Kadar air, $W = (A/B) \times 100\%$	10,94	17,02	10,92	25,26	22,63	21,06	36,38	32,18	31,41	42,96	42,92	41,69	52,97	53,27	54,20
Kadar Air Rata-rata, 100%	12,96			22,98			33,32			42,52			53,48		
Berat Volume Kering Tanah	1,162			1,244			1,271			1,143			1,042		

STANDART PROCTOR VARIASI 2

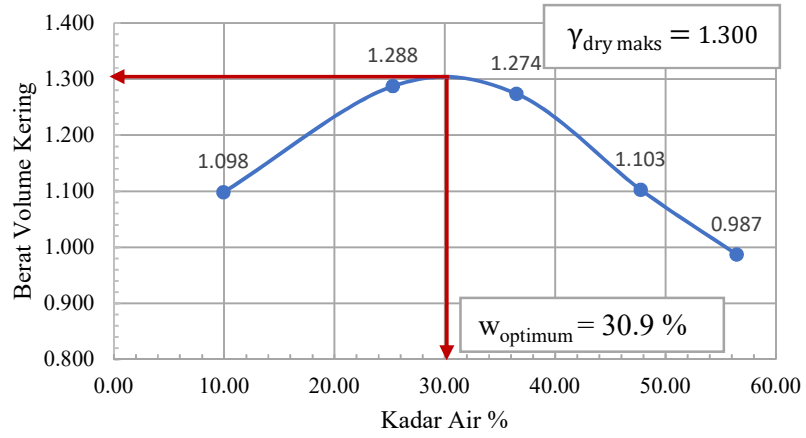


PENGUJIAN PEMADATAN TANAH VARIASI 3 (TA + 5% SP + 15% PS + 6% AB)

Jenis Tanah	: Lempung	Berat Silinder	: 1,708 kg
Diameter Silinder	: 10,2 cm	Berat Penumbuk	: 2,5 kg
Tinggi Silinder	: 11,2 cm	Jumlah Lapisan	: 3 Lapis
Volume Silinder	: 914,719 Cm ³	Jumlah Tumbukan	: 25 Tumbukan

Percobaan	Sampel 1			Sampel 2			Sampel 3			Sampel 4			Sampel 5		
Berat Silinder	1708			1708			1708			1708			1708		
Berat Silinder + Tanah Padat	2812			3184			3298			3198,4			3120,6		
Berat Tanah Padat	1104			1476			1590			1490,4			1412,6		
Berat Volume Basah Tanah	1,207			1,613			1,739			1,629			1,544		
Pengujian Kadar Air															
No cawan	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b
Berat Cawan Kosong (W1)	13,73	13,74	13,68	13,83	13,73	13,7	13,7	13,72	13,69	13,74	13,76	14,32	13,75	14,49	14,43
Berat Cawan + Tanah Basah (W2)	33,65	33,68	33,48	35,7	35,75	35,69	37,92	38,76	37,89	39,77	39,66	40,05	42,54	42,33	42,37
Berat Cawan + Tanah Kering (W3)	32,08	32,12	31,24	31,47	31,22	31,15	32,08	31,56	31,31	31,32	31,25	31,81	31,89	32,41	32,42
Berat Air, (A = W2 - W3)	1,57	1,56	2,24	4,23	4,53	4,54	5,84	7,2	6,58	8,45	8,41	8,24	10,65	9,92	9,95
Berat Tanah Kering, (B = W3 - W1)	18,35	18,38	17,56	17,64	17,49	17,45	18,38	17,84	17,62	17,58	17,49	17,49	18,14	17,92	17,99
Kadar air, $W = (A/B) \times 100\%$	8,56	8,49	12,76	23,98	25,90	26,02	31,77	40,36	37,34	48,07	48,08	47,11	58,71	55,36	55,31
Kadar Air Rata-rata, 100%	9,93			25,30			36,49			47,75			56,46		
Berat Volume Kering Tanah	1,098			1,288			1,274			1,103			0,987		

STANDART PROCTOR VARIASI 3

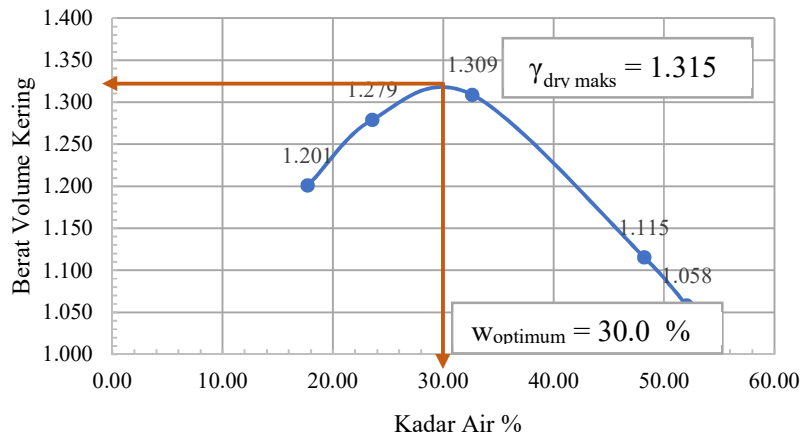


PENGUJIAN PEMADATAN TANAH VARIASI 4 (TA + 5% SP + 15% PS + 9% AB)

Jenis Tanah	: Lempung	Berat Silinder	: 1,708 kg
Diameter Silinder	: 10,2 cm	Berat Penumbuk	: 2,5 kg
Tinggi Silinder	: 11,2 cm	Jumlah Lapisan	: 3 Lapis
Volume Silinder	: 914,719 Cm ³	Jumlah Tumbukan	: 25 Tumbukan

Percobaan	Sampel 1			Sampel 2			Sampel 3			Sampel 4			Sampel 5		
Berat Silinder	1708			1708			1708			1708			1708		
Berat Silinder + Tanah Padat	3001			3154			3296			3220,3			3180,1		
Berat Tanah Padat	1293			1446			1588			1512,3			1472,1		
Berat Volume Basah Tanah	1,414			1,580			1,736			1,653			1,609		
Pengujian Kadar Air															
No cawan	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b
Berat Cawan Kosong (W1)	13,76	13,6	13,7	14,12	13,71	14,5	14,45	13,78	13,65	14,45	14,89	14,18	14,08	14,84	14,92
Berat Cawan + Tanah Basah (W2)	33,51	32,6	32,45	34,5	35,6	35,54	36,99	38,5	38,53	41,51	42,2	42,79	45,94	46,35	46,41
Berat Cawan + Tanah Kering (W3)	30,75	29,42	29,75	31,45	30,45	31,70	32,46	31,96	31,84	32,64	33,35	33,52	35,14	35,54	35,54
Berat Air, (A = W2 - W3)	2,76	3,18	2,7	3,05	5,15	3,84	4,53	6,54	6,69	8,87	8,85	9,27	10,8	10,81	10,87
Berat Tanah Kering, (B = W3 - W1)	16,99	15,82	16,05	17,33	16,74	17,2	18,01	18,18	18,19	18,19	18,46	19,34	21,06	20,7	20,62
Kadar air, $W = (A/B) \times 100\%$	16,24	20,10	16,82	17,60	30,76	22,33	25,15	35,97	36,78	48,76	47,94	47,93	51,28	52,22	52,72
Kadar Air Rata-rata, 100%	17,72			23,56			32,63			48,21			52,07		
Berat Volume Kering Tanah	1,201			1,279			1,309			1,115			1,058		

STANDART PROCTOR VARIASI 4



UJI CBR (California Bearing Ratio)

Nama laboratorium penguji : Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT No. contoh : 1
 Proyek/pekerjaan : Penelitian Tugas Akhir Jenis contoh tanah : Tanah asli
 Lokasi contoh tanah : Desa Keruak, Kec Keruak, Lombok Timur

**UJI CBR LABORATORIUM
 SNI 1744 : 2012**

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = Mm

Tanggal				
Jam				
Pembacaan, dev				
Perubahan, dev				
Pengembangan, %				

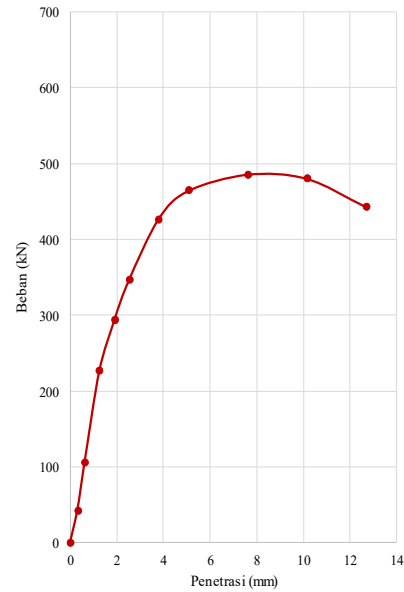
Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	8079.2	
Massa cetakan, g	4153.3	
Massa benda uji basah, g	3925.9	
Isi cetakan, cm ³	2066.51	
Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.90	
Densitas kering (ρ _d), g/cm ³	1.45	

Bawah (Tanah Asli)

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 lb (= 26.69 kN)

Waktu (Menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k		Nilai CBR %
	mm	in		lb	kN	
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	1.6	9600	42.704	
0.3	0.64	0.025	4	24000	106.76	
1	1.27	0.05	8.5	51000	226.865	
1.30	1.91	0.075	11	66000	293.59	
2	2.54	0.1	13	78000	346.97	11.57
3	3.81	0.15	16	96000	427.04	
4	5.08	0.2	17.4	104400	464.406	10.32
6	7.62	0.3	18.2	109200	485.758	
8	10.16	0.4	18	108000	480.42	
10	12.7	0.5	16.6	99600	443.054	

GRAFIK CBR



Kadar Air

No. cawan	W1	W2	W3
Massa tanah basah + cawan, g	62.69	62.61	62.86
Massa tanah kering + cawan, g	51.23	51.16	51.29
Massa air, g	11.46	11.45	11.57
Massa cawan	13.75	13.73	13.72
Massa tanah kering, g	37.48	37.43	37.57
Kadar air (w), %	30.58	30.59	30.80
Kadar air rata-rata	30.65		

Nilai CBR, %		
2,54 mm	0,10 in	
..... x 100 =	346.97	x 100 =
13,35	3000	11.57
5.08 mm	0,20 in	
..... x 100 =	464.406	x 100 =
20.02	4500	10.32

Catatan : Jumlah tumbukan per lapis = 56 kali

Dikerjakan oleh teknisi
 Tanggal : 21 mei 2023
 Tanda tangan :

Diperiksa oleh penyedia
 Tanggal :
 Tanda tangan :

Nama : Cita Santuni

Nama :

UJI CBR (California Bearing Ratio)

Nama laboratorium pengujian : Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT
 Proyek/pekerjaan : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi contoh tanah : Desa Keruak, Kee Keruak, Lombok Timur

No. contoh : 2
 Jenis contoh tanah : Tanah asli

**UJI CBR LABORATORIUM
 SNI 1744 : 2012**

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = Mm

Tanggal				
Jam				
Pembacaan, dev				
Perubahan, dev				
Pengembangan, %				

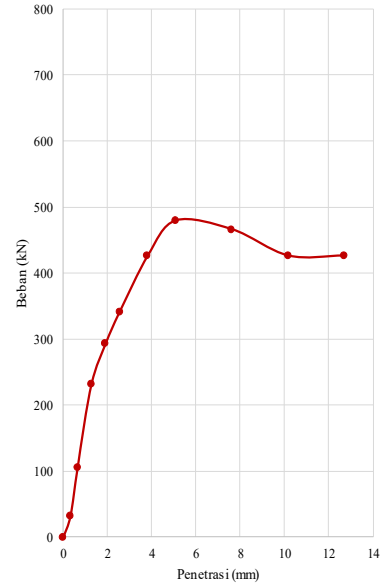
Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	8079.2	
Massa cetakan, g	4153.3	
Massa benda uji basah, g	3925.9	
Isi cetakan, cm ³	2066.51	
Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.90	
Densitas kering (ρ_d), g/cm ³	1.45	

Atas (Tanah Asli)

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 lb (= 26.69 kN)

Waktu (Menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k		Nilai CBR %
	mm	in		lb	kN	
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	1.2	7200	32.028	
0.3	0.64	0.025	4	24000	106.76	
1	1.27	0.05	8.7	52200	232.203	
1.30	1.91	0.075	11	66000	293.59	
2	2.54	0.1	12.8	76800	341.632	11.39
3	3.81	0.15	16	96000	427.04	
4	5.08	0.2	18	108000	480.42	10.68
6	7.62	0.3	17.5	105000	467.075	
8	10.16	0.4	16	96000	427.04	
10	12.7	0.5	16	96000	427.04	

GRAFIK CBR PENETRASI



Kadar Air

No. cawan	W1	W2	W3
Massa tanah basah + cawan, g	62.69	62.61	62.86
Massa tanah kering + cawan, g	51.23	51.16	51.29
Massa air, g	11.46	11.45	11.57
Massa cawan	13.75	13.73	13.72
Massa tanah kering, g	37.48	37.43	37.57
Kadar air (w), %	30.58	30.59	30.80
Kadar air rata-rata	30.65		

Nilai CBR, %			
2,54 mm	0,10 in		
.....	341.632	x 100 =	11.39
13,35	3000	x 100 =	
5,08 mm	0,20 in		
.....	480.42	x 100 =	10.68
20,02	4500	x 100 =	

Catatan : Jumlah tumbukan per lapis = 56 kali

Dikerjakan oleh teknisi

Tanggal : 21 mei 2023
 Tanda tangan :

Diperiksa oleh penyedia

Tanggal :
 Tanda tangan :

Nama : Cita Santuni

Nama :

UJI CBR (California Bearing Ratio)

Nama laboratorium penguji : Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT
 Proyek/pekerjaan : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi contoh tanah : Desa Keruak, Kec Keruak, Lombok Timur

No. contoh : Variasi 2
 Jenis contoh tanah : Tanah asli + 5% Semen + 15 % pasir + 3% Abu Basalt

**UJI CBR LABORATORIUM
 SNI 1744 : 2012**

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = Mm

Tanggal				
Jam				
Pembacaan, dev				
Perubahan, dev				
Pengembangan, %				

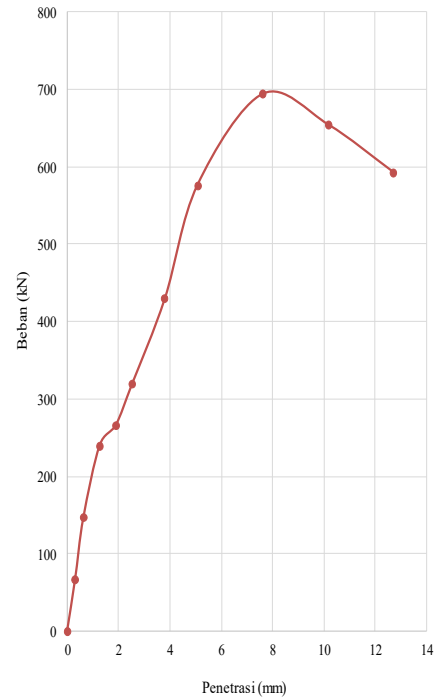
Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	7889.6	
Massa cetakan, g	4089.3	
Massa benda uji basah, g	3800.3	
Isi cetakan, cm ³	2119.50	
Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.79	
Densitas kering (ρ _d), g/cm ³	1.32	

Bawah Variasi

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 lb (= 26.69 kN)

Waktu (Menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban Devisi	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k		Nilai CBR %
	mm	in		lb	kN	
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	2.5	15000	66.725	
0.3	0.64	0.025	5.5	33000	146.795	
1	1.27	0.05	9	54000	240.210	
1.30	1.91	0.075	10	60000	266.900	
2	2.54	0.1	12	72000	320.280	10.68
3	3.81	0.15	16.1	96600	429.709	
4	5.08	0.2	21.6	129600	576.504	12.81
6	7.62	0.3	26	156000	693.940	
8	10.16	0.4	24.5	147000	653.905	
10	12.7	0.5	22.2	133200	592.518	

GRAFIK CBR



Kadar Air

No. cawan	W1	W2	W3
Massa tanah basah + cawan, g	74.86	74.81	74.69
Massa tanah kering + cawan, g	58.96	58.69	58.50
Massa air, g	15.90	16.12	16.19
Massa cawan	14.11	13.81	14.32
Massa tanah kering, g	44.85	44.88	44.18
Kadar air (w), %	35.45	35.92	36.65
Kadar air rata-rata	36.01		
Nilai CBR, %			
2,54 mm	0,10 in		
..... x 100 =	320.28 x 100 =	10.68
13,35	3000		
5.08 mm	0,20 in		
..... x 100 =	576.504 x 100 =	12.81
20.02	4500		

Catatan : Jumlah tumbukan berlapis = 56 kali

Dikerjakan oleh teknisi
 Tanggal : 21 mei 2023
 Tanda tangan :

Diperiksa oleh penyedia
 Tanggal :
 Tanda tangan :

Nama : Cita Santuni

Nama :

UJI CBR (California Bearing Ratio)

Nama laboratorium pengujian : Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT
 Proyek/pekerjaan : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi contoh tanah : Desa Keruak, Kec Keruak, Lombok Timur

No. contoh : Variasi 2
 Jenis contoh tanah : Tanah asli + 5% Semen + 15% pasir + 3% Abu Basalt

**UJI CBR LABORATORIUM
 SNI 1744 : 2012**

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = Mm

Tanggal				
Jam				
Pembacaan, dev				
Perubahan, dev				
Pengembangan, %				

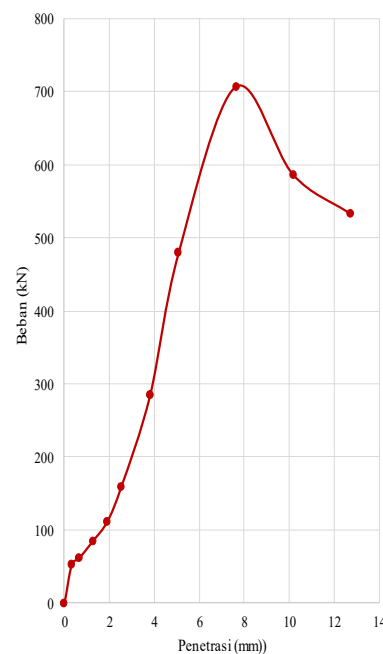
Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	7889.6	
Massa cetakan, g	4089.3	
Massa benda uji basah, g	3800.3	
Isi cetakan, cm ³	2119.50	
Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.79	
Densitas kering (ρ _d), g/cm ³	1.32	

Atas Variasi

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 lb (= 26.689 kN)

Waktu (Menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k			Nilai CBR
	mm	in		Devisi	lb	kN	
0	0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	2	12000	53.380		
0.3	0.64	0.025	2.3	13800	61.387		
1	1.27	0.05	3.2	19200	85.408		
1.30	1.91	0.075	4.2	25200	112.098		
2	2.54	0.1	6	36000	160.140	5.34	
3	3.81	0.15	10.7	64200	285.583		
4	5.08	0.2	18	108000	480.420	10.68	
6	7.62	0.3	26.5	159000	707.285		
8	10.16	0.4	22	132000	587.180		
10	12.7	0.5	20	120000	533.800		

GRAFIK CBR



Kadar Air

No. cawan	W1	W2	W3
Massa tanah basah + cawan, g	74.86	74.81	74.69
Massa tanah kering + cawan, g	58.96	58.69	58.50
Massa air, g	15.90	16.12	16.19
Massa cawan	14.11	13.81	14.32
Massa tanah kering, g	44.85	44.88	44.18
Kadar air (w), %	35.45	35.92	36.65
Kadar air rata-rata	36.01		

Nilai CBR, %		
2,54 mm	0,10 in	
..... x 100 =	160.14	x 100 =
13,35	3000	5.34
5,08 mm	0,20 in	
..... x 100 =	480.42	x 100 =
20,02	4500	10.68

Catatan : Jumlah tumbukan pelaris = 56 kali

Dikerjakan oleh teknisi
 Tanggal : 21 mei 2023
 Tanda tangan :

Diperiksa oleh penyedia
 Tanggal :
 Tanda tangan :

Nama : Cita Santuni

Nama :

UJI CBR (California Bearing Ratio)

Nama laboratorium pengujian : Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT
 Proyek/pekerjaan : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi contoh tanah : Desa Keruak, Kec Keruak, Lombok Timur

No. contoh : Variasi 3
 Jenis contoh tanah : Tanah asli + 5% Semen + 15 % pasir + 6% Abu Basalt

**UJI CBR LABORATORIUM
 SNI 1744 : 2012**

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = Mm

Tanggal				
Jam				
Pembacaan, dev				
Perubahan, dev				
Pengembangan, %				

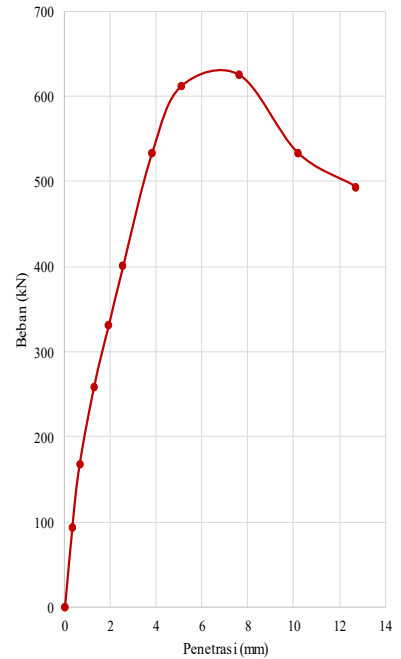
Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	7852.3	
Massa cetakan, g	4089.3	
Massa benda uji basah, g	3763.0	
Isi cetakan, cm ³	2119.5	
Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.8	
Densitas kering (pd), g/cm ³	1.3	

Bawah (Variasi 3)

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 lb (= 26.69 kN)

Waktu (Menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k		Nilai CBR
	mm	in		lb	kN	
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	3.5	21000	93.415	
0.3	0.64	0.025	6.3	37800	168.147	
1	1.27	0.05	9.7	58200	258.893	
1.30	1.91	0.075	12.4	74400	330.956	
2	2.54	0.1	15	90000	400.35	13.35
3	3.81	0.15	20	120000	533.8	
4	5.08	0.2	22.9	137400	611.201	13.58
6	7.62	0.3	23.4	140400	624.546	
8	10.16	0.4	20	120000	533.8	
10	12.7	0.5	18.5	111000	493.765	

GRAFIK CBR



Kadar Air

No. cawan	W1	W2	W3
Massa tanah basah + cawan, g	74.86	74.81	74.69
Massa tanah kering + cawan, g	58.96	58.69	58.50
Massa air, g	15.90	16.12	16.19
Massa cawan	14.11	13.81	14.32
Massa tanah kering, g	44.85	44.88	44.18
Kadar air (w)	35.45	35.92	36.65
Kadar air rata-rata (%)	36.01		

Nilai CBR, %		
2,54 mm	0,10 in	
..... x 100 =	$\frac{400.35}{3000} \times 100 =$	13.35
5.08 mm	0,20 in	
..... x 100 =	$\frac{611.201}{4500} \times 100 =$	13.58

Catatan : Jumlah tumbukan berlapis = 56 kali

Dikerjakan oleh teknisi

Tanggal : 21 mei 2023
 Tanda tangan :

Diperiksa oleh penyedia

Tanggal :
 Tanda tangan :

Nama : Cita Santuni

Nama :

UJI CBR (California Bearing Ratio)

Nama laboratorium pengujian : Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT
 Proyek/pekerjaan : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi contoh tanah : Desa Keruak, Kec Keruak, Lombok Timur

No. contoh : Variasi 3
 Jenis contoh tanah : Tanah asli + 5% Semen + 15 % pasir + 6% Abu Basalt

**UJI CBR LABORATORIUM
 SNI 1744 : 2012**

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = Mm

Tanggal				
Jam				
Pembacaan, dev				
Perubahan, dev				
Pengembangan, %				

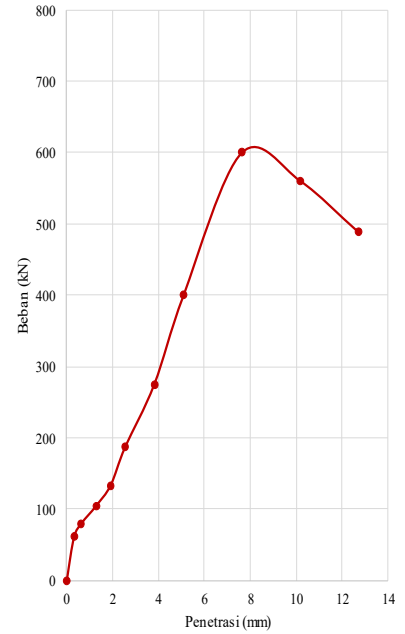
Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	7852.3	
Massa cetakan, g	4089.3	
Massa benda uji basah, g	3763.0	
Isi cetakan, cm ³	2119.5	
Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.8	
Densitas kering (pd), g/cm ³	1.3	

Atas (Variasi 3)

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 lb (= 26.69 kN)

Waktu (Menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban Devisi	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k		Nilai CBR %
	mm	in		lb	kN	
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	2.3	13800	61.387	
0.3	0.64	0.025	3	18000	80.07	
1	1.27	0.05	3.9	23400	104.091	
1.30	1.91	0.075	5	30000	133.45	
2	2.54	0.1	7	42000	186.83	6.23
3	3.81	0.15	10.3	61800	274.907	
4	5.08	0.2	15	90000	400.35	8.90
6	7.62	0.3	22.5	135000	600.525	
8	10.16	0.4	21	126000	560.49	
10	12.7	0.5	18.3	109800	488.427	

GRAFIK CBR



Kadar Air

No. cawan	W1	W2	W3
Massa tanah basah + cawan, g	72.69	73.36	72.09
Massa tanah kering + cawan, g	56.68	57.75	56.26
Massa air, g	16.01	15.61	15.83
Massa cawan	13.81	14.49	13.66
Massa tanah kering, g	42.87	43.26	42.60
Kadar air (w)	37.35	36.08	37.16
Kadar air rata-rata (%)	36.86		

Nilai CBR, %		
2,54 mm	0,10 in	
..... x 100 =	186.83	x 100 = 6.23
13,35	3000	
5.08 mm	0,20 in	
..... x 100 =	400.35	x 100 = 8.90
20,02	4500	

Catatan : Jumlah tumbukan per lapis = 56 kali

Dikerjakan oleh teknisi

Tanggal : 21 mei 2023
 Tanda tangan :

Diperiksa oleh penyedia

Tanggal :
 Tanda tangan :

Nama : Cita Santuni

Nama :

UJI CBR (California Bearing Ratio)

Nama laboratorium pengujian : Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT
 Proyek/pekerjaan : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi contoh tanah : Desa Keruak, Kec Keruak, Lombok Timur

No. contoh : Variasi 4
 Jenis contoh tanah : Tanah asli + 5% Semen + 15 % pasir + 9% Abu Basalt

**UJI CBR LABORATORIUM
 SNI 1744 : 2012**

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = Mm

Tanggal				
Jam				
Pembacaan, dev				
Perubahan, dev				
Pengembangan, %				

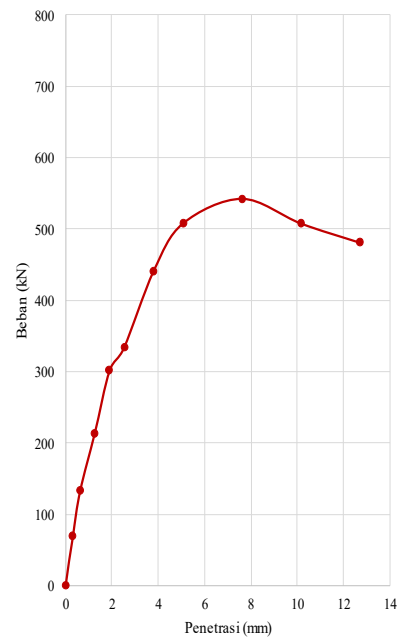
Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	7823.9	
Massa cetakan, g	4089.2	
Massa benda uji basah, g	3734.7	
Isi cetakan, cm ³	2119.50	
Densitas basah (p), g/cm ³	1.76	
Densitas kering (pd), g/cm ³	1.27	

Bawah (Variasi 4)

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 lb (= 26.69 kN)

Waktu (Menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban Devisi	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k		Nilai CBR %
	mm	in		lb	kN	
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	2.6	15600	69.394	
0.3	0.64	0.025	5	30000	133.45	
1	1.27	0.05	8	48000	213.52	
1.30	1.91	0.075	11.3	67800	301.597	
2	2.54	0.1	12.5	75000	333.625	11.12
3	3.81	0.15	16.5	99000	440.385	
4	5.08	0.2	19	114000	507.11	11.27
6	7.62	0.3	20.3	121800	541.807	
8	10.16	0.4	19	114000	507.11	
10	12.7	0.5	18	108000	480.42	

GRAFIK CBR



Kadar Air

No. cawan	W1	W2	W3
Massa tanah basah + cawan, g	72.49	74.81	72.56
Massa tanah kering + cawan, g	55.99	57.9	56.24
Massa air, g	16.50	16.91	16.32
Massa cawan	13.80	13.73	13.69
Massa tanah kering, g	42.19	44.17	42.55
Kadar air (w), %	39.11	38.28	38.35
Kadar air rata-rata	38.58		

Nilai CBR, %			
2,54 mm	0,10 in		
.....	333.625	x 100 =	11.12
13,35	3000	x 100 =	
5.08 mm	0,20 in		
.....	507.11	x 100 =	11.27
20,02	4500	x 100 =	

Catatan : Jumlah tumbukan per lapis = 56 kali

Dikerjakan oleh teknisi

Tanggal : 21 Mei 2023
 Tanda tangan :

Diperiksa oleh penyedia

Tanggal :
 Tanda tangan :

Nama : Cita Santuni

Nama :

UJI CBR (California Bearing Ratio)

Nama laboratorium pengujian : Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT
 Proyek/pekerjaan : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi contoh tanah : Desa Keruak, Kec Keruak, Lombok Timur

No. contoh : Variasi 4
 Jenis contoh tanah : Tanah asli + 5% Semen + 15 % pasir + 9% Abu Basalt

UJI CBR LABORATORIUM SNI 1744 : 2012

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = ... Mm

Tanggal				
Jam				
Pembacaan, dev				
Perubahan, dev				
Pengembangan, %				

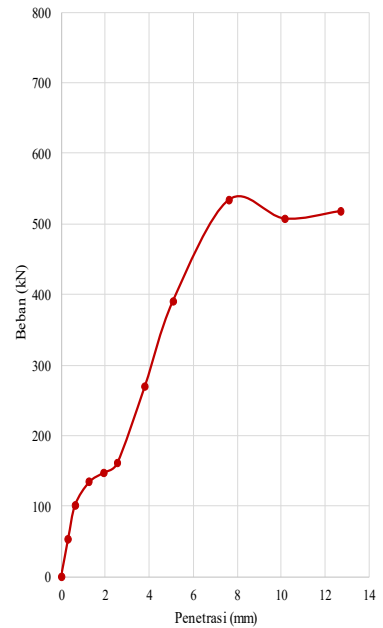
Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	7823.9	
Massa cetakan, g	4089.2	
Massa benda uji basah, g	3734.7	
Isi cetakan, cm ³	2119.50	
Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.76	
Densitas kering (ρ _d), g/cm ³	1.27	

Atas (Variasi 4)

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 lb (= 26.69 kN)

Waktu (Menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k		Nilai CBR
	mm	in		lb	kN	
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	2	12000	53.38	
0.3	0.64	0.025	3.8	22800	101.422	
1	1.27	0.05	5	30000	133.45	
1.30	1.91	0.075	5.5	33000	146.795	
2	2.54	0.1	6	36000	160.14	5.34
3	3.81	0.15	10.1	60600	269.569	
4	5.08	0.2	14.6	87600	389.674	8.66
6	7.62	0.3	20	120000	533.8	
8	10.16	0.4	19	114000	507.11	
10	12.7	0.5	19.4	116400	517.786	

GRAFIK CBR



Kadar Air

No. cawan	W1	W2	W3
Massa tanah basah + cawan, g	72.49	74.81	72.56
Massa tanah kering + cawan, g	55.99	57.9	56.24
Massa air, g	16.50	16.91	16.32
Massa cawan	13.80	13.73	13.69
Massa tanah kering, g	42.19	44.17	42.55
Kadar air (w), %	39.11	38.28	38.35
Kadar air rata-rata	38.58		

Nilai CBR, %			
2,54 mm		0,10 in	
.....	160.14	x 100 =	5.34
13,35	3000	x 100 =	
5.08 mm		0,20 in	
.....	389.674	x 100 =	8.66
20,02	4500	x 100 =	

Catatan : Jumlah tumbukan pelapis = 56 kali

Dikerjakan oleh teknisi
 Tanggal : 21 mei 2023
 Tanda tangan :

Diperiksa oleh penyedia
 Tanggal :
 Tanda tangan :

Nama : Cita Santuni

Nama :

**UJI CBR (California Bearing Ratio)
RENDAMAN**

Nama laboratorium pengujian : Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT
 Proyek/pekerjaan : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi contoh tanah : Desa Keruak, Kec Keruak, Lombok Timur

No. contoh :
 Jenis contoh tanah : Tanah Asli

**UJI CBR LABORATORIUM
SNI 1744 : 2012**

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = Mm

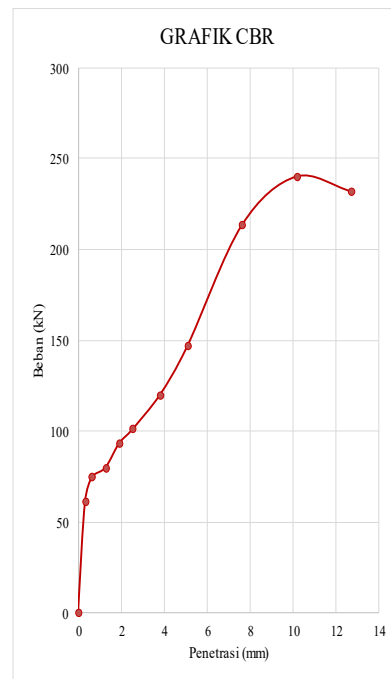
Tanggal			
Jam			
Pembacaan, dev			
Perubahan, dev			
Pengembangan, %			

Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	8094.9	8174.5
Massa cetakan, g	4161	4161
Massa benda uji basah, g	3933.9	4013.5
Isi cetakan, cm ³	2119.50	2119.50
Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.86	1.89
Densitas kering (ρ _d), g/cm ³	1.30	1.39

bawah (Tanah Asli)

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 lb (= 26.69 kN)

Waktu	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k		Nilai CBR
	mm	in		lb	kN	
(Menit)			Devisi			
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	2.3	13800	61.387	
0.3	0.64	0.025	2.8	16800	74.732	
1	1.27	0.05	3	18000	80.07	
1.30	1.91	0.075	3.5	21000	93.415	
2	2.54	0.1	3.8	22800	101.422	3.38
3	3.81	0.15	4.5	27000	120.105	
4	5.08	0.2	5.5	33000	146.795	3.26
6	7.62	0.3	8	48000	213.52	
8	10.16	0.4	9	54000	240.21	
10	12.7	0.5	8.7	52200	232.203	



Kadar Air

No. cawan	W1	W2	W3
Massa tanah basah + cawan, g	65.70	66.05	65.71
Massa tanah kering + cawan, g	50.19	52.08	46.34
Massa air, g	15.51	13.97	19.37
Massa cawan	13.81	13.77	13.38
Massa tanah kering, g	36.38	38.31	32.96
Kadar air (w), %	42.63	36.47	58.77
Kadar air rata-rata	45.96		

Nilai CBR, %		
2.54 mm	0,10 in	
..... x 100 =	$\frac{101.422}{3000} \times 100 =$	3.38
13,35		
5.08 mm	0,20 in	
..... x 100 =	$\frac{146.795}{4500} \times 100 =$	3.26
20.02		

Catatan : Jumlah tumbukan per lapis = 56 kali

Dikerjakan oleh teknisi
 Tanggal : 21 mei 2023
 Tanda tangan :

Diperiksa oleh penyedia
 Tanggal :
 Tanda tangan :

Nama : Cita Santuni

Nama

**UJI CBR (California Bearing Ratio)
RENDAMAN**

Nama laboratorium pengujian : Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT
 Proyek/pekerjaan : Penelitian Tugas Akhir
 Lokasi contoh tanah : Desa Keruak, Kec Keruak, Lombok Timur

No. contoh :
 Jenis contoh tanah : Tanah Asli

**UJI CBR LABORATORIUM
SNI 1744 : 2012**

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = Mm

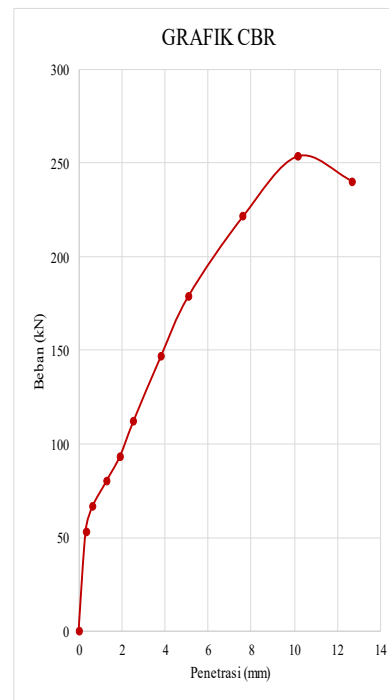
Tanggal				
Jam				
Pembacaan, dev				
Perubahan, dev				
Pengembangan, %				

Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	8094.9	8174.5
Massa cetakan, g	4161	4161
Massa benda uji basah, g	3933.9	4013.5
Isi cetakan, cm ³	2119.50	2119.50
Densitas basah (p), g/cm ³	1.86	1.89
Densitas kering (pd), g/cm ³	1.30	1.39

Atas (Tanah Asli)

Penetrasi, kalibrasi proving ring, k = 6000 lb (= 26.69 kN)

Waktu (Menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k		Nilai CBR
	mm	in	Devisi	lb	kN	
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	2	12000	53.38	
0.3	0.64	0.025	2.5	15000	66.725	
1	1.27	0.05	3	18000	80.07	
1.30	1.91	0.075	3.5	21000	93.415	
2	2.54	0.1	4.2	25200	112.098	3.74
3	3.81	0.15	5.5	33000	146.795	
4	5.08	0.2	6.7	40200	178.823	3.97
6	7.62	0.3	8.3	49800	221.527	
8	10.16	0.4	9.5	57000	253.555	
10	12.7	0.5	9	54000	240.21	



Kadar Air

No. cawan	W1	W2	W3
Massa tanah basah + cawan, g	65.70	66.05	65.71
Massa tanah kering + cawan, g	50.19	52.08	46.34
Massa air, g	15.51	13.97	19.37
Massa cawan	13.81	13.77	13.38
Massa tanah kering, g	36.38	38.31	32.96
Kadar air (w), %	42.63	36.47	58.77
Kadar air rata-rata	45.96		

Nilai CBR, %		
2,54 mm	0,10 in	
..... x 100 =	112.098	x 100 = 3.74
13,35	3000	
5,08 mm	0,20 in	
..... x 100 =	178.823	x 100 = 3.97
20,02	4500	

Catatan : Jumlah tumbukan per lapis = 56 kali

Dikerjakan oleh teknisi
 Tanggal : 21 mei 2023
 Tanda tangan :

Diperiksa oleh penyedia
 Tanggal :
 Tanda tangan :

Nama : Cita Santuni

Nama

Nilai Pengembangan Tanah

Lokasi Penelitian : Desa Keruak, Kecamatan Keruak, Kabupaten Lombok Timur,
NTB
Kedalaman : 30 – 50 cm
Jenis Tanah : Tanah Lempung
Pengujian : Variasi 4 (TA + 5% SP + 15% PS + 9% AB)
Tanggal Pengujian : 12 Mei 2023
Petugas : Cita Santuni (2019D1B131)

No	Tanggal	Jam Pembacaan	Pembacaan dial (mm)	Pengembangan (S/H) x 100%
1	09 Mei 2023	0	0	0
2		1	0,40	0,33
3		2	0,59	0,49
4		4	0,83	0,69
5		8	1,34	1,12
6	10 Mei 2023	12	1,81	1,51
7	10 Mei 2023	24	2,81	2,34
8	11 Mei 2023	36	3,57	2,98
9	11 Mei 2023	48	4,20	3,50
10	12 Mei 2023	72	5,30	4,41
11	13 Mei 2023	96	6,27	5,23

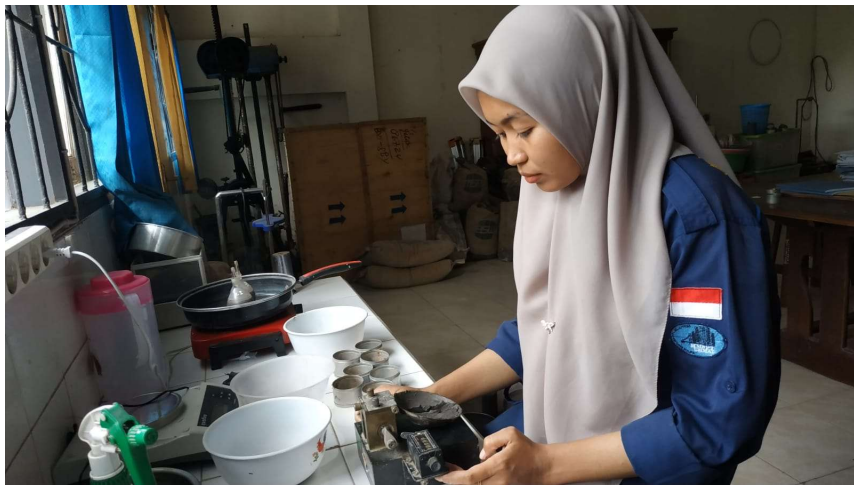
DOKUMENTASI PENGUJIAN



Pengambilan *Sample* Tanah Asli



Uji Batas Plastik



Uji Batas Cair



Persiapan Tanah untuk Uji Hidrometer



Uji Gradasi Butiran Tanah



Uji Berat Jenis Tanah



Persiapan Variasi Campuran



Persiapan Pemeraman Tanah



Uji Proctor Standard



Uji CBR