

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pengujian yang dilakukan terhadap benda uji tanah lempung yang sudah distabilisasikan dengan semen dan abu daun bambu, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan USCS (*Unified Soil Clasification System*), tanah asli diklasifikasikan sebagai CH (*Clay High Plasticity*) atau dikenal juga sebagai tanah lempung dengan plastisitas tinggi. Sedangkan menurut AASHTO diklasifikasikan indeks kelompok A-7-5 karena $PL > 30\%$ termasuk dalam tanah berlempung.
2. Nilai optimum CBR tanpa rendaman pada variasi campuran tanah 65% + semen 10% + Abu kayu 25% sebesar 25,52% dan untuk nilai optimum pada CBR rendaman adalah sebesar 8,14%.
3. Nilai CBR tanpa rendaman untuk tanah asli sebesar 13,64%, pada sampel variasi campuran tanah 70% + semen 10% + abu kayu 30% sebesar 21,12%, variasi campuran tanah 65% + semen 10% + Abu kayu 25% nilai CBR sebesar 25,52% mengalami peningkatan, dan pada variasi campuran tanah 60% + semen 10% + Abu kayu 20% nilai CBR sebesar 23,15%. Nilai CBR rendaman untuk tanah asli sebesar 3,10%, pada variasi campuran tanah 70% + semen 10% + abu kayu 30% sebesar 6,82%, variasi campuran tanah 65% + semen 10% + Abu kayu 25% nilai CBR sebesar 8,14%, dan pada variasi campuran tanah 60% + semen 10% + Abu kayu 20% nilai CBR sebesar 6,40%. Pada setiap variasi nilai persentase abu kayu ditambahkan sebesar 5% maka nilai CBR mengalami kenaikan dan menurun pada variasi terakhir, dan pengaruh dari meningkatnya nilai CBR maka daya dukung tanah semakin meningkat.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil pengujian di laboratorium berikut adalah beberapa saran yang dapat diajukan oleh penulis :

1. Disarankan untuk memperkirakan jumlah material yang akan digunakan untuk pengujian di laboratorium melebihi kebutuhan yang sebenarnya, guna mengantisipasi kekurangan tanah dan bahan campuran selama penelitian
2. Perlu dilakukan pengujian secara berulang-ulang untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan sesuai.
3. Perlu dipertimbangkan juga untuk jadwal pengujian CBR rendaman untuk dilakukan pada waktu pagi hari, supaya pada saat pembacaan dial di jam ke 12 tidak terlalu malam.
4. Diharapkan pula kepada pihak laboratorium ataupun pihak kampus untuk menambahkan alat pengujian CBR rendaman agar dapat mempercepat proses pekerjaan pengujian di laboratorium.
5. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memilih tempat yang bagus untuk pengambilan sampel abu kayu, supaya kualitas abu kayu yang didapatkan memiliki kualitas yang baik.
6. Jenis abu yang digunakan sebaiknya diklasifikan sesuai dengan asal dan metodenya

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, A., Yuliet, R., & Fernandez, F. L. (2012). Pengaruh penggunaan semen sebagai bahan stabilisasi pada tanah lempung daerah lambung bukit terhadap nilai CBR tanah. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 8(1), 29–44.
- Assyifa, R. N. N., & Riyanto, A. (2023). PENGARUH CAMPURAN SERBUK STYROFOAM DAN ABU KAYU TERHADAP NILAI CBR TANAH DASAR. *RADIAL: Jurnal Peradaban Sains, Rekayasa Dan Teknologi*, 11(1), 1–14.
- Candra, A. I., & Siswanto, E. (2018). Rekayasa Job Mix Beton Ringan Menggunakan Hydroton Dan Master Ease 5010. *Civilla: Jurnal Teknik Sipil Universitas Islam Lamongan*, 3(2), 162–165.
- Dila, S. F., & Andayono, T. (2022). PENGARUH CAMPURAN TANAH CLAY DENGAN TRASS TERHADAP NILAI CALIFORNIA BEARING RASIO (CBR) LABORATORIUM SEBAGAI TANAH TIMBUNAN. *Jurnal Applied Science in Civil Engineering*, 3(2), 196–203.
- Nugroho, S. A., Fatnanta, F., & Prayoga, G. (2021). Studi Pengaruh Abu Batu Bata terhadap Sifat Fisik dan Mekanik Lempung Terstabilisasi Kapur dari Kecamatan Tenayan Raya. *Civil Engineering Collaboration*, 17–23.
- Rahmayasa, D. (2013a). *Studi Daya Dukung Stabilisasi Tanah Lempung Lunak Menggunakan Campuran Abu Ampas Tebu Dan Semen*.
- Rahmayasa, D. (2013b). *Studi Daya Dukung Stabilisasi Tanah Lempung Lunak Menggunakan Campuran Abu Ampas Tebu Dan Semen*.
- Rahmayasa, D. (2013c). *Studi Daya Dukung Stabilisasi Tanah Lempung Lunak Menggunakan Campuran Abu Ampas Tebu Dan Semen*.
- Rangan, P. R., & Arrang, A. T. (2020). Stabilisasi Tanah Lempung Ekspansif dengan Limbah Keramik: Studi Kasus: Tanah di Tanete, Lembang Limbong, Kecamatan Rembon, Kabupaten Tana Toraja. *Journal Dynamic Saint*, 5(2), 945–950.
- Setiawan, D., Afriani, L., & Setyanto, S. (2016). Studi Dan Analisa Campuran Tanah Lempung Dan Abu Sekam Padi Terhadap Nilai Permeabilitas Dengan Alat Falling Head. *Jurnal Rekayasa Sipil Dan Desain*, 3(3), 493–506.
- SULISTIA, S. (2022). Penggunaan Limbah Eggshell Sebagai Bahan Stabilisasi Tanah Lempung Terhadap Uji Nilai Cbr. *Jurnal Konstruksi Ronggolawe (JKR)*, 1(1), 1–6.
- Wasilah, H., Sarie, F., & Gandi, S. (2022). PASIR DAN SERBUK BATU BATA SEBAGAI BAHAN CAMPURAN DALAM PENGUJIAN CALIFORNIA

BEARING RATIO (CBR) DAN DAYA DUKUNG PADA TANAH LEMPUNG: THE SAND AND BRICK POWDER AS MIXTURES IN THE TESTING OF THE CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) AND BEARING CAPACITY IN CLAY. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil TRANSUKMA*, 5(1), 65–73.

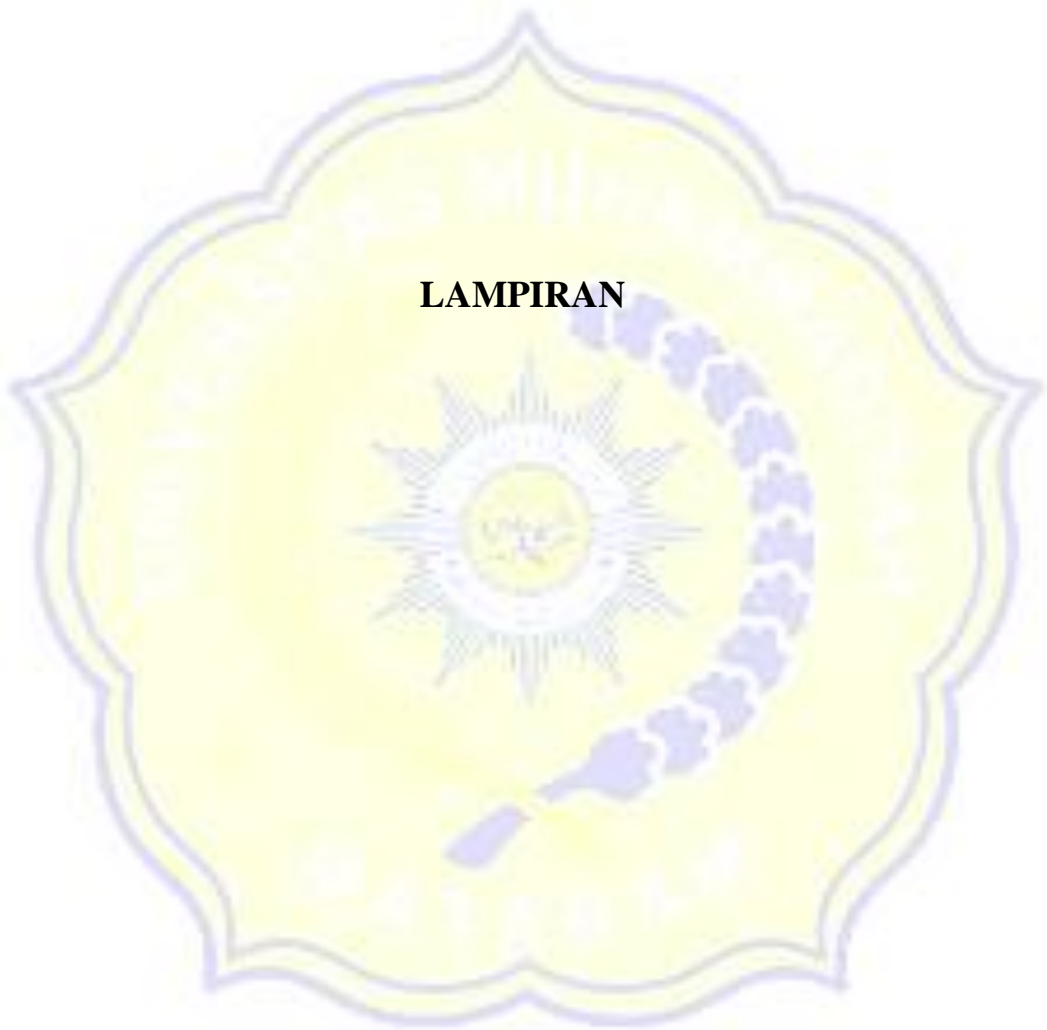
Wicaksono, F. N., Sarie, F., & Hendri, O. (2022). Pengaruh Penambahan Abu Kayu, Kapur Dan Styrofoam Sebagai Bahan Campuran Pada Tanah Lempung Terhadap Nilai CBR: The Effect Of Adding Wood Ash, Lime And Styrofoam As Mixed Materials In Clay On CBR Value. *Media Ilmiah Teknik Sipil*, 10(2), 135–144.

Windayati, H. D. (2023). ANALISIS CAMPURAN GREEN MATERIAL SEBAGAI ALTERNATIF PEMBUATAN BATA RINGAN UNTUK PEKERJAAN DINDING. *INFOMANPRO*, 12(1), 31–40.

Zaenuri, M., & Romadhon, R. (2019a). Stabilisasi Tanah Lendut Menggunakan Penambahan Abu Kayu Bakar dan Semen Portland Tipe 1. *Civilla: Jurnal Teknik Sipil Universitas Islam Lamongan*, 4(2), 268–275.

Zaenuri, M., & Romadhon, R. (2019b). Stabilisasi Tanah Lendut Menggunakan Penambahan Abu Kayu Bakar dan Semen Portland Tipe 1. *Civilla: Jurnal Teknik Sipil Universitas Islam Lamongan*, 4(2), 268–275.

LAMPIRAN



Lampiran 1 Lembar Asistensi Pembimbing I



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN
PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
Jl. K.H. Ahmad Dahlan No. 1 Telp. 040728 Pagaragan Mataram 83117

LEMBAR KONSULTASI

NAMA : MUH. SYAMSUL ARIFIN
JUDUL SKRIPSI : PEMANFAATAN ABU KAYU DAN SEMEN
PORTLAND TIPE 1 SEBAGAI BAHAN STABILITAS
TANAH LEMPUNG TERHADAP NILAI CBR (Studi
Kasus : Desa Sengkerang, Kec. Pratim, Kab. Loteng).
DOSPEM II : ANWAR EFENDY, ST., MT.

NO.	TANGGAL	URAIAN	PARAF
3	20/9/2023	- Rapihan BAB 3 - Bagian Arit Sesuikan dan Rapihan BAB 3	f
4	21/9/2023	- Acl - Bisa dilanjutkan ke Pembimbing Utama	f

MATARAM
DOSEN PEMBIMBING II

ANWAR EFENDY, ST., MT.

Lampiran 2 Lembar Asistensi Pembimbing II



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
 FAKULTAS TEKNIK
 PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
 Alamat: Jl. K. H. Alimud Daklan No.1 Telp (0370) 640728 Pugesangan Mataram 83117

LEMBAR KONSULTASI

NAMA : MUH. SYAMSUL ARIFIN (2019D1B147)
 JUDUL SKRIPSI : PEMANFAATAN ABU KAYU DAN SEMEN PORTLAND TIPE 1 SEBAGAI BAHAN STABILISASI TANAH LEMPUNG TERHADAP NILAI CBR (Studi kasus : Desa Sengkeraag, Kec. Praya Timur, Kab. Loteng.)
 DOSPEM I : Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.

NO	TANGGAL	URAIAN	PARAF
1	29/1-2024	Format margin sesuai Panduan Bab awal = 4 cm Bab kiri = 4 cm Bab kanan & = 3 cm format jumlah spasi di bagian bawah masih ada yg berbeda spasi di hal 35	

Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.
 NIDN. 0828087201

Lampiran 3 Hasil pengujian kadar

Pengujian Kadar Air

Lokasi pengambilan sampel : Desa Sengkerang, Kecamatan Praya Timur,
Kabupaten Lombok Tengah

Kedalaman : 30- 50 cm

Tanggal Pengujian : Jumat, 15 September 2023

Penguji : Muh. Syamsul Arifin (2019D1B147)

No	Uraian	Notasi	1	2	3
1	Berat cawan kosong	W1	11.54	10.52	10.4
2	Berat cawan + tanah basah	W2	51.03	50.52	51.14
3	Berat cawan + tanah kering	W3	39.19	38.34	39.02
4	Berat air	A	11.84	12.18	12.12
5	Berat tanah kering	B	27.65	27.82	28.62
6	Kadar air (%) = $A/B \times 100\%$	%	42.82	43.78	42.35
7	Kadar air rata-rata	%	42.98		

Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

Lampiran 4 Berat Isi Tanah

Pengujian Berat Isi Tanah

Lokasi pengambilan sampel : Desa Sengkerang, Kecamatan Praya Timur,
Kabupaten

Lombok Tengah

Kedalaman : 30- 50 cm

Tanggal Pengujian : Sabtu, 16 September 2023

Penguji : Muh. Syamsul Arifin (2019D1B147)

No	Uraian	Satuan	Sampel	
			1	2
1	Berat cincin	gr	56.47	56.47
2	Berat cawan kosong (W1)	gr	13.9	14.67
3	Berat cawan + tanah basah (W2)	gr	73.16	77.98
4	Berat cawan + tanah kering (W3)	gr	55.45	59.71
5	Berat air (A)	gr	17.71	18.27
6	Berat kering (B)	gr	41.55	45.04
7	Diameter cincin	cm	5	
8	Tinggi cincin	cm	2	
9	Volume cincin	cm ³	39.25	
10	Kadar air = (A/B) x 100%	%	42.62	40.56
11	Berat Volume tanah basah γ_w	gram/m ³	1.51	1.61
12	Berat volume rata-rata tanah basah	gram/m ³	1.56	
13	Berat volume tanah kering	gram/m ³	1.0588	1.1454
14	Berat ata-rata volume tanah vdry	gram/m ³	1.10	

Diperiksa :

Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.
NIDN. 0828087201

Lampiran 5 Pengujian Berat Jenis Tanah

Pengujian Berat Jenis Tanah

Lokasi pengambilan sampel : Desa Sengerang, Kecamatan Praya Timur,
Kabupaten : Lombok Tengah
Kedalaman : 30- 50 cm
Tanggal Pengujian : Minggu, 17 September 2023
Penguji : Muh. Syamsul Arifin (2019D1B147)

Pengujian Berat Jenis Tanah (*Specific Gravity*)

No	Uraian	Satuan	Sampel	
			1	2
1	Berat piknometer kosong (W1)	gr	24.92	26.72
2	Berat piknometer + tanah kering (W2)	gr	35.64	36.95
3	Berat piknometer + tanah + air (W3)	gr	79.7	84.22
4	Berat piknometer + air (W4)	gr	74.86	79.64
5	Temperatur	°C	27.5	
6	A = W2-W1	gr	10.72	10.23
7	B = W3-W4	gr	4.84	4.58
8	C = A-B	gr	5.88	5.65
9	Berat jenis GI = A/B		2.21	2.23
10	Rata-rata GI		2.22	
11	G untuk 27.5 °C = GI (Bj x Air x t° C)/(Bj x Air x 27,5)		2.22	

Dipriksa :

Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.

NIDN. 0828087201

Lampiran 6 Hasil Pengujian Analisa Saringan dan Hidrometer

Pengujian Analisa Saringan

Lokasi pengambilan sampel :Desa Sengkerang, Kecamatan Praya Timur,
Kabupaten : Lombok Tengah
Kedalaman : 30- 50 cm
Tanggal Pengujian : Selasa, 19 September 2023
Penguji : Muh. Syamsul Arifin (2019D1B147)

Pengujian Analisa Saringan

No Saringan	Diameter Lubang (mm)	Berat Tertahan (gr)	Persen Tertahan (%)	Persen Lolos (%)
4	4.75	0	0	100
10	2	0.92	1.84	98.16
16	1.18	0.48	0.96	97.20
40	0.423	0.94	1.88	95.32
60	0.25	0.9	1.80	93.52
100	0.15	0.6	1.20	92.32
200	0.075	1.99	3.98	88.34
Berat Tanah <0.075		5.83	-	-
Berat Tanah >0.075		44.17	88.34	0.00
Jumlah (W)		50	100	

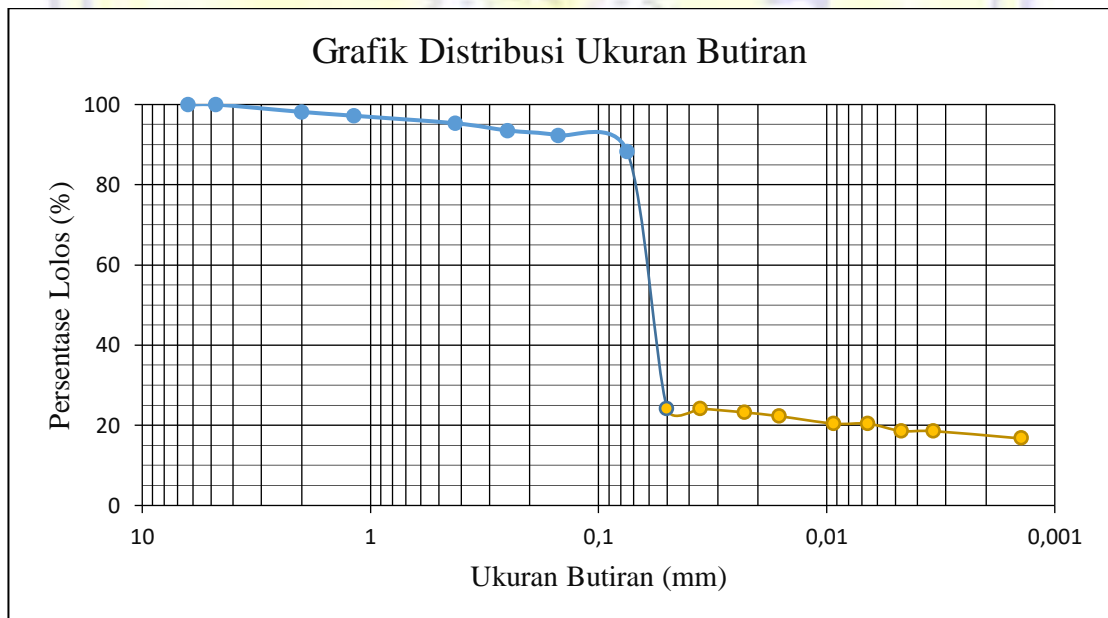
Dipriksa :

Dr. Heni Pujiastuti,ST., MT.

NIDN. 0828087201

Gabungan Analisa Saringan dengan hidrometer

No Saringan	Diameter Lubang	Butiran Lolos (%)
4	4.75	100
10	2	98.16
16	1.18	97.20
40	0.423	95.32
60	0.25	93.52
100	0.15	92.32
200	0.075	88.34
Hidrometer	0.0500	24.12
	0.0357	24.12
	0.0228	23.19
	0.0161	22.26
	0.0093	20.41
	0.0066	20.41
	0.0047	18.55
	0.0034	18.55
	0.0014	16.70



Lampiran 7 Hasil Pengujian Batas Cair Tanah Asli

Pengujian Batas Cair Tanah Asli

Lokasi pengambilan sampel : Desa Sengkerang, Kecamatan Praya Timur, Kabupaten Lombok Tengah

Kedalaman : 30- 50 cm

Tanggal Pengujian : Kamis, 28 Desember, 2023

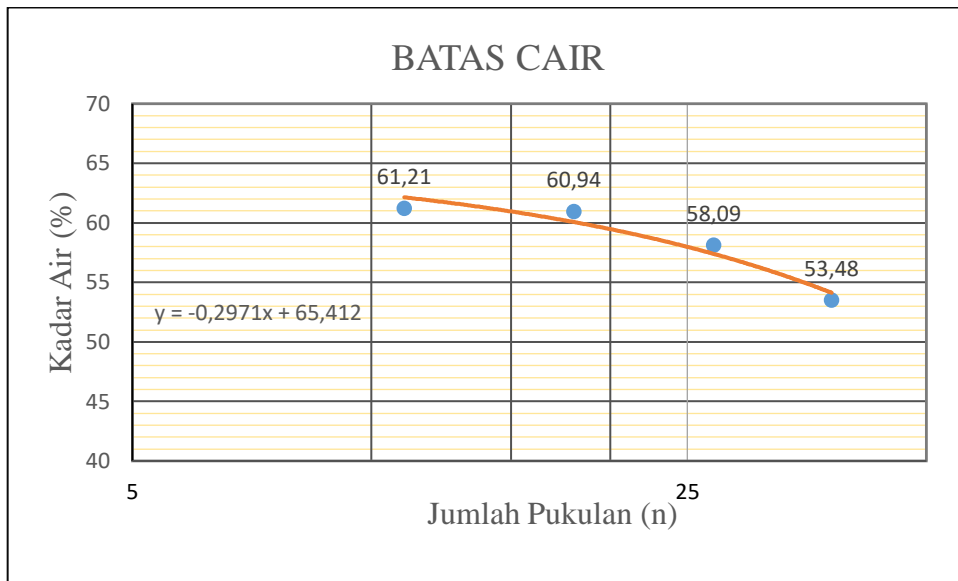
Penguji : Mub. Syamsul Arifin

NO	Uraian	Sahan	Sampel A		Sampel B		Sampel C		Sampel D	
			1	2	1	2	1	2	1	2
1	Jumlah pekulatan (n)		38		27		18		11	
2	Berat cawan kosong (W1)	gr	11.43	11.16	10.49	11.19	11.53	11.46	10.18	10.46
3	Berat cawan + tanah basah (W2)	gr	35.24	35.03	35.3	35.84	35.29	35.43	35.88	35.83
4	Berat cawan + tanah kering (W3)	gr	26.78	26.88	26.48	26.5	26.46	26.19	26.14	26.18
5	Berat air (W2 - W3) A	gr	8.46	8.15	8.82	9.34	8.83	9.24	9.74	9.65
6	Berat tanah kering (W3-W1) B	gr	15.35	15.72	15.99	15.31	14.93	14.73	15.96	15.72
7	Kadar air $W = (A/B) \times 100\%$	%	55.11	51.84	55.16	61.01	59.14	62.73	61.03	61.39
8	Kadar air rata-rata	%	53.48		58.09		60.94		61.21	
9	Batas Cair (LL)	%			57.98					

Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST, MT

NIDN. 0828087201



Lampiran 8 Batas Cair Variasi Campuran Tanah 70%, Abu kayu 20%, Semen 10%

Lokasi pengambilan sampel : **Desa Sengkerang, Kecamatan Praya Timur, Kabupaten**

Lombok Tengah

Kedalaman : 30- 50 cm

Tanggal Pengujian : **Kamis, 28 Desember 2023**

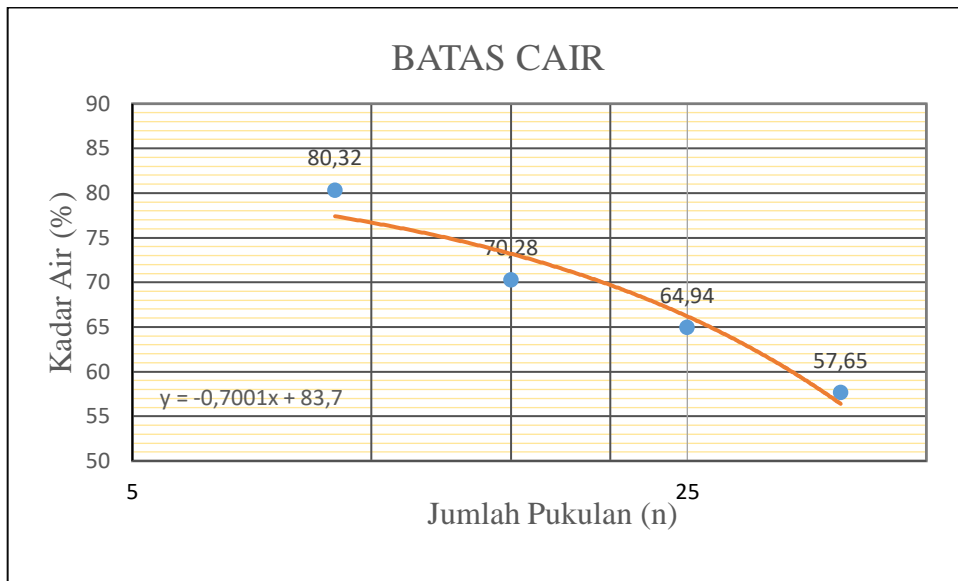
Penguji : **Muh. Syamsul Arifin (2019D1B147)**

NO	Uraian	Satuan	Sampel A		Sampel B		Sampel C		Sampel D	
			1	2	1	2	1	2	1	2
1	Jumlah pakulan (n)		39		25		15		9	
2	Berat cawan kosong (W1)	gr	10.54	10.43	11.54	10.35	10.41	10.36	10.56	11.14
3	Berat cawan + tanah basah (W2)	gr	35.85	35.44	35.84	36	35.2	35.42	35.19	35.41
4	Berat cawan + tanah kering (W3)	gr	26.54	26.35	26.35	25.82	25.79	24.33	24.23	24.59
5	Berat air (W2-W3) A	gr	9.31	9.09	9.49	10.18	9.41	11.09	10.96	10.82
6	Berat tanah kering (W3-W1) B	gr	16	15.92	14.81	15.47	15.38	13.97	13.67	13.45
7	Kadar air $W = (A/B) \times 100\%$	%	58.19	57.10	64.08	65.80	61.18	79.38	80.18	80.45
8	Kadar air rata-rata	%	57.65		64.94		70.28		80.32	
9	Batas Cair (LL)	%			66.20					

Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201



Lampiran 9 Batas Cair Variasi Campuran Tanah 65%, Abu kayu 25%, Semen 10%

Lokasi pengambilan sampel : Desa Sengkerang, Kecamatan Praya Timur, Kabupaten

Lombok Tengah

Kedalaman : 30- 50 cm

Tanggal Pengujian : Sabtu, 30 Desember 2023

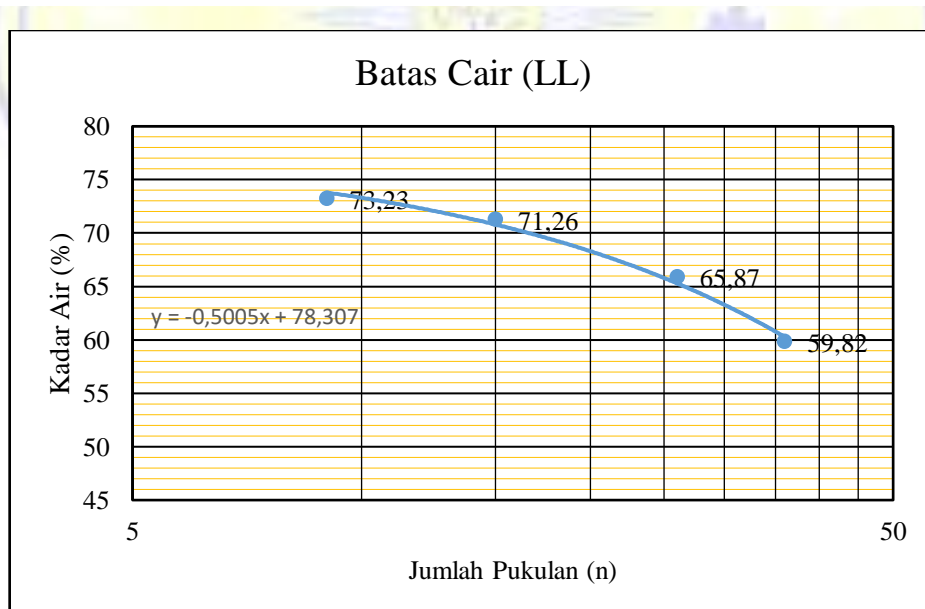
Penguji : Muh. Syamsul Arifin (2019D1B147)

No	Uraian	Satuan	Sampel A		Sampel B		Sampel C		Sampel D	
			1	2	1	2	1	2	1	2
1	Jumlah pukulan (n)		36		26		15		9	
2	Berat cawan kosong (W1)	gr	10.39	10.44	10.35	10.36	10.38	10.39	10.49	11.13
3	Berat cawan + tanah basah (W2)	gr	35.66	35.44	35.85	35.22	35.16	35.48	35.78	35.11
4	Berat cawan + tanah kering (W3)	gr	26.53	25.77	25.59	25.48	24.87	25.02	25.06	25
5	Berat air (A = W2 - W3)	gr	9.13	9.67	10.26	9.74	10.29	10.46	10.72	10.11
6	Berat tanah kering (B = W3 - W1)	gr	16.14	15.33	15.24	15.12	14.49	14.63	14.57	13.87
7	Kadar air (W = A/B x 100%)	%	56.57	63.08	67.32	64.42	71.01	71.50	73.58	72.89
8	Kadar air rata-rata	%	59.82		65.87		71.26		73.23	
9	Batas cair (LL)	%	65.79							

Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST,MT

NIDN. 0828087201



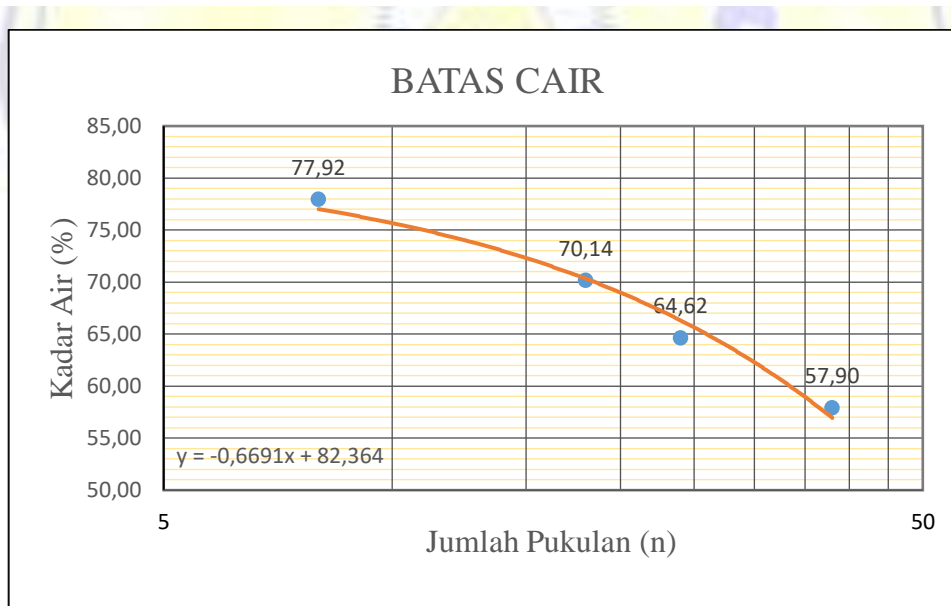
Lampiran 10 Lampiran 10 Batas Cair Variasi Campuran Tanah 60%, Abu kayu 30%, Semen 10%

Lokasi pengambilan sampel : Desa Sengkerang, Kecamatan Praya Timur, Kabupaten Lombok Tengah
 Kedalaman : 30- 50 cm
 Tanggal Pengujian : Sabtu, 30 Desember 2023
 Penguji : Muh. Syamsul Arifin (2019D1B147)

NO	Uraian	Satuan	Sampel A		Sampel B		Sampel C		Sampel D	
			1	2	1	2	1	2	1	2
1	Jumlah pukulan (n)		38		24		18		8	
2	Berat cawan kosong (W1)	gr	10.49	10.47	10.48	10.4	10.36	10.33	10.39	11.26
3	Berat cawan + tanah basah (W2)	gr	30.02	30.59	30.54	30.26	30.53	30.41	30.42	30.52
4	Berat cawan + tanah kering (W3)	gr	23.32	22.77	22.66	22.47	22.07	22.28	21.77	21.97
5	Berat air (W2-W3) A	gr	6.7	7.82	7.88	7.79	8.46	8.13	8.65	8.55
6	Berat tanah kering (W3-W1) B	gr	12.83	12.3	12.18	12.07	11.71	11.95	11.38	10.71
7	Kadar air $W = (A/B) \times 100\%$	%	52.22	63.58	64.70	64.54	72.25	68.03	76.01	79.83
8	Kadar air rata-rata	%	57.90		64.62		70.14		77.92	
9	Batas Cair (LL)	%	65.64							

Diperiksa

Dr. Heni Puiastuti, ST, MT.
 NIDN. 0828087201



Lampiran 11 Hasil Pengujian Batas Cair Tanah Asli

Pengujian Batas Plastis Tanah Asli

Lokasi pengambilan sampel : Desa Sengkerang, Kecamatan Praya Timur,
Kabupaten

Lombok Tengah

Kedalaman : 30- 50 cm

Tanggal Pengujian : Kamis, 28 Desember 2023

Penguji : Muh. Syamsul Arifin

No	Uraian	Satuan	Sampel	
			1	2
1	Berat cawan W1	gr	10.46	11.18
2	Berat Cawan + Tanah Basah W2	gr	30.59	30.6
3	Berat Cawan + Tanah Kering W3	gr	25.12	25.37
4	Berat Air (W2-W3) A	gr	5.47	5.23
5	Berat Tanah Kering (W3-W1) B	gr	14.66	14.19
6	Kadar Air (A/B) x 100%	%	37.31	36.86
7	Kadar Air Rata-rata = Batas Plastis (PL)	%	37.09	

Indeks Plastisitas (IP) merupakan selisih dari batas Cair (LL) dengan Batas Plastis (PL)

$$IP = LL - PL$$

$$IP = 57.98 - 37.09$$

$$IP = 20.89$$

Diperiksa :

Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.

NIDN. 0828087201

Lampiran 12 Hasil Pengujian Batas Cair Tanah 70%, Abu Kayu 20%, Semen 10%

**Pengujian Batas Plastis Variasi Campuran Tanah 70%, Abu Kayu 20%,
Semen 10%**

Lokasi pengambilan sampel : Desa Sengkerang, Kecamatan Praya Timur,
Kabupaten

Lombok Tengah

Kedalaman : 30- 50 cm

Tanggal Pengujian : Kamis, 28 Desember 2023

Penguji : Muh. Syamsul Arifin (2019D1B147)

No	Uraian	Satuan	Sampel	
			1	2
1	Berat cawan W1	gr	10.12	11.26
2	Berat Cawan + Tanah Basah W2	gr	30.15	30.5
3	Berat Cawan + Tanah Kering W3	gr	23.46	23.87
4	Berat Air (W2-W3) A	gr	6.69	6.63
5	Berat Tanah Kering (W3-W1) B	gr	13.34	12.61
6	Kadar Air (A/B) x 100%	%	50.15	52.58
7	Kadar Air Rata-rata = Batas Plastis (PL)	%	51.37	

Indeks Plastisitas (IP) merupakan selisih dari batas Cair (LL) dengan Batas Plastis(P)

$$IP = LL - PL$$

$$IP = 66,20 - 51,37$$

$$IP = 14,83 \text{ (Plastisitas sedang)}$$

Diperiksa :

Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.

NIDN. 0828087201

Lampiran 13 Hasil Pengujian Batas Cair Tanah 65%, Abu Kayu 25%, Semen 10%

**Pengujian Batas Plastis Variasi Campuran Tanah 65%, Abu Kayu 25%,
Semen 10%**

Lokasi pengambilan sampel : Desa Sengkerang, Kecamatan Praya Timur,
Kabupaten

Lombok Tengah

Kedalaman : 30- 50 cm

Tanggal Pengujian : Jumat, 29 Desember 2023

Penguji : Muh. Syamsul Arifin (2019D1B147)

No	Uraian	Satuan	Sampel	
			1	2
1	Berat cawan kosong (W1)	gr	10.14	11.26
2	Berat cawan + tanah basah (W2)	gr	30.49	30.52
3	Berat cawan + tanah kering (W3)	gr	23.13	23.58
4	Berat air (A = W2 - W3)	gr	7.36	6.94
5	Berat tanah kering (B = W3 - W1)	gr	12.99	12.32
6	Kadar air (W = A/B x 100%)	%	56.66	56.33
7	Kadar air rata-rata = Batas plastis (PL)	%	56.50	

Indeks Plastisitas (IP) merupakan selisih dari batas Cair (LL) dengan Batas Plastis(P

$$IP = LL - PL$$

$$IP = 65.79 - 56,50$$

$$IP = 9,29$$

Diperiksa :

Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.

NIDN. 0828087201

Lampiran 14 Hasil Pengujian Batas Cair Tanah 60%, Abu Kayu 30%, Semen 10%

**Pengujian Batas Plastis Variasi Campuran Tanah 60%, Abu Kayu 30%,
Semen 10%**

Lokasi pengambilan sampel : Desa Sengkerang, Kecamatan Praya Timur,
Kabupaten

Lombok Tengah

Kedalaman : 30- 50 cm

Tanggal Pengujian : Kamis, 28 Desember 2023

Penguji : Muh. Syamsul Arifin (2019D1B147)

No	Uraian	Satuan	Sampel	
			1	2
1	Berat cawan kosong (W1)	gr	10.14	11.26
2	Berat cawan + tanah basah (W2)	gr	30.49	30.52
3	Berat cawan + tanah kering (W3)	gr	23.18	23.44
4	Berat air (A = W2 - W3)	gr	7.31	7.08
5	Berat tanah kering (B = W3 - W1)	gr	13.04	12.18
6	Kadar air (W = A/B x 100%)	%	56.06	58.13
7	Kadar air rata-rata = Batas plastis (PL)	%	57.09	

Indeks Plastisitas (IP) merupakan selisih dari batas Cair (LL) dengan Batas Plastis(P)

$$IP = LL - PL$$

$$IP = 65,64 - 57,09$$

$$IP = 8,55$$

Diperiksa :

Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.

NIDN. 0828087201

Lampiran 15 Hasil Pengujian Pemadatan Variasi 0% - 30%

Pengujian Pemadatan Tanah Asli

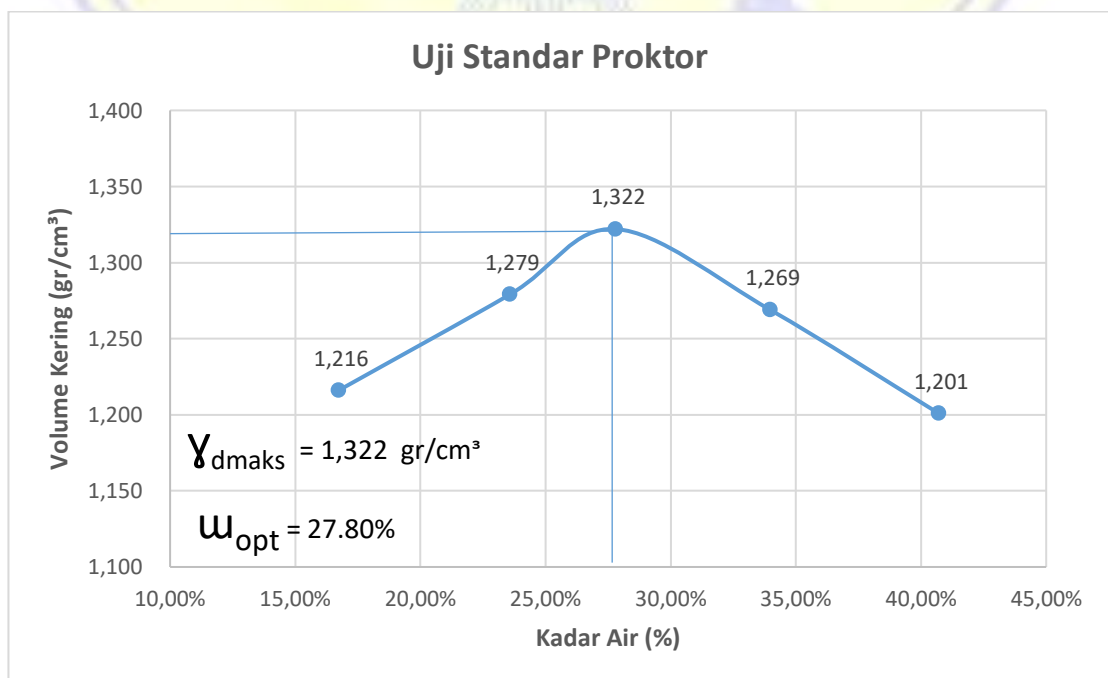
Lokasi pengambilan sampel : Desa Sengkerang, Kecamatan Praya Tengah, Kabupaten
Lombok Tengah
Kedalaman : 30- 50 cm
Tanggal Pengujian : Rabu, 20 September 2023
Penguji : Muh. Syamsul Arifin (2019D1B147)

No	Uraian	Sampel A			Sampel B			Sampel C			Sampel D			Sampel E		
1	Diameter silinder	10			10			10			10			10		
2	Tinggi silinder	11.40			11.40			11.40			11.40			11.40		
3	Berat silinder	1854.5			1854.5			1854.5			1854.5			1854.5		
4	Berat silinder + Tanah padat	3162.6			3306.8			3403.219			3412.6			3402.9		
5	Berat tanah padat	1308.1			1452.3			1548.719			1558.1			1548.4		
6	Berat volume basah	1.42			1.58			1.69			1.70			1.69		
7	Kode cawan	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b
8	Berat cawan kosong (W1)	10.39	10.41	10.31	10.41	10.44	10.42	11.18	10.58	10.51	10.41	11.15	10.54	10.51	10.38	10.52
9	Berat cawan + Tanah basah (W2)	56.7	55.38	53.60	51.21	48.57	49.56	49.76	48	47.94	58.77	59.53	60.56	54.93	55.57	55.85
10	Berat cawan + Tanah kering (W3)	50.32	48.94	47.15	43.83	40.8	42.24	41.64	39.63	39.78	46.35	47.46	47.84	42.14	42.32	42.86
11	Berat air A = W2-W3	6.38	6.44	6.45	7.38	7.77	7.32	8.12	8.37	8.16	12.42	12.07	12.72	12.79	13.25	12.99
12	Berat tanah kering B = W3-W1	39.93	38.53	36.84	33.42	30.36	31.82	30.46	29.05	29.27	35.94	36.31	37.3	31.63	31.94	32.34
13	Kadar air W = A/B x 100%	16.0%	16.7%	17.5%	22.1%	25.6%	23.0%	26.7%	28.8%	27.9%	34.6%	33.2%	34.1%	40.4%	41.5%	40.2%
14	Kadar air rata-rata (%)	16.73%			23.57%			27.80%			33.97%			40.70%		
15	Berat volume kering	1.216			1.279			1.322			1.269			1.201		

Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST., MT.

NIDN. 0828087201



**Pengujian Pematatan Variasi
Campuran Tanah 70%, Abu Kayu 20%, Semen 10%**

Lokasi pengambilan sampel : Desa Sengkerang, Kecamatan Praya Tengah, Kabupaten

Lombok Tengah

Kedalaman

: 30- 50 cm

Tanggal Pengujian

: Selasa, 9 Januari, 2024

Penguji

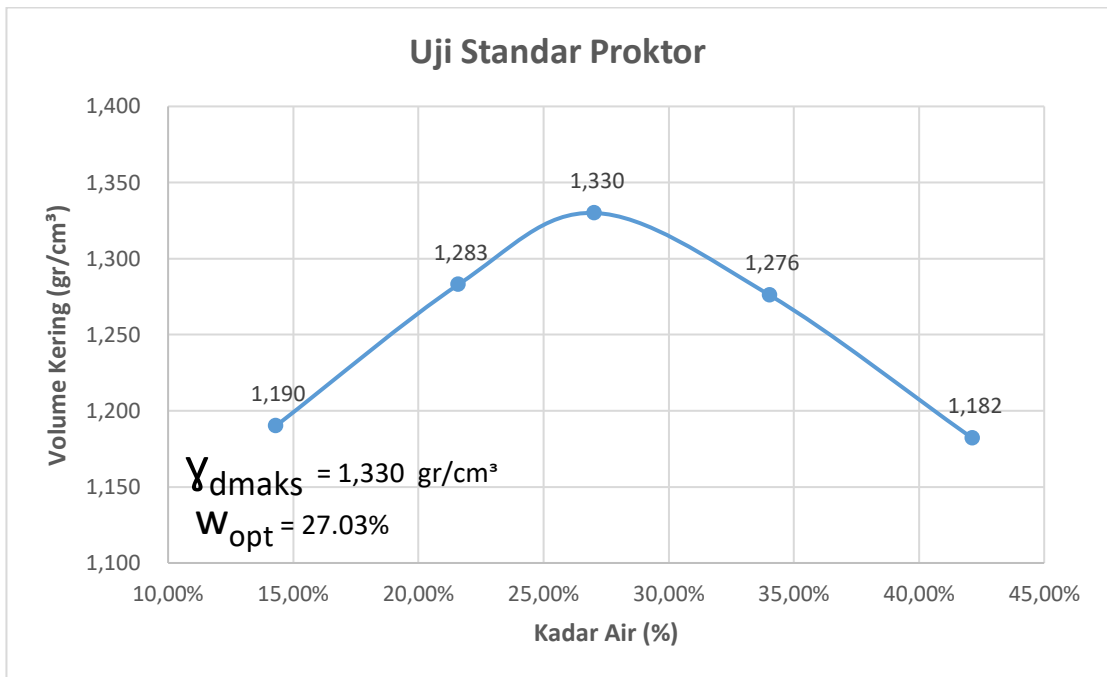
: Mub. Syamsul Arifin (2019D1B147)

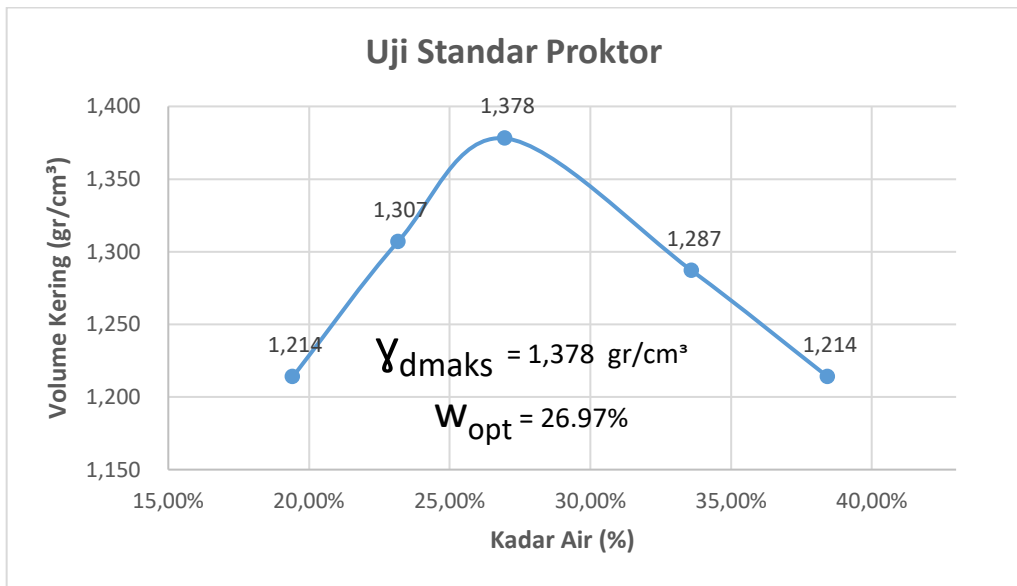
No	Uraian	Sampel A			Sampel B			Sampel C			Sampel D			Sampel E		
		a	b	t	a	b	t	a	b	t	a	b	t	a	b	t
1	Diameter silinder			10			10			10			10			10
2	Tinggi silinder			11,40			11,40			11,40			11,40			11,40
3	Berat silinder			1854,5			1854,5			1854,5			1854,5			1854,5
4	Berat silinder + Tanah padat			3104,6			3290,8			3404,21			3420,6			3400,9
5	Berat tanah padat			1250,1			1436,3			1549,71			1566,1			1546,4
6	Berat volume basah			1,36			1,56			1,69			1,71			1,68
7	Kode caran															
8	Berat caran kosong (W1)	10,45	11,29	11,16	11,21	10,5	11,69	10,39	10,37	10,48	10,41	11,17	11,52	10,55	11,6	11,32
9	Berat caran + Tanah basah (W2)	50,72	50,29	50,61	50,05	50,07	50,94	55,57	54,7	55,07	50,38	50,32	50,56	44,17	43,29	43,27
10	Berat caran + Tanah kering (W3)	45,69	45,47	45,62	42,94	43,22	43,99	46,28	44,34	46,25	40,3	40,32	40,79	34,4	33,75	33,78
11	Berat air A = W2-W3	5,03	4,82	4,99	7,11	6,85	6,95	9,29	10,36	8,82	10,28	10	9,77	9,77	9,54	9,49
12	Berat tanah kering B = W3-W1	35,24	34,18	34,46	31,73	32,72	32,3	35,89	33,97	35,77	29,89	29,15	29,27	23,85	22,15	22,46
13	Kadar air W = A/B x 100%	14,3%	14,1%	14,5%	22,4%	20,9%	21,5%	25,9%	30,5%	24,7%	34,4%	34,3%	33,4%	41,0%	43,1%	42,3%
14	Kadar air rata-rata (%)	14,30%			21,60%			27,03%			34,03%			42,13%		
15	Berat volume kering	1,190			1,283			1,330			1,276			1,182		

Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST, MT.

NIDN. 0828087201





Pengujian Pemasadatan

Variasi Campuran Tanah 60%, Abu Kayu 30%, Semen 10%

Lokasi pengambilan sampel : Desa Sengkerang, Kecamatan Praya Tengah, Kabupaten

Lombok Tengah

Kedalaman : 30- 50 cm

Tanggal Pengujian : Kamis, 11 Januari 2024

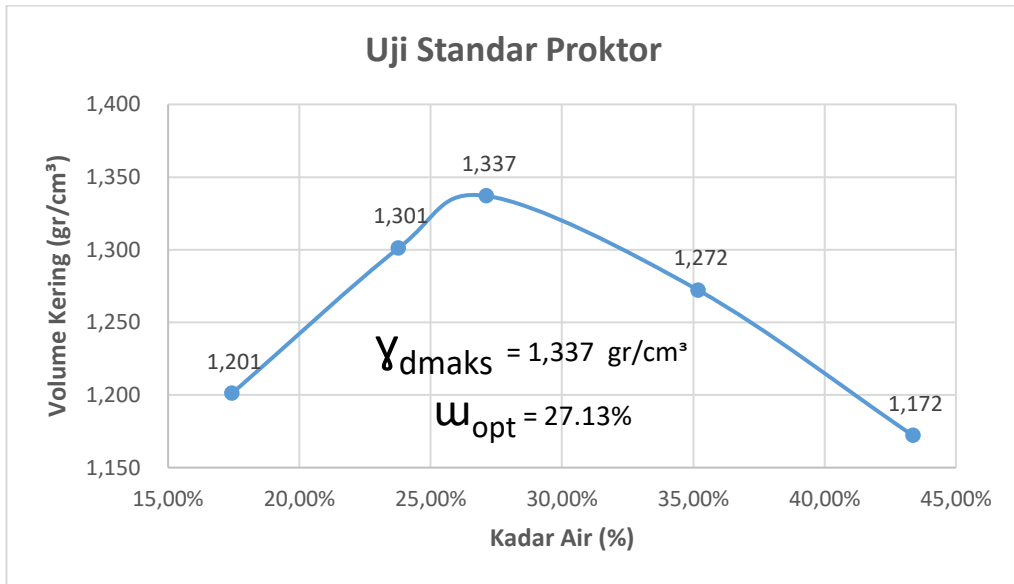
Penguji : Mub. Syamsul Arifin (2019D1B147)

No	Uraian	Sampel A			Sampel B			Sampel C			Sampel D			Sampel E		
		a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b
1	Diameter silinder	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2	Tinggi silinder	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40
3	Berat silinder	1854.5	1854.5	1854.5	1854.5	1854.5	1854.5	1854.5	1854.5	1854.5	1854.5	1854.5	1854.5	1854.5	1854.5	1854.5
4	Berat silinder + Tanah padat	3150.2	3150.2	3150.2	3329.8	3329.8	3329.8	3419.8	3419.8	3419.8	3430.3	3430.3	3430.3	3396.7	3396.7	3396.7
5	Berat tanah padat	1295.7	1295.7	1295.7	1475.3	1475.3	1475.3	1565.3	1565.3	1565.3	1575.8	1575.8	1575.8	1542.2	1542.2	1542.2
6	Berat volume basah	1.41	1.41	1.41	1.61	1.61	1.61	1.70	1.70	1.70	1.72	1.72	1.72	1.68	1.68	1.68
7	Kode cavum	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b	a	t	b
8	Berat cavum kosong (W1)	10.38	10.48	11.21	10.34	10.36	10.45	10.47	10.49	11.61	11.58	10.46	10.37	10.4	10.42	10.46
9	Berat cavum + Tanah basah (W2)	35.44	35.34	35.57	35.77	35.70	35.79	35.2	35.55	35.25	35.4	35.64	35.53	35.41	35.24	35.21
10	Berat cavum + Tanah kering (W3)	31.94	31.47	31.91	30.86	30.94	30.84	30.12	30.2	30.02	29.3	29.01	28.94	27.86	27.68	27.76
11	Berat air A = W2-W3	3.5	3.87	3.66	4.91	4.76	4.95	5.08	5.35	5.23	6.1	6.63	6.59	7.55	7.56	7.45
12	Berat tanah kering B = W3-W1	21.56	20.99	20.7	20.52	20.58	20.39	19.65	19.71	18.41	17.72	18.55	18.57	17.46	17.26	17.3
13	Kadar air W = A/B x 100%	16.2%	18.4%	17.7%	23.9%	23.1%	24.3%	25.9%	27.1%	28.4%	34.4%	35.7%	35.5%	43.2%	43.8%	43.1%
14	Kadar air rata-rata (%)	17.43%			23.77%			27.13%			34.20%			43.37%		
15	Berat volume kering	1.201			1.301			1.337			1.272			1.172		

Diperiksa

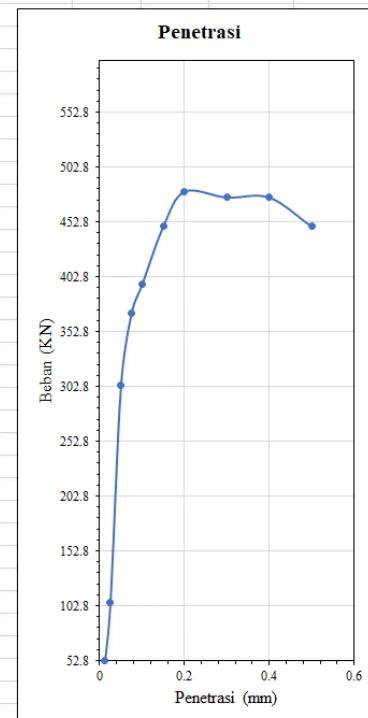
Dr. Hani Pujiastuti, ST, MT

NIDN. 0828087201



Lampiran 16 Hasil Pengujian CBR tanpa Rendaman Variasi 0% - 30%

UJI CBR (California Bearing Ratio) Tanah Asli						
Nama laboratorium pengujian	: Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT			No. contoh	: Bawah	
Proyek/pekerjaan	: Penelitian Tugas Akhir			Jenis contoh tanah	: Tanah asli	
Sampel Tanah	: Tanah Lempung					
UJI CBR LABORATORIUM						
SNI 1744 : 2012						
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm				Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Tanggal				Massa benda uji + cetakan, g	8053.5	
Jam	-			Massa cetakan, g	4148.4	
Pembacaan, dev	-			Massa benda uji basah, g	3905.1	
Perubahan, dev	-			Isi cetakan, cm ³	2101.84	
Pengembangan, %	-			Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.858	
(Tanah Asli) bawah				Densitas kering (ρ_d), g/cm ³	1.428	
Penetrasi, kalibrasi proving ring, (k = 6000 lbs = 26.40 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	6000	26.40	
0.15	0.32	0.0125	2	12000	52.8	
0.3	0.64	0.025	4	24000	105.6	
1	1.27	0.05	11.5	69000	303.6	
1.30	1.91	0.075	14	84000	369.6	
2	2.54	0.1	15	90000	396	13.20
3	3.81	0.15	17	102000	448.8	
4	5.08	0.2	18.2	109200	480.48	10.68
6	7.62	0.3	18	108000	475.2	
8	10.16	0.4	18	108000	475.2	
10	12.7	0.5	17	102000	448.8	
Kadar Air				Sebelum di uji	Sesudah di uji	
No. cawan						
Massa tanah basah + cawan, g				54.66		
Massa tanah kering + cawan, g				45.20		
Massa air, g				9.46		
Massa cawan				13.75		
Massa tanah kering, g				31.45		
Kadar air (w), %				30.08		
Nilai CBR, %						
2,54 mm		0,10 in				
30000	x 100 =	224719	396	x 100 =	13.20	
13,35			3000			
5.08 mm		0,20 in				
42600	x 100 =	212787	480.48	x 100 =	10.68	
20.02			4500			
Catatan : Jumlah tumbukan per lapis = 56 kali						



Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

UJI CBR (California Bearing Ratio) Tanah Asli

Nama laboratorium penguji	: Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT	No. contoh	
Proyek/pekerjaan	: Penelitian Tugas Akhir	Jenis contoh tanah	Tanah asli
Sampel Tanah	Tanah Lempung		
UJI CBR LABORATORIUM			
SNI 1744 : 2012			

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm

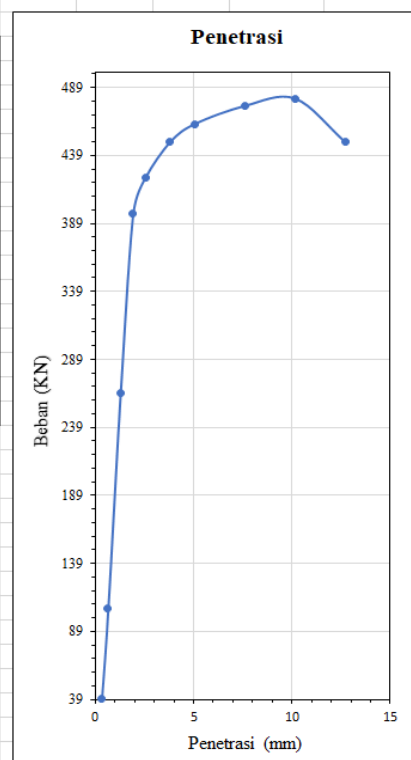
Tanggal	
Jam	-
Pembacaan, dev	-
Perubahan, dev	-
Pengembangan, %	

Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	8053.5	
Massa cetakan, g	4158.4	
Massa benda uji basah, g	3895.1	
Isi cetakan, cm ³	2101.84	
Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.853	
Densitas kering (ρ_d), g/cm ³	1.425	

(Tanah Asli) atas

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	
				6000	26.400	
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	1.5	9000	39.6	
0.3	0.64	0.025	4	24000	105.6	
1	1.27	0.05	10	60000	264	
1.30	1.91	0.075	15	90000	396	
2	2.54	0.1	16	96000	422.4	14.08
3	3.81	0.15	17	102000	448.8	
4	5.08	0.2	17.5	105000	462	10.27
6	7.62	0.3	18	108000	475.2	
8	10.16	0.4	18.2	109200	480.48	
10	12.7	0.5	17	102000	448.8	



Kadar Air

	Sebelum di uji	Sesudah di uji
No. cawan		
Massa tanah basah + cawan, g	54.66	
Massa tanah kering + cawan, g	45.20	
Massa air, g	9.46	
Massa cawan	13.75	
Massa tanah kering, g	31.45	
Kadar air (w), %	30.08	

Nilai CBR, %

2,54 mm		0,10 in	
.....	x 100 =	422.4	x 100 = 14.08
13,35		3000	
5.08 mm		0,20 in	
.....	x 100 =	462	x 100 = 10.27
20.02		4500	

Catatan : Jumlah tumbukan per lapis = 56 kali

Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.
NIDN. 0828087201

Atas

UJI CBR (California Bearing Ratio) Variasi Campuran Tanah 70%, Abu Kayu 20%, Semen 10%

Nama laboratorium pengujian : Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT No. contoh
 Proyek/pekerjaan : Penelitian Tugas Akhir Jenis contoh tanah
 Sampel Tanah Tanah Lempung

UJI CBR LABORATORIUM

SNI 1744 : 2012

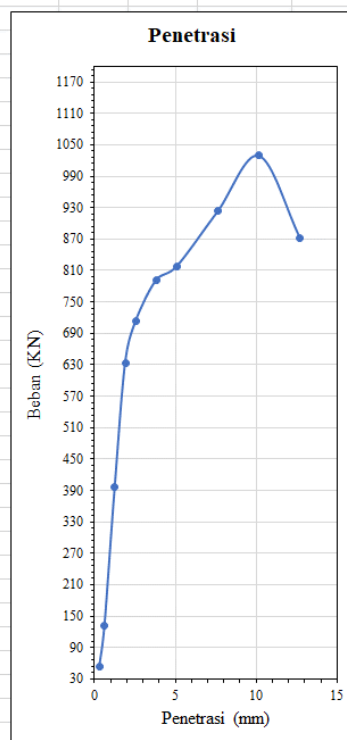
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm

Tanggal	
Jam	-
Pembacaan, dev	
Perubahan, dev	
Pengembangan, %	

Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	7921.9	
Massa cetakan, g	4161.1	
Massa benda uji basah, g	3760.8	
Isi cetakan, cm ³	2101.84	
Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.789	
Densitas kering (ρd), g/cm ³	0.968	

Penetrasi, kalibrasi proving ring, (k = 6000 lbs = 26.40 KN)

Waktu (Menit)	Penetrasi		Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k	Nilai CBR	
	mm	in			
0	0	0	6000	26.40	
0.15	0.32	0.0125	12000	52.8	
0.3	0.64	0.025	30000	132	
1	1.27	0.05	90000	396	
1.30	1.91	0.075	144000	633.6	
2	2.54	0.1	162000	712.8	23.76
3	3.81	0.15	180000	792	
4	5.08	0.2	186000	818.4	18.19
6	7.62	0.3	210000	924	
8	10.16	0.4	234000	1029.6	
10	12.7	0.5	198000	871.2	



Kadar Air	Sebelum di uji	Sesudah di uji
No. cawan		
Massa tanah basah + cawan, g	55.23	
Massa tanah kering + cawan, g	35.11	
Massa air, g	20.12	
Massa cawan	11.39	
Massa tanah kering, g	23.72	
Kadar air (w), %	84.82	

Nilai CBR, %			
2,54 mm		0,10 in	
162000	x 100 =	712.8	x 100 =
13.35	1213483	3000	23.76
5.08 mm		0,20 in	
186000	x 100 =	818.4	x 100 =
20.02	212787.2	4500	18.19

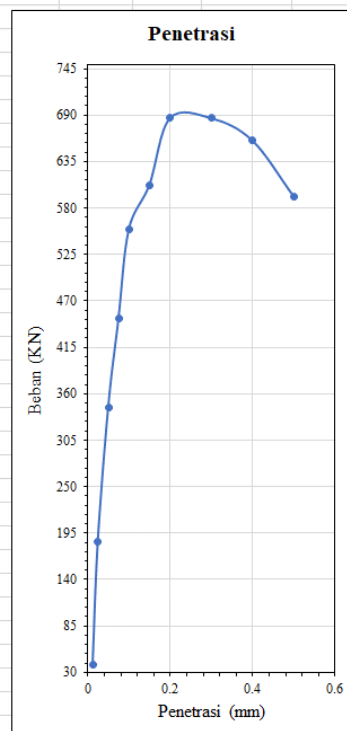
Catatan : Jumlah tumbukan berlapis = 56 kali

Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

Bawah						
UJI CBR (California Bearing Ratio) Variasi Campuran Tanah 70%, Abu Kayu 20%, Semen 10%						
Nama laboratorium penguji	Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT		No. contoh			
Proyek/pekerjaan	Penelitian Tugas Akhir		Jenis contoh tanah			
Sampel Tanah	Tanah Lempung					
UJI CBR LABORATORIUM						
SNI 1744 : 2012						
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm			Densitas, No. Cetakan		Sebelum di uji	
Tanggal			Massa benda uji + cetakan, g		Sesudah di uji	
Jam	-		Massa cetakan, g			
Pembacaan, dev			Massa benda uji basah, g			
Perubahan, dev			Isi cetakan, cm ³			
Pengembangan, %			Densitas basah (ρ), g/cm ³			
			Densitas kering (ρ_d), g/cm ³			
Penetrasi, kalibrasi proving ring, (k = 6000 lbs = 26.40 KN)						
Waktu (Menit)	Penetrasi		Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k		Nilai CBR	
	mm	in	Devisi	Ib	KN	
				6000	26.40	
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	1.5	9000	39.6	
0.3	0.64	0.025	7	42000	184.8	
1	1.27	0.05	13	78000	343.2	
1.30	1.91	0.075	17	102000	448.8	
2	2.54	0.1	21	126000	554.4	18.48
3	3.81	0.15	23	138000	607.2	
4	5.08	0.2	26	156000	686.4	15.25
6	7.62	0.3	26	156000	686.4	
8	10.16	0.4	25	150000	660	
10	12.7	0.5	22.5	135000	594	
Kadar Air			Sebelum di uji	Sesudah di uji		
No. cawan						
Massa tanah basah + cawan, g			56.88			
Massa tanah kering + cawan, g			46.61			
Massa air, g			10.27			
Massa cawan			11.39			
Massa tanah kering, g			35.22			
Kadar air (w), %			29.16			
Nilai CBR, %						
2,54 mm		0,10 in				
126000	x 100 =	943820	554.4	x 100 =	18.48	
13.35			3000			
5.08 mm		0,20 in				
156000	x 100 =	212787	686.4	x 100 =	15.25	
20.02			4500			
Catatan : Jumlah tumbukan berlapis = 56 kali						

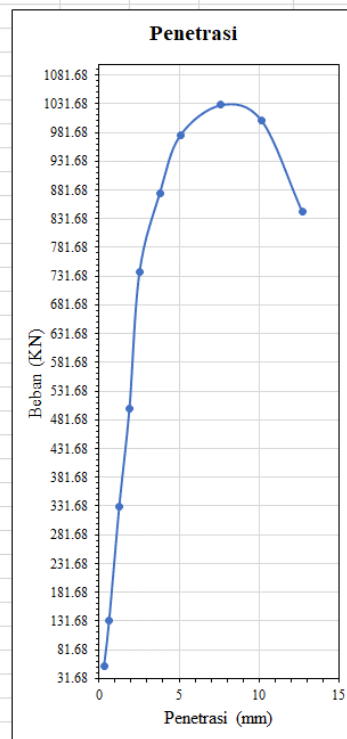


Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

Bawah						
UJI CBR (California Bearing Ratio) Variasi Campuran Tanah 65%, Abu Kayu 25%, Semen 10%						
Nama laboratorium pengujian	: Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT					
Proyek/pekerjaan	: Penelitian Tugas Akhir					
Sampel Tanah	Tanah Lempung					
UJI CBR LABORATORIUM						
SNI 1744 : 2012						
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm			Densitas, No. Cetakan			
Tanggal	5/31/2023		Sebelum di uji	Sesudah di uji		
Jam	-		Massa benda uji + cetakan, g	8151.9		
Pembacaan, dev			Massa cetakan, g	4160.3		
Perubahan, dev			Massa benda uji basah, g	3991.6		
Pengembangan, %			Isi cetakan, cm ³	2101.84		
			Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.899		
			Densitas kering (ρ_d), g/cm ³	1.455		
Penetrasi, kalibrasi proving ring, (k = 6000 lbs = 26.40 KN)						
Waktu (Menit)	Penetrasi		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	52.8	
0.3	0.64	0.025	5	30000	132	
1	1.27	0.05	12.5	75000	330	
1.30	1.91	0.075	19	114000	501.6	
2	2.54	0.1	28	168000	739.2	24.64
3	3.81	0.15	33.2	199200	876.48	
4	5.08	0.2	37	222000	976.8	21.71
6	7.62	0.3	39	234000	1029.6	
8	10.16	0.4	38	228000	1003.2	
10	12.7	0.5	32	192000	844.8	
Kadar Air			Sebelum di uji	Sesudah di uji		
No. cawan						
Massa tanah basah + cawan, g			55.23			
Massa tanah kering + cawan, g			44.94			
Massa air, g			10.29			
Massa cawan			11.19			
Massa tanah kering, g			33.75			
Kadar air (w), %			30.49			
Nilai CBR, %						
2,54 mm		0,10 in				
168000	x 100 =	1258427	$\frac{739.2}{3000}$	x 100 =	24.64	
13.35						
5.08 mm		0,20 in				
222000	x 100 =	212787.2	$\frac{976.8}{4500}$	x 100 =	21.71	
20.02						
Catatan : Jumlah tumbukan per lapis = 56 kali						

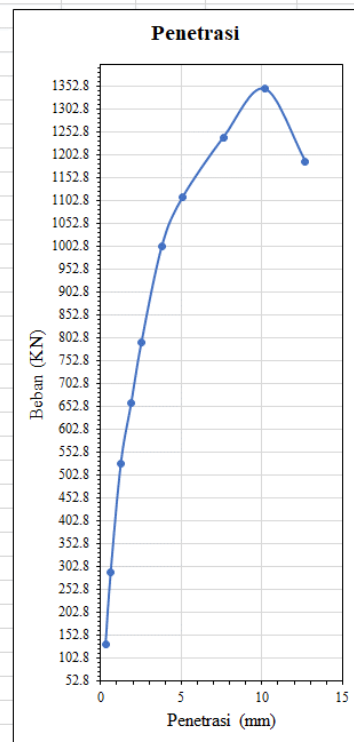


Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

Atas						
UJI CBR (California Bearing Ratio) Variasi Campuran Tanah 65%, Abu Kayu 25%, Semen 10%						
Nama laboratorium pengujian	Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT		No. contoh			
Proyek/pekerjaan	Penelitian Tugas Akhir		Jenis contoh tanah			
Sampel Tanah	Tanah Lempung					
UJI CBR LABORATORIUM						
SNI 1744 : 2012						
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm					Densitas, No. Cetakan	
Tanggal	5/31/2023				Sebelum di uji	Sesudah di uji
Jam	-				Massa benda uji + cetakan, g	8151.9
Pembacaan, dev					Massa cetakan, g	4160.3
Perubahan, dev					Massa benda uji basah, g	3991.6
Pengembangan, %					Isi cetakan, cm ³	2101.84
					Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.899
					Densitas kering (ρ _d), g/cm ³	1.455
Penetrasi, kalibrasi proving ring, (k = 6000 lbs = 26.40 KN)						
Waktu (Menit)	Penetrasi			Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k	Nilai CBR	
	mm	in	Devisi		lb	KN
0	0	0	0	6000	26.40	
0.15	0.32	0.0125	5	30000	132	
0.3	0.64	0.025	11	66000	290.4	
1	1.27	0.05	20	120000	528	
1.30	1.91	0.075	25	150000	660	
2	2.54	0.1	30	180000	792	26.40
3	3.81	0.15	38	228000	1003.2	
4	5.08	0.2	42	252000	1108.8	24.64
6	7.62	0.3	47	282000	1240.8	
8	10.16	0.4	51	306000	1346.4	
10	12.7	0.5	45	270000	1188	
Kadar Air					Sebelum di uji	Sesudah di uji
No. cawan						
Massa tanah basah + cawan, g					55.23	
Massa tanah kering + cawan, g					44.94	
Massa air, g					10.29	
Massa cawan					11.19	
Massa tanah kering, g					33.75	
Kadar air (w), %					30.49	
Nilai CBR, %						
2,54 mm			0,10 in			
180000	x 100 = 1348315		792	x 100 =		26.40
13.35			3000			
5.08 mm			0,20 in			
252000	x 100 = 212787		1108.8	x 100 =		24.64
20.02			4500			
Catatan : Jumlah tumbukan berlapis = 56 kali						

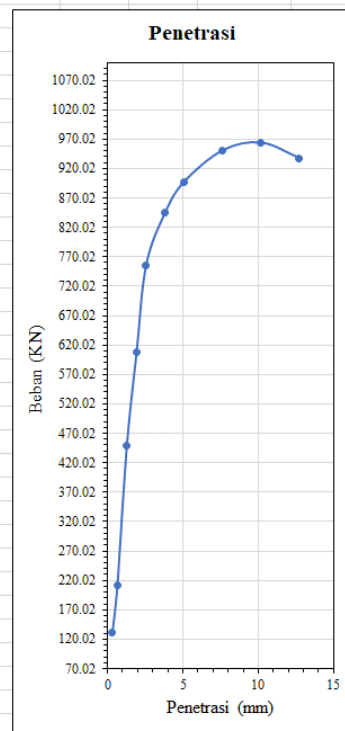


Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

Bawah						
UJI CBR (California Bearing Ratio) Variasi Campuran Tanah 60%, Abu Kayu 30%, Semen 10%						
Nama laboratorium penguji	Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT			No. contoh		
Proyek/pekerjaan	Penelitian Tugas Akhir			Jenis contoh tanah		
Sampel Tanah	Tanah Lempung					
UJI CBR LABORATORIUM						
SNI 1744 : 2012						
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm				Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Tanggal				Massa benda uji + cetakan, g	8206.4	
Jam	-			Massa cetakan, g	4089.4	
Pembacaan, dev				Massa benda uji basah, g	4117	
Perubahan, dev				Isi cetakan, cm ³	2101.84	
Pengembangan, %				Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.959	
				Densitas kering (ρ_d), g/cm ³	1.508	
Penetrasi, kalibrasi proving ring, (k = 6000 lbs = 26.40 KN)						
Waktu (Menit)	Penetrasi		Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k	Nilai CBR		
	mm	in		Devisi	Ib	KN
				6000	26.40	
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	5	30000	132	
0.3	0.64	0.025	8	48000	211.2	
1	1.27	0.05	17	102000	448.8	
1.30	1.91	0.075	23	138000	607.2	
2	2.54	0.1	28.6	171600	755.04	25.17
3	3.81	0.15	32	192000	844.8	
4	5.08	0.2	34	204000	897.6	19.95
6	7.62	0.3	36	216000	950.4	
8	10.16	0.4	36.5	219000	963.6	
10	12.7	0.5	35.5	213000	937.2	
Kadar Air				Sebelum di uji	Sesudah di uji	
No. cawan						
Massa tanah basah + cawan, g				61.04		
Massa tanah kering + cawan, g				49.40		
Massa air, g				11.64		
Massa cawan				10.47		
Massa tanah kering, g				38.93		
Kadar air (w), %				29.90		
Nilai CBR, %						
2,54 mm		0,10 in				
$\frac{171600}{13.35} \times 100 = 1285393$	$\frac{755.04}{3000} \times 100 = 25.17$					
5.08 mm		0,20 in				
$\frac{204000}{20.02} \times 100 = 212787.2$	$\frac{897.6}{4500} \times 100 = 19.95$					
Catatan : Jumlah tumbukan perlahan = 56 kali						

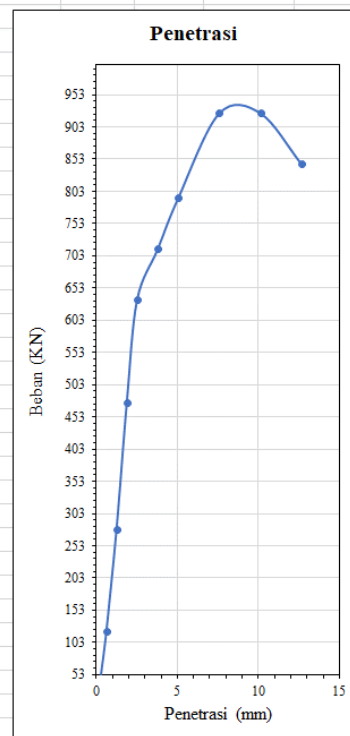


Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

Atas						
UJI CBR (California Bearing Ratio) Variasi Campuran Tanah 60%, Abu Kayu 30%, Semen 10%						
Nama laboratorium pengujian	Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT		No. contoh			
Proyek/pekerjaan	Penelitian Tugas Akhir		Jenis contoh tanah			
Sampel Tanah	Tanah Lempung					
UJI CBR LABORATORIUM						
SNI 1744 : 2012						
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm			Densitas, No. Cetakan		Sebelum di uji	
Tanggal			Massa benda uji + cetakan, g		8206.4	
Jam	-		Massa cetakan, g		4089.4	
Pembacaan, dev			Massa benda uji basah, g		4117	
Perubahan, dev			Isi cetakan, cm ³		2101.84	
Pengembangan, %			Densitas basah (ρ), g/cm ³		1.959	
			Densitas kering (ρ_d), g/cm ³		1.508	
Penetrasi, kalibrasi proving ring, (k = 6000 lbs = 26.40 KN)						
Waktu	Penetrasi			Beban penetrasi =	Nilai	
(Menit)	mm	in	Devisi	Ib	KN	
				6000	26.40	
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	2	12000	52.8	
0.3	0.64	0.025	4.5	27000	118.8	
1	1.27	0.05	10.5	63000	277.2	
1.30	1.91	0.075	18	108000	475.2	
2	2.54	0.1	24	144000	633.6	21.12
3	3.81	0.15	27	162000	712.8	
4	5.08	0.2	30	180000	792	17.60
6	7.62	0.3	35	210000	924	
8	10.16	0.4	35	210000	924	
10	12.7	0.5	32	192000	844.8	
Kadar Air				Sebelum di uji	Sesudah di uji	
No. cawan						
Massa tanah basah + cawan, g				61.04		
Massa tanah kering + cawan, g				49.40		
Massa air, g				11.64		
Massa cawan				10.47		
Massa tanah kering, g				38.93		
Kadar air (w), %				29.90		
Nilai CBR, %						
2,54 mm			0,10 in			
144000	x 100 = 1078652		633.6	x 100 = 21.12		
13.35			3000			
5.08 mm			0,20 in			
180000	x 100 = 212787		792	x 100 = 17.60		
20.02			4500			
Catatan : Jumlah tumbukan per lapis = 56 kali						



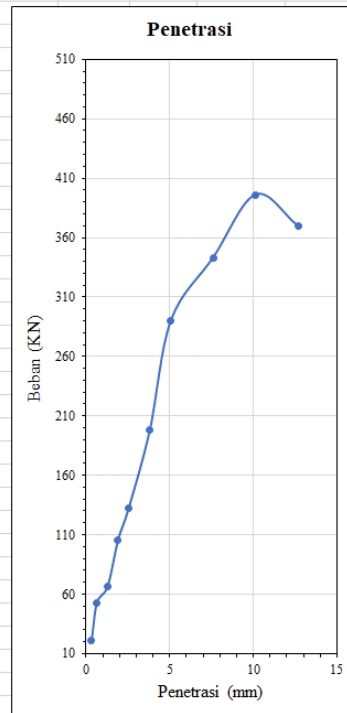
Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

Lampiran 17 Hasil Pengujian CBR Rendaman Variasi 0% - 30%

UJI CBR Rendaman (California Bearing Ratio)						
Nama laboratorium penguji	Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT		No. contoh			
Proyek/pekerjaan	Penelitian Tugas Akhir		Jenis contoh tanah			
Sampel Tanah	Tanah Lempung					
UJI CBR LABORATORIUM SNI 1744 : 2012						
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm			Densitas, No. Cetakan			
Tanggal			Sebelum di uji	Sesudah di uji		
Jam	-		8074.5	8212.3		
Pembacaan, dev			4160.3	4160.3		
Perubahan, dev			3914.2	4052		
Pengembangan, %	6,55-7,39-7,89-8,11		2101.84	2101.84		
			Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.862 1.928		
			Densitas kering (ρ_d), g/cm ³	1.399 1.449		
Penetrasi, kalibrasi proving ring, (k = 6000 lbs = 26.40 KN)						
Waktu	Penetrasi		Beban penetrasi =		Nilai	
(Menit)	mm	in	ukur beban	pembacaan arloji	CBR	
			ukur beban x k	ukur beban x k		
			Devisi	lb	KN	
				6000	26.40	
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	0.8	4800	21.12	
0.3	0.64	0.025	2	12000	52.8	
1	1.27	0.05	2.5	15000	66	
1.30	1.91	0.075	4	24000	105.6	
2	2.54	0.1	5	30000	132	4.40
3	3.81	0.15	7.5	45000	198	
4	5.08	0.2	11	66000	290.4	6.45
6	7.62	0.3	13	78000	343.2	
8	10.16	0.4	15	90000	396	
10	12.7	0.5	14	84000	369.6	
Kadar Air			Sebelum di uji	Sesudah di uji		
No. cawan						
Massa tanah basah + cawan, g			58.60			
Massa tanah kering + cawan, g			46.73			
Massa air, g			11.87			
Massa cawan			10.85			
Massa tanah kering, g			35.88			
Kadar air (w), %			33.08			
Nilai CBR, %						
2,54 mm		0,10 in				
30000		132				
13.35	x 100 =	224719	3000	x 100 =	4.40	
5.08 mm		0,20 in				
66000		290.4				
20.02	x 100 =	212787	4500	x 100 =	6.45	
Catatan : Jumlah tumbukan berlapis = 56 kali						



Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

**UJI CBR Rendaman (California Bearing Ratio)
SNI 1744 : 2012**

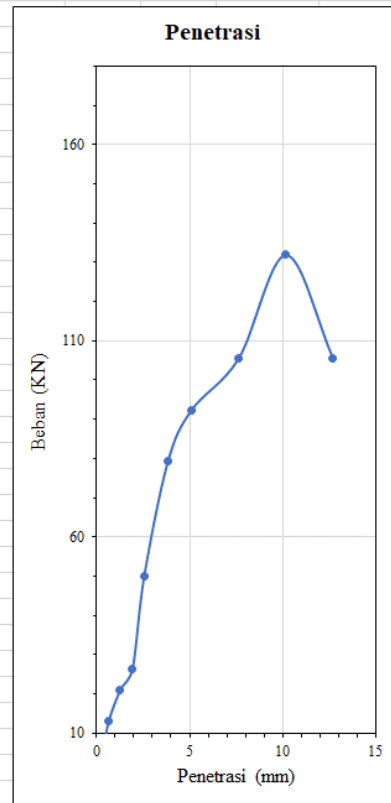
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm

Tanggal	
Jam	-
Pembacaan, dev	
Perubahan, dev	
Pengembangan, %	6,55-7,39-7,89-8,11

Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	8074.5	8334.5
Massa cetakan, g	4160.3	4160.3
Massa benda uji basah, g	3914.2	4174.2
Isi cetakan, cm ³	2101.84	2101.84
Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.862	1.986
Densitas kering (ρ_d), g/cm ³	1.399	1.492

Penetrasi, kalibrasi proving ring, (k = 6000 lbs = 26.40 KN)

Waktu (Menit)	Penetrasi		Beban penetrasi = ukur beban ukur beban x k	Nilai CBR		
	mm	in		Ib	KN	%
			6000	26.40		
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	0.2	1200	5.28	
0.3	0.64	0.025	0.5	3000	13.2	
1	1.27	0.05	0.8	4800	21.12	
1.30	1.91	0.075	1	6000	26.4	
2	2.54	0.1	1.9	11400	50.16	1.67
3	3.81	0.15	3	18000	79.2	
4	5.08	0.2	3.5	21000	92.4	2.05
6	7.62	0.3	4	24000	105.6	
8	10.16	0.4	5	30000	132	
10	12.7	0.5	4	24000	105.6	



Kadar Air		Sebelum di uji	Sesudah di uji
No. cawan			
Massa tanah basah + cawan, g		58.60	
Massa tanah kering + cawan, g		46.73	
Massa air, g		11.87	
Massa cawan		10.85	
Massa tanah kering, g		35.88	
Kadar air (w), %		33.08	

Nilai CBR, %			
2,54 mm		0,10 in	
11400	x 100 =	50.16	x 100 =
13.35	85393.26	3000	1.67
5.08 mm		0,20 in	
21000	x 100 =	92.4	x 100 =
20.02	212787.2	4500	2.05

Catatan : Jumlah tumbukan per lapis = 56 kali

Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

UJI CBR LABORATORIUM
SNI 1744 : 2012

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm

Tanggal	
Jam	-
Pembacaan, dev	
Perubahan, dev	
Pengembangan, %	4,07-6,80-6,36-7,75

Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	7980.2	8201.4
Massa cetakan, g	4161.1	4161.1
Massa benda uji basah, g	3819.1	4040.3
Isi cetakan, cm ³	2101.84	2101.84
Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.817	1.922
Densitas kering (ρ _d), g/cm ³	1.384	1.464

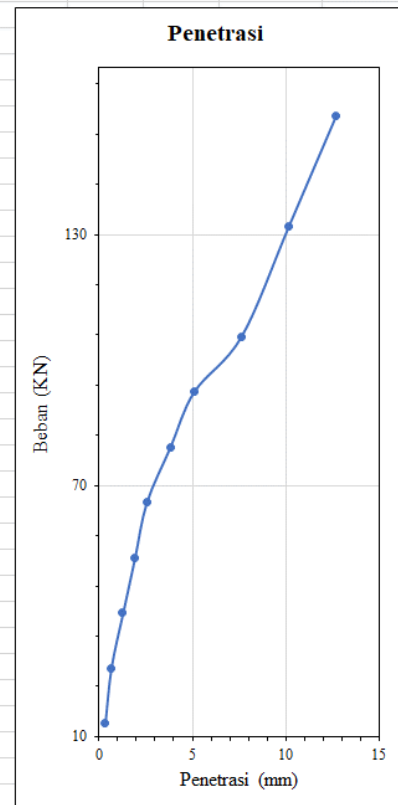
Penetrasi, kalibrasi proving ring, (k = 6000 lbs = 26.40 KN)

Waktu (Menit)	Penetrasi		Beban penetrasi = ukur beban x k	Nilai CBR		
	mm	in				
0	0	0	0	0		
0.15	0.32	0.0125	0.5	3000	13.2	
0.3	0.64	0.025	1	6000	26.4	
1	1.27	0.05	1.5	9000	39.6	
1.30	1.91	0.075	2	12000	52.8	
2	2.54	0.1	2.5	15000	66	2.20
3	3.81	0.15	3	18000	79.2	
4	5.08	0.2	3.5	21000	92.4	2.05
6	7.62	0.3	4	24000	105.6	
8	10.16	0.4	5	30000	132	
10	12.7	0.5	6	36000	158.4	

Kadar Air		Sebelum di uji	Sesudah di uji
No. cawan			
Massa tanah basah + cawan, g		57.21	
Massa tanah kering + cawan, g		46.27	
Massa air, g		10.94	
Massa cawan		11.29	
Massa tanah kering, g		34.98	
Kadar air (w), %		31.28	

Nilai CBR, %			
2,54 mm		0,10 in	
$\frac{15000}{13.35} \times 100 =$	112359.6	$\frac{66}{3000} \times 100 =$	2.20
5.08 mm		0,20 in	
$\frac{21000}{20.02} \times 100 =$	212787.2	$\frac{92.4}{4500} \times 100 =$	2.05

Catatan : Jumlah tumbukan per lapis = 56 kali



Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

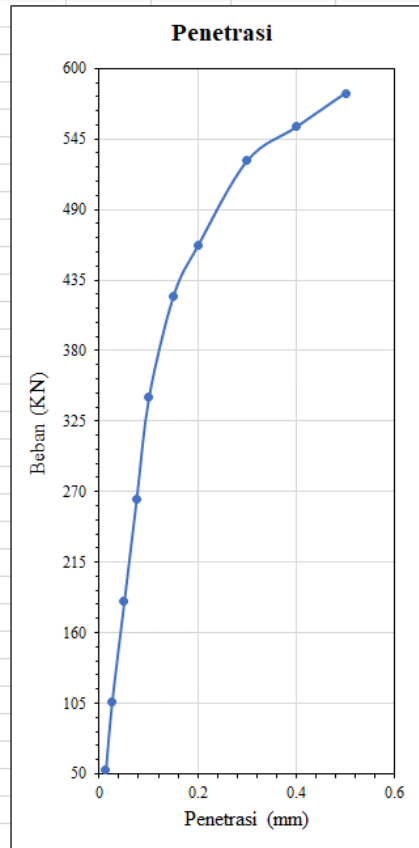
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm					Densitas, No. Cetakan		Sebelum di uji	Sesudah di uji
Tanggal					Massa benda uji + cetakan, g	7980.2	8201.4	
Jam	-				Massa cetakan, g	4161.1	4161.1	
Pembacaan, dev					Massa benda uji basah, g	3819.1	4040.3	
Perubahan, dev					Isi cetakan, cm ³	2101.84	2101.84	
Pengembangan, %	4,07-6,80-6,36-7,75				Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.817	1.922	
					Densitas kering (ρ_d), g/cm ³	1.384	1.464	

Penetrasi, kalibrasi proving ring, (k = 6000 lbs = 26.40 KN)						
Waktu (Menit)	Penetrasi		Beban penetrasi = ukur beban x k	Nilai CBR		
	mm	in			Devisi	lb
				6000	26.40	
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	2	12000	52.8	
0.3	0.64	0.025	4	24000	105.6	
1	1.27	0.05	7	42000	184.8	
1.30	1.91	0.075	10	60000	264	
2	2.54	0.1	13	78000	343.2	11.44
3	3.81	0.15	16	96000	422.4	
4	5.08	0.2	17.5	105000	462	10.27
6	7.62	0.3	20	120000	528	
8	10.16	0.4	21	126000	554.4	
10	12.7	0.5	22	132000	580.8	

Kadar Air		Sebelum di uji	Sesudah di uji
No. cawan			
Massa tanah basah + cawan, g		57.21	
Massa tanah kering + cawan, g		46.27	
Massa air, g		10.94	
Massa cawan		11.29	
Massa tanah kering, g		34.98	
Kadar air (w), %		31.28	

Nilai CBR, %			
2,54 mm		0,10 in	
$\frac{78000}{13.35} \times 100 =$	584270	$\frac{343.2}{3000} \times 100 =$	11.44
5.08 mm		0,20 in	
$\frac{105000}{20.02} \times 100 =$	212787	$\frac{462}{4500} \times 100 =$	10.27

Catatan : Jumlah tumbukan pelapis = 56 kali



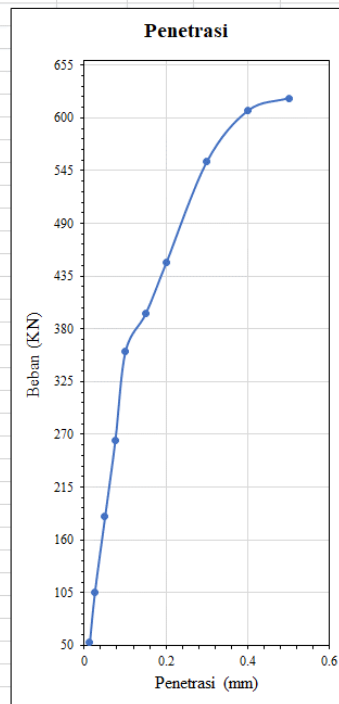
Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

**UJI CBR (California Bearing Ratio) Variasi Campuran Tanah 65%, Abu Kayu 25%,
Semen 10%**

Nama laboratorium pengujian	Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT	No. contoh		
Proyek/pekerjaan	Penelitian Tugas Akhir	Jenis contoh tanah		
Sampel Tanah	Tanah Lempung			
UJI CBR LABORATORIUM				
SNI 1744 : 2012				
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm				
Tanggal		Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	
Jam	-	Massa benda uji + cetakan, g	7980.2	
Pembacaan, dev		Massa cetakan, g	4161.1	
Perubahan, dev		Massa benda uji basah, g	3819.1	
Pengembangan, %	3,57-4,90-5,36-7,30	Isi cetakan, cm ³	2101.84	
		Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.817	
		Densitas kering (ρ _d), g/cm ³	1.384	
Penetrasi, kalibrasi proving ring, (k = 6000 lbs = 26.40 KN)				
Waktu (Menit)	Penetrasi		Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k	Nilai CBR
	mm	in		
		Devisi	Ib	KN
0	0	0	0	0
0.15	0.32	0.0125	2	12000
0.3	0.64	0.025	4	24000
1	1.27	0.05	7	42000
1.30	1.91	0.075	10	60000
2	2.54	0.1	13.5	81000
3	3.81	0.15	15	90000
4	5.08	0.2	17	102000
6	7.62	0.3	21	126000
8	10.16	0.4	23	138000
10	12.7	0.5	23.5	141000
Kadar Air				Sebelum di uji
No. cawan				Sesudah di uji
Massa tanah basah + cawan, g				57.21
Massa tanah kering + cawan, g				46.27
Massa air, g				10.94
Massa cawan				11.29
Massa tanah kering, g				34.98
Kadar air (w), %				31.28
Nilai CBR, %				
2,54 mm		0,10 in		
81000	x 100 =	606742	356.4	x 100 =
13.35			3000	11.88
5,08 mm		0,20 in		
102000	x 100 =	212787	448.8	x 100 =
20.02			4500	9.97
Catatan : Jumlah tumbukan per lapis = 56 kali				



Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

Nama laboratorium pengujian : Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT No. contoh
 Proyek/pekerjaan : Penelitian Tugas Akhir Jenis contoh tanah
 Sampel Tanah : Tanah Lempung

**UJI CBR LABORATORIUM
 SNI 1744 : 2012**

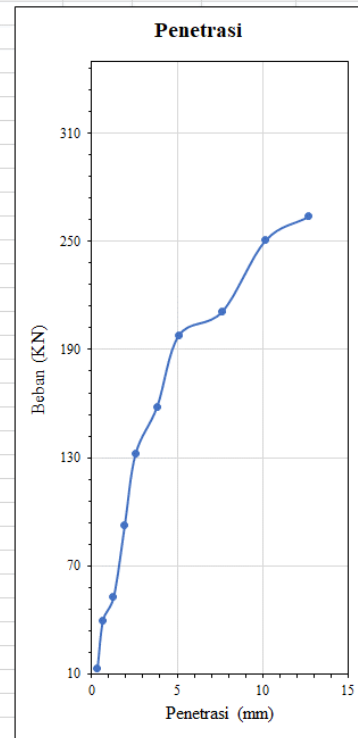
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm

Tanggal	
Jam	-
Pembacaan, dev	
Perubahan, dev	
Pengembangan, %	3,57-4,90-5,36-7,30

Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	7980.2	8201.4
Massa cetakan, g	4161.1	4161.1
Massa benda uji basah, g	3819.1	4040.3
Isi cetakan, cm ³	2101.84	2101.84
Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.817	1.922
Densitas kering (ρ _d), g/cm ³	1.384	1.464

Penetrasi, kalibrasi proving ring, (k = 6000 lbs = 26.40 KN)

Waktu (Menit)	Penetrasi		Pembacaan arloji ukur beban Devisi	Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k		Nilai CBR %
	mm	in		Ib	KN	
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	0.5	3000	13.2	
0.3	0.64	0.025	1.5	9000	39.6	
1	1.27	0.05	2	12000	52.8	
1.30	1.91	0.075	3.5	21000	92.4	
2	2.54	0.1	5	30000	132	4.40
3	3.81	0.15	6	36000	158.4	
4	5.08	0.2	7.5	45000	198	4.40
6	7.62	0.3	8	48000	211.2	
8	10.16	0.4	9.5	57000	250.8	
10	12.7	0.5	10	60000	264	



Kadar Air		Sebelum di uji	Sesudah di uji
No. cawan			
Massa tanah basah + cawan, g		57.21	
Massa tanah kering + cawan, g		46.27	
Massa air, g		10.94	
Massa cawan		11.29	
Massa tanah kering, g		34.98	
Kadar air (w), %		31.28	

Nilai CBR, %			
	2,54 mm		0,10 in
30000	x 100 =	224719.1	132
13.35			3000 x 100 =
			4.40
	5.08 mm		0,20 in
45000	x 100 =	212787.2	198
20.02			4500 x 100 =
			4.40

Catatan : Jumlah tumbukan per lapis = 56 kali

Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

UJI CBR (California Bearing Ratio) Variasi Campuran Tanah 60%, Abu Kayu 30%, Semen 10%

Nama laboratorium pengujian : Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT No. contoh
 Proyek/pekerjaan : Penelitian Tugas Akhir Jenis contoh tanah
 Sampel Tanah : Tanah Lempung

**UJI CBR LABORATORIUM
 SNI 1744 : 2012**

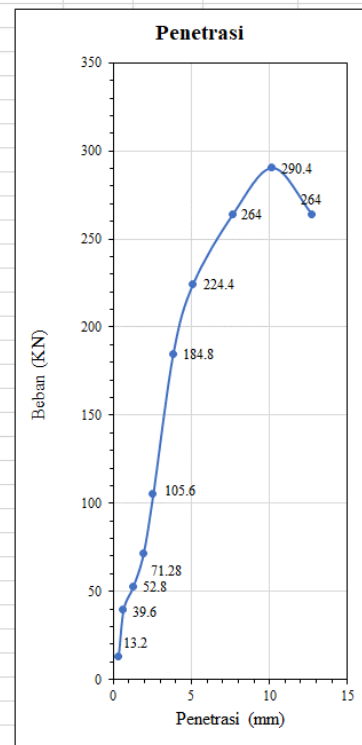
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm

Tanggal	
Jam	-
Pembacaan, dev	
Perubahan, dev	
Pengembangan, %	4.12- 5.35-6.74-7.04

Densitas, No. Cetakan	Sebelum di uji	Sesudah di uji
Massa benda uji + cetakan, g	8206.4	
Massa cetakan, g	4089.4	
Massa benda uji basah, g	4117	
Isi cetakan, cm ³	2101.84	
Densitas basah (ρ), g/cm ³	1.959	
Densitas kering (ρ _d), g/cm ³	1.508	

Penetrasi, kalibrasi proving ring, (k = 6000 lbs = 26.40 KN)

Waktu (Menit)	Penetrasi			Beban penetrasi =		Nilai CBR %
	mm	in	Devisi	ukur beban	pembacaan arloji ukur beban x k	
0	0	0	0	6000	26.40	
0.15	0.32	0.0125	0.5	3000	13.2	
0.3	0.64	0.025	1.5	9000	39.6	
1	1.27	0.05	2	12000	52.8	
1.30	1.91	0.075	2.7	16200	71.28	
2	2.54	0.1	4	24000	105.6	3.52
3	3.81	0.15	7	42000	184.8	
4	5.08	0.2	8.5	51000	224.4	4.99
6	7.62	0.3	10	60000	264	
8	10.16	0.4	11	66000	290.4	
10	12.7	0.5	10	60000	264	



Kadar Air		Sebelum di uji	Sesudah di uji
No. cawan			
Massa tanah basah + cawan, g		61.04	
Massa tanah kering + cawan, g		49.40	
Massa air, g		11.64	
Massa cawan		10.47	
Massa tanah kering, g		38.93	
Kadar air (w), %		29.90	

Nilai CBR, %			
2,54 mm		0,10 in	
24000	x 100 = 179775.3	105.6	x 100 = 3.52
13.35		3000	
5.08 mm		0,20 in	
51000	x 100 = 212787.2	224.4	x 100 = 4.99
20.02		4500	

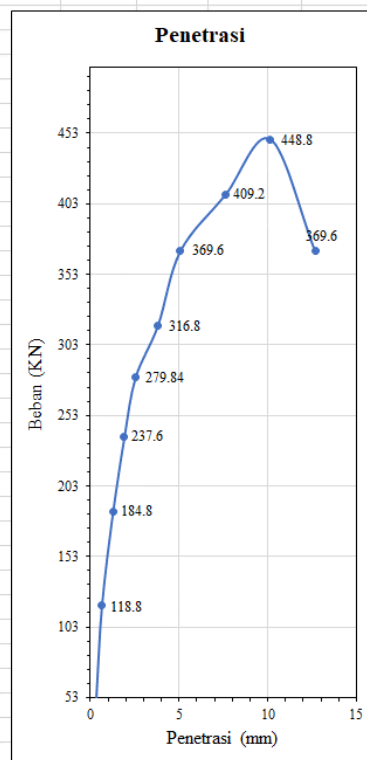
Catatan : Jumlah tumbukan perlahan = 56 kali

Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

UJI CBR (California Bearing Ratio) Variasi Campuran Tanah 60%, Abu Kayu 30%, Semen 10%						
Nama laboratorium pengujian	Laboratorium Teknik Sipil, UMMAT		No. contoh			
Proyek/pekerjaan	Penelitian Tugas Akhir		Jenis contoh tanah			
Sampel Tanah	Tanah Lempung					
UJI CBR LABORATORIUM						
SNI 1744 : 2012						
Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = 0.01 Mm			Sebelum di uji		Sesudah di uji	
Tanggal			Densitas, No. Cetakan			
Jam	-		Massa benda uji + cetakan, g		8206.4	
Pembacaan, dev			Massa cetakan, g		4161.1	
Perubahan, dev			Massa benda uji basah, g		4045.3	
Pengembangan, %	4.12-5.35-6.74-7.04		Isi cetakan, cm ³		2101.84	
			Densitas basah (ρ), g/cm ³		1.925	
			Densitas kering (ρ _d), g/cm ³		1.482	
Penetrasi, kalibrasi proving ring, (k = 6000 lbs = 26.40 KN)						
Waktu (Menit)	Penetrasi		Beban penetrasi = pembacaan arloji ukur beban x k	Nilai CBR		
	mm	in		lb	KN	%
			6000	26.40		
0	0	0	0	0	0	
0.15	0.32	0.0125	2	12000	52.8	
0.3	0.64	0.025	4.5	27000	118.8	
1	1.27	0.05	7	42000	184.8	
1.30	1.91	0.075	9	54000	237.6	
2	2.54	0.1	10.6	63600	279.84	9.33
3	3.81	0.15	12	72000	316.8	
4	5.08	0.2	14	84000	369.6	8.21
6	7.62	0.3	15.5	93000	409.2	
8	10.16	0.4	17	102000	448.8	
10	12.7	0.5	14	84000	369.6	
Kadar Air			Sebelum di uji	Sesudah di uji		
No. cawan						
Massa tanah basah + cawan, g			61.04			
Massa tanah kering + cawan, g			49.40			
Massa air, g			11.64			
Massa cawan			10.47			
Massa tanah kering, g			38.93			
Kadar air (w), %			29.90			
Nilai CBR, %						
2,54 mm		0,10 in				
63600		279.84				
13.35	x 100 =	476404	3000	x 100 =	9.33	
5.08 mm		0,20 in				
84000		369.6				
20.02	x 100 =	212787	4500	x 100 =	8.21	
Catatan : Jumlah tumbukan per lapis = 56 kali						



Diperiksa

Dr. Heni Pujiastuti, ST.,MT.

NIDN. 0828087201

Lampiran 18 Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Pengambilan sampel tanah



Pengujian kadar air



Pengujian berat isi



Pengujian berat jenis



Pengujian hidrometer



Pengujian analisa saringan



Pengujian batas cair



Pengujian batas plastis



Pengujian pemadatan



Pengujian CBR tanpa rendaman



Pengujian CBR rendaman