

LAMPIRAN

L1. Dokumentasi Prosedur Pengujian

No.	Prosedur Pengujian	Dokumentasi
1.	Pengambilan Sampel	  (a) (b) Gambar 1 (a), (b) Pengambilan Sampel Tanah <i>Undisturbed</i> dan <i>Disturbed</i>
2.	Kadar Air	 Gambar 2 Pengujian Kadar Air
3.	Berat Volume Tanah (<i>Volumetry</i>)	  (a) (b) Gambar 3. (a) dan (b) Pengujian <i>Volumetry</i>

No.	Prosedur Pengujian	Dokumentasi
4.	Berat Jenis Tanah (<i>Gravimetry</i>)	 Gambar 4 Pengujian <i>Gravimetry</i>
5.	Batas Konsistensi	 (a) (b) (c) Gambar 5 (a), (b), (c) Pengujian Batas konsistensi
6.	Pengujian Pemasatan (<i>Proctor</i>)	 (a) (b) Gambar 6. (a) dan (b) Pengujian <i>Proctor</i>
7.	Pengujian UCS	 (a) (b) Gambar 7 Pengujian UCS

L2. Sertifikat Analisis Kandungan Bahan Tambah



Laboratorium Pengujian tekMIRA

PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI MINERAL DAN BATUBARA
Jl. Jenderal Sudirman 623 Bandung - 40211
Telepon : (022) 6030483 Faksimile : (022) 6003373 e-mail : lab_uji@tekMIRA.psdm.go.id

F-413.3

Nomor : 1777/LK/XII/2016

22 Desember 2016

SERTIFIKAT ANALISIS

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Jenis contoh : Batu Kapur
Type of sample

Asal contoh : Padalarang
Origin of sample

Jumlah contoh : 1 (Satu)
Amount of sample

Nomor laboratorium : 7479 /16
Laboratory number

Contoh diterima : 16-12-2016
Sample received on

Hasil analisis :
Analysis results

Nomor Lab.	7479/2016	Metode
Kode Contoh	Batu Kapur	
CaO Total %	83,53	ASTM C25-11
CaCO ₃ %	12,74	ASTM C25-11
CaO Bebas %	78,39	Volumetri
LOI %	16,84	ASTM C25-11

Keterangan : - Contoh dianalisis dari bahan kering (dipanaskan pada suhu 100-105°C).



Ati Suryani
NIP 19680824 199003 2 001

Catatan : 1. Hasil pengujian analisis ini hanya berlaku untuk contoh yang diuji

Notes : The analysis result are valid only for the tested samples

2. Sertifikat ini tidak boleh diperbanyak (digandakan) tanpa izin dari Manager Teknis

The certificate cannot be reproduced without a written permission from the Technical Manager

L3. Letter of Acceptance (LoA)

Terbit online pada laman web jurnal : https://journal.usu.ac.id/index.php/jutin	
Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)	
Jl. Tuanku Tambusai No. 23 Bangkinang, Riau [e-ISSN (Online) 2620-8962]	

LETTER OF ACCEPTANCE (LoA)
Nomor. 58691/JUTIN/TIN-FT/UPTT/V1/2026

Dewan penyunting Jurnal JUTIN telah menerima artikel,

Nama : Aris Fiatno, M.T
Jabatan : Editor in Chief Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)
Institusi : Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
Terindeks : Google Scholar, Portal Garuda, Crossref, SINTA (Grade 5)

Dengan ini menerangkan bahwa artikel dengan judul :

**Analisis Pengaruh Stabilisasi Tanah Lempung Lunak
Menggunakan Bakteri *Bacillus Subtilis* dan Kapur
Terhadap Nilai Parameter Fisis Tanah**

Nama : Satria Jiro Jovian¹²³, Laily Endah Fatmawati¹
Asal Instansi : ⁽¹⁾ Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Menyatakan bahwa artikel tersebut **telah diproses** sesuai Prosedur Penulisan dan **akan publish** pada **Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)** Volume 9 Nomor 3 Tahun 2026.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan harap dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

Bangkinang, 11 Juni 2026
Yang membuat pernyataan



Aris Fiatno, M.T

L 4. Lembar Persetujuan



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR BIMBINGAN & PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING
 Periode Semester Genap 2025/2026

Nama	: Satria Jiro Jovian	
NIM	: 1432200100	
Alamat Rumah/Kost	: Perumahan Purimas Jl. Jimbaran Blok E3/5	
Nomor HP/Whatsapp	: 087812696031	
Dosen Pembimbing 1	: Ir. Laily Endah Fatmawati, S.T., M.T	
Dosen Pembimbing 2	: -	
Tanggal Pembekalan TA	: Kamis, 29 Januari 2026	
Publikasi Artikel Ilmiah		Paraf Koor TA 
Nama Jurnal/Seminar	: Jurnal Teknik Industri Terapan (JTIN)	
Link Jurnal	:	
Tanggal Publish	:	

Judul Tugas Akhir:

STUDI EKSPERIMENTAL KEMAMPUAN BIOSEMENTASI BAKTERI BACILLUS SUBTILIS
MENGUNAKAN KAPUR SEBAGAI MATERIAL POZZOLAN PADA TANAH LUNAK
(Lokasi Studi: Desa Doso Kecamatan Wonorejo Kabupaten Sidoarjo)

Dosen Pembimbing 1



(Ir. Laily Endah Fatmawati, S.T., M.T)

Dosen Pembimbing 2

(Kosongkan Bila tidak ada pembimbing ke 2)

(Nama Dosen Pembimbing 2)

Persetujuan Koordinator TA



(Dr. Ir. Dika Ayu Safitri, ST., MT., Ph.D)

Keterangan :

1. Bimbingan WAJIB dilakukan minimal 2 minggu sekali
2. Mahasiswa WAJIB sudah melakukan bimbingan dan publikasi jurnal / seminar nasional / internasional yang terakreditasi
3. Segala bentuk pelanggaran dapat dikenakan sanksi dari Program Studi Teknik Sipil Untag Surabaya

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Sipil



(Ir. Michelle Dentrax, ST., MT.)

1

L 5. Lembar Bimbingan Tugas Akhir



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Minggu	No	Tanggal	Uraian Perbaikan / Konsultasi	Paraf Dosen Pembimbing
Ke - 1 dan 2 Perkuliahan	1.	20/02 2022	Pengambilan Sampel tanah disturb dan Undisturb	
	2.	24/02 2022	Pengujian Splat PUIS dan modulus tanah asli	
Ke - 3 dan 4 Perkuliahan	3.	27/02 22	Konsultasi Pengujian UCS dan Proctor	
	4.	1/03 22	Dalam Pengujian plus tanah asli krus (pengujian 50 diulang)	
	5.	11/03 22	Dalam pengujian perbaikan (Proctor standar) Pengambilan tanah disturb	
	6.	15/03 22	Metode pengambilan tanah disturb	
Ke - 5 dan 6 Perkuliahan	7.	25/03 22	Metode Pencampuran tanah dan limbah	
	8.	29/04 22	Penyisipan Limbah (metode)	
Ke - 7 dan 8 Perkuliahan				

2



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Minggu	No	Tanggal	Uraian Perbaikan / Konsultasi	Paraf Dosen Pembimbing
Ke - 9 dan 10 Perkuliahan	9.	04/05/20	Metode pengujian torsi pada Compressor	
	10.	04/05/20	Pengujian torsi mekanis pada Compressor	
Ke - 11 dan 12 Perkuliahan	11.	04/05/20	Progres data torsi dan mekanis Compressor	
	12.	16/05/20	Pembuatan Jurnal	
	13.	17/05/20	Revisi Jurnal, tambahkan gambar.	
Ke - 13 dan 14 Perkuliahan		18/05/20	Disetujui untuk mengikuti sidang TA	
Ke - 15 Perkuliahan				

L 6. Lembar Revisi Sidang Tugas Akhir



PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
Jl. Semolowaru No. 45, Surabaya 60118
Homepage : www.sipil.untag-sby.ac.id Email : sipil@untag-sby.ac.id

Lampiran 3

PERINTAH REVISI SIDANG TUGAS AKHIR (SESI 2)
TAHUN AKADEMIK GENAP 2025/2026

Yang bertandatangan di bawah ini, Dosen Penguji Sidang Tugas Akhir (TA) pada tanggal
Kamis, 04 Juni 2026 dari Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil :

Nama Mahasiswa : Satria Jiro Jovian
 NBI/NIM : 1432200100
 Judul : Studi Eksperimental Kemampuan Biosementasi Bakteri Bacillus Subtilis Menggunakan Kapur Sebagai Material Pozzolan Pada Tanah Lunak (Lokasi Studi : Desa Ploso, Kecamatan Wonoayu, Sidoarjo)

Memerintahkan untuk memperbaiki dokumen Tugas Akhir (TA) Sebagai berikut :

No	URAIAN PERBAIKAN	PARAF DOSEN (setelah perbaikan)
1.	Perbaiki penyajian grafik Proctor (skala grafik yang) } supaya grafik terlihat melingkar.	 23/juni 2026.
2.	Lengkapi hasil analisis — grafik & analisis	
3.	Cek arah panah di Houghard	

Dari Sidang Tugas Akhir yang telah dilakukan maka mahasiswa dinyatakan:

☐ : Lulus tanpa perbaikan
☒ : Lulus dengan perbaikan
☐ : Dilakukan Sidang TA ulang

(Dosen Penguji dapat memberikan tanda centang (✓) pada kotak yang tersedia)

Surabaya, 04 Juni 2026
 Penguji,

(Ir. Laily Endah Fatmawati, S.T., M.T.)



Lampiran 3

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

Jl. Semolowaru No. 45, Surabaya 60118
Homepage : www.sipil.untag-sby.ac.id Email : sipil@untag-sby.ac.id

**PERINTAH REVISI SIDANG TUGAS AKHIR (SESI 2)
TAHUN AKADEMIK GENAP 2025/2026**

Yang bertandatangan di bawah ini, Dosen Penguji Sidang Tugas Akhir (TA) pada tanggal Kamis, 04 Juni 2026 dari Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil :

Nama Mahasiswa : Satria Jiro Jovian

NBL/NIM : 1432200100

Judul : Studi Eksperimental Kemampuan Biosementasi Bakteri *Bacillus Subtilis* Menggunakan Kapur Sebagai Material Pozzolan Pada Tanah Lunak (Lokasi Studi : Desa Ploso, Kecamatan Wonoayu, Sidoarjo)

Memerintahkan untuk memperbaiki dokumen Tugas Akhir (TA) Sebagai berikut :

No	URAIAN PERBAIKAN	PARAF DOSEN (setelah perbaikan)
	- cek format untuk p. material no. 2 di saranan variasi man ya lebih baik dan men stabilisasi. peng.	

Dari Sidang Tugas Akhir yang telah dilakukan maka mahasiswa dinyatakan:

- ☐ : Lulus tanpa perbaikan
☒ : Lulus dengan perbaikan
☐ : Dilakukan Sidang TA ulang

(Dosen Penguji dapat memberikan tanda centang (✓) pada kotak yang tersedia)

Surabaya, 04 Juni 2026
Penguji,

(Ir. Gede Sarva, MT.)



**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

Jl. Semolowaru No. 45, Surabaya 60118
Homepage : www.sipil.untag-sby.ac.id Email : sipil@untag-sby.ac.id

**PERINTAH REVISI SIDANG TUGAS AKHIR (SESI 2)
TAHUN AKADEMIK GENAP 2025/2026**

Yang bertandatangan di bawah ini, Dosen Penguji Sidang Tugas Akhir (TA) pada tanggal Kamis, 04 Juni 2026 dari Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil :

Nama Mahasiswa : Satria Jiro Jovian

NBI/NIM : 1432200100

Judul : Studi Eksperimental Kemampuan Biosementasi Bakteri Bacillus Subtilis Menggunakan Kapur Sebagai Material Pozzolan Pada Tanah Lunak (Lokasi Studi : Desa Ploso, Kecamatan Wonoayu, Sidoarjo)

Memerintahkan untuk memperbaiki dokumen Tugas Akhir (TA) Sebagai berikut :

No	URAIAN PERBAIKAN	PARAF DOSEN (setelah perbaikan)
1.	Buat grafik rekapitulasi ucs. ✓	 $\frac{18}{6}$ ul.
2.	Kepala tabel sebelah kiri ✓	
3.	Abstrak buat 3 paragraf. ✓	
4.	Saran buat dari batasan. & tambahkan pengujian dg masa pemer > 7 hari. ✓ mendapat kadar optimal. ✓	

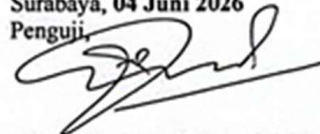
Dari Sidang Tugas Akhir yang telah dilakukan maka mahasiswa dinyatakan:

- ☐ : Lulus tanpa perbaikan
☒ : Lulus dengan perbaikan
☐ : Dilakukan Sidang TA ulang

(Dosen Penguji dapat memberikan tanda centang (✓) pada kotak yang tersedia)

Surabaya, 04 Juni 2026

Penguji,



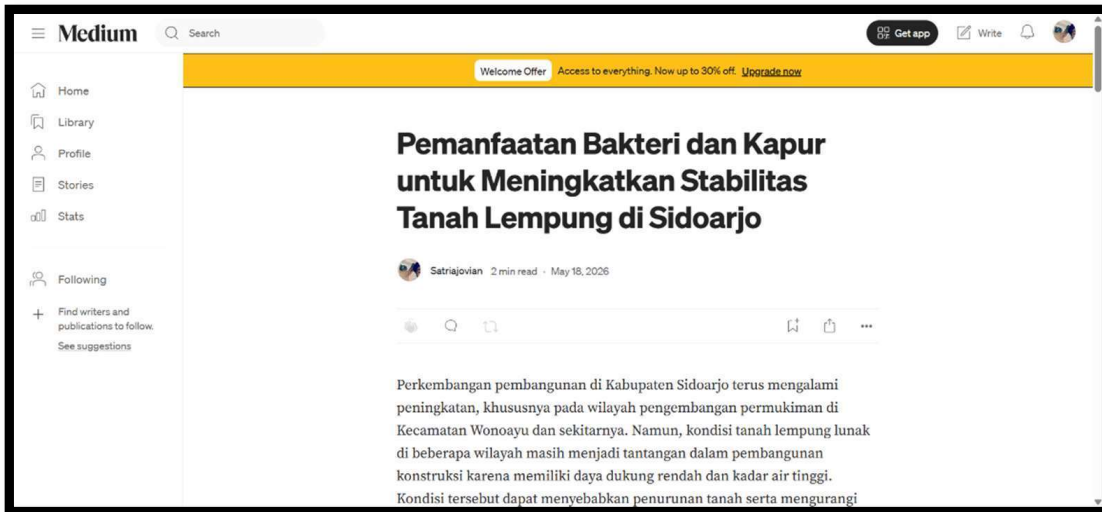
(Mochamad Firmansyah, ST., MT.)

L 7. Turnitin Tugas Akhir

BIMBINGAN PROGRES TUGAS AKHIR.pdf.pdf			
ORIGINALITY REPORT			
18%	18%	8%	5%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS
PRIMARY SOURCES			
1	dspace.uii.ac.id Internet Source	2%	
2	www.scribd.com Internet Source	2%	
3	123dok.com Internet Source	1%	
4	repository.its.ac.id Internet Source	1%	
5	vdocuments.site Internet Source	1%	
6	repository.ub.ac.id Internet Source	1%	
7	pdfcoffee.com Internet Source	1%	
8	pdfcookie.com Internet Source	1%	
9	ejournal.unida-aceh.ac.id Internet Source	1%	
10	ilmuteknik.org Internet Source	<1%	
11	Muhammad Ryan Iskandar, Indra Suharyanto, Haerul Masang. "ANALISA UJI FISIKA TANAH LEMPUNG HASIL QUARRY KELURAHAN SITIMULYO PIYUNGAN SEBAGAI MATERIAL TIMBUNAN KONSTRUKSI JALAN", CivETech, 2025 Publication	<1%	
12	www.slideshare.net Internet Source	<1%	
13	eprints.untirta.ac.id Internet Source	<1%	

<https://medium.com/@satriajovian01/pemanfaatan-bakteri-dan-kapur-untuk-meningkatkan-stabilitas-tanah-lempung-di-sidoarjo-45826c66e669>

L 8. Media Massa



L 9. Surat Tugas Prodi





**Program Studi S1 Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

Kampus : Jl. Semolowaru No. 45 Surabaya 60118
Homepage : www.sipil.untag-sby.ac.id E-mail : sipil@untag-sby.ac.id

**FORM PENGUMPULAN BAHAN DAN BENDA UJI
PENELITIAN TUGAS AKHIR MAHASISWA
Program Studi Teknik Sipil – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

A. IDENTITAS MAHASISWA

1. Nama Mahasiswa : Satria Jiro Jovian
2. NBI / NPM : 1432200100
3. Program Studi : Teknik Sipil
4. Judul Tugas Akhir : Studi Eksperimental Kemampuan Biosementasi Bakteri
Bacillus Subtilis Menggunakan Kapur Sebagai Material Pozzolan pada Tanah Lunak
(Lokasi Studi : Desa Ploso, Kecamatan Wonoayu, Sidoarjo)
5. Periode Penelitian : Gasal / Genap 2025/2026
6. Dosen Pembimbing 1 : Ir. Laily Endah Fatmawati, S.T., M.T.
7. Dosen Pembimbing 2 : -
8. Nomor HP / WhatsApp : 087812696031
9. Email Aktif : satriajovian01@gmail.com

B. DATA PENGUMPULAN BAHAN UJI PENELITIAN

No	Jenis Bahan	Tipe/asal	Jumlah
1	Kapur	Kapur Tohor	1
2			

C. DATA BENDA UJI / SAMPLE

No	Jenis Benda Uji / Sample	Dimensi / Ukuran	Jumlah Sample	Metode Pengujian
1	Silinder	3,86 cm x 8 cm	1	UCS
2	Silinder	2 cm x 2 cm x 3cm	2	Berat Volume
3				
4				



**Program Studi S1 Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

Kampus : Jl. Semolowaru No. 45 Surabaya 60118
Homepage : www.sipil.untag-sby.ac.id E-mail : sipil@untag-sby.ac.id

Mahasiswa Tugas Akhir

(Satria Jiro Jovian)
NIM. 1432200100

Pengesahan Persetujuan untuk Pengumpulan Bahan dan Benda Uji

Tanggal Persetujuan : 23 Juni 2024

Dosen Pembimbing 1

**(Ir. Laily Endah Fatmawati, S.T.,
M.T.)**

Dosen Pembimbing 2

*(Kosongkan Bila tidak ada
pembimbing ke 2)*

(Nama Dosen Pembimbing 2)

Persetujuan Koordinator TA

**(Dr. Ir. Dika Ayu Safitri, ST.,
MT., Ph.D / Mochamad
Firmansyah, ST., MT)**

Mengetahui,

Laboran Prodi Teknik Sipil

(Sayogi Indikat Hadi, ST)

Kepala Laboratorium Geoteknik

**(Ir. Masca Indra Triana, S.T.,
M.T., M.S.M)**

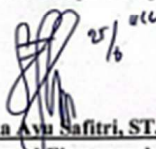
Ka. Prodi Teknik Sipil

(Ir. Michella Beatrix, ST., MT)

Catatan:

Form ini dicetak 3 Rangkap dan WAJIB diisi lengkap. Serahkan form yang sudah di-ACC ke 1 untuk arsip mahasiswa, 1 untuk Laboran dan 1 untuk Admin Program Studi Teknik Sipil UNTAG Surabaya. Scan dan arsipkan form tersebut untuk syarat LULUS Yudisium.

L 11. Surat Rekomendasi Cetak Buku

	PROGRAM STUDI SI TEKNIK SIPIL
	FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA	
Jl. Semolowaru No. 45, Surabaya 60118	
Homepage : www.sipil.untag-sby.ac.id Email : sipil@untag-sby.ac.id	
SURAT REKOMENDASI	
CETAK BUKU TUGAS AKHIR	
Berdasarkan hasil Sidang Tugas Akhir semester Genap 2025/2026 pada hari ini Kamis, Tanggal 04 Juni 2026 yang tercantum di bawah ini :	
Nama Mahasiswa	: Satria Jiro Jovian
NBI/NIM	: 1432200100
Judul Tugas Akhir	: Studi Eksperimental Biosementasi Bakteri <i>Bacillus Subtilis</i> Menggunakan Kapur Sebagai Material Pozzolan Pada Tanah Lunak (Lokasi Studi: Desa Ploso Kecamatan Wonoayu Kabupaten Sidoarjo)
Dosen Pembimbing Tugas Akhir	: 1. Ir. Laily Endah Fatmawati, S.T., M.T. 2. -
Telah melaksanakan Sidang Tugas Akhir yang telah diselenggarakan pada :	
Hari / Tanggal	: Kamis, 04 Juni 2026
dan telah menyelesaikan perbaikan/revisi tugas akhir dengan menyerahkan bukti perbaikan revisi di kantor Program Studi Teknik Sipil Untag Surabaya pada :	
Hari / Tanggal	: Kamis, 25 Juni 2026
Sehingga mahasiswa dapat melanjutkan proses Cetak Buku Tugas Akhir untuk syarat kelengkapan Yudisium.	
Surabaya, 25 Juni 2026 Menyetujui,	
Dosen Pembimbing Tugas Akhir Prodi Teknik Sipil Untag Surabaya	Koordinator Tugas Akhir Prodi Teknik Sipil Untag Surabaya
	
<u>Ir. Laily Endah Fatmawati, S.T., M.T.</u> (NPP. 20430.17.0762)	<u>Dr. Ir. Dika Ayu Safitri, ST., MT., Ph.D /</u> <u>Mochamad Firmansyah, ST., MT</u> (NPP. 20430.15.0655 / 20430.24.0894)