

LAMPIRAN

ADMINISTRASI



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

FORM PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING TA

Nama : Lulu Salsabila
NIM : 3336210048
Program Studi : Teknik Sipil
Semester : Ganjil*) Tahun Akademik 2024-2025
KBK : Geoteknik
Judul Tugas Akhir : Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

No	Uraian	Nama Dosen	Paraf Dosen
1.	Pembimbing 1	1. Rama Indera Kusuma, S.T., M.T	1. 
2.	Pembimbing 2	2. Enden Mina, S.T., M.T	2. 

Cilegon, 14 Oktober 2024
Ketua KBK



Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
NIP. 198108222006041001

*) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Jendral Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

FORM PERSETUJUAN TANGGAL SIDANG

Nama : Lulu Salsabila
NIM : 3336210048
Jurusan : Teknik Sipil
Rencana Sidang : Seminar Proposal
Waktu Sidang :
Hari/ Tanggal : Senin / 04 November 2024
Jam : 13.00 Wib

No	Nama Dosen	Pembimbing	Penguji	Tanda Tangan
1	Rama Indera Kusuma, S.T., M.T	I		Tanggal: 23-10-2024 Paraf: 
2	Enden Mina, S.T., M.T	II		Tanggal: 24-10-2024 Paraf: 
3	Woelandari Fathonah, S.T., M.T		I	Tanggal: 23-10-2024 Paraf: 
4	Ina Asha N, S.T., M.T		II	Tanggal: 23-10-2024 Paraf: 

Cilegon, 14 Oktober 2024
Koordinator TA


Siti Asyiah, S.Pd., M.T.
NIP. 198601312019032009

*) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK
Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

Smp-01

SURAT PERMOHONAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Program Sarjana Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,

Nama Mahasiswa : Lulu Salsabila
Nomor Mahasiswa : 3336210048
Alamat Mahasiswa : Cilegon
Dosen Pembimbing : 1. Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
2. Enden Mina, S.T., M.T

dengan prestasi studi sampai dengan tanggal: 14 Oktober 2024 seperti terlampir. Dengan ini saya mengajukan permohonan untuk dapat menyelenggarakan seminar proposal skripsi.

Cilegon, 14 Oktober 2024

Pemohon,

Lulu Salsabila

PEMERIKSAAN (oleh Koord. Skripsi)

No	Perihal	Catatan
1.	Hasil studi kumulatif (≥ 116 sks dan $IPK \geq 2,00$)	...1.3.2... SKS & IPK ...3.1.3...
2.	Nilai D maksimal 10% dari total SKS mata kuliah	1.4.4..... %
3.	Kerja Praktek	
4.	Mengontrak mata kuliah Skripsi dalam KRS berjalan	
5.	Melakukan pendaftaran pada SISTA (TA-01)	
6.	Draf proposal telah disetujui Dosen Pembimbing (TA-02) Salinan sebanyak 4 eksemplar masing-masing untuk pembimbing dan penguji	
7.	Naskah seminar telah disetujui Dosen Pembimbing (TA-02) Salinan sebanyak 10-15 eksemplar untuk peserta sidang	
8.	Berita Acara Seminar Proposal (Smp-02)	
9.	Lembar saran & masukan (Smp-03)	
10.	Daftar hadir dosen (Smp-04)	
11.	Daftar hadir peserta seminar (Smp-05)	

Seminar tersebut dapat dilaksanakan, waktu dan tempat seminar harap dikonsultasikan dengan Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji.

Cilegon, 14 Oktober 2024

Koordinator Skripsi,

Siti Asyiah, S.Pd., M.T.

NIP. 198601312019032009

Dibuat rangkap 2 untuk:

1. Mahasiswa ybs
2. Koord. Skripsi

* Pendaftaran Seminar Proposal Skripsi selambat-lambatnya 2 hari kerja sebelum seminar dilaksanakan.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

Smp-02

BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL UNTIRTA

Pada hari ini Senin, tanggal 04 November 2024, telah dilaksanakan Seminar Proposal Skripsi dari mahasiswa/mahasiswi, yaitu :

Nama : Lulu Salsabila

NPM : 3336210048

Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah Dan Semen *Portland* Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) *Soaked*

Dosen pembimbing I : Rama Indera Kusuma, S.T., M.T

Dosen pembimbing II: Enden Mina, S.T., M.T

Dosen Penguji I : Woelandari Fathona, S.T, M.T

Dosen Penguji II : Ina Asha Nurjanah, S.T., M.T

Dari Seminar Proposal Skripsi ini dinyatakan bahwa mahasiswa tersebut telah dinyatakan MEMENUHI PERSYARATAN / TIDAK MEMENUHI PERSYARATAN untuk melanjutkan Penelitian (Skripsi) *)

Demikian Berita Acara ini dibuat dan selanjutnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cilegon, 04 November 2024

Dosen Penguji I

Woelandari Fathonah, S.T., M.T
NIP. 199012292019032021

Dosen Penguji II

Ina Asha Nurjanah, S.T., M.T
NIP. 199806072024062003

Dosen Pembimbing I

Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
NIP. 198108222006041001

Dosen Pembimbing II

Enden Mina, S.T., M.T
NIP. 197305062006042001

Ket : *) coret yang tidak perlu
CC : Arsip



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

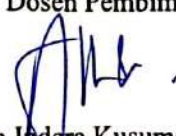
Smp-03

SARAN / MASUKAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Senin/ 04 November 2024 Waktu : 13.00 Wib
Nama Peserta : Lulu Salsabila NPM : 3336210048
Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah dan
Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
		Tambahkan komposisi kimia dari Zeolit. OK 21/2025	

Cilegon, 04, November 2024
Dosen Pembimbing I


Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
NIP. 198108222006041001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

Smp-03

SARAN / MASUKAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Senin / 04 November 2024 Waktu : 13.00 Wib
Nama Peserta : Lulu Salsabila NPM : 3336210048
Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah dan
Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
		- koreksi dalam tabel pengantar maka typo - lengkapi foto bahan tambak, alat uji, dan proses sampel. - Penjelasan tentang uji CBR, lengkapi dg gambar alat uji dan sampel - tambahkan lokasi koordinat lengkap!	

Cilegon, 04 November 2024
Dosen Pembimbing II

Enden Mina, S.T., M.T.
NIP. 197305062006042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-03

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Senin / 04 November 2024 Waktu : 13.00 Wib
Nama Peserta : Lulu Salsabila NPM : 3336210048
Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen
Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
1.		Tah F&T → Satm, smk.	
2.		Dasar Teori → klasifikasi tanah di zodiak dan 1 sub bab. Klasifikasi Tanah : - USCS - ASTM? AASHTO.	
3.		Dokumentasi Bahan tambak.	

Cilegon, 04 November 2024
Dosen Penguji I


Woelandari Rathonah, S.T., M.T
NIP. 199012292019032021



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jl. Jendral Soedirman Km. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

Smp-03

SARAN / MASUKAN
SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Senin / 04 November 2024 Waktu : 13.00 Wib
Nama Peserta : Lulu Salsabila NPM : 3336210048
Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen
Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
1.		Gambar yg dimasukkan kedalam laporan harap diperbaiki lebih jelas.	
2.		Tambahkan ^{penjelasan} komposisi ^{jenis} terkait bahan tambah zeolit.	
3.		Perkuat kembali teori terkait stabilitas tanah sebagai fokus penelitiannya.	
4.		Lokasi zeolit bayah lebih difokuskan y/ titik lokasinya.	
5.		Tambahkan pengelaran sedikit y/ pemberian perendaman 4 hari pada analisa data.	

Cilegon, 04 November 2024
Dosen Penguji II

Ina Asha Nurjanah, S.T., M.T
NIP. 199806072024062003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-04

Jl. Jendral Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

DAFTAR HADIR SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Senin / 04 November 2024
Waktu : 13.00 Wib
Nama Peserta : Lulu Salsabila
NPM : 336210048
Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah dan
Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

NO	NAMA	NIP	TANDA-TANGAN
1.	Rama Indera Kusuma, S.T., M.T	NIP. 198108222006041001	1.
2.	Enden Mina, S.T., M.T	NIP. 197305062006042001	2.
3.	Woelandari Fathonah, S.T., M.T	NIP. 199012292019032021	3.
4.	Ina Asha Nurjanah, S.T., M.T	NIP. 199806072024062003	4.

Cilegon, 04 November 2024
Koordinator Skripsi

Siti Asyiah, S.Pd., M.T.
NIP.198601312019032009



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

Smp-05

DAFTAR HADIR SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

Hari/Tgl : Senin / 04 November 2024
Waktu : 13.00 Wib
Nama Peserta : Lulu Salsabila
NPM : 336210048
Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

NO	NAMA	NPM	TANDA-TANGAN	KET.
1.	Ryda Syarifda	3336210010	1.	
2.	Achmadana Burhan Putra	3336210000	2.	
3.	Ukasyah Alfatih	3336210061	3.	
4.	Tasya Rizqi Sephyuni P.H	3336210033	4.	
5.	Raina Mutiara A.	3336210055	5.	
6.	Dea Desvita Adia	3336210056	6.	
7.	Nazwa Maya	3336210071	7.	
8.	Syahdan Raihan	3336210014	8.	
9.	Jagis Ihsan Ofi	3336210069	9.	
10.	M. NALFAL	3336210031	10.	
11.	Sakti Setia N.		11.	
12.	Zahra Aninda N. F	3336210063	12.	
13.	Firiy Pradhya		13.	
14.	puput Pauliah	3336210007	14.	
15.	Siti Dyula Hurchah	3336210057	15.	

Cilegon, 04 November 2024
Koordinator Skripsi

Siti Asyiah, S.Pd., M.T.
NIP.198601312019032009



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-06

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

BUKTI PERBAIKAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama Peserta : Lulu Salsabila

NPM : 3336210048

NO	HARI/ TANGGAL	PERIHAL	BAB	HALAMAN
	24-1-2025	AST M ?		
	20/1/2025	Acc		

Cilegon, 04 November 2024
Dosen Pembimbing I

Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
NIP. 198108222006041001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-06

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

BUKTI PERBAIKAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama Peserta : Lulu Salsabila
NPM : 3336210048

NO	HARI/ TANGGAL	PERIHAL	BAB	HALAMAN
		lanjutan penelitian		

Cilegon, 04 November 2024
Dosen Pembimbing II


Enden Mina, S.T., M.T
NIP. 197305062006042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

Smp-06

BUKTI PERBAIKAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama Peserta : Lulu Salsabila
NPM : 3336210048

NO	HARI/ TANGGAL	PERIHAL	BAB	HALAMAN
1	5/2/2025	Langkah ke bab 4		

Cilegon, 04 November 2024
Dosen Penguji I


Woelandari Jathonah, S.T., M.T
NIP. 199012292019032021



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-06

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

BUKTI PERBAIKAN PROPOSAL SKRIPSI

Nama Peserta : Lulu Salsabila
NPM : 3336210048

NO	HARI/ TANGGAL	PERIHAL	BAB	HALAMAN
1.	10/01/2025	hal. 51 tabel dijadikan satu halaman . lanjutkan penelitian !		

Cilegon, 04 November 2024

Dosen Penguji II

Ina Asha Nurjanah, S.T., M.T
NIP. 199806072024062003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

Smp-07

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Lulu Salsabila
NIM : 3336210048
Program Studi : Teknik Sipil
Semester : 7 (Ganjil)
Pembimbing I : Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
Judul Tugas Akhir : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen Portland Terhadap Nilai *California Bearing Ratio (CBR) Soaked*

No.	Tanggal	Topik Pembahasan	Paraf Pembimbing
1.	05 - 09 - 2024	- Landasan Teori - Metode Penelitian - Tambahan referensi - Daftar pustaka	
2.	27 - 09 - 2024	- Pendahuluan - Referensi	
3.	4 - 10 - 2024	- Acc Sempu	
	20 - 03 - 2025	- Grafik penadatan - Grafik batas cair	
	24 - 04 - 2025	- AC Sempu	

Cilegon, 14 Oktober 2024
Mahasiswa,

Lulu Salsabila
NIM. 3336210048

Mengetahui,
Pembimbing I Skripsi,

Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
NIP. 198108222006041001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-07

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Lulu Salsabila
NIM : 3336210048
Program Studi : Teknik Sipil
Semester : 7 (Ganjil)
Pembimbing II : Enden Mina, S.T., M.T
Judul Tugas Akhir : Stabilitas Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

No.	Tanggal	Topik Pembahasan	Paraf Pembimbing
1.	05-09-2024	- Landasan Teori - Metode Penelitian - Tambahan referensi - Daftar Pustaka	
2.	27-09-2024	- Pendahuluan - Referensi	
3.	4-10-2024	Acc Jemberu	
	28-04-2025	Perbaikan Grafik Perbandingan	
	09-05-2025	Acc Semhas	

Cilegon, 14 Oktober 2024
Mahasiswa,

Lulu Salsabila
NIM. 3336210048

Mengetahui,
Pembimbing II Skripsi,

Enden Mina, S.T., M.T
NIP. 197305062006042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

Hsl-01

**BERITA ACARA SEMINAR HASIL SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL UNTIRTA**

Pada hari ini Senin tanggal 2 bulan Juni tahun 2025 , telah dilaksanakan Seminar Hasil

Skripsi dari mahasiswa/mahasiswi, yaitu :

Nama : Lulu Salsabila

NPM : 3336210048

Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen
Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

Dosen pembimbing I : Rama Indera Kusuma, S.T., M.T

Dosen pembimbing II: Enden Mina, S.T., M.T

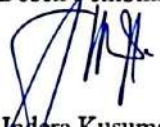
Dari Seminar Hasil Skripsi ini dinyatakan bahwa mahasiswa tersebut telah dinyatakan

MEMENUHI PERSYARATAN / TIDAK MEMENUHI PERSYARATAN untuk
melanjutkan ke Sidang Akhir *)

Demikian Berita Acara ini dibuat dan selanjutnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cilegon, 2 Juni 2025

Dosen Pembimbing I


Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
NIP. 198108222006041001

Dosen Pembimbing II


Enden Mina, S.T., M.T
NIP. 197305062006042001

Ket : *) coret yang tidak perlu
CC : Arsip



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-02

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

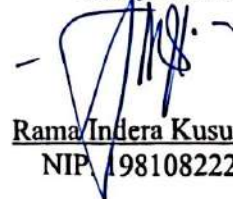
SARAN / MASUKAN
SEMINAR HASIL SKRIPSI

Hari/Tgl : Senin / 2 Juni 2025 Waktu : 13.00 WIB - Selesai
Nama Peserta : Lulu Salsabila NPM : 3336210048
Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen
Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
	53	tes LLR (Lempung Lina Ret. v.) 59 Acc 16/6 2025 Jhu. Frgm. Frgm. Aldur. Jhu.	

Cilegon, 2 Juni 2025

Dosen Pembimbing I



Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
NIP. 198108222006041001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-02

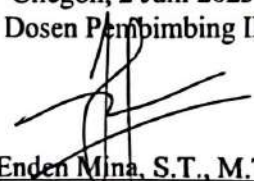
Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

SARAN / MASUKAN
SEMINAR HASIL SKRIPSI

Hari/Tgl : Senin / 2 Juni 2025 Waktu : 13.00 WIB - Selesai
Nama Peserta : Lulu Salsabila NPM : 3336210048
Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen
Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
		- tangkutan grafik - Daftar pustaka. masih banyak yg perlu diteliti	

Cilegon, 2 Juni 2025
Dosen Pembimbing II


Endang Mina, S.T., M.T.
NIP. 197305062006042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-03

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

DAFTAR HADIR SEMINAR HASIL SKRIPSI

Hari/Tgl : Senin / 2 Juni 2025
Waktu : 13.00 WIB - Selesai
Nama Peserta : Lulu Salsabila
NPM : 3336210048
Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen *Portland* Terhadap Nilai *California Bearing Ratio* (CBR) *Soaked*

NO	NAMA	NIP	TANDA-TANGAN
1.	Rama Indera Kusuma, S.T., M.T	NIP. 198108222006041001	1. 
2.	Enden Mina, S.T., M.T	NIP. 197305062006042001	2. 

Cilegon, 2 Juni 2025
Koordinator Skripsi



Firyaal Nabila, S.PT., M.Eng.
NIP.1998102524062001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-04

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

DAFTAR HADIR SEMINAR HASIL SKRIPSI

Hari/Tgl : Senin / 2 Juni 2025
Waktu : 13.00 WIB - Selesai
Nama Peserta : Lulu Salsabila
NPM : 3336210048
Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

NO	NAMA	NPM	TANDA-TANGAN	KET.
1.	Wita Yulio Rumi	3336210002	1.	
2.	Dea Desvita Andia	3336210056	2.	
3.	M. Faisal Sumarto	3336210035	3.	
4.	Lulu Raffan Husmyan	3336210059	4.	
5.	Salma Nabela P.	3336210079	5.	
6.	Siti Dgulia Horcahya	3336210057	6.	
7.	Dernita Fitri D.T	3336210078	7.	
8.	Anisa Mahamuni	3336210046	8.	
9.	Silvi Handayani	3336210045	9.	
10.	Regina Rahmawati	3336210022	10.	
11.	Haiz Pranata	3336210020	11.	
12.			12.	
13.			13.	
14.			14.	
15.			15.	

Cilegon, 2 Juni 2025
Koordinator Skripsi

Firyaal Nabila, S.PT., M.Eng.
NIP.1998102524062001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Hsl-05

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

BUKTI PERBAIKAN LAPORAN HASIL SKRIPSI

Nama Peserta : Lulu Salsabila

NPM : 3336210048

NO	HARI/ TANGGAL	PERIHAL	BAB	HALAMAN
		ACC 		

Cilegon, 2 Juni 2025
Dosen Pembimbing I



Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
NIP.198108222006041001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

Hsl-05

BUKTI PERBAIKAN LAPORAN HASIL SKRIPSI

Nama Peserta : Lulu Salsabila
NPM : 3336210048

NO	HARI/ TANGGAL	PERIHAL	BAB	HALAMAN
		Ace jilid		

Cilegon, 2 Juni 2025
Dosen Pembimbing II


Ender Mina, S.T., M.T
NIP. 197305062006042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

Hsl-06

BUKTI KEHADIRAN TELAH MENGIKUTI SEMINAR

Nama Peserta : Lulu Salsabila
NPM : 3336210048

SEMINAR YANG PERNAH DIKUTI

NO	JUDUL	Mahasiswa	Paraf ¹
1	Analisis kompetensi sumber daya manusia pada proyek konstruksi terhadap kinerja waktu proyek	Tasya Rizqi S.H (3336210035)	
2	Pemanfaatan limbah serbuk batuan sebagai filler pada campuran Aspal beton lapis Asul (AC-WC)	Silvi Handayani (3336210045)	
3	Pemanfaatan limbah Fly Ash sebagai filler pada campuran Aspal beton lapis Asul AC-WC menggunakan aspal mod. polimer	M. Naufal (3336210031)	
4	Pemanfaatan Abu caracang sawit sebagai filler pada campuran beton lapis asul (AC-WC) menggunakan aspal polimer	Juwinda Putra (3336210040)	
5	Pemanfaatan Limbah serbuk Polivinil chloride (PVC) sebagai pengganti filler Terhadap karakteristik campuran aspal beton AC-WC	Dea Desvita Julia (3336210056)	
6	Pemanfaatan limbah abu ampas tebu sebagai bahan tambah filler pada campuran aspal beton lapis asul (AC-WC)	Alvian Nabillah H (3336210038)	
7	Pemanfaatan limbah serbuk bata merah sebagai filler pada campuran aspal beton lapis asul (AC-WC) menggunakan aspal modifikasi polimer	Eri Abdullah M (3336210076)	
8	Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Layanan Bus Rapid Transit (BRT) di Kota Tangerang (koridor 4 Ruk Cadas-Mi Bandara Soekarno - Hatta)	Lulu Raffah H. (3336210059)	
9	Analisis Tingkat Kualitas Pelayanan Stasiun Batu Ceper Untuk Layanan Kereta Api Untuk Berdasarkan Preferensi Penumpang	Mulyana (3336210003)	
10	Analisis Perbandingan Preferensi Penumpang Pada Moda Transportasi Travel dengan Bus Akap (Ruk arany - Bandung)	Diva Galuh R. (3336210088)	

¹ paraf pembimbing 1 skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-07

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Lulu Salsabila
NIM : 3336210048
Program Studi : Teknik Sipil
Semester : 8 (Genap)
Pembimbing I : Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
Judul Tugas Akhir : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

No.	Tanggal	Topik Pembahasan	Paraf Pembimbing
1.	16-06-2025	- Penambahan grafik LLF dan data batasi atterberg tidak kering oven - Lanjut ke sidang Akhir	

Cilegon, 02 Juni 2025
Mahasiswa,



Lulu Salsabila
NIM. 3336210048

Mengetahui,
Pembimbing I,



Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
NIP. 198108222006041001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Smp-07

Jalan Jenderal Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

FORM BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Lulu Salsabila
NIM : 3336210048
Program Studi : Teknik Sipil
Semester : 8 (Genap)
Pembimbing II : Enden Mina, S.T., M.T
Judul Tugas Akhir : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

No.	Tanggal	Topik Pembahasan	Paraf Pembimbing
1.	12-06-2025	- Perbaikan Grafik - Perbaikan daftar pustaka	
2.	16-06-2025	ACC sidang Akhir	

Cilegon, 02 Juni 2025
Mahasiswa,



Lulu Salsabila
NIM. 3336210048

Mengetahui,
Pembimbing II,



Enden Mina, S.T., M.T
NIP. 197305062006042001



Cilegon, 21 November 2024

No : 098/UN43.3.6/TA.03/2024

Lamp : 1 Berkas

Perihal: Permohonan Penelitian di Laboratorium Teknik Sipil

Kepada Yth,

Kepala Laboratorium Teknik Sipil UNTIRTA

Di Tempat.

Dengan hormat,

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa / dosen :

Nama : Lulu Salsabila

NIM : 3336210048

Jurusan : Teknik Sipil

Judul Penelitian : Stabilitas Tanah Lempung Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen *Portland* Terhadap Nilai *California Bearing Ratio* (CBR) *Soaked* (Studi Kasus: Jalan Raya Sobang, Desa Ciamis, Kecamatan Sobang, Kabupaten Pandeglang, Banten)

Dosen Pembimbing : 1. Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
2. Enden Mina, S.T., M.T

Kegiatan : Skripsi

Mengajukan permohonan penelitian di Laboratorium pada :

Hari/Tanggal : Senin, 25 November 2024 s/d Selasa, 25 Maret 2025

Demikian permohonan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Saya siap mengikuti SOP dan Tata Tertib Laboratorium yang berlaku, kerusakan/kehilangan alat yang disebabkan oleh kesalahan peneliti menjadi tanggung jawab peneliti.

Mengetahui
Kepala Laboratorium Teknik Sipil


Ngakan Putu Purnaditya, S.T., M.T.
NIP. 198909142019031008

Cilegon, 21 November 2024
Pemohon,


Lulu Salsabila
NIM: 3336210048



DAFTAR PEMINJAMAN ALAT
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

No	Nama Alat	Satuan	Volume	Kondisi
1	Mesin penetrasi (untuk CBR)	Buah	1	
2	Cetakan silinder	Buah	3	
3	<i>Spacer Dish</i>	Buah	1	
4	Alat penumbuk	Buah	1	
5	Alat pengukur perkembangan	Buah	1	
6	Torak Penetrasi	Buah	1	
7	Arloji beban	Buah	1	
8	Arloji pengukur penetrasi	Buah	1	
9	Pelat kaca	Buah	1	
10	timbangan	Buah	1	
11	Alat untuk mengeluarkan contoh tanah dari silinder	Buah	1	
12	<i>Desicator</i>	Buah	1	
13	Sekop	Buah	1	
14	Pisau Perata	Buah	1	
15	Cawan	Buah	1	
16	<i>Oven</i>	Buah	1	
17	Tempat air suling	Buah	1	
18	<i>Sieve shaker</i>	Buah	1	
19	Satu set saringan	Buah	1	
20	<i>Picknometer</i>	Buah	1	
21	<i>Thermometer</i>	Buah	1	
22	Casagrande	Buah	1	
23	Talam	Buah	1	
24	Palu karet	Buah	1	
25	Dongkrak	Buah	1	
26	Kertas filter	Buah	1	

Mengetahui
Laboran

Maylatul Jamaliyah
NIM. 3336210047

Cilegon, 21 November 2024
Pemohon,

Lulu Salsabila
NIM: 3336210048



DAFTAR MASUK MATERIAL
LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

No	Nama Material	Satuan	Volume	Kondisi
1	Tanah	Karung	7	
2	Zeolit Bayah	Kg	20	

CATATAN:

1. Material harus diberikan identitas (Nama, NIM, Bidang Studi & No. Hp)
2. Penempatan Material diarahkan oleh Laboran

Mengetahui
Laboran


Maylatul Jamaliyah
NIM. 3336210047

Cilegon, 21 November 2024
Pemohon,


Lulu Salsabila
NIM: 3336210048



LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL BAHAN &
BETON – SURVEYING – INVESTIGASI TANAH – HIDROLIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon, Tlp. (0254)395502 Ext. 19

Cilegon, 23 April 2025

No : 040/UN43.3.6/TA.03/2025
Lampiran : 1
Perihal : Permohonan Bebas Laboratorium

Kepada Yth,
Kepala Laboratorium Teknik Sipil UNTIRTA
Di Tempat.

Dengan hormat,
Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa/dosen :
Nama : Lulu Salsabila
NIM / NIP : 3336210048
Jurusan : Teknik Sipil
Judul Penelitian : Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Zeolit Bayah dan
Semen *Portland* Terhadap Nilai *California Bearing Ratio*
(CBR) *Soaked*
Dosen Pembimbing: Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
Kegiatan : Skripsi

Mengajukan permohonan bebas Laboratorium

Demikian permohonan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Saya siap mengikuti SOP dan Tata Tertib Laboratorium yang berlaku, kerusakan/kehilangan alat yang disebabkan oleh kesalahan peneliti menjadi tanggung jawab peneliti.

Mengetahui
Kepala Laboratorium Teknik Sipil



Ngakan Putu Puradita, S.T., M.T
NIP. 198909142019031008

Pemohon



Lulu Salsabila
NIM. 3336210048

DAFTAR PENGEMBALIAN ALAT LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

No	Nama Alat	Satuan	Vol	Kondisi	
				Sebelum	Sesudah
1	Mesin penetrasi (untuk CBR)	Buah	1	Baik	Baik
2	Cetakan silinder	Buah	3	Baik	Baik
3	Spacer Dish	Buah	1	Baik	Baik
4	Alat penumbuk	Buah	1	Baik	Baik
5	Alat pengukur perkembangan	Buah	1	Baik	Baik
6	Torak Penetrasi	Buah	1	Baik	Baik
7	Arloji beban	Buah	1	Baik	Baik
8	Arloji pengukur penetrasi	Buah	1	Baik	Baik
9	Pelat kaca	Buah	1	Baik	Baik
10	timbangan	Buah	1	Baik	Baik
11	Alat untuk mengeluarkan	Buah	1	Baik	Baik
12	Desicator	Buah	1	Baik	Baik
13	Sekop	Buah	1	Baik	Baik
14	Pisau Perata	Buah	1	Baik	Baik
15	Cawan	Buah	1	Baik	Baik
16	Oven	Buah	1	Baik	Baik
17	Tempat air suling	Buah	1	Baik	Baik
18	Sieve shaker	Buah	1	Baik	Baik
19	Satu set saringan	Buah	1	Baik	Baik
20	Picknometer	Buah	1	Baik	Baik
21	Thermometer	Buah	1	Baik	Baik
22	Casagrande	Buah	1	Baik	Baik
23	Talam	Buah	1	Baik	Baik
24	Palu karet	Buah	1	Baik	Baik
25	Dongkrak	Buah	1	Baik	Baik
26	Kertas filter	Buah	1	Baik	Baik

Mengetahui

Laboran



Maylatul Umaliyah

NIM. 3336210047

Cilegon, 23 April 2025

Pemohon



Lulu Salsabila

NIM. 3336210048

PEMERIKSAAN MATERIAL LABORATORIUM TEKNIK SIPIL

No	Nama Material	Satuan	Volume	
			Awal	Akhir
1	Tanah	Karung	7	0
2	Zeolit Bayah	Kg	20	0

CATATAN

1. Pembersihan material segera setelah penelitian selesai (maksimal 1 minggu)
2. Pembersihan sisa-sisa material menjadi tanggung jawab peneliti

Mengetahui

Laboran



Maylatul Jamaliyah

NIM. 3336210047

Cilegon, 23 April 2025

Pemohon



Lulu Salsabila

NIM. 3336210048



PENGANTAR

HASIL PENGUJIAN LABORATORIUM

Berdasarkan Surat Permohonan Pengujian No. 098/UN43.3/PK.03/2024 dan memperhatikan Surat Keterangan Bebas Lab No. 040/UN43.3/TA.03/2025, maka pada tanggal 01 Februari 2025 telah selesai dilakukan Pengujian Tanah pada Penelitian Tugas Akhir (TA) dari Lulu Salsabila /3336210048, Hasil Pengujian tersebut dapat dilihat pada lampiran (Blanko Pengujian)

Demikian Pengantar Hasil Pengujian Laboratorium ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Cilegon, 2025
Kepala Laboratorium Teknik Sipil


Ngakan Puty Purnaditya, ST., MT
NIP. 198909107019031008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman KM. 3 Kota Cilegon Provinsi Banten 42435
Telepon (0254) 376712 Laman: ft.untirta.ac.id

FORM PERSETUJUAN TANGGAL SIDANG

Nama : Lulu Salsabila

NIM : 3336210048

Jurusan : Teknik Sipil

Rencana Sidang : Sidang Akhir

Waktu Sidang :

Hari/ Tanggal : Selasa, 24 Juni 2025

Jam : 13.00 WIB

No	Nama Dosen	Pembimbing	Penguji	Tanda Tangan
1	Rama Indera Kusuma, S.T., M.T	I		Tanggal: Paraf: 
2	Enden Mina, S.T., M.T	II		Tanggal: Paraf: 
3	Woclandari Fathonah, S.T., M.T		I	Tanggal: Paraf: 
4	Ina Asha Nurjanah, S.T., M.T		II	Tanggal: Paraf: 

Cilegon, 24 Juni 2025
Koordinator TA



Firyaal Nabila, S.T., M.Eng
NIP. 1998102524062001

*) coret yang tidak perlu



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-01

Jalan Jendral Soedirman Km. 03 Kota Cilegon Provinsi Banten
Laman : www.ft.untirta.ac.id, email: ft.untirta.ac.id

SURAT PERMOHONAN SIDANG AKHIR SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Program Sarjana Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa,

Nama Mahasiswa : Lulu Salsabila
Nomor Mahasiswa : 3336210048
Alamat Mahasiswa : Cilegon
Dosen Pembimbing : 1. Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
2. Enden Mina, S.T., M.T

dengan prestasi studi 3,55 sampai dengan tanggal: 24 Juni 2025 seperti terlampir. Dengan ini saya mengajukan permohonan untuk dapat menyelenggarakan sidang akhir skripsi.

Cilegon, 24 Juni 2025
Pemohon,

Lulu Salsabila

PEMERIKSAAN (oleh Koord. Skripsi)

No	Perihal	Catatan
1.	Hasil studi kumulatif (≥ 139 sks dan $IPK \geq 2,00$)	149 sks, IPK 3,55
2.	Hasil studi kumulatif (nilai D ≤ 10 %)	Nilai D 2,68 %
3.	Draf bimbingan telah disetujui Dosen Pembimbing (SIKANG)	
4.	Daftar hadir dosen (Ahr-02)	
5.	Formulir saran & masukan (Ahr-03)	
6.	Formulir Penilaian Skripsi (Ahr-04)	
7.	Berita Acara Sidang Akhir (Ahr-05)	
8.	Formulir Rekapitulasi Penilaian Skripsi (Ahr-06)	
9.	Formulir Revisi Laporan Skripsi (Ahr-07)	
10.	Transkrip Nilai Mahasiswa ditandatangani Mahasiswa	
11.	Form bukti pelaksanaan seminar hasil (Hsl-01 sampai Hsl-06)	
12.	Sertifikat TOEFL Lab. Bahasa FT. Untirta (Min. Score 425)	

Sidang Akhir tersebut dapat dilaksanakan, waktu dan tempat seminar harap dikonsultasikan dengan Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji.

Cilegon, 24 Juni 2025
Koordinator Skripsi,

Firyaal Nabila, S.T., M.Eng
NIP. 199810252024062001

Dibuat rangkap 3 untuk:

1. Mahasiswa ybs
2. Koordinator Skripsi

* Pendaftaran Sidang Akhir Skripsi selambat-lambatnya 5 hari kerja sebelum sidang dilaksanakan.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman Km. 03 Kota Cilegon Provinsi Banten

Laman : www.ft.untirta.ac.id, email: ft.untirta.ac.id

Ahr-01

DAFTAR HADIR SIDANG AKHIR SKRIPSI

Hari/Tgl : Selasa, 24 Juni 2025
Waktu : 13.00 WIB
Nama Peserta : Lulu Salsabila
NPM : 3336210048
Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah
dan Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR)
Soaked

NO	NAMA	NIP	TANDA-TANGAN
1.	Rama Indera Kusuma, S.T., M.T	NIP. 198108222006041001	1.
2.	Enden Mina, S.T., M.T	NIP. 197305062006042001	2.
3.	Woelandari Fathonah, S.T., M.T	NIP. 199012292019032021	3.
4.	Ina Asha Nurjanah, S.T., M.T	NIP. 199806072024062003	4.

Cilegon, 24 Juni 2025

Koordinator Skripsi

Firyaal Nabila, S.T., M.Eng

NIP. 1998102524062001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman Km. 03 Kota Cilegon Provinsi Banten
Laman : www.ft.untirta.ac.id, email: ft.untirta.ac.id

Ahr-03

**SARAN / MASUKAN
SIDANG AKHIR SKRIPSI**

Hari/Tgl : Selasa, 24 Juni 2025 Waktu : 13.00 WIB
Nama Peserta : Lulu Salsabila NPM : 3336210048
Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah
dan Semen *Portland* Terhadap Nilai *California Bearing Ratio*
(CBR) *Soaked*

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
		<i>Ilmu. Atahm. Dahan.</i>	

Cilegon, 24 Juni 2025
Dosen Pembimbing I

Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
NIP. 198108222006041001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman Km. 03 Kota Cilegon Provinsi Banten
Laman : www.ft.untirta.ac.id, email: ft.untirta.ac.id

Ahr-03

SARAN / MASUKAN
SIDANG AKHIR SKRIPSI

Hari/Tgl : Selasa, 24 Juni 2025 Waktu : 13.00 WIB
Nama Peserta : Lulu Salsabila NPM : 3336210048
Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah
dan Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio
(CBR) Soaked

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
		- Kenapa perlu ditambaskan 7erite dg 10% semen portland - Mengapa uji CBR soaked .. kenapa diperlukan - bagaimana perbandingan dg tanah menggunakan 2nd finis semen portland saja - Daftar pustaka doi included - zeolit bisa diganti dg bahan dasar apa di masyarakat - Artikel lokal ada	

Cilegon, 24 Juni 2025
Dosen Pembimbing II


Enden Mina, S.T., M.T
NIP. 197305062006042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman Km. 03 Kota Cilegon Provinsi Banten

Laman: : www.ft.untirta.ac.id, email: ft.untirta.ac.id

Ahr-03

**SARAN / MASUKAN
SIDANG AKHIR SKRIPSI**

Hari/Tgl : Selasa, 24 Juni 2025 Waktu : 13.00 WIB
Nama Peserta : Lulu Salsabila NPM : 3336210048
Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah
dan Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio
(CBR) Soaked

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
1.		Uji IIR?	
2.		Penggunaan Bahan tambah di lempung.	
3.		Perbandingan nilai CBR soaked dan PI dg penelitian sebelumnya. (Penelitian dg Bahan tambah semen, sya, Zeolit Bayah sya).	
4.		Kandungan Zeolit Bayah dan penelitian sebelumnya. Komposisi zeolit? Silika, dll ... %?	

Cilegon, 24 Juni 2025

Dosen Penguji I

Woelandari Fathonah, S.T., M.T
NIP. 199012292019032021



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman Km. 03 Kota Cilegon Provinsi Banten
Laman: : www.ft.untirta.ac.id, email: ft.untirta.ac.id

Ahr-03

SARAN / MASUKAN
SIDANG AKHIR SKRIPSI

Hari/Tgl : Selasa, 24 Juni 2025 Waktu : 13.00 WIB
Nama Peserta : Lulu Salsabila NPM : 3336210048
Judul Skripsi : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Menggunakan Zeolit Bayah
dan Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio
(CBR) Soaked

NO	HAL	MASUKAN/SARAN/KOREKSI/DLL	KET.
		- Cek kembali ketentuan penulisan abstrak pada panduan penulisan tugas akhir. - Perbaiki penulisan senyawanya. - pada fabel penelitian terdahulu tambahkan penelitian Lulu yg sedang dikerjakan - Perhatikan penempatan dan penulisan nya pada tabel. - Kesimpulan pada poin 2, 4 kalimatnya lebih diperhatikan lagi - Tambahkan poin 4 aplikasi pada penelitian ini	

Cilegon, 24 Juni 2025
Dosen Penguji II

Ina Asha Nurjanah, S.T., M.T
NIP. 199806072024062003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-04

Jalan Jendral Soedirman Km. 03 Kota Cilegon Provinsi Banten

Laman: : www.ft.untirta.ac.id email: ft.untirta.ac.id

DRAFT FORMAT PENILAIAN SIDANG AKHIR SKRIPSI

Judul Tugas Akhir: Hari/Tgl : Selasa, 24 Juni 2025
Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Zeolit Waktu : 13.00 WIB
Bayah dan Semen Portland Terhadap Nilai California Nama Mahasiswa : Lulu Salsabila
Bearing Ratio (CBR) Soaked NPM : 3336210048

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENGUASAAN (0-100)
A	METODOLOGI	
1.	Rumusan Masalah & Tujuan Penelitian	
2.	Prosedur Pengumpulan Data & Analisis Data	
3.	Interpretasi Hasil	
4.	Penarikan Kesimpulan	
	Jumlah Nilai	
	Rata-Rata Nilai (RA) = Jumlah Nilai / 4	
B	ISI SKRIPSI	
1.	Relevansi Teori dan Pembahasan	
2.	Tata Tulis	
	Jumlah Nilai	
	Rata-Rata Nilai (RB) = Jumlah Nilai / 2	
C	PROSES BIMBINGAN	
1.	Intensitas Bimbingan	
2.	Sikap Saat Bimbingan	
	Jumlah Nilai	
	Rata-Rata Nilai (RC) = Jumlah Nilai / 2	
D	PROSES SIDANG AKHIR	
1.	Kemampuan Presentasi	
2.	Penguasaan Materi	
3.	Kemampuan Menjawab	
4.	Sikap Saat Presentasi	
	Jumlah Nilai	
	Rata-Rata Nilai (RD) = Jumlah Nilai / 4	
NILAI AKHIR = (RA + RB + RC + RD)/4		90

Cilegon, 24 Juni 2025

Pembimbing I,


Rama Indera Kusuma, S.T., M.T.
NIP. 198108222006041001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman Km. 03 Kota Cilegon Provinsi Banten

Laman: : www.ft.untirta.ac.id email: ft.untirta.ac.id

Ahr-04

DRAFT FORMAT PENILAIAN SIDANG AKHIR SKRIPSI

Judul Tugas Akhir:

Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Zeolit

Bayah dan Semen Portland Terhadap Nilai California

Bearing Ratio (CBR) Soaked

Hari/Tgl

Waktu

Nama Mahasiswa

NPM

: Selasa, 24 Juni 2025

: 13.00 WIB

: Lulu Salsabila

: 3336210048

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENGUASAAN (0-100)
A	METODOLOGI	
1.	Rumusan Masalah & Tujuan Penelitian	
2.	Prosedur Pengumpulan Data & Analisis Data	
3.	Interpretasi Hasil	
4.	Penarikan Kesimpulan	
	Jumlah Nilai	
	Rata-Rata Nilai (RA) = Jumlah Nilai / 4	
B	ISI SKRIPSI	
1.	Relevansi Teori dan Pembahasan	
2.	Tata Tulis	
	Jumlah Nilai	
	Rata-Rata Nilai (RB) = Jumlah Nilai / 2	
C	PROSES BIMBINGAN	
1.	Intensitas Bimbingan	
2.	Sikap Saat Bimbingan	
	Jumlah Nilai	
	Rata-Rata Nilai (RC) = Jumlah Nilai / 2	
D	PROSES SIDANG AKHIR	
1.	Kemampuan Presentasi	
2.	Penguasaan Materi	
3.	Kemampuan Menjawab	
4.	Sikap Saat Presentasi	
	Jumlah Nilai	
	Rata-Rata Nilai (RD) = Jumlah Nilai / 4	
NILAI AKHIR = (RA + RB + RC + RD)/4		91

Cilegon, 24 Juni 2025

Pembimbing II,


Erden Mina, S.T., M.T

NIP. 197305062006042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-04

Jalan Jendral Soedirman Km. 03 Kota Cilegon Provinsi Banten
Laman : www.ft.untirta.ac.id, email: ft.untirta.ac.id

DRAFT FORMAT PENILAIAN SIDANG AKHIR SKRIPSI

Judul Tugas Akhir: Hari/Tgl : Selasa, 24 Juni 2025
Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Zeolit Waktu : 13.00 WIB
Bayah dan Semen Portland Terhadap Nilai California Nama Mahasiswa : Lulu Salsabila
Bearing Ratio (CBR) Soaked NPM : 3336210048

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENGUASAAN (0-100)
A	METODOLOGI	
	1. Rumusan Masalah & Tujuan Penelitian	
	2. Prosedur Pengumpulan Data & Analisis Data	
	3. Interpretasi Hasil	
	4. Penarikan Kesimpulan	
	Jumlah Nilai	
	Rata-Rata Nilai (RA) = Jumlah Nilai / 4	
B	ISI SKRIPSI	
	1. Relevansi Teori dan Pembahasan	
	2. Tata Tulis	
	Jumlah Nilai	
	Rata-Rata Nilai (RB) = Jumlah Nilai / 2	
C	PROSES BIMBINGAN	
	1. Intensitas Bimbingan	
	2. Sikap Saat Bimbingan	
	Jumlah Nilai	
	Rata-Rata Nilai (RC) = Jumlah Nilai / 2	
D	PROSES SIDANG AKHIR	
	1. Kemampuan Presentasi	
	2. Penguasaan Materi	
	3. Kemampuan Menjawab	
	4. Sikap Saat Presentasi	
	Jumlah Nilai	
	Rata-Rata Nilai (RD) = Jumlah Nilai / 4	
NILAI AKHIR = (RA + RB + RC + RD)/4		90

Cilegon, 24 Juni 2025

Penguji I,

Woelandari Fathonah, S.T., M.T

NIP. 199012292019032021



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman Km. 03 Kota Cilegon Provinsi Banten
Laman : www.ft.untirta.ac.id, email: ft.untirta.ac.id

Ahr-05

BERITA ACARA SIDANG SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Pada hari ini, Tanggal 24 Bulan Juni Tahun 2025, bertempat di Ruang Sidang Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, telah dilaksanakan Ujian Sidang Skripsi/Tugas Akhir atas nama:

Nama Mahasiswa : Lulu Salsabila
NIM : 3336210048
Penguji : Ketua Sidang : Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
Penguji I : Woelandari Fathonah, S.T., M.T
Penguji II : Ina Asha Nurjanah, S.T., M.T
Penguji III : Enden Mina, S.T., M.T
Judul Skripsi/Tugas Akhir : Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Zeolite Bayah dan Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked
Waktu : 13.00 WIB
Catatan Kegiatan :

Demikian Berita Acara ini dibuat dengan sebenar – benarnya untuk diketahui dan dipergunakan sebagaimana mestinya

Cilegon, 24 Juni 2025

Ketua Sidang : Rama Indera Kusuma, S.T., M.T :

NIP. 198108222006041001

Penguji 1 : Woelandari Fathonah, S.T., M.T :

NIP. 199012292019032021

Penguji 2 : Ina Asha Nurjanah, S.T., M.T :

NIP. 199806072024062003

Penguji 3 : Enden Mina, S.T., M.T :

NIP. 197305062006042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman Km. 03 Kota Cilegon Provinsi Banten
Laman: : www.ft.untirta.ac.id, email: ft.untirta.ac.id

Ahr-06

FORM REKAPITULASI PENILAIAN
UJIAN SIDANG SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Lulu Salsabila
NIM : 3336210048
Judul Skripsi/Tugas Akhir : Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked
Waktu : 13.00 WIB

No	Penguji	Rentang Nilai	Nilai
1	Rama Indera Kusuma, S.T., M.T	10 – 100	90
2	Woelandari Fathonah, S.T., M.T	10 – 100	90
3	Ina Asha Nurjanah, S.T., M.T	10 – 100	91
4	Enden Mina, S.T., M.T	10 – 100	91
Total Nilai			
Nilai Huruf Mutu			

Cilegon, 24 Juni 2025

Ketua Sidang : Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
NIP. 198108222006041001

Penguji 1 : Woelandari Fathonah, S.T., M.T
NIP. 199012292019032021

Penguji 2 : Ina Asha Nurjanah, S.T., M.T
NIP. 199806072024062003

Penguji 3 : Enden Mina, S.T., M.T
NIP. 197305062006042001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Ahr-07

Jalan Jendral Soedirman Km. 03 Kota Cilegon Provinsi Banten
Laman : www.ft.untirta.ac.id, email: ft.untirta.ac.id

FORM REVISI LAPORAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Lulu Salsabila
NIM : 3336210048
Tanggal Sidang : 24 Juni 2025
Waktu : 13.00 WIB
Judul Skripsi/Tugas Akhir : Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

No	NAMA PENGGUJI	HAL YANG PERLU DIREVISI	PARAF
1	Rama Indera Kusuma, S.T., M.T		Tgl: 
2	Woelandari Fathonah, S.T., M.T		Tgl: 
3	Ina Asha Nurjanah, S.T., M.T		Tgl: 
4	Enden Mina, S.T., M.T		Tgl: 

Cilegon, 24 Juni 2025

Ketua Penguji



Rama Indera Kusuma, S.T., M.T
NIP. 198108222006041001



UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA

Jalan Raya Jakarta KM. 04 Pakupatan Kota Serang - Banten, Telp. 0254-280330, Faks. (0254)-281254

TRANSKRIP AKADEMIK

Sementara

Diberikan Kepada : LULU SALSABILA
Tempat, Tanggal Lahir : PARIAMAN, 31 Juli 2003
Nomor Pokok Mahasiswa : 3336210048
Tanggal Kelulusan : -
Program Pendidikan : (S1)
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Terakreditasi B
Nomor: 1824/SK/BAN-PT/Ak-PPJ/S/III/2022 Tanggal 30 Maret 2022

No	Nomor Kode dan Nama Matakuliah		Prestasi			
			HM	AM	K	M
1	UNI622101	Agama	A	4,00	2	8,00
2	TSP622105	Dasar-dasar Transportasi	A	4,00	2	8,00
3	TEKSP622101	Fisika Dasar I	B-	2,75	2	5,50
4	TSP622103	Gambar Teknik	B+	3,50	2	7,00
5	TEKSP622105	Ilmu Lingkungan	A	4,00	2	8,00
6	TSP622107	Ilmu Ukur Tanah	A-	3,75	2	7,50
7	TEKSP622103	Kalkulus I	B-	2,75	3	8,25
8	TEKSP622109	Praktikum Fisika Dasar	B	3,00	1	3,00
9	TEKSP622107	Statistik dan Probabilitas	B-	2,75	2	5,50
10	TEKSP622102	Fisika Dasar 2	A-	3,75	2	7,50
11	TEKSP622104	Kalkulus 2	A-	3,75	3	11,25
12	TSP622106	Kesehatan dan keselamatan kerja	B+	3,50	2	7,00
13	TEKSP622106	Kimia Dasar	C	2,00	2	4,00
14	TSP622102	Konstruksi Bangunan	A	4,00	2	8,00
15	UNI622102	Moderasi Beragama	A	4,00	2	8,00
16	TSP622110	Praktikum Gambar Teknik	B+	3,50	1	3,50
17	TSP622112	Praktikum Ilmu Ukur Tanah	A	4,00	1	4,00
18	TSP622104	Struktur Statis Tertentu	B+	3,50	3	10,50
19	TSP622108	Teknik Lalu Lintas	A	4,00	2	8,00
20	TSP622205	Bandar Udara	A-	3,75	2	7,50
21	TSP622201	Hidrologi	A-	3,75	2	7,50
22	TEKSP622201	Kalkulus 3	A	4,00	2	8,00
23	TSP622211	Mekanika Bahan	B	3,00	3	9,00
24	TSP622209	Mekanika Fluida dan Hidrolika	A	4,00	2	8,00
25	TSP622213	Mekanika Tanah I	A	4,00	2	8,00
26	TSP622203	Pemindahan Tanah Mekanis & Alat Berat	A	4,00	2	8,00
27	TSP622215	Praktikum Hidrolika	A-	3,75	1	3,75
28	TSP622217	Praktikum Teknologi Beton	A-	3,75	1	3,75
29	TSP622207	Rel Kereta Api	B+	3,50	2	7,00
30	TSP622202	Drainase	B+	3,50	2	7,00

Nama: LULU SALSABILA

Nomor Pokok Mahasiswa: 3336210048

No	Nomor Kode dan Nama Matakuliah		Prestasi			
			HM	AM	K	M
31	TSP622204	Irigasi dan Bangunan Air	B-	2,75	2	5,50
32	TEKSP622202	Kalkulus 4	B+	3,50	2	7,00
33	TSP622212	Manajemen Proyek	A	4,00	2	8,00
34	TSP622210	Mekanika Tanah 2	A-	3,75	2	7,50
35	TSP622206	Pemograman Teknik Sipil	A-	3,75	2	7,50
36	TSP622218	Praktikum Mekanika Tanah	A-	3,75	1	3,75
37	TSP622214	Struktur Beton 1	D	1,00	2	2,00
38	TSP622208	Struktur Statis Tak Tentu	A-	3,75	3	11,25
39	TSP622216	Teknik Pantai	B	3,00	2	6,00
40	TSP622303	Analisa Struktur Metode Matriks	A-	3,75	3	11,25
41	UNI622305	Bahasa Indonesia	B+	3,50	2	7,00
42	UNI622303	Kewarganegaraan	A	4,00	2	8,00
43	TEKSP622301	Metode Numerik	A-	3,75	2	7,50
44	UNI622301	Pancasila	A	4,00	2	8,00
45	TSP622301	Perencanaan Struktur Geometri Jalan	A-	3,75	2	7,50
46	TSP622305	Rekayasa Pondasi 1	B	3,00	2	6,00
47	TSP622307	Struktur Baja 1	A	4,00	2	8,00
48	TSP622309	Struktur Beton 2	C+	2,50	2	5,00
49	TSP622300	Kerja Praktek	A	4,00	2	8,00
50	UNI622304	Kuliah Kerja Mahasiswa (KKM)	A	4,00	3	12,00
51	TSP622312	Metodologi Penelitian	A-	3,75	2	7,50
52	TSP622304	Perencanaan Perkerasan Jalan	B+	3,50	2	7,00
53	TSP622314	Praktikum Perkerasan Jalan	A	4,00	1	4,00
54	TSP622306	Rekayasa Pondasi 2	B	3,00	2	6,00
55	TSP622308	Struktur Baja 2	A-	3,75	2	7,50
56	TSP622302	Struktur Kayu	B	3,00	2	6,00
57	UNI622302	Studi Kebantenan	A	4,00	2	8,00
58	TSP622310	Teknik Gempa	D	1,00	2	2,00
59	UNI622401	English for Academic Purpose	A	4,00	3	12,00
60	TSP622409	Infrastruktur Kota Industri	A-	3,75	2	7,50
61	UNI622405	Ketahanan Pangan	A-	3,75	2	7,50
62	TSP622403	Kewirausahaan Teknik Sipil	A	4,00	2	8,00
63	TSP622410	Manajemen Lalu lintas	A	4,00	2	8,00
64	TSP622411	Mekanika Tanah Lanjut	A	4,00	2	8,00
65	TSP622407	Metode Pelaksanaan Konstruksi	A	4,00	2	8,00
66	TSP622405	Pelabuhan	A-	3,75	2	7,50
67	TSP622401	Perencanaan Struktur Gedung	C	2,00	2	4,00
68	TSP622413	Rekayasa Pondasi Lanjut	A	4,00	2	8,00
69	TSP622412	Rencana Anggaran Biaya (RAB)	A-	3,75	2	7,50
70	UNI622403	Teknologi dan Transformasi Digital	A-	3,75	2	7,50
71	TSP622404	Aspek Hukum Teknik Sipil	A	4,00	2	8,00
72	TSP622418	Ekonomi Teknik	A	4,00	2	8,00
73	TSP622402	Jembatan	D	1,00	2	2,00
74	TSP622420	Manajemen Konstruksi	A	4,00	2	8,00

Nama: LULU SALSABILA

Nomor Pokok Mahasiswa: 3336210048

No	Nomor Kode dan Nama Matakuliah		Prestasi			

		HM	AM	K	M
75	TSP622422 Perbaikan Tanah	A	4,00	2	8,00
76	TSP622423 Perencanaan Angkutan Umum	B+	3,50	2	7,00
77	TSP622424 Perencanaan dan Pemodelan Transportasi	A	4,00	2	8,00
78	TSP622400 Skripsi	A	4,00	3	12,00
	Judul: Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked. (Studi Kasus: Jalan Raya Sobang, Desa Ciamis, Kecamatan Sobang, Kabupaten Pandeglang, Banten)				
		Jumlah		158	559
		Indeks Prestasi		: 3,54	
		Predikat Kelulusan		: Sangat Memuaskan	

Keterangan:

HM = Huruf Mutu

AM = Angka Mutu

K = Kredit

M = Mutu

Ketua Jurusan



Dr. Rindu Twidi Bethary, S.T., M.T
NIP 198212062010122001

Serang, 3 Juli 2025



Firyal Nabila, S.T., M.Eng.
NIP 199810252024062001



UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
UPA BAHASA (LANGUAGE CENTER)

ENGLISH PROFICIENCY TEST (EPT)

SCORE RECORD

No.3554/EPT.PB/2025

NAME

: LULU SALSABILA

PLACE & DATE OF BIRTH

: PARIAMAN, 31 JULY 2003

SEX

: FEMALE

NATIVE COUNTRY

: INDONESIA

NATIVE LANGUAGE

: INDONESIAN

SCORES

:47

:38

:43

:427

STRUCTURE AND WRITTEN EXPRESSION

READING

TOTAL SCORE

: 11/6/2025

TEST DATE

THIS ENGLISH PROFICIENCY TEST (EPT) IS ADMINISTERED BY THE LANGUAGE CENTRE OF SULTAN AGENG TIRTAYASA UNIVERSITY (UNTIRTA).

AUTHORIZED BY

THE HEAD OF LANGUAGE CENTRE



Jl. Raya Jkt Km 4 JL. PAKUPATAN, PENANGANGAN,
KEC. CIPOCOK JAYA, KOTA SERANG, BANTEN 42124

UDI SAMANHUDDI, PH.D.

NIP.198301232006041001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Jendral Soedirman Km. 03 Kota Cilegon Provinsi Banten

Laman: : www.ft.untirta.ac.id email: ft.untirta.ac.id

BUKTI ASISTENSI ARTIKEL

Nama Peserta : Lulu Salsabila
NPM : 3336210048
Judul Artikel : Stabilisasi Tanah Lempung Menggunakan Zeolit Bayah dan Semen
Portland Terhadap Nilai California Bearing Ratio (CBR) Soaked

NO	HARI/ TANGGAL	PERIHAL	PARAF DOSEN
1.	Senin / 30-06-2025	- Tera tulis dan daftar pustaka	f.
2.	Senin / 30-06-2025	- Abstrak	
3.	Senin / 30-06-2025	ACC	
4.	Senin / 09-07-2025	ACC	f.
5.	Senin / 09-07-2025	ACC	
6.	Selasa / 15-07-2025	ACC	

Cilegon, 15 Juli 2025

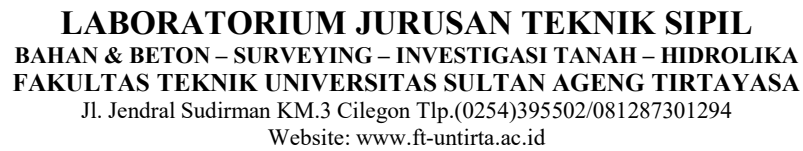
Koordinator Jurnal,

Ina Asha Nurjanah, S.T., M.T.

NIP. 199806072024062003

LAMPIRAN

Blanko Pengujian



Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	

BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : 2

Lokasi Pengujian :Lab. Sipil FT.UNTIRTA

Variasi : 100% Tanah Asli

Tanggal Pengujian : 25 November 2024

Jenis Pengujian : Kadar Air

Tabel 1.2 Data Kadar Air

No. Cawan	Simbol	Satuan	1	2	3
Berat cawan + tanah basah	W1	gram	54,5	26	24
Berat cawan + tanah kering	W2	gram	52	22,73	21,18
Berat cawan	W3	gram	3,5	3,5	3,5
Berat air	$W_w = W1 - W2$	gram	2,5	3,27	2,82
Berat tanah kering	$W_s = W2 - W3$	gram	48,5	19,23	17,68
Berat tanah basah	$W_w = W1 - W3$	gram	51	22,5	20,5
Kadar air	$W_n = (W_w / W_s) \times 100\%$	%	5,155	17,005	15,950
Kadar air rata-rata	$W_n \text{ average}$	%	12,703		

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	

BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : 3

Lokasi Pengujian :Lab. Sipil FT.UNTIRTA

Variasi : 100% Tanah Asli

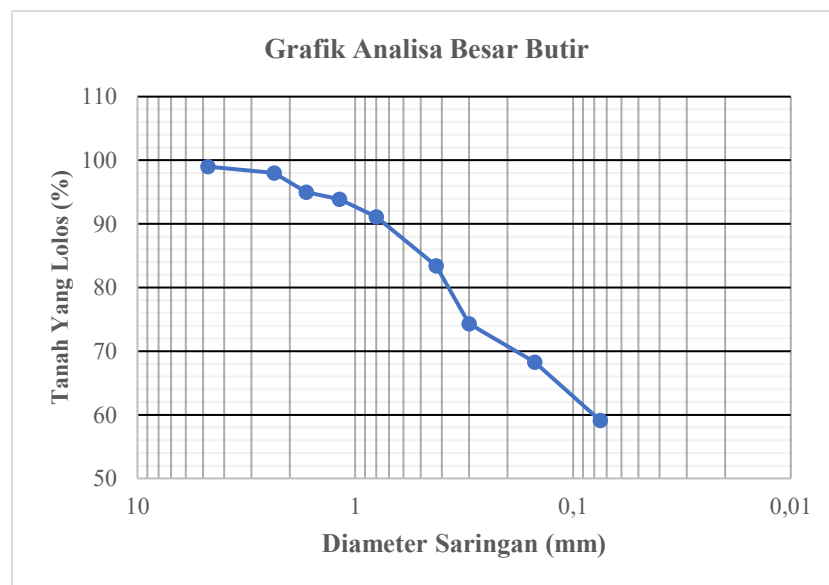
Tanggal Pengujian : 25 November 2024

Jenis Pengujian : Analisa Saringan

Tabel 1 3 Data Pengamatan Analisa Saringan

Nomor Saringan	Diameter (mm)	Berat tanah yang tertahan saringan (gr)	Berat Tanah yang Tertahan (%)	Kumulatif Tanah yang Tertahan (%)	Tanah yang Lolos (%)
4	4,75	5	1	1	99
10	2,36	5	1	2	98
12	1,68	15	3	5	95
16	1,18	5,5	1,1	6,1	93,9
30	0,8	14	2,8	8,9	91,1
40	0,425	38,5	7,7	16,6	83,4
50	0,3	45,5	9,1	25,7	74,3
100	0,15	30	6	31,7	68,3
200	0,075	46	9,2	40,9	59,1
Pan	0	295,5	59,1	100	0
Jumlah		500			

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.1 Hubungan Kumulatif Tumbukan dan Penetrasi

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	

BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : 4

Lokasi Pengujian :Lab. Sipil FT.UNTIRTA

Variasi : 100% Tanah Asli

Tanggal Pengujian : 25 November 2024

Jenis Pengujian : Berat Jenis

Tabel 1.4 Data Pengamatan Berat Jenis

Nomor Contoh dan Kedalaman	Simbol	Satuan	No 4	No 10
Nomor Piknometer				
Berat piknometer + contoh	W2	gram	277	287,5
Berat pikonometer	W1	gram	177	187,5
Berat tanah	$W_t = W_2 - W_1$	gram	100	100
Temperatur °C				
Berat pikonometer + air + tanah pada temperatur 20°C	W3	gram	815	820
Berat pikonometer + air pada 20°C	W4	gram	755,5	755,5
$W_5 = W_t + W_4$		gram	855,5	855,5
Isi tanah	$W_5 - W_3$	cm3	40,5	35,5
Berat jenis (Gs)	$W_t / (W_5 - W_3)$		2,469	2,817
Rata-rata			2.643	

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	

BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : 5

Lokasi Pengujian :Lab. Sipil FT.UNTIRTA

Variasi : B (Z10%+SP10%)

Tanggal Pengujian : 06 Januari 2025

Jenis Pengujian : Berat Jenis

Tabel 1.5 Data Pengamatan Berat Jenis

Nomor Contoh dan Kedalaman	Simbol	Satuan	No 4	No 10
Nomor Piknometer				
Berat Piknometer + contoh	W2	gram	306,5	324,5
Berat Pikonometer	W1	gram	187	204
Berat tanah	$Wt = W2 - W1$	gram	100	100
Temperature °C				
Berat Pikonometer + air + tanah pada temperature 20 °C	W3	gram	819,5	822
Berat Pikonometer + air pada 20 °C	W4	gram	760,5	756,5
$W5 = Wt + W4$		gram	860,5	856,5
Isi tanah	$W5 - W3$	cm3	41	34,5
Berat jenis (Gs)	$Wt / (W5 - W3)$		2,439	2,899
Rata-rata			2,669	

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	

BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : 6

Lokasi Pengujian :Lab. Sipil FT.UNTIRTA

Variasi : C (Z15%+SP10%)

Tanggal Pengujian : 08 Januari 2025

Jenis Pengujian : Berat Jenis

Tabel 1.6 Data Pengamatan Berat Jenis

Nomor Contoh dan Kedalaman	Simbol	Satuan	No 4	No 10
Nomor Piknometer				
Berat piknometer + contoh	W2	gram	311,5	337
Berat pikonometer	W1	gram	186,5	203
Berat tanah	$W_t = W_2 - W_1$	gram	100	100
Temperatur °C				
Berat pikonometer + air + tanah pada temperatur 20 °C	W3	gram	813	830
Berat pikonometer + air pada 20 °C	W4	gram	753	765
$W_5 = W_t + W_4$		gram	853	865
Isi tanah	$W_5 - W_3$	cm3	40	35
Berat jenis (Gs)	$W_t / (W_5 - W_3)$		2,5	2,857142857
Rata-rata			2,679	

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	

BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : 7

Lokasi Pengujian :Lab. Sipil FT.UNTIRTA

Variasi : D (Z20%+SP10%)

Tanggal Pengujian : 10 Januari 2025

Jenis Pengujian : Berat Jenis

Tabel 1.7 Data Pengamatan Berat Jenis

Nomor Contoh dan Kedalaman	Simbol	Satuan	No 4	No 10
Nomor Piknometer				
Berat piknometer + contoh	W2	gram	318	335,5
Berat pikonometer	W1	gram	187	203
Berat tanah	$W_t = W_2 - W_1$	gram	100	100
Temperatur °C			0	0
Berat pikonometer + air + tanah pada temperatur 20 °C	W3	gram	838	821
Berat pikonometer + air pada 20 °C	W4	gram	765	781
$W_5 = W_t + W_4$		gram	865	881
Isi tanah	$W_5 - W_3$	cm3	27	60
Berat jenis (Gs)	$W_t / (W_5 - W_3)$		3,70	1,67
Rata-rata			2,685	

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	



Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	



No. Pengujian : 8 Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Variasi : 100% Tanah Asli Tanggal Pengujian : 27 November 2024
Jenis Pengujian : Batas Cair Kering *Oven*

Keterangan	Simbol	Batas Cair			
		10 to 20	20 to 30	30 to 40	40 to 50
No. Cawan		1	2	3	4
Jumlah ketukan	n	18	24	34	42
Berat tanah basah + cawan (gram)	W2	18,3	21,5	22,11	22,2
Berat tanah kering + cawan (gram)	W3	13	15	16	16,5
Berat air tanah (gram)	W6=W4-W5	5,3	6,5	6,11	5,7
Berat cawan (gram)	W1	4,8	4	4,4	4,1
Berat tanah basah(gram)	W4=W2-W1	13,5	17,5	17,71	18,1
Berat tanah kering (gram)	W5=W3-W1	8,2	11	11,6	12,4
Kadar air (%)	$\omega=(W6/W5) \times 100\%$	64,63	59,09	52,67	45,97
Kadar air rata-rata	ω rata-rata	55,59			
Batas Cair (Dari Formula)	%	62,12	58,80	54,67	48,95
Batas cair rata-rata (Dari Formula)	%	56,13			
Batas cair (Dari Grafik)	LL	59			

Hubungan Kadar Air Dengan Jumlah Ketukan

Jumlah Ketukan (n)	Batas Cair (%)
18	64,63
24	59,09
34	52,67
42	45,97

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	



No. Pengujian	: 9	Lokasi Pengujian	: Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Variasi	: B (Z10%+SP10%)	Tanggal Pengujian	: 06 Januari 2025
Jenis Pengujian	: Batas Cair		

Keterangan	Simbol	Batas Cair			
		10 to 20	20 to 30	30 to 40	40 to 50
No. Cawan		1	2	3	4
Jumlah ketukan	n	14	26	32	42
Berat tanah basah + cawan (gram)	W2	23,91	24,38	23,95	24
Berat tanah kering + cawan (gram)	W3	16,5	17,5	17,2	17,5
Berat air tanah (gram)	W6=W4-W5	7,41	6,88	6,75	6,5
Berat cawan (gram)	W1	3,91	4,38	3,95	4
Berat tanah basah (gram)	W4=W2-W1	20	20	20	20
Berat tanah kering (gram)	W5=W3-W1	12,59	13,12	13,25	13,5
Kadar air (%)	$\omega = (W6/W5) \times 100\%$	58,86	52,44	50,94	48,15
Kadar air rata-rata	ω rata-rata	52,60			
Batas Cair (Dari Formula)	%	54,87	52,69	52,49	51,27
Batas cair rata-rata (Dari Formula)	%	52,83			
Batas cair (Dari Grafik)	LL	53,2			

Hubungan Batas Cair dengan Jumlah Ketukan

Jumlah Pukulan (n)	Batas Cair (%)
14	58,86
25	52,44
32	50,94
42	48,15

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	

BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : 10

Lokasi Pengujian :Lab. Sipil FT.UNTIRTA

Variasi : C (Z15%+SP10%)

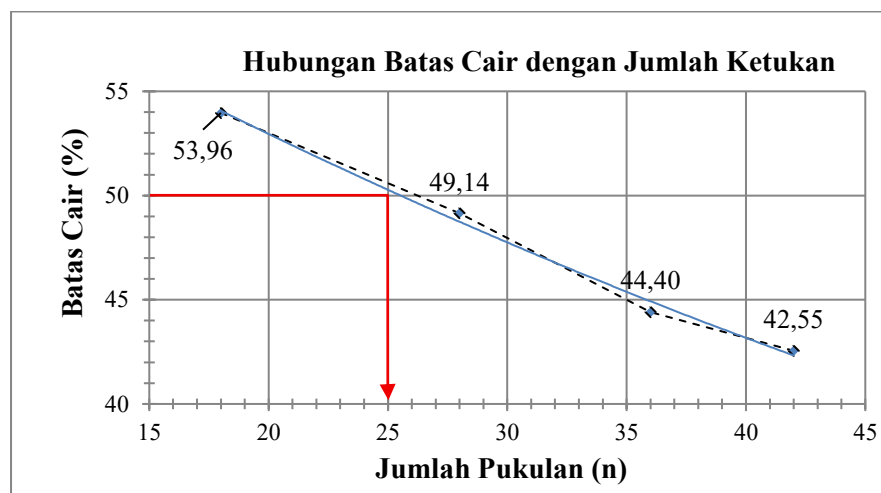
Tanggal Pengujian : 06 Januari 2025

Jenis Pengujian : Batas Cair

Tabel 1.11 Data Pengamatan Batas Cair

Keterangan	Simbol	Batas Cair			
		10 to 20	20 to 30	30 to 40	40 to 50
No. Cawan		1	2	3	4
Jumlah ketukan	n	18	28	36	42
Berat tanah basah + cawan (gram)	W2	24,31	24,2	24	24,07
Berat tanah kering + cawan (gram)	W3	17,3	17,61	17,85	18,1
Berat air tanah (gram)	W6=W4-W5	7,01	6,59	6,15	5,97
Berat cawan (gram)	W1	4,31	4,2	4	4,07
Berat tanah basah(gram)	W4=W2-W1	20	20	20	20
Berat tanah kering (gram)	W5=W3-W1	12,99	13,41	13,85	14,03
Kadar air (%)	$\omega = (W6/W5) \times 100\%$	53,96	49,14	44,40	42,55
Kadar air rata-rata	ω rata-rata	47,52			
Batas Cair (Dari Formula)	%	51,86	49,82	46,41	45,31
Batas cair rata-rata (Dari Formula)	%	48,35			
Batas cair (Dari Grafik)	LL	50			

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.6 Grafik Hubungan Batas Cair dengan Jumlah Ketukan

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	



LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
BAHAN & BETON – SURVEYING – INVESTIGASI TANAH – HIDROLIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Tlp.(0254)395502/081287301294

Website: www.ft-untirta.ac.id

BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : 11

Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA

Variasi : D (Z20%+SP10%)

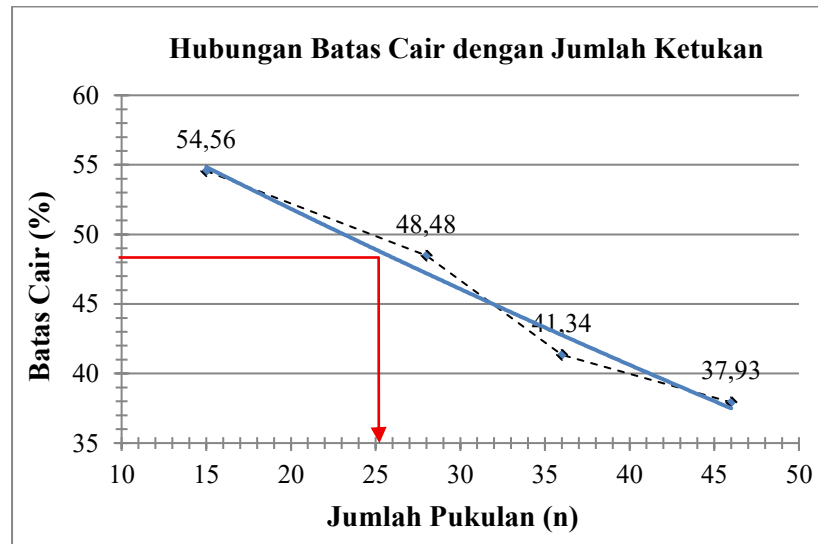
Tanggal Pengujian : 13 Desember 2024

Jenis Pengujian : Batas Cair

Tabel 1.12 Data Pengamatan Batas Cair

Keterangan	Simbol	Batas Cair			
		10 to 20	20 to 30	30 to 40	40 to 50
No. Cawan		1	2	3	4
Jumlah ketukan	n	15	28	36	46
Berat tanah basah + cawan (gram)	W2	24,36	24,33	23,85	24
Berat tanah kering + cawan (gram)	W3	17,3	17,8	18	18,5
Berat air tanah (gram)	$W6=W4-W5$	7,06	6,53	5,85	5,5
Berat cawan (gram)	W1	4,36	4,33	3,85	4
Berat tanah basah (gram)	$W4=W2-W1$	20	20	20	20
Berat tanah kering (gram)	$W5=W3-W1$	12,94	13,47	14,15	14,5
Kadar air (%)	$\omega=(W6/W5)\times 100\%$	54,56	48,48	41,34	37,93
Kadar air rata-rata	ω rata-rata	45,58			
Batas Cair (Dari Formula)	%	51,29	49,15	43,21	40,84
Batas cair rata-rata (Dari Formula)	%	46,12			
Batas cair (Dari Grafik)	LL	48,5			

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.7 Grafik Hubungan Batas Cair dengan Jumlah Ketukan

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	



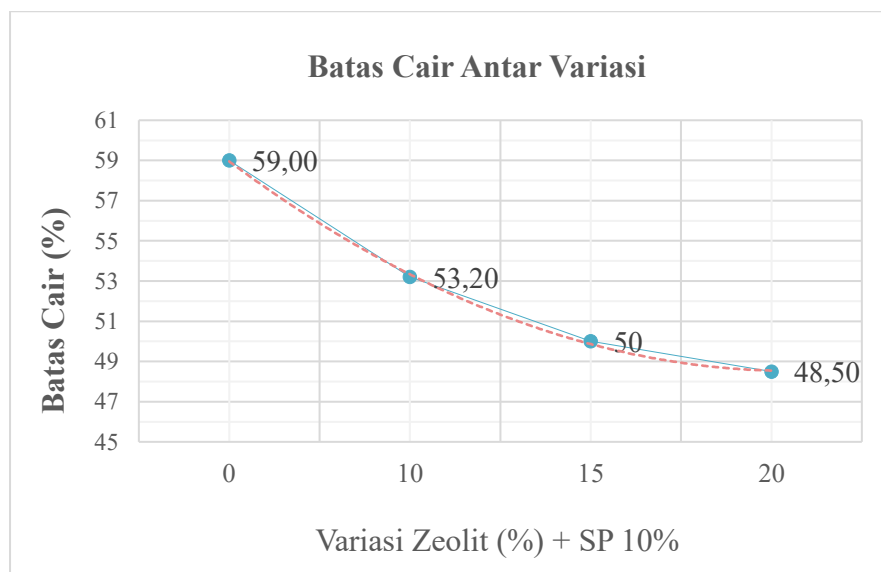
BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : - Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Variasi : Tanggal Pengujian : -
Jenis Pengujian : Batas Cair

Tabel 1.13 Data Pengamatan Batas Plastis

No.	Variasi	Batas Cair
1	Var. A (Tanah Asli)	59,00
2	Var. B (Z10% SP10%)	53,20
3	Var. C (Z15% SP10%)	50
4	Var. D (Z20% SP10%)	48,50

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.8 Grafik Batas Cair Antar Variasi

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	

BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : 12

Lokasi Pengujian :Lab. Sipil FT.UNTIRTA

Variasi : 100% Tanah Asli

Tanggal Pengujian : 03 Juni 2025

Jenis Pengujian : Batas Plastis Tidak Kering *Oven*

Tabel 1.14 Data Pengamatan Batas Plastis

Hasil	Simbol	Batas Plastis		
No. cawan		1	2	3
Berat tanah basah + cawan (gram)	W2	9,12	9,44	9,8
Berat tanah kering + cawan (gram)	W3	7,2	7,65	8,2
Berat air tanah (gram)	$W6 = W4 - W5$	1,92	1,79	1,6
Berat cawan (gram)	W1	4,12	4,44	4,8
Berat tanah basah (gram)	$W4 = W2 - W1$	5	5	5
Berat tanah kering (gram)	$W5 = W3 - W1$	3,08	3,21	3,4
Kadar air (%)	$\omega = (W6/W5) \times 100\%$	62,34	55,76	47,06
Batas plastis (%)	PL	55,05		
indeks plastisitas	$PI = (LL - PL) \times 100\%$	26,4%		

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	



No. Pengujian : 12 Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Variasi : 100% Tanah Asli Tanggal Pengujian : 27 November 2024
Jenis Pengujian : Batas Plastis Kering *Oven*

Keterangan	Simbol	Batas Plastis		
No. cawan		1	2	3
Berat tanah basah + cawan (gram)	W2	9,18	9,35	9,2
Berat tanah kering + cawan (gram)	W3	7,5	8	8
Berat air tanah (gram)	W6 = W4-W5	1,68	1,35	1,2
Berat cawan (gram)	W1	4,18	4,35	4,2
Berat tanah basah (gram)	W4 = W2-W1	5	5	5
Berat tanah kering (gram)	W5 = W3-W1	3,32	3,65	3,8
Kadar air (%)	$\omega = (W6/W5) \times 100\%$	50,60	36,99	31,58
Batas plastis (%)	PL	39,72		
Indeks plastisitas	$PI = (LL-PL) \times 100\%$	19,3%		

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	

BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : 13

Lokasi Pengujian :Lab. Sipil FT.UNTIRTA

Variasi : B (Z15%+SP10%)

Tanggal Pengujian : 06 Desember 2024

Jenis Pengujian : Batas Plastis

Tabel 1.15 Data Pengamatan Batas Plastis

Keterangan	Simbol	Batas Plastis		
No. Cawan		1	2	3
Berat tanah basah + cawan (gram)	W2	8,93	8,9	9,35
Berat tanah kering + cawan (gram)	W3	7,5	7,5	8
Berat air tanah (gram)	W6 = W4-W5	1,43	1,4	1,35
Berat cawan (gram)	W1	3,93	3,9	4,35
Berat tanah basah (gram)	W4 = W2-W1	5	5	5
Berat tanah kering (gram)	W5 = W3-W1	3,57	3,6	3,65
Kadar air (%)	$\omega = (W6/W5) \times 100\%$	40,06	38,89	36,99
Batas plastis (%)	PL	38,64		
Indeks plastisitas	PI = (LL-PL)x100%	14,6%		

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	

BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : 15

Lokasi Pengujian :Lab. Sipil FT.UNTIRTA

Variasi : D (Z20%+SP10%)

Tanggal Pengujian : 13 Desember 2024

Jenis Pengujian : Batas Plastis

Tabel 1.17 Data Pengamatan Batas Plastis

Keterangan	Simbol	Batas Plastis		
No. Cawan		1	2	3
Berat tanah basah + cawan (gram)	W2	8,63	9,44	9,12
Berat tanah kering + cawan (gram)	W3	7,4	7,8	8
Berat air tanah (gram)	W6 = W4-W5	1,23	1,64	1,12
Berat cawan (gram)	W1	3,63	4,44	4,12
Berat tanah basah (gram)	W4 = W2-W1	5	5	5
Berat tanah kering (gram)	W5 = W3-W1	3,77	3,36	3,88
Kadar air (%)	$\omega = (W6/W5) \times 100\%$	32,63	48,81	28,87
Batas plastis (%)	PL	36,77		
Indeks plastisitas	PI = (LL-PL)x100%	11,7%		

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	



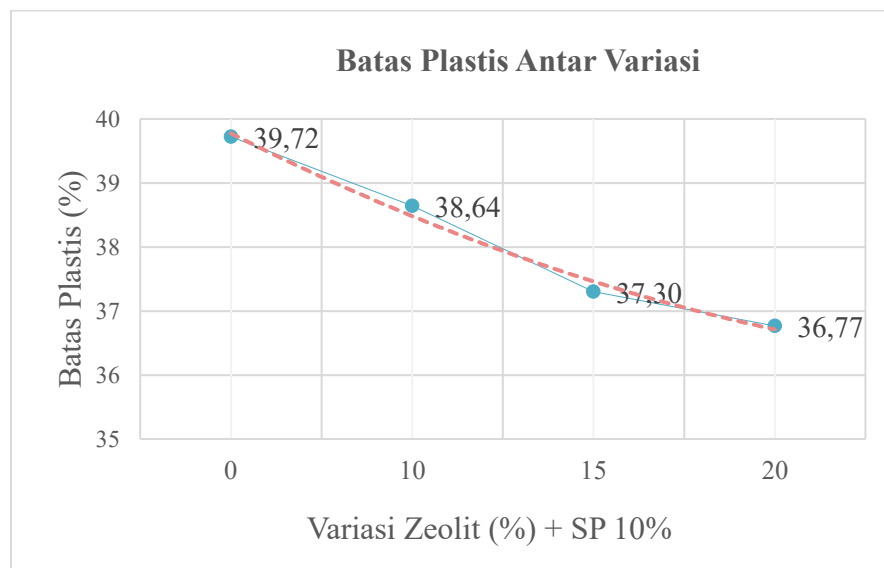
BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : - Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Variasi : Tanggal Pengujian : -
Jenis Pengujian : Batas Plastis

Tabel 1.17 Data Pengamatan Batas Plastis

No.	Variasi	Batas Plastis
1	Var. A (Tanah Asli)	39,72
2	Var. B (Z10% SP10%)	38,64
3	Var. C (Z15% SP10%)	37,30
4	Var. D (Z20% SP10%)	36,77

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.9 Grafik Batas Plastis Antar Variasi

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	



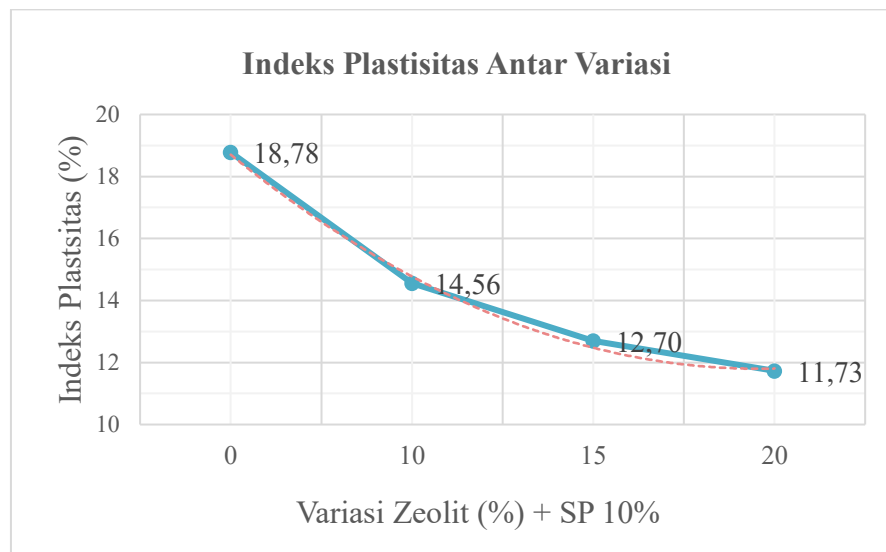
BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : - Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Variasi : Tanggal Pengujian : -
Jenis Pengujian : Indeks Plastisitas

Tabel 1.17 Data Pengamatan Indeks Plastisitas

No.	Variasi	Indeks Plastisitas (%)
1	Var. A (Tanah Asli)	18,78
2	Var. B (Z10% SP10%)	14,56
3	Var. C (Z15% SP10%)	12,70
4	Var. D (Z20% SP10%)	11,73

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.9 Grafik Indeks Plastisitas Antar Variasi

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	



No. Pengujian	: 16	Lokasi Pengujian	: Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Variasi	: 100% Tanah Asli	Tanggal Pengujian	: 28 November 2024
Jenis Pengujian	: Pemadatan Tanah		

No	Sampel	Simbol	1		2		3		4		5			
1	Air Diberikan	ml	500		600		700		800		900			
2	Volume Cetakan	V mold	943		943		943		943		943			
3	Massa Tanah + Cetakan	W2	5696		5805		5931		5882,5		5867			
4	Massa Cetakan	W mold	4460		4460		4460		4460		4460			
5	Massa Tanah Basah	W3=W2-W mold	1236		1345		1471		1422,5		1407			
6	Densitas (gram/cm3)	$\rho = (W2 - W \text{ mold}) / V \text{ mold}$	1,311		1,426		1,560		1,508		1,492			
7	Densitas Kering (gram/cm3)	$\rho_{dn} = (\rho \times 100) / (100 + \omega n)$	1,026		1,074		1,154		1,071		1,034			
8	ZAV 80% (gram/cm3)	$80\% * (G_s \cdot g_w) / 1 + (G_s \cdot w_n)$	1,205		1,120		1,084		1,007		0,965			
9	ZAV 100% (gram/cm3)	$(G_s \cdot g_w) / 1 + (G_s \cdot w_n)$	1,506		1,400		1,355		1,259		1,207			
Pemeriksaan Kadar Air			A		B		A		B		A		B	
10	Massa Tanah Basah + Wadah	W2	24,2	24,4	24,2	24,2	24,4	24	24,1	24,5	23,9	24,4		
11	Massa Tanah Kering + Wadah	W3	21	19	19,5	19	19,0	19,0	18,5	18,5	18,0	18		
12	Massa Wadah	W1	4,2	4,35	4,18	4,19	4,37	4,04	4,1	4,45	3,94	4,35		
13	Massa Tanah Basah	W4 = W2-W1	20	20	20	20	20,03	19,96	20	20,05	20	20,0		
14	Massa Tanah Kering + Wadah	W5 = W3-W1	16,8	14,7	15,3	14,8	14,6	15,0	14,4	14,1	14,1	13,7		
15	Berat Air	W6 = W4-W5	3,2	5,4	4,7	5,2	5,4	5,0	5,6	6,0	6	6,4		
16	Kadar Air (%)	$\omega = (W6/W5) \times 100\%$	27,78		32,80		35,17		40,80		44,24			
17	Kadar Air Rata-rata (%)		36,16											
18	Densitas Kering Laboratorium (pdn) gram/cm3		1,072											

Kadar Air (%) dan Densitas Kering Laboratorium (gr/cm³)

Kadar Air (%)	Densitas Kering Laboratorium (gram/cm³)	Kadar Air (%)	Densitas Kering Laboratorium (gram/cm³)
28	1,51	28	1,03
33	1,41	33	1,08
35	1,37	35	1,16
41	1,27	41	1,08
44	1,22	44	1,04

Metode Test	Pemadatan Standar
W _{opt} (%)	35,17
γ Dry Max (gram/cm3)	1,154
95% g Dry Max (gram/cm3)	1,096
γ dry max (kN/m3)	11,31

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	



No. Pengujian	: 17	Lokasi Pengujian	: Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Variasi	: B (Z10%+SP10%	Tanggal Pengujian	: 15 Desember 2024
Jenis Pengujian	: Pemadatan Tanah		

[illegible]

Kadar Air (%) dan Densitas Kering Laboratorium (gr/cm³)

Kadar Air (%)	Densitas Kering Laboratorium (gram/cm ³) - Blue Circles	Densitas Kering Laboratorium (gram/cm ³) - Black Triangles
18	1.80	1.10
22.5	1.66	1.15
29	1.50	1.14
31.5	1.45	1.08
33	1.42	1.05

Metode Test	Pemadatan Standar
W _{opt} (%)	35,17
γ Dry Max (gram/cm ³)	1,154
95% g _{Dry} Max (gram/cm ³)	1,096
γ _{dry} max (kN/m ³)	11,31

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	



No. Pengujian	: 18	Lokasi Pengujian	: Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Variasi	: C (Z15%+SP10%	Tanggal Pengujian	: 20 Desember 2024
Jenis Pengujian	: Pemadatan Tanah		

No	Sampel	Simbol	1		2		3		4		5	
1	Air Diberikan	ml	700		800		900		1000		1100	
2	Volume Cetakan	V mold	943		943		943		943		943	
3	Massa Tanah + Cetakan	W2	5726		5794		5813		5796		5775	
4	Massa Cetakan	W mold	4460		4460		4460		4460		4460	
5	Massa Tanah Basah	W3=W2-W mold	1266		1334		1353		1336		1315	
6	Densitas (gram/cm3)	$\rho=(W2-W \text{ mold})/V\text{mold}$	1,343		1,415		1,435		1,417		1,394	
7	Densitas Kering (gram/cm3)	$\rho_{dn}=(\rho \times 100)/(100+\omega n)$	1,083		1,108		1,112		1,089		1,063	
8	ZAV 80% (gram/cm3)	$80\%*(G_v.g_w)/1+(G_s.wn)$	1,306		1,231		1,206		1,187		1,168	
9	ZAV 100% (gram/cm3)	$(G_v.g_w)/1+(G_s.wn)$	1,599		1,508		1,479		1,456		1,433	
Pemeriksaan Kadar Air			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
10	Massa Tanah Basah + Wadah	W2	23,94	24,23	23,97	24	24,93	24,54	23,5	24	24	24
11	Massa Tanah Kering + Wadah	W3	20	20,45	19,64	19,66	20,38	20,1	19	19,26	19,3	19,2
12	Massa Wadah	W1	3,94	4,23	3,97	4	4,93	4,54	3,5	4	4	4
13	Massa Tanah Basah	W4 = W2-W1	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20,0
14	Massa Tanah Kering + Wadah	W5 = W3-W1	16,1	16,2	15,7	15,7	15,5	15,6	15,5	15,3	15,3	15,2
15	Berat Air	W6 = W4-W5	3,9	3,8	4,3	4,3	4,6	4,4	4,5	4,7	5	4,8
16	Kadar Air (%)	$\omega = (W6/W5) \times 100\%$	23,92		27,67		28,99		30,05		31,15	
17	Kadar Air Rata-rata (%)		28,36									
18	Densitas Kering Laboratorium (ρ_{dn}) gram/cm3		1,091									

Kadar Air (%) dan Densitas Kering Laboratorium (gr/cm³)

Kadar Air (%)	Densitas Kering Laboratorium (gr/cm ³) - Blue Circles	Densitas Kering Laboratorium (gr/cm ³) - Black Triangles
24	1.60	1.09
27.5	1.51	1.11
29	1.48	1.11
30	1.46	1.09
31	1.44	1.07

Metode Test	Pemadatan Standar
W _{opt} (%)	35,17
γ Dry Max (gram/cm3)	1,154
95% $\bar{g}$ Dry Max (gram/cm3)	1,096
γ dry max (kN/m3)	11,31

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	

BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : 19

Lokasi Pengujian :Lab. Sipil FT.UNTIRTA

Variasi : D (Z20%+SP10%)

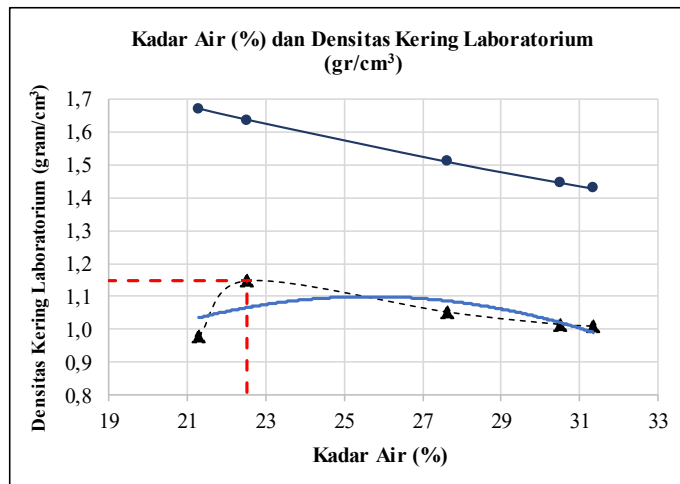
Tanggal Pengujian : 21 Desember 2024

Jenis Pengujian : Pemadatan Tanah

Tabel 1.22 Data Pengamatan Pemadatan Tanah

No	Sampel	Simbol	1		2		3		4		5	
1	Air Diberikan	ml	700		800		900		1000		1100	
2	Volume Cetakan	V mold	943		943		943		943		943	
3	Massa Tanah + Cetakan	W2	5578,5		5784,5		5726		5708,5		5710	
4	Massa Cetakan	W mold	4460		4460		4460		4460		4460	
5	Massa Tanah Basah	W3=W2-W mold	1118,5		1324,5		1266		1248,5		1250	
6	Densitas (gram/cm3)	$\rho = (W2 - W \text{ mold}) / V_{\text{mold}}$	1,186		1,405		1,343		1,324		1,326	
7	Densitas Kering (gram/cm3)	$\rho_{\text{dn}} = (\rho \times 100) / (100 + \omega_{\text{n}})$	0,978		1,147		1,052		1,014		1,009	
8	ZAV 80% (gram/cm3)	$80\% * (G_s \cdot g_w) / 1 + (G_s \cdot w_n)$	1,335		1,309		1,207		1,157		1,143	
9	ZAV 100% (gram/cm3)	$(G_s \cdot g_w) / 1 + (G_s \cdot w_n)$	1,669		1,636		1,509		1,446		1,429	
Pemeriksaan Kadar Air			A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
10	Massa Tanah Basah + Wadah	W2	23,92	24,1	23,93	23,91	24,44	24,22	23,97	24,87	24,93	24,5
11	Massa Tanah Kering + Wadah	W3	20,5	20,5	20,5	20	20	20	19	20,5	19,49	20,5
12	Massa Wadah	W1	3,92	4,1	3,93	3,91	4,44	4,22	3,97	4,87	4,93	4,54
13	Massa Tanah Basah	W4 = W2-W1	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20,0
14	Massa Tanah Kering + Wadah	W5 = W3-W1	16,6	16,4	16,6	16,1	15,6	15,8	15,0	15,6	14,6	16,0
15	Berat Air	W6 = W4-W5	3,4	3,6	3,4	3,9	4,4	4,2	5,0	4,4	5	4,0
16	Kadar Air (%)	$\omega = (W6/W5) \times 100\%$	21,29		22,50		27,64		30,51		31,34	
17	Kadar Air Rata-rata (%)		26,66									
18	Densitas Kering Laboratorium (ρ_{dn}) gram/cm3		1,040									

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Metode Test	Pemadatan Standar
W _{opt} (%)	35,17
γ Dry Max (gram/cm3)	1,154
95% g Dry Max (gram/cm3)	1,096
γ dry max (kN/m3)	11,31

Gambar 1.13 Grafik Hubungan Kadar Air dengan Berat Isi Kering

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	



LABORATORIUM JURUSAN TEKNIK SIPIL
BAHAN & BETON – SURVEYING – INVESTIGASI TANAH – HIDROLIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA

Jl. Jendral Sudirman KM.3 Cilegon Tlp.(0254)395502/081287301294

Website: www.ft-untirta.ac.id

BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : -

Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA

Variasi :

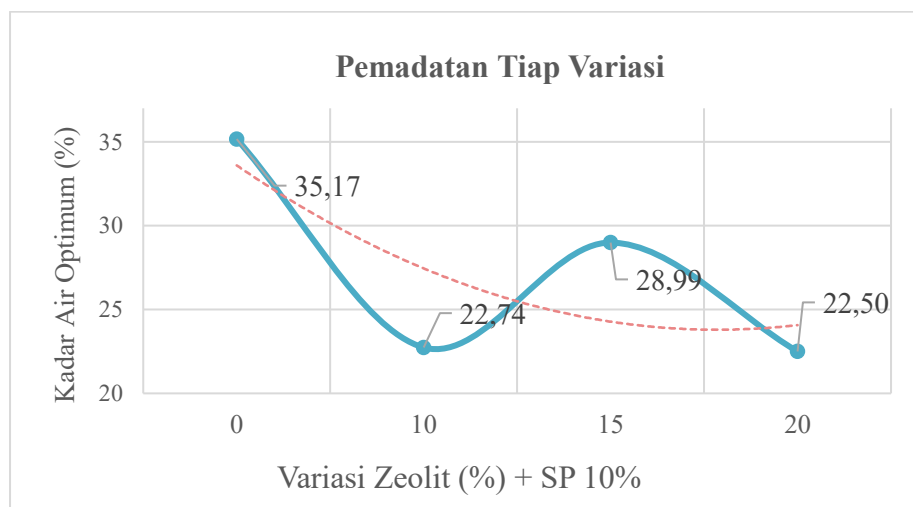
Tanggal Pengujian : -

Jenis Pengujian : Pemadatan

Tabel 1.23 Data Pengamatan Indeks Plastisitas

No.	Variasi	Kadar Air Optimum (%)	Berat Kering Maksimum (gram/cm ³)
1	Var. A (Tanah Asli)	35,17	1,15
2	Var. B (Z10% SP10%)	22,74	1,18
3	Var. C (Z15% SP10%)	28,99	1,11
4	Var. D (Z20% SP10%)	22,50	1,15

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.14 Grafik Pemadatan Antar Variasi

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	



BLANKO PENGUJIAN
CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) SOAKED LABORATORIUM

No. Pengujian : 20
Jenis Material : Variasi A
Jenis Pengujian : CBR Terendam
Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Sampel : 1

Tanggal Sampel dibuat : 02 Desember 2024
Tanggal Pengujian : 06 Desember 2024
Tipe Tanah : Lempung
No Pukulan : 10 pukulan

Tabel 1.24 Data Pengamatan CBR *Soaked* Laboratorium

Waktu (menit)	PROVING RING	PEMBACAAN DIAL	TEKANAN (lb/sq.in)
	PENETRASI		
Detik	(inci)	I	I
15,00	0,0125	0,20	2,99
30,00	0,025	0,50	7,47
60,00	0,050	0,70	10,46
90,00	0,075	0,90	13,44
120,00	0,100	1,30	19,42
180,00	0,150	1,80	26,89
240,00	0,200	2,00	29,88
360,00	0,300	2,50	37,35
480,00	0,400	2,80	41,83
600,00	0,500	3,00	44,81

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

PROVING RING :

1	Kalibrasi	14,938	lb/E-04 in
---	-----------	--------	------------

CBR TERKOREKSI:

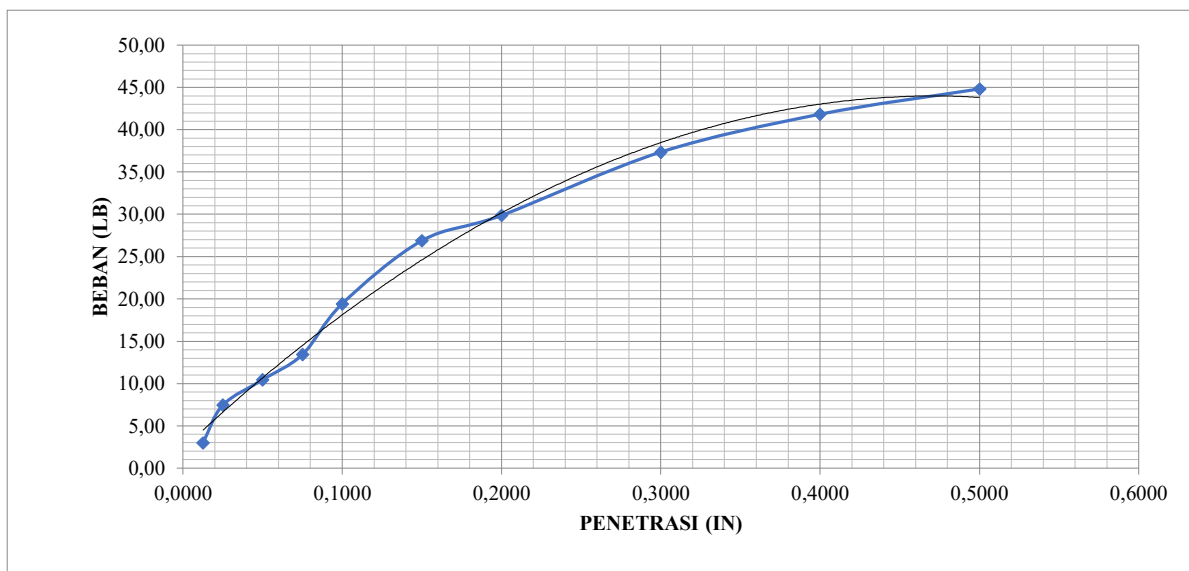
Kurva No.	Penetrasi in	Tekanan lbs/sq.in	CBR %
I	0,10	19,42	0,65
	0,20	29,88	0,66
	CBR Lab		0,65

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = -0.01 mm

Tanggal	6 Des 2024
Jam	17.35
Pembacaan, dev	98,00
Perubahan, mm	0,98
Pengembangan, %	7,17

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.15 Grafik Penetrasi (In) vs Beban (lb)

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



BLANKO PENGUJIAN
CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) SOAKED LABORATORIUM

No. Pengujian : 21
Jenis Material : Variasi A
Jenis Pengujian : CBR Terendam
Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Sampel : 2

Tanggal Sampel dibuat : 2 Desember 2024
Tanggal Pengujian : 6 Desember 2024
Tipe Tanah : Lempung
No Pukulan : 30 pukulan

Tabel 1.25 Data pengamatan CBR *Soaked* Laboratorium

Waktu (menit)	PROVING RING PENETRASI	PEMBACAAN DIAL	TEKANAN (lb/sq.in)
Detik	(inci)	I	I
15,00	0,0125	0,50	7,47
30,00	0,025	0,80	11,95
60,00	0,050	1,00	14,94
90,00	0,075	1,50	22,41
120,00	0,100	2,00	29,88
180,00	0,150	2,30	34,36
240,00	0,200	2,50	37,35
360,00	0,300	3,00	44,81
480,00	0,400	3,50	52,28
600,00	0,500	3,80	56,76

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

PROVING RING :

I	Kalibrasi	14,938	lb/E-04 in
---	-----------	--------	------------

CBR TERKOREKSI:

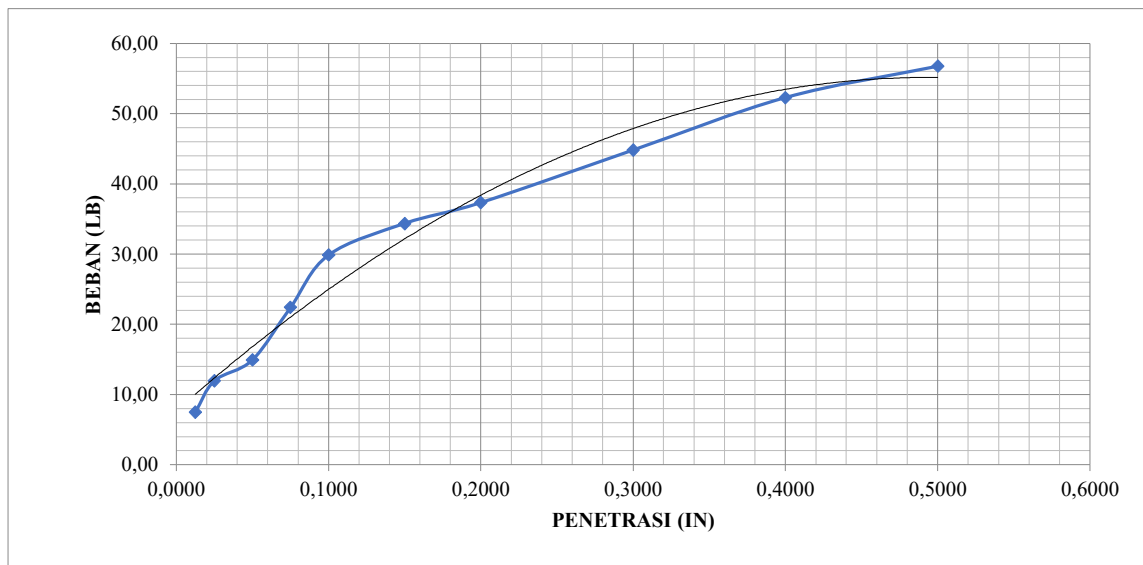
Kurva No.	Penetrasi in	Tekanan lbs/sq.in	CBR %
I	0,10	29,88	1,00
	0,20	37,35	0,83
	CBR Lab		1,00

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = -0.01 mm

Tanggal	6 Des 2024
Jam	17,35
Pembacaan, dev	82
Perubahan, mm	0,82
Pengembangan, %	5,95

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.16 Grafik Penetrasi (In) vs Beban (lb)

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



BLANKO PENGUJIAN
CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) SOAKED LABORATORIUM

No. Pengujian : 22
Jenis Material : Variasi A
Jenis Pengujian : CBR Terendam
Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Sampel : 3

Tanggal Sampel dibuat : 2 Desember 2024
Tanggal Pengujian : 6 Desember 2024
Tipe Tanah : Lempung
No Pukulan : 65 pukulan

Tabel 1.26 Data Pengamatan CBR *Soaked* Laboratorium

Waktu (menit)	PROVING RING PENETRASI	PEMBACAAN DIAL	TEKANAN (lb/sqin)
Sec	(inch)	I	I
15,00	0,0125	0,80	11,95
30,00	0,025	1,00	14,94
60,00	0,050	1,50	22,41
90,00	0,075	2,00	29,88
120,00	0,100	2,50	37,35
180,00	0,150	3,00	44,81
240,00	0,200	3,50	52,28
360,00	0,300	4,00	59,75
480,00	0,400	4,50	67,22
600,00	0,500	5,00	74,69

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

PROVING RING :

I	Kalibrasi	14,938	lb/E-04 in
---	-----------	--------	------------

CBR TERKOREKSI:

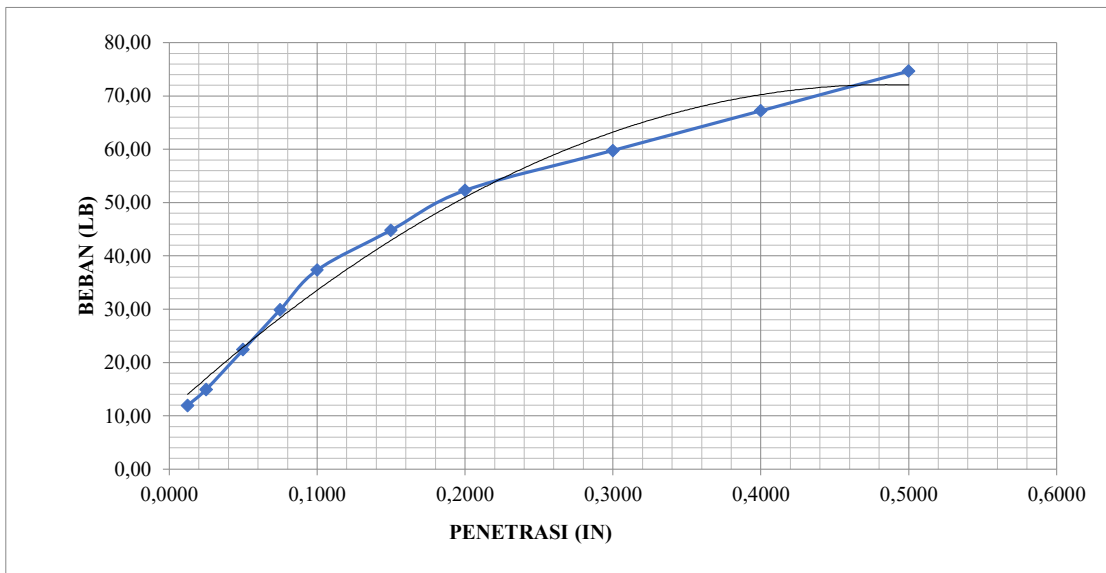
Kurva No.	Penetrasi in	Tekanan lbs/sq.in	CBR %
I	0,10	37,35	1,24
	0,20	52,28	1,16
	CBR Lab		1,24

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = -0.01 mm

Tanggal	3 Juli 2024
Jam	15,00
Pembacaan, dev	69,00
Perubahan, mm	0,69
Pengembangan, %	4,85

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.17 Grafik Penetrasi (In) vs Beban (lb)
(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



BLANKO PENGUJIAN
CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) SOAKED LABORATORIUM

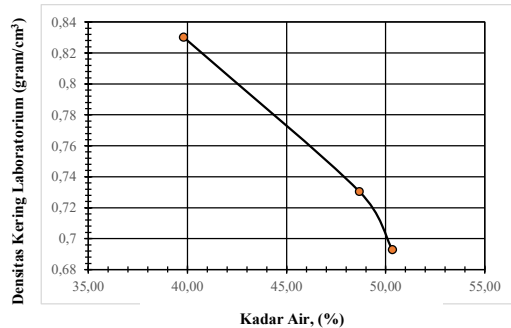
No. Pengujian : 23
Jenis Material : Variasi A
Jenis Pengujian : CBR Terendam
Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA

Tanggal Pengujian : 06 Desember 2024
Sampel : A
Tipe Tanah : Lempung

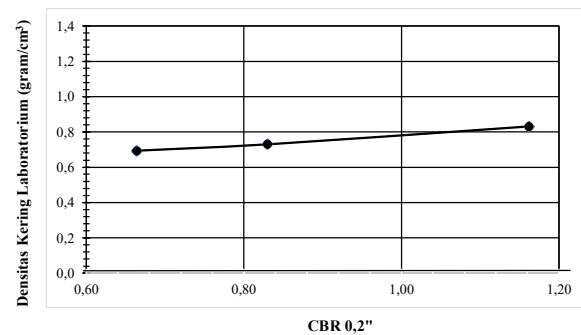
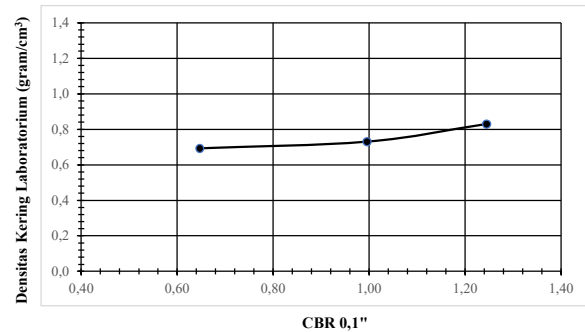
Tabel 1.27 Data Pengamatan CBR Soaked Laboratorium

HASIL OBSERVASI											
No	Item	Simbol	SOAKED								
			10			30			65		
1	Air yang diberikan	ml	35,17%			35,17%			35,17%		
2	Volume Cetakan	V mold	3211,81			3211,81			3211,81		
3	Massa Tanah + Cetakan	W2	7584			7806,5			7842		
4	Massa Cetakan	W mold	4238,5			4318,5			4114		
5	Massa Tanah Basah	W3=W2-W mold	3345,5			3488			3728		
6	Densitas Basah (gram/cm3)	$\rho=(W2-W\ mold)/V\ mold$	1,042			1,086			1,161		
7	Densitas Kering (gram/cm3)	$\rho_{dn}=(\rho \times 100)/(100+\omega n)$	0,693			0,730			0,830		
Pemeriksaan Kadar Air											
			A	T	B	A	T	B	A	T	B
12	Massa Tanah Basah + Cawan	W2	24,5	23,5	24	24,54	24	24	23,5	24	24,5
13	Massa Tanah Kering + Cawan	W3	17	17,5	17,5	19	17	17	17	18,5	19,5
14	Massa Cawan	W1	4,5	3,5	4	4,54	4	4	3,5	4	4,5
15	Massa Tanah Basah	W4 = W2-W1	20	20	20	20	20	20	20	20	20
16	Massa Tanah Kering	W5 = W3-W1	12,5	14	13,5	14,46	13	13	13,5	14,5	15
17	Massa Air	W6 = W4-W5	7,5	6	6,5	5,54	7	7	6,5	5,5	5
18	Kadar Air (%)	$\omega=(W6/W5) \times 100\%$	60,00	42,86	48,15	38,31	53,85	53,85	48,15	37,93	33,33
19	Kadar Air Rata-rata (%)		50,34			48,67			39,80		
			46,27								
20	California Bearing Ratio (CBR)	0.1"	0,65			1,00			1,24		
		0.2"	0,66			0,83			1,16		

(Sumber Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.18 Kadar Air (%) vs Berat Kering (gram/cm³)
(Sumber Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.19 CBR 0,1 0,2 vs Berat Kering (gram/cm³)
(Sumber Analisis Penulis, 2025)

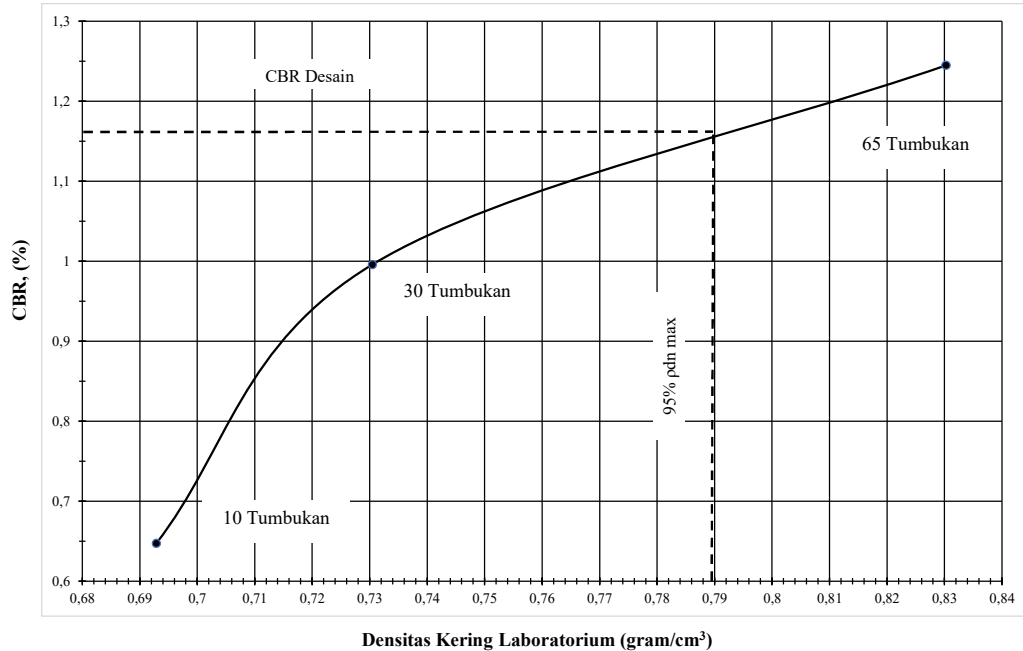
Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



Tabel 1.28 Hasil Pengujian CBR antar Tumbukan

Jumlah tumbukan/Lapis	10	30	65
CBR,%	0,65	1,00	1,24
Densitas kering (pd), g/cm ³	0,693	0,730	0,830

(Sumber Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.20 Berat Kering (gram/cm³) vs CBR (%)
(Sumber Analisis Penulis, 2025)

Tabel 1.29 Hasil Akhir CBR Desain

Hasil Pengujian CBR Laboratory:

Cara pemadatan	SNI 1742: 2008
Densitas Kering (gram/cm ³)	0,830
Desain Densitas Kering (gram/cm ³)	0,789
CBR Desain, %	1,16

(Sumber Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



BLANKO PENGUJIAN
CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) SOAKED LABORATORIUM

No. Pengujian : 24	Tanggal Sampel dibuat : 12 Januari 2025
Jenis Material : Variasi B (Z 10% + SP 10%)	Tanggal Pengujian : 16 Januari 2025
Jenis Pengujjar : CBR Terendam	Tipe Tanah : Lempung
Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA	No Pukulan : 10 pukulan
Sampel : 1	

Tabel 1.29 Data Pengamatan CBR *Soaked* Laboratorium

Waktu	Proving Ring	Pembacaan Dial	Tekanan
(Detik)	Penetrasi (inch)	I	I
15,00	0,0125	3,00	44,81
30,00	0,025	5,00	74,69
60,00	0,050	7,00	104,57
90,00	0,075	9,00	134,44
120,00	0,100	11,00	164,32
180,00	0,150	13,00	194,20
240,00	0,200	14,00	209,13
360,00	0,300	20,00	298,76
480,00	0,400	25,00	373,45
600,00	0,500	29,00	433,20

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

PROVING RING :

1	Kalibrasi	14,938	lb/E-04 in
---	-----------	--------	------------

CBR TERKOREKSI:

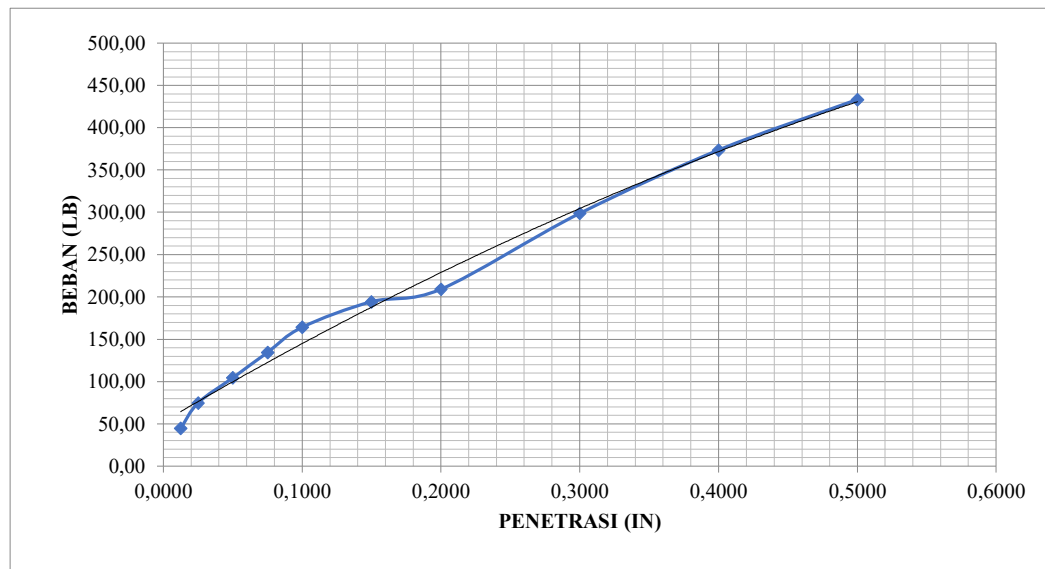
Kurva	Penetrasi	Tekanan	CBR
No.	in	lbs/sq.in	%
I	0,10	164,32	5,48
	0,20	209,13	4,65
	CBR Lab		5,48

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = -0.01 mm

Tanggal	16-Jan-25
Jam	13.30
Pembacaan, dev	46,00
Perubahan, mm	0,46
Pengembangan, %	2,83

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.21 Grafik Penetrasi (In) vs Beban (lb)

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



BLANKO PENGUJIAN
CALIFORNIA BEARING RATIO SOAKED (CBR SOAKED) LABORATORIUM

No. Pengujian : 25
Jenis Material : Variasi B (Z 10% + SP 10%)
Jenis Pengujian : CBR Terendam
Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Sampel : 2

Tanggal Sampel dibuat : 12 Januari 2025
Tanggal Pengujian : 16 Januari 2025
Tipe Tanah : Lempung
No Pukulan : 30 pukulan

Tabel 1.30 Data Pengamatan CBR *Soaked* Laboratorium

Waktu	Proving Ring	Pembacaan Dial	Tekanan (lb/sqin)
Detik	Penetrasi (Inci)	I	I
15,00	0,0125	8,00	119,50
30,00	0,025	9,00	134,44
60,00	0,050	11,00	164,32
90,00	0,075	12,00	179,26
120,00	0,100	14,00	209,13
180,00	0,150	16,00	239,01
240,00	0,200	18,00	268,89
360,00	0,300	25,00	373,45
480,00	0,400	30,00	448,14
600,00	0,500	37,00	552,71

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

PROVING RING :

1	Kalibrasi	14,938	lb/E-04 in
---	-----------	--------	------------

CBR TERKOREKSI:

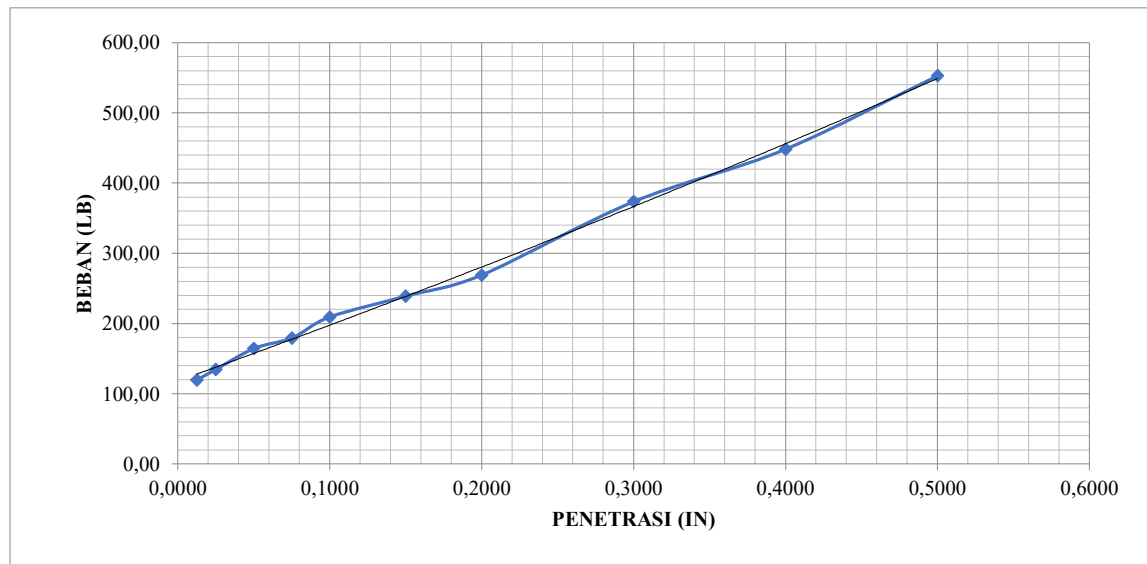
Kurva No.	Penetrasi in	Tekanan lbs/sq.in	CBR %
I	0,10	209,13	6,97
	0,20	268,89	5,98
	CBR Lab		6,97

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = -0.01 mm

Tanggal	16-Jan-25
Jam	13.30
Pembacaan, dev	35
Perubahan, mm	0,35
Pengembangan, %	2,04

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.22 Grafik Penetrasi (In) vs Beban (lb)
(Sumber Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



BLANKO PENGUJIAN
CALIFORNIA BEARING RATIO SOAKED (CBR SOAKED) LABORATORIUM

No. Pengujian : 26
Jenis Material : Variasi B (Z 10% + SP 10%)
Jenis Pengujian : CBR Terendam
Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Sampel : 3

Tanggal Sampel dibuat : 12 Januari 2025
Tanggal Pengujian : 16 Januari 2025
Tipe Tanah : Lempung
No Pukulan : 65 pukulan

Tabel 1.31 Data pengamatan CBR *Soaked* Laboratorium

Waktu	Proving Ring	Pembacaan Dial	Tekanan (lb/sq.in)
(Detik)	Penetrasi (inch)	I	I
15,00	0,0125	9,00	134,44
30,00	0,025	12,00	179,26
60,00	0,050	14,00	209,13
90,00	0,075	15,00	224,07
120,00	0,100	16,00	239,01
180,00	0,150	18,00	268,89
240,00	0,200	20,00	298,76
360,00	0,300	25,00	373,45
480,00	0,400	30,00	448,14
600,00	0,500	38,00	567,65

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

PROVING RING :

1	Kalibrasi	14,938	lb/E-04 in
---	-----------	--------	------------

CBR TERKOREKSI:

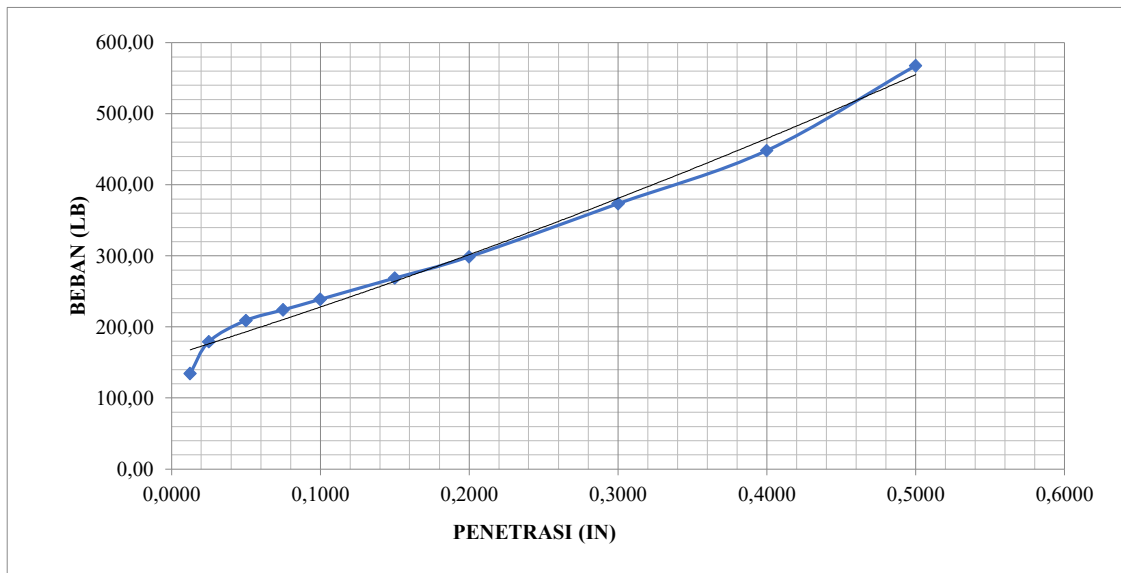
Kurva No.	Penetrasi in	Tekanan lbs/sq.in	CBR %
I	0,10	239,01	7,97
	0,20	298,76	6,64
	CBR Lab		7,97

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = -0.01 mm

Tanggal	3 Juli 2024
Jam	15,00
Pembacaan, dev	30,50
Perubahan, mm	0,31
Pengembangan, %	1,65

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.23 Grafik Penetrasi (In) vs Beban (lb)
(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:		Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya			



BLANKO PENGUJIAN

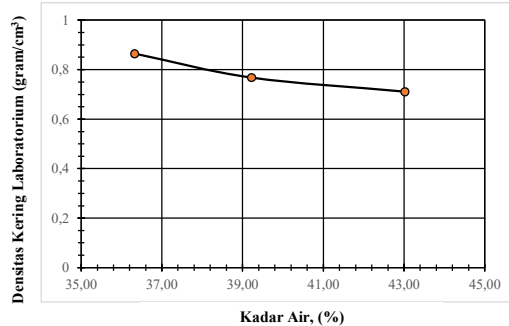
CALIFORNIA BEARING RATIO SOAKED (CBR SOAKED) LABORATORIUM

No. Pengujian	: 27	Tanggal Pengujian	: 16 Januari 2025
Jenis Material	: Variasi B	Sampel	: B
Jenis Pengujian	: CBR Terendam	Tipe Tanah	: Lempung
Lokasi Pengujian	: Lab. Sipil FT. UNTIRTA		

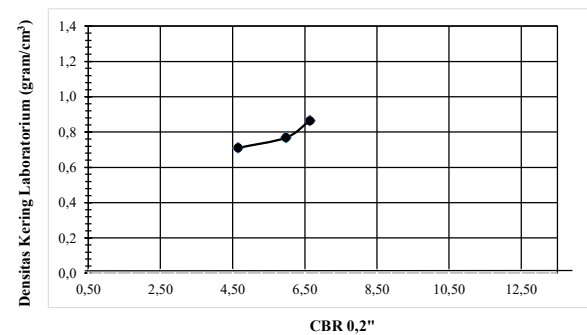
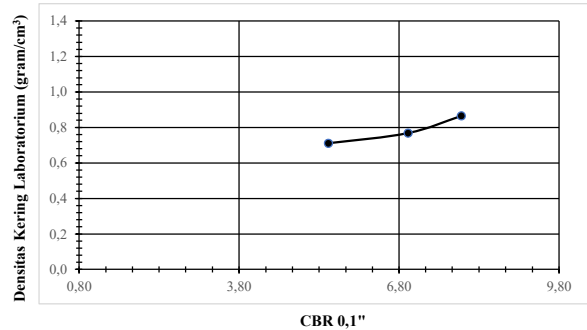
Tabel 1.32 Data Pengamatan CBR Soaked Laboratorium

HASIL OBSERVASI											
No	Item	Simbol	SOAKED								
			10			30			65		
1	Air yang diberikan	ml	22,74%			22,74%			22,74%		
2	Volume Cetakan	V mold	3211,81			3211,81			3211,81		
3	Massa Tanah + Cetakan	W2	7502,5			7753,5			7898		
4	Massa Cetakan	W mold	4238,5			4318,5			4114		
5	Massa Tanah Basah	W3=W2-W mold	3264			3435			3784		
6	Densitas Basah (gram/cm3)	$\rho=(W2-W \text{ mold})/V\text{mold}$	1,016			1,069			1,178		
7	Densitas Kering (gram/cm3)	$\rho_{dn}=(\rho \times 100)/(100+\omega)$	0,711			0,768			0,864		
Pemeriksaan Kadar Air											
			A	T	B	A	T	B	A	T	B
12	Massa Tanah Basah + Cawan	W2	24,9	24,97	23,94	25,11	24,15	24,19	23,94	24,14	24,17
13	Massa Tanah Kering + Cawan	W3	19,21	18,57	18	19,33	18,62	18,6	18,53	19,64	18,17
14	Massa Cawan	W1	4,9	4,97	3,94	5,11	4,15	4,19	3,94	4,14	4,17
15	Massa Tanah Basah	W4 = W2-W1	20	20	20	20	20	20	20	20	20
16	Massa Tanah Kering	W5 = W3-W1	14,31	13,6	14,06	14,22	14,47	14,41	14,59	15,5	14
17	Massa Air	W6 = W4-W5	5,69	6,4	5,94	5,78	5,53	5,59	5,41	4,5	6
18	Kadar Air (%)	$\omega = (W6/W5) \times 100\%$	39,76	47,06	42,25	40,65	38,22	38,79	37,08	29,03	42,86
19	Kadar Air Rata-rata (%)		43,02			39,22			36,32		
20	California Bearing Ratio (CBR)					39,52					
		0.1"	5,48			6,97			7,97		
		0.2"	4,65			5,98			6,64		

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.24 Kadar Air (%) vs Berat Kering (gram/cm³)
(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.25 CBR 0,1 0,2 vs Berat Kering (gram/cm³)
(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

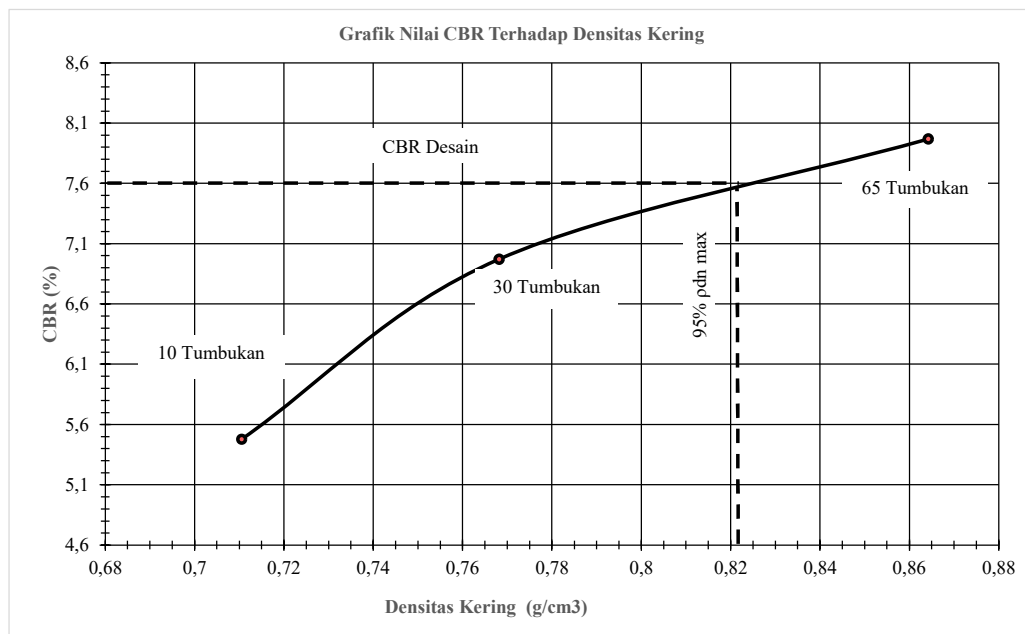
Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



Tabel 1.33 Hasil Pengujian CBR antar Tumbukan

Jumlah tumbukan/Lapis	10	30	65
CBR, %	5,48	6,97	7,97
Densitas kering (pd), g/cm ³	0,711	0,768	0,864

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.26 Berat Kering (gram/cm³) vs CBR (%)

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Tabel 1.34 Hasil Akhir CBR Desain

Hasil Pengujian CBR Laboratory:

Cara pemadatan	SNI 1742: 2008
Densitas Kering (gram/cm ³)	0,864
95 % Desain Densitas Kering (gram/cm ³)	0,821
CBR Desain, %	7,60

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



BLANKO PENGUJIAN

CALIFORNIA BEARING RATIO SOAKED (CBR SOAKED) LABORATORIUM

No. Pengujiar : 28
Jenis Material : Variasi C
Jenis Penguji : CBR Terendam
Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Sampel : 1

Tanggal Sampel dibuat : 22 Januari 2025
Tanggal Pengujian : 26 Januari 2025
Tipe Tanah : Lempung
No Pukulan : 10 pukulan

Tabel 1.35 Data pengamatan CBR Soaked Laboratorium

Waktu	Proving Ring	Pembacaan Dial	Tekanan
(Detik)	Penetrasi (inch)	I	I
15,00	0,0125	5,00	74,69
30,00	0,025	8,00	119,50
60,00	0,050	11,00	164,32
90,00	0,075	13,00	194,20
120,00	0,100	15,00	224,07
180,00	0,150	18,00	268,89
240,00	0,200	22,00	328,64
360,00	0,300	25,00	373,45
480,00	0,400	30,00	448,14
600,00	0,500	35,00	522,83

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

PROVING RING :

I	Kalibrasi	14,938	lb/E-04 in
---	-----------	--------	------------

CBR TERKOREKSI:

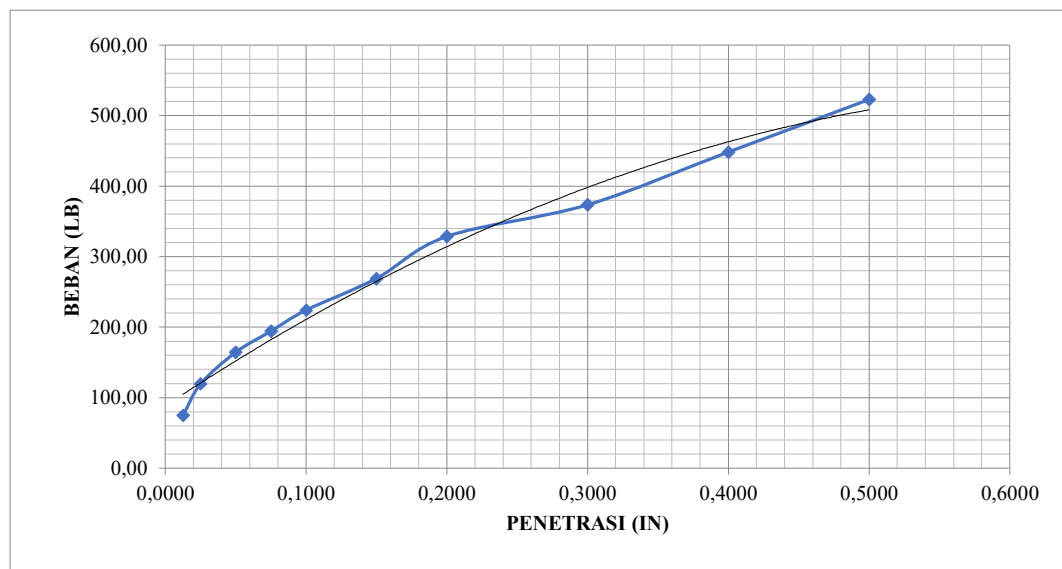
Kurva	Penetrasi	Tekanan	CBR
No.	in	lbs/sq.in	%
I	0,10	224,07	7,47
	0,20	328,64	7,30
	CBR Lab		7,47

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = -0.01 mm

Tanggal	26-Jan-25
Jam	13.30
Pembacaan, dev	28,70
Perubahan, mm	0,29
Pengembangan, %	1,39

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.27 Grafik Penetrasi (In) vs Beban (lb)

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:		Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya			



BLANKO PENGUJIAN
CALIFORNIA BEARING RATIO SOAKED (CBR SOAKED) LABORATORIUM

No. Pengujiar : 29
Jenis Material : Variasi C
Jenis Pengujian : CBR Terendam
Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Sampel : 2

Tanggal Sampel dibuat : 22 Januari 2025
Tanggal Pengujian : 26 Januari 2025
Tipe Tanah : Lempung
No Pukulan : 30 pukulan

Tabel 1.36 Data pengamatan CBR Soaked Laboratorium

Waktu	Proving Ring	Pembacaan Dial	Tekanan
(Detik)	Penetrasi (inch)	I	I
15,00	0,0125	6,00	89,63
30,00	0,025	10,00	149,38
60,00	0,050	15,00	224,07
90,00	0,075	18,00	268,89
120,00	0,100	20,00	298,76
180,00	0,150	25,00	373,45
240,00	0,200	28,00	418,27
360,00	0,300	35,00	522,83
480,00	0,400	45,00	672,21
600,00	0,500	55,00	821,60

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

PROVING RING :

I	Kalibrasi	14,938	lb/E-04 in
---	-----------	--------	------------

CBR TERKOREKSI:

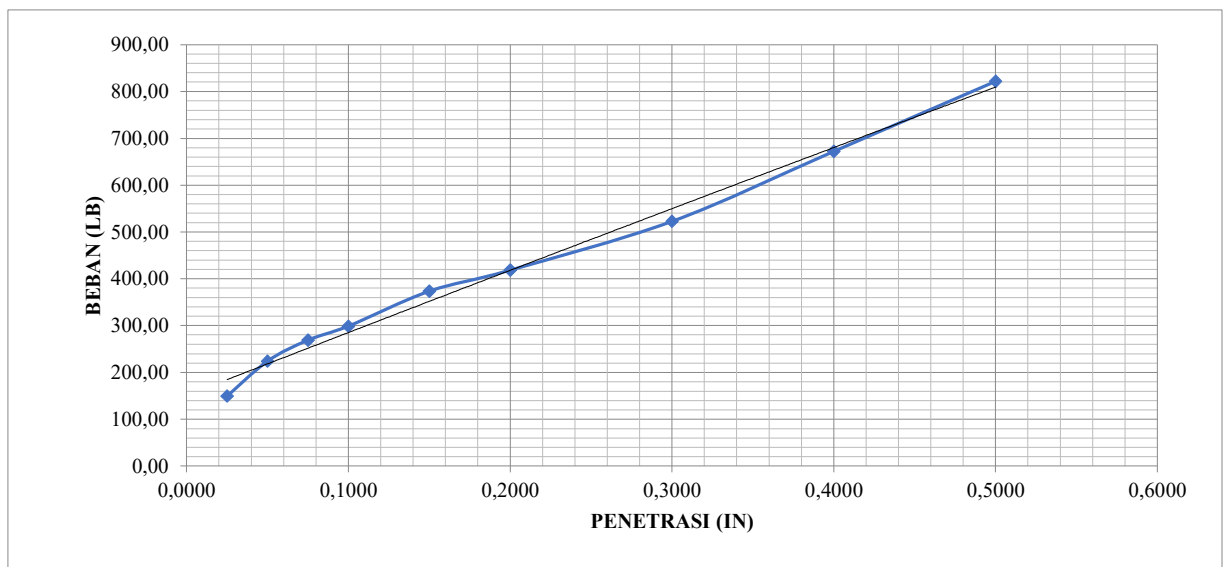
Kurva	Penetrasi	Tekanan	CBR
No.	in	lbs/sq.in	%
I	0,10	298,76	9,96
	0,20	418,27	9,29
	CBR Lab		9,96

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = -0.01 mm

Tanggal	26-Jan-25
Jam	13.30
Pembacaan, dev	26,1
Perubahan, mm	0,261
Pengembangan, %	1,27

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.28 Grafik Penetrasi (In) vs Beban (lb)

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



BLANKO PENGUJIAN
CALIFORNIA BEARING RATIO SOAKED (CBR SOAKED) LABORATORIUM

No. Pengujian : 30	Tanggal Sampel dibuat : 22 Januari 2025
Jenis Material : Variasi C	Tanggal Pengujian : 26 Januari 2025
Jenis Pengujian : CBR Terendam	Tipe Tanah : Lempung
Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA	No Pukulan : 65 pukulan
Sampel : 3	

Tabel 1.37 Data Pengamatan CBR *Soaked* Laboratorium

Waktu	Proving Ring	Pembacaan Dial	Tekanan
(Detik)	Penetrasi (inch)	I	I
15,00	0,0125	7,00	104,57
30,00	0,025	10,00	149,38
60,00	0,050	15,00	224,07
90,00	0,075	20,00	298,76
120,00	0,100	25,00	373,45
180,00	0,150	28,00	418,27
240,00	0,200	32,00	478,02
360,00	0,300	42,00	627,40
480,00	0,400	55,00	821,60
600,00	0,500	70,00	1045,67

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

PROVING RING :

1	Kalibrasi	14,938	lb/E-04 in
---	-----------	--------	------------

CBR TERKOREKSI:

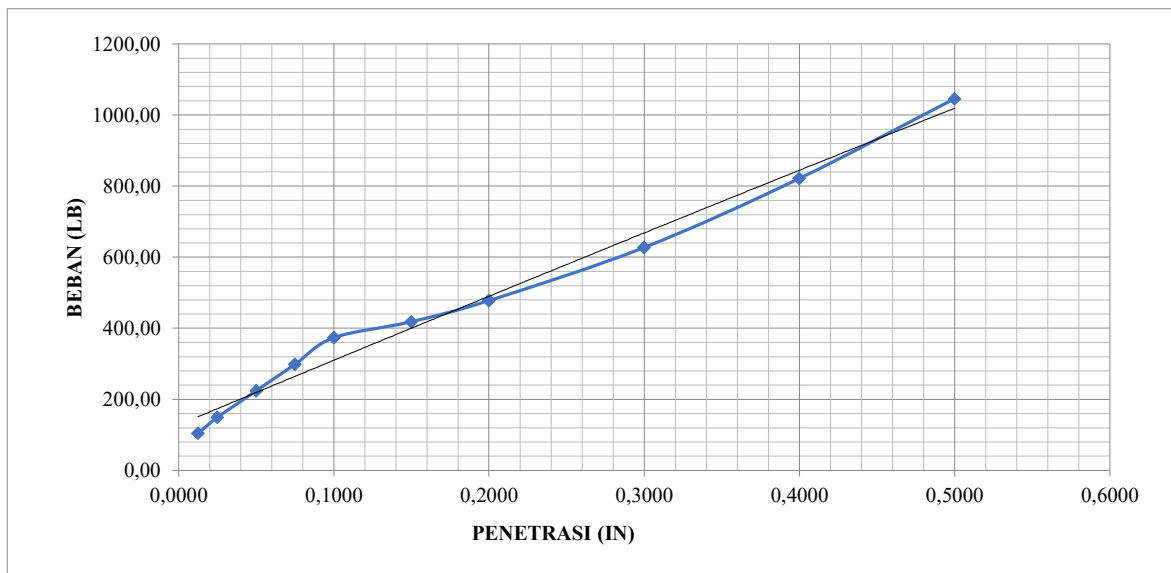
Kurva No.	Penetrasi in	Tekanan lbs/sq.in	CBR %
I	0,10	373,45	12,45
	0,20	478,02	10,62
	CBR Lab		12,45

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = -0.01 mm

Tanggal	26 Januari 2025
Jam	15,00
Pembacaan, dev	23,20
Perubahan, mm	0,23
Pengembangan, %	1,02

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.29 Grafik Penetrasi (In) vs Beban (lb)
(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



BLANKO PENGUJIAN
CALIFORNIA BEARING RATIO SOAKED (CBR SOAKED) LABORATORIUM

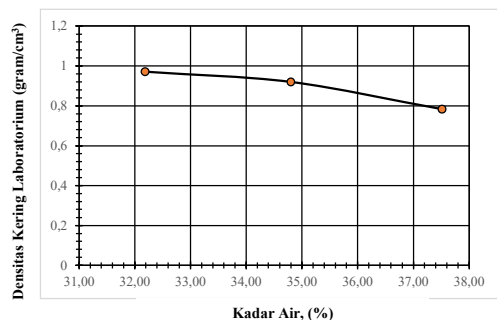
No. Pengujian : 31
Jenis Material : Variasi C
Jenis Pengujian : CBR Terendam
Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA

Tanggal Pengujian : 26 Januari 2025
Sampel : C
Tipe Tanah : Lempung

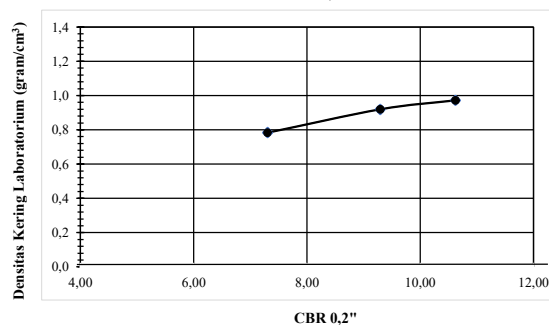
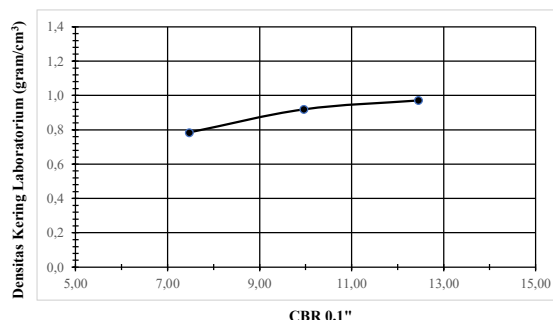
Tabel 1.38 Data Pengamatan CBR *Soaked* Laboratorium

HASIL OBSERVASI											
No	Item	Simbol	SOAKED								
			10			30			65		
1	Air yang diberikan	ml	28,99%			28,99%			28,99%		
2	Volume Cetakan	V mold	3211,81			3211,81			3211,81		
3	Massa Tanah + Cetakan	W2	7519			8260,5			8219		
4	Massa Cetakan	W mold	4058,5			4279,5			4093,5		
5	Massa Tanah Basah	W3=W2-W mold	3460,5			3981			4125,5		
6	Densitas Basah (gram/cm3)	$\rho=(W2-W \text{ mold})/V \text{ mold}$	1,077			1,239			1,284		
7	Densitas Kering (gram/cm3)	$\rho_{dn}=(\rho \times 100)/(100+\omega)$	0,784			0,919			0,972		
Pemeriksaan Kadar Air											
			A	T	B	A	T	B	A	T	B
12	Massa Tanah Basah + Cawan	W2	23,96	24,04	23,97	24,38	24,4	24,43	24	24	23,35
13	Massa Tanah Kering + Cawan	W3	18,3	18,53	18,78	19,28	19,77	18,71	19,08	19,42	18,25
14	Massa Cawan	W1	3,96	4,04	3,97	4,38	4,4	4,43	4	4	3,35
15	Massa Tanah Basah	W4 = W2-W1	20	20	20	20	20	20	20	20	20
16	Massa Tanah Kering	W5 = W3-W1	14,34	14,49	14,81	14,9	15,37	14,28	15,08	15,42	14,9
17	Massa Air	W6 = W4-W5	5,66	5,51	5,19	5,1	4,63	5,72	4,92	4,58	5,1
18	Kadar Air (%)	$\omega = (W6/W5) \times 100\%$	39,47	38,03	35,04	34,23	30,12	40,06	32,63	29,70	34,23
19	Kadar Air Rata-rata (%)		37,51			34,80			32,19		
			34,83								
20	California Bearing Ratio (CBR)	0.1"	7,47			9,96			12,45		
		0.2"	7,30			9,29			10,62		

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.30 Kadar Air (%) vs Berat Kering (gram/cm³)
(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.31 CBR 0,1 0,2 vs Berat Kering (gram/cm³)
(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	

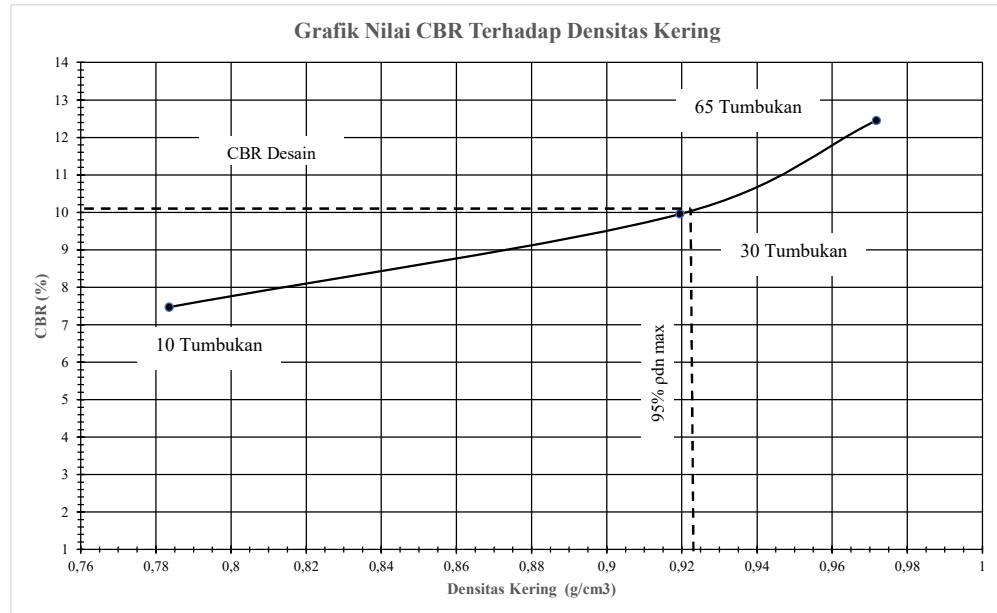


Tabel 1.39 Hasil Pengujian CBR antar Tumbukan

Hasil Pengujian CBR:

Jumlah tumbukan/Lapis	10	30	65
CBR,%	7,47	9,96	12,45
Densitas kering (pd), g/cm ³	0,784	0,919	0,972

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.32 Berat Kering (gram/cm³) vs CBR (%)

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Tabel 1.40 Hasil Akhir CBR Desain

Hasil Pengujian CBR Laboratory:

Cara pemadatan	SNI 1742: 2008
Densitas Kering (gram/cm ³)	0,972
Desain Densitas Kering (gram/cm ³)	0,923
CBR Desain, %	10,18

(Sumber Analisis Penulis, 2024)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



BLANKO PENGUJIAN

CALIFORNIA BEARING RATIO SOAKED (CBR SOAKED) LABORATORIUM

No. Pengujian	: 32	Tanggal Sampel dibuat	: 28 Januari 2025
Jenis Material	: Variasi D	Tanggal Pengujian	: 1 Februari 2025
Jenis Pengujian	: CBR Terendam	Tipe Tanah	: Lempung
Lokasi Pengujian	: Lab. Sipil FT. UNTIRTA	No Pukulan	: 10 pukulan
Sampel	: 1		

Tabel 1.39 Data Pengamatan CBR *Soaked* Laboratorium

Waktu	Proving Ring	Pembacaan Dial	Tekanan (lb/sqin)
(Detik)	Penetrasi (inch)	I	I
15,00	0,0125	4,00	59,75
30,00	0,025	8,00	119,50
60,00	0,050	10,00	149,38
90,00	0,075	12,00	179,26
120,00	0,100	14,00	209,13
180,00	0,150	17,00	253,95
240,00	0,200	20,00	298,76
360,00	0,300	25,00	373,45
480,00	0,400	33,00	492,96
600,00	0,500	44,00	657,28

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

PROVING RING :

1	Kalibrasi	14,938	lb/E-04 in
---	-----------	--------	------------

CBR TERKOREKSI:

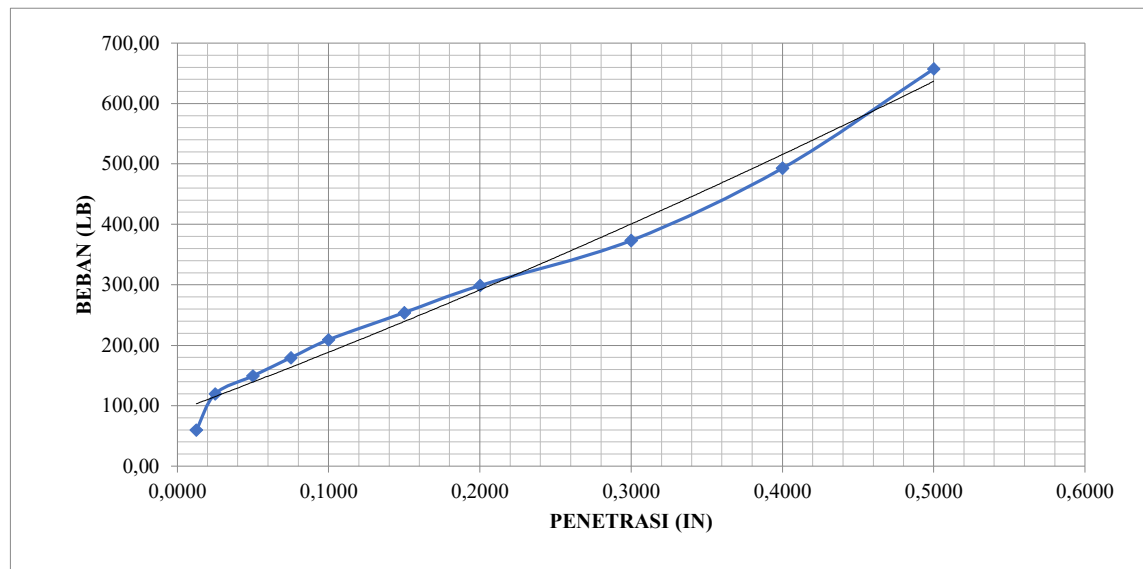
Kurva No.	Penetrasi in	Tekanan lbs/sq.in	CBR %
I	0,10	209,13	6,97
	0,20	298,76	6,64
	CBR Lab		6,97

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = -0.01 mm

Tanggal	1 Februari 2025
Jam	13.30
Pembacaan, dev	18,80
Perubahan, mm	0,19
Pengembangan, %	0,57

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.33 Grafik Penetrasi (In) vs Beban (lb)

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



BLANKO PENGUJIAN

CALIFORNIA BEARING RATIO SOAKED (CBR SOAKED) LABORATORIUM

No. Pengujian : 33	Tanggal Sampel dibuat : 28 Januari 2025
Jenis Material : Variasi D	Tanggal Pengujian : 1 Februari 2025
Jenis Pengujian : CBR Terendam	Tipe Tanah : Lempung
Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA	No Pukulan : 30 pukulan
Sampel : 2	

Tabel 1.40 Data Pengamatan CBR *Soaked* Laboratorium

Waktu	Proving Ring	Pembacaan Dial	Tekanan
(Detik)	Penetrasi (inch)	I	I
15,00	0,0125	5,00	74,69
30,00	0,025	9,00	134,44
60,00	0,050	10,00	149,38
90,00	0,075	15,00	224,07
120,00	0,100	17,00	253,95
180,00	0,150	20,00	298,76
240,00	0,200	23,00	343,58
360,00	0,300	35,00	522,83
480,00	0,400	45,00	672,21
600,00	0,500	58,00	866,41

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

PROVING RING :

I	Kalibrasi	14,938	lb/E-04 in
---	-----------	--------	------------

CBR TERKOREKSI:

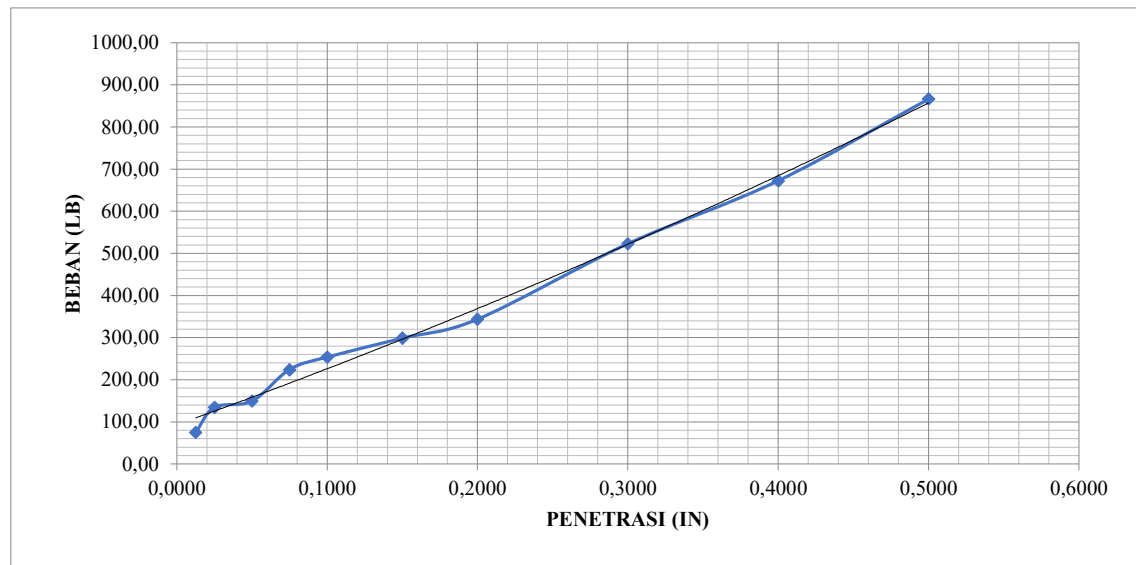
Kurva No.	Penetrasi in	Tekanan lbs/sq.in	CBR %
I	0,10	253,95	8,46
	0,20	343,58	7,64
	CBR Lab		8,46

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = -0.01 mm

Tanggal	1 Februari 2025
Jam	13.30
Pembacaan, dev	18,4
Perubahan, mm	0,184
Pengembangan, %	0,53

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.34 Grafik Penetrasi (In) vs Beban (lb)

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



BLANKO PENGUJIAN
CALIFORNIA BEARING RATIO SOAKED (CBR SOAKED) LABORATORIUM

No. Pengujiar : 34
Jenis Material : Variasi D
Jenis Pengujian : CBR Terendam
Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Sampel : 3

Tanggal Sampel dibuat : 28 Januari 2025
Tanggal Pengujian : 1 Februari 2025
Tipe Tanah : Lempung
No Pukulan : 65 pukulan

Tabel 1.41 Data pengamatan CBR *Soaked* Laboratorium

Waktu	Proving Ring	Pembacaan Dial	Tekanan
(Detik)	Penetrasi (inch)	I	I
15,00	0,0125	6,00	89,63
30,00	0,025	8,00	119,50
60,00	0,050	10,00	149,38
90,00	0,075	15,00	224,07
120,00	0,100	21,00	313,70
180,00	0,150	25,00	373,45
240,00	0,200	28,00	418,27
360,00	0,300	38,00	567,65
480,00	0,400	50,00	746,91
600,00	0,500	64,00	956,04

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

PROVING RING :

1	Kalibrasi	14,938	lb/E-04 in
---	-----------	--------	------------

CBR TERKOREKSI:

Kurva No.	Penetrasi in	Tekanan lbs/sq.in	CBR %
I	0,10	313,70	10,46
	0,20	418,27	9,29
	CBR Lab		10,46

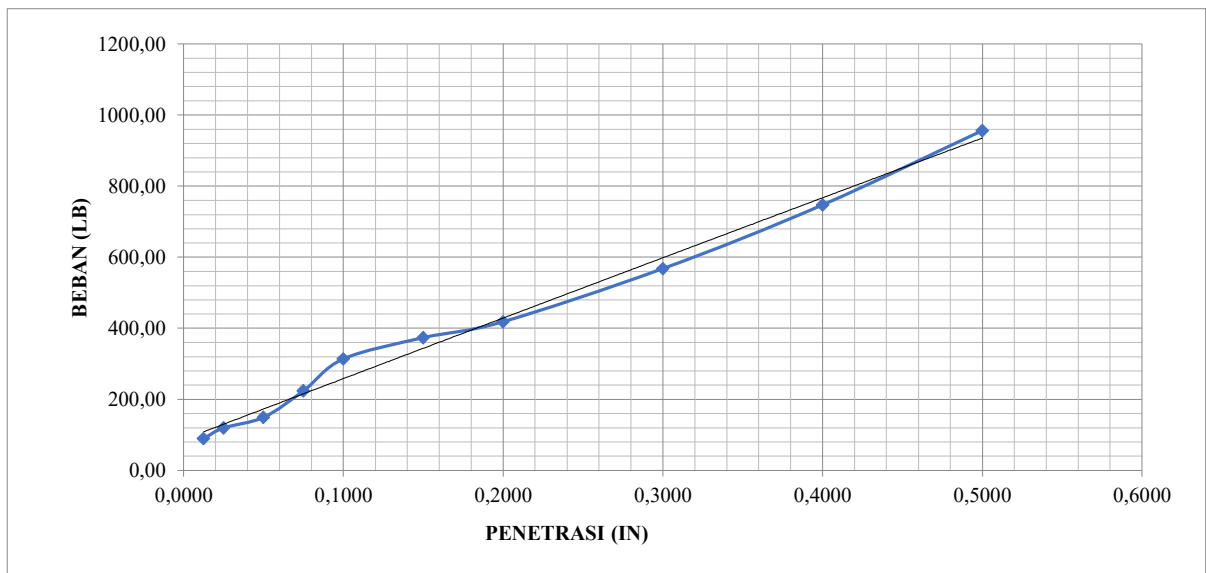
(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Pengembangan, kalibrasi arloji ukur = -0.01 mm

Tanggal	1 Februari 2025
Jam	15,00
Pembacaan, dev	18,00
Perubahan, mm	0,18
Pengembangan, %	0,50

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

6



Gambar 1.35 Grafik Penetrasi (In) vs Beban (lb)

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



BLANKO PENGUJIAN
CALIFORNIA BEARING RATIO (CBR) SOAKED LABORATORIUM

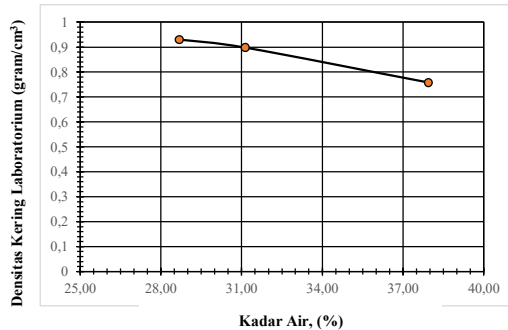
No. Pengujian : 35
Jenis Material : Variasi D
Jenis Pengujian : CBR Terendam
Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA

Tanggal Pengujian : 01 Februari 2025
Sampel : D
Tipe Tanah : Lempung

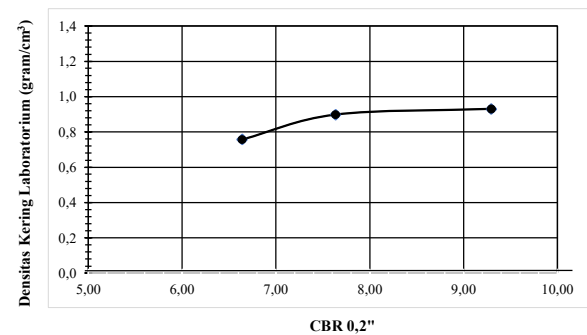
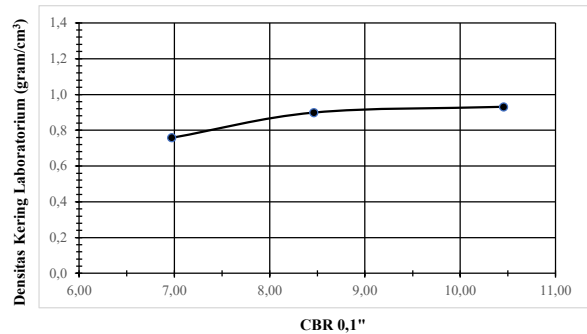
Tabel 1.42 Data Pengamatan CBR Soaked Laboratorium

HASIL OBSERVASI											
No	Item	Simbol	SOAKED								
			10			30			65		
1	Air yang diberikan	ml	22,50%			22,50%			22,50%		
2	Volume Cetakan	V mold	3211,81			3211,81			3211,81		
3	Massa Tanah + Cetakan	W2	7425,5			8065,5			8005,5		
4	Massa Cetakan	W mold	4069			4283			4161		
5	Massa Tanah Basah	W3=W2-W mold	3356,5			3782,5			3844,5		
6	Densitas Basah (gram/cm3)	$\rho=(W2-W \text{ mold})/V\text{mold}$	1,045			1,178			1,197		
7	Densitas Kering (gram/cm3)	$\rho_{dn}=(p \times 100)/(100+\omega)$	0,758			0,898			0,930		
Pemeriksaan Kadar Air											
			A	T	B	A	T	B	A	T	B
12	Massa Tanah Basah + Cawan	W2	24,37	24,55	23,36	24,94	24,17	24,14	24,36	24,24	24
13	Massa Tanah Kering + Cawan	W3	18,78	19	18	20,14	19,89	19	19,84	19,95	19,44
14	Massa Cawan	W1	4,37	4,55	3,36	4,94	4,17	4,14	4,36	4,24	4
15	Massa Tanah Basah	W4 = W2-W1	20	20	20	20	20	20	20	20	20
16	Massa Tanah Kering	W5 = W3-W1	14,41	14,45	14,64	15,2	15,72	14,86	15,48	15,71	15,44
17	Massa Air	W6 = W4-W5	5,59	5,55	5,36	4,8	4,28	5,14	4,52	4,29	4,56
18	Kadar Air (%)	$\omega = (W6/W5) \times 100\%$	38,79	38,41	36,61	31,58	27,23	34,59	29,20	27,31	29,53
19	Kadar Air Rata-rata (%)		37,94			31,13			28,68		
			32,58								
20	California Bearing Ratio (CBR)	0.1"	6,97			8,46			10,46		
		0.2"	6,64			7,64			9,29		

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.36 Kadar Air (%) vs Berat Kering (gram/cm³)
(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.37 CBR 0,1 0,2 vs Berat Kering (gram/cm³)
(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	

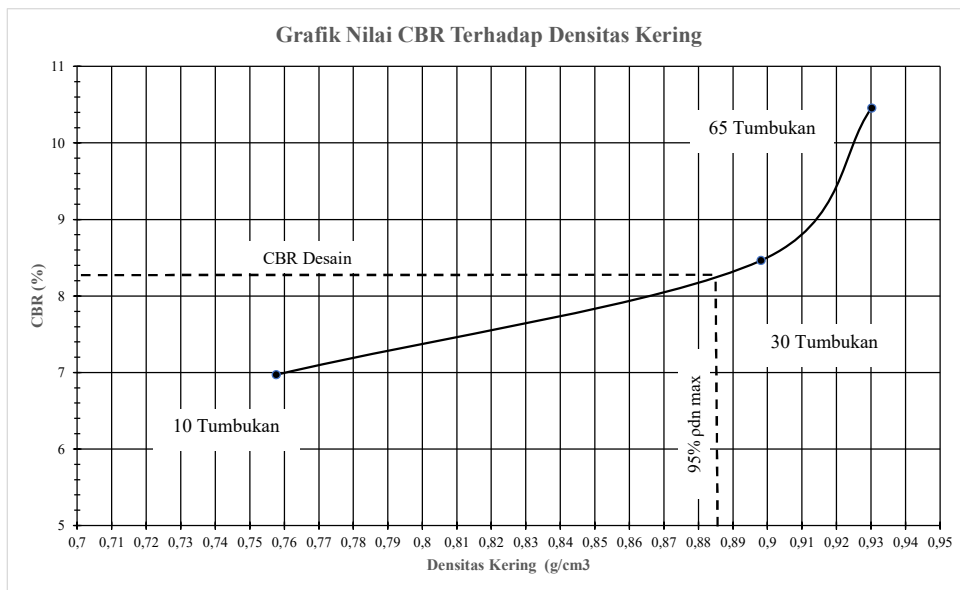


Tabel 1.43 Hasil Pengujian CBR antar Tumbukan

Hasil Pengujian CBR:

Jumlah tumbukan/Lapis	10	30	65
CBR, %	6,97	8,46	10,46
Densitas kering (pd), g/cm ³	0,758	0,898	0,930

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.38 Berat Kering (gram/cm³) vs CBR (%)

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Tabel 1.39 Hasil Akhir CBR Desain

Hasil Pengujian CBR Laboratory:

Cara pemadatan	SNI 1742: 2008
Densitas Kering (gram/cm ³)	0,930
Desain Densitas Kering (gram/cm ³)	0,884
CBR Desain, %	8,22

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama : Lulu Salsabila	



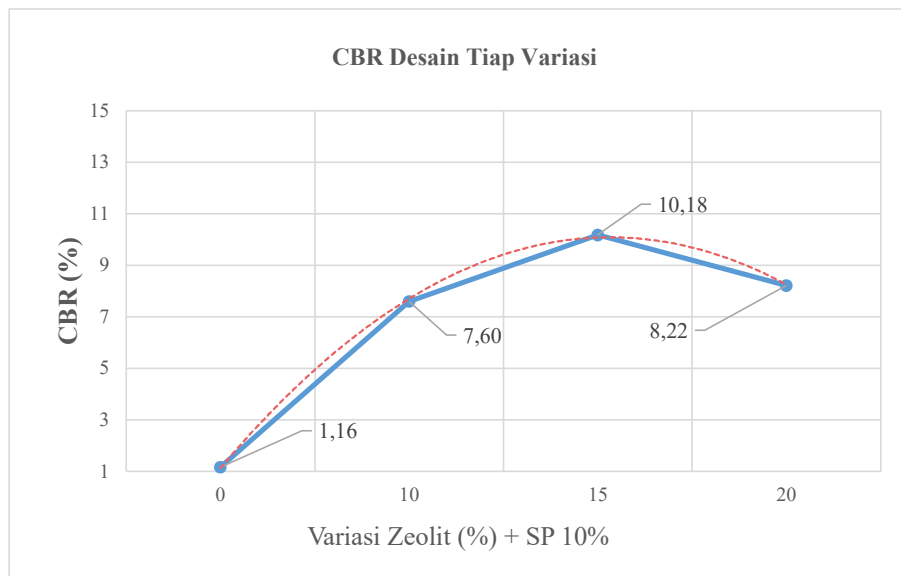
BLANKO PENGUJIAN

No. Pengujian : - Lokasi Pengujian : Lab. Sipil FT. UNTIRTA
Jenis Material : - Tanggal Pengujian : -
Jenis Pengujian : CBR *Soaked* Laboratorium

Tabel 1.42 Data Pengamatan CBR *Soaked*

Variasi	Nilai CBR (%) Tiap Jumlah Tumbukan			CBR Desain
	10	30	65	
Var. A (Tanah Asli)	0,65	1,00	1,24	1,16
Var. B (Z10% + SP10%)	5,48	6,97	7,97	7,60
Var. C (Z15% + SP10%)	7,47	9,96	12,45	10,18
Var. D (Z20% + SP10%)	6,97	8,46	10,46	8,22

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)



Gambar 1.38 Grafik CBR Desain

(Sumber: Analisis Penulis, 2025)

Asisten Laboratorium	Paraf:	Peneliti	Paraf:
Nama : Shabrina Farhanadya		Nama: Lulu Salsabila	

LAMPIRAN

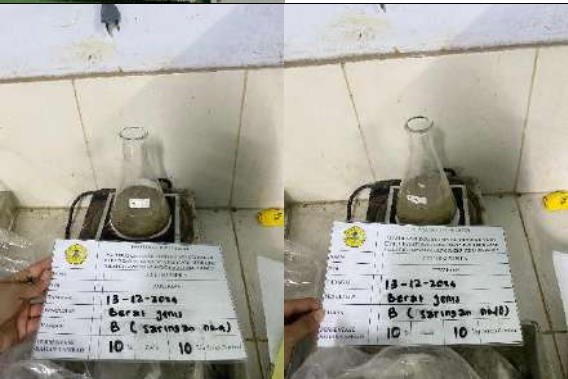
Dokumentasi Pengujian



LAMPIRAN DOKUMENTASI

No.	Dokumentasi	Keterangan
1.		Pengujian DCP
2.		Penumbukan material tanah setelah dioven dan pengayakan tanah dengan saringan No.4
3.		Pengujian Kadar Air Tanah Asli



4.		Pengujian Analisa Besar Butir
5.		Pengujian Berat Jenis
6.		Pengujian Batas Cair



		
7.		Pengujian Batas Plastis
8.		Pengujian Pematatan



9.



Pengujian CBR

Soaked