

LAMPIRAN

Lampiran 1 Alat dan Bahan yang Digunakan

No.	Dokumentasi	No.	Dokumentasi
1.	 Semen	2.	 Pasir
3.	 Air	4.	 Bahan Tambah (Abu Kayu Jati)
5.	 Oli	6.	 Cetakan

7.		8.	
	Wadah Digunakan Adonan		Timbangan
9.		10.	
	Alat Perojok		Pipa Diameter 9-10
11.		12.	
	Bak Curing		Mesin Test Tekan

Lampiran 2 Proses Pembuatan Serbuk Kayu Menjadi Abu

No.	Dokumentasi	Keterangan
1.		Proses pengambilan limbah serbuk kayu dari salah satu industri furniture di Kabupaten Madiun.
2.		Proses penjemuran serbuk kayu, proses penjemuran ini bertujuan agar serbuk kayu kering dan memudahkan proses pembakaran.
3.		Proses pembakaran serbuk kayu, proses ini berlangsung selama ± 24 jam tergantung banyaknya serbuk kayu yang dibakar. Semakin banyak jumlah yang digunakan semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk pembakaran secara menyeluruh

4.		Proses penyaringan abu kayu menggunakan ayakan No. 200 dilakukan untuk memisahkan partikel halus dari yang kasar. Sebelumnya, penggunaan ayakan No. 100 belum mampu menghasilkan abu dengan tingkat kehalusan yang menyerupai semen. Oleh karena itu, dalam penelitian ini digunakan ayakan No. 200 untuk memperoleh abu kayu jati yang lebih halus dan memiliki karakteristik fisik mirip semen. Tujuan dari proses ayakan ini untuk meningkatkan kualitas tekstur abu sehingga dapat digunakan sebagai bahan tambah terhadap semen, abu yang lebih halus mampu mengisi pori-pori dalam campuran mortar lebih efektif, dan menghasilkan mortar yang lebih padat.
----	---	--

Lampiran 3 Proses Pengujian Material

No.	Dokumentasi	Keterangan
1.	  	Proses Pengujian Agregat Halus

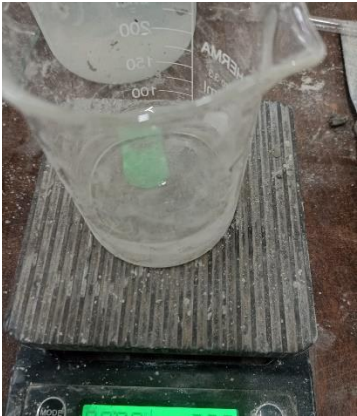
		Proses Pengujian Agregat Halus
2.	 	Proses Pengujian Setting Time

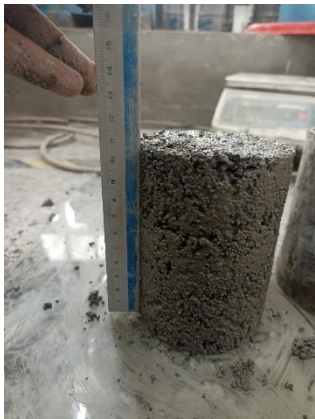


Proses Pengujian Setting Time

Lampiran 4 Proses Pembuatan Benda Uji

No.	Dokumentasi	Keterangan
1.		Penyiapan agregat halus
2.		Penyiapan semen
3.		Penyiapan bahan tambah (Abu Kayu Jati)

4.		Penyiapan air
5.		Penyiapan peralatan yang digunakan untuk pembuatan benda uji
6.		Masukkan pasir dan semen yang sudah ditimbang, kemudian aduk secara merata. Setelah itu baru masukkan abu kayu jati aduk lagi hingga merata

7.		Masukkan air sesuai takaran dan aduk hingga komposisi mortar tercampur rata
8.		Tuang adonan mortar segar kedalam pipa paralon dengan tinggi 11 cm, secara bertahap dan padatkan menggunakan alat perojok. Setelah terisi penuh angkat secara perlahan ukur tinggi konsistensi atau workability mortar menggunakan penggaris dan catat hasilnya

9.		Olesi oli pada cetakan untuk mempermudah nanti saat pelepasan cetakan ketika mortar sudah keras
10.		Masukkan adonan mortar kedalam cetakan kubus yang telah disiapkan lalu rojok sebanyak 25 kali
11.		Timbang kubus yang telah terisi mortar lalu catat hasilnya dan tunggu 24 jam kubus siap untuk dilepas

Lampiran 5 Proses Pelepasan Kubus Benda Uji

No.	Dokumentasi	Keterangan
1.		Siapkan peralatan yang digunakan untuk melepas kubus, kemudian lepas mortar dari cetakan dan bersihkan cetakan yang telah digunakan
2.		Timbang mortar keadaan kering lalu dicatat hasilnya

		Beri nama mortar yang telah terlepas dari cetakan kubus sesuai dengan penamaannya
		Lakukan perendaman mortar sesuai dengan rencana umur mortar

Lampiran 6 Proses Perawatan Benda Uji

No.	Dokumentasi	Keterangan
		Angkat mortar dari bak curing sesuai dengan umur mortar rencana
		Biarkan mortar tersebut dengan suhu ruang, tunggu hingga 24 jam
		Setelah itu mortar siap untuk dilakukan tes tekan

Lampiran 7 Proses Uji Kuat Tekan Mortar

No.	Dokumentasi	Keterangan
1.		Siapkan alat tekan yang akan digunakan, pastikan oli masih sebelum melakukan pengetesan
2.	 	Setelah alat disiapkan dan dicek, kemudian letakkan mortar pada bagian tengah mesin tes tekan. Dan lakukan uji kuat tekan mortar

3.		Angkat mortar yang telah dilakukan pengetesan, kemudian bersihkan alat mesin tekan yang sudah digunakan
----	---	--

Lampiran 8 Proses Uji Resapan Mortar Umur 28 Hari

No.	Dokumentasi	Keterangan
1.		Angkat mortar dari bak curing lalu keringkan menggunakan lap
2.		Timbang mortar dalam keadaan ssd lalu catat hasilnya
3.		Setelah ditimbang masukkan mortar kedalam oven selama 24 jam

4.		Angkat mortar yang sudah di oven selama 24 jam
5.		Kemudian timbang dalam keadaan kering dan catat hasilnya

Lampiran 9 Hasil Uji Material Abu Kayu Jati

	UNIVERSITAS NEGERI MALANG FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM LABORATORIUM MINERAL DAN MATERIAL MAJU (LABORATORIUM SENTRAL) Jalan Semarang 5, Malang 65145 Telp. 0341-551312 (psw 200) / 574895 / 085106001088 E-mail : laboratoriumsentralum@yahoo.co.id / lab.sentral@um.ac.id Website : central-laboratory.um.ac.id	 Komite Akreditasi Nasional Laboratorium Penguj LP-1398-ILN
---	--	--

LAPORAN HASIL UJI LSUM.LHU.67.2025

Malang, 03 Februari 2025

Dibuat untuk : Denis Tiyas Ayu S - Untag Surabaya
Email : denistiyas055@gmail.com
Kontak : 085212538279
Kondisi Sampel : Serbuk
Kondisi Kemasan : Plastik Klip
Tanggal Penerimaan : 23-Jan-2025
Tanggal Pengujian : 31-Jan-2025
Instrumen : XRF
Metode : 7.7 /IK. M.E.1/LSUM/18
Hasil Pengujian : Hasil Pengujian Terlampir
Jumlah Spesimen : 1

No	Nama Sampel	Kode
1	Abu Kayu jati	XRF54

a.n Dekan
Kepala Lab. Mineral dan Material Maju FMIPA UM



Prof. Dra. Sutjani Wonorahardjo, Ph.D.
NIP. 196605281991032001

- Catatan :
- Hasil pengujian/analisis hanya berlaku untuk spesimen yang diuji
 - Laboratorium tidak melakukan proses sampling
 - Laboratorium tidak bertanggung jawab atas penggantian laporan
 - Ketidakepatuhan administrasi & pengujian bisa diterima maksimal 2 minggu setelah hasil diterima pelanggan
 - Pengujian XRF merupakan pengujian Kualitatif sehingga nilai tidak menunjukkan konsentrasi/kadar.

Page 1 of 2

Sample results

Sample ident	
XRF 54	

Application	<Standardless>
Sequence	1 of 1
Measurement time	31-jan-2025 11:16:27
Position	1

Compound	SiO ₂	P ₂ O ₅	SO ₃	K ₂ O	CaO	TiO ₂	MnO	Fe ₂ O ₃	CuO	ZnO	SrO	ZrO ₂
Conc	51,0	5,77	1,4	9,74	24,8	0,39	0,33	4,76	0,085	0,13	0,77	0,07
Unit	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

Compound	MoO ₃	BaO	CeO ₂	Eu ₂ O ₃	Re ₂ O ₇
Conc	0,2	0,34	0,06	0,07	0,1
Unit	%	%	%	%	%

Berdasarkan hasil pengujian terhadap senyawa yang terkandung dalam abu kayu jati, bahwa material tersebut mengandung silika (SiO₂) sebesar 51,0 %. Kandungan silika yang cukup tinggi ini menunjukkan bahwa abu kayu jati memiliki potensi besar sebagai bahan tambahan dalam industri konstruksi, khususnya sebagai campuran pada mortar. silika dikenal sebagai komponen utama dalam bahan pozzolan, yang berfungsi untuk meningkatkan kualitas mortar. selain itu, silika juga berperan dalam proses reaksi pozzolanic yang menghasilkan senyawa kalsium silikat hidrat (C-S-H) yaitu elemen utama penyusun kekuatan pada mortar maupun beton.

Lampiran 10 Lembar Bimbingan



**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	6 Maret 2025	- Perjelas sekap grafik - Beri alasan pada cenap hasil penugulan - Beri angka - angka di titik 10101 ayakan pada grafik gradien pasir.	
Ke - 3 dan 4 Perkuliahan	2	24 Maret 2025	- tambahkan referensi pada hasil penugulan akhir tugas - tambahkan skil pada cenap penugulan hasil asesmen - Beri alasan dan referensi pada cenap hasil	
Ke - 5 dan 6 Perkuliahan	3	15 April 2025	- Tambahkan interpolasi pada penugulan konsistensi semen - Tambahkan referensi mengenai hasil kuat tekan - lanjutkan kesimpulan dan saran.	
Ke - 7 dan 8 Perkuliahan	4	6 Mei 2025	- Bimbingan Jurnal (Abstrak ditulis lebih singkat) - lengkapi lampiran	
	5.	12 Mei 2025	- Bimbingan Jurnal Bupuni	



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	6	13 Mei 2025	- Cek lasi XRF (crosscheck) - pastikan ada penelitian dosen pembimbing	
	7	14 Mei 2025	Acc Mayo Seminar 1	
Ke - 11 dan 12 Perkuliahan	8	15 Mei 2025	Acc Syba di Ujikan	
Ke - 13 dan 14 Perkuliahan				
Ke - 15 Perkuliahan				

Lampiran 11 Surat Rekomendasi Cetak



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 Gasal 2024/2025 pada hari ini Rabu, Tanggal 11 Juni 2025 yang tercantum di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Denis Tiyas Ayu Saputri
NBI/NIM : 1432100082
Judul Tugas Akhir : Pengaruh Abu Kayu Jati Sebagai Bahan Tambah Terhadap Karakteristik Mortar

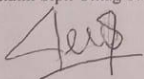
Dosen Pembimbing Tugas Akhir : 1. Ir. Nurul Rochmah, S.T., M.T., M.Sc.
2. Ir. Bantot Sutriyono, M.Sc

Telah melaksanakan Sidang Tugas Akhir yang telah diselenggarakan pada :
Hari / Tanggal : Rabu / 11 Juni 2025
dan telah menyelesaikan perbaikan/revisi tugas akhir dengan menyerahkan bukti perbaikan revisi di kantor Program Studi Teknik Sipil Untag Surabaya pada :
Hari / Tanggal : Jumat / 20 Juni 2025 Riska C. 20/06 2025

Sehingga mahasiswa dapat melanjutkan proses **Cetak Buku Tugas Akhir** untuk syarat kelengkapan Yudisium.

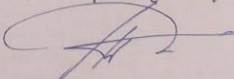
Surabaya, 20 Juni 2025

Menyetujui:
Dosen Pembimbing I Tugas Akhir
Prodi Teknik Sipil Untag Surabaya



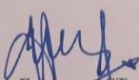
Ir. Nurul Rochmah, S.T., M.T., M.Sc
(20430.15.0644)

Menyetujui:
Dosen Pembimbing II Tugas Akhir
Prodi Teknik Sipil Untag Surabaya



Ir. Bantot Sutriyono, M.Sc
(20430.93.0303)

Mengetahui:
Koordinator Tugas Akhir
Prodi Teknik Sipil Untag Surabaya



Laily Endah Falmawati, S.T., MT.
(07011090002)

Lampiran 12 Hasil Turnitin Tugas Akhir

TUGAS AKHIR FINAL_DENIS TIYAS AYU SAPUTRI

ORIGINALITY REPORT

20%	18%	5%	11%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.untag-sby.ac.id Internet Source	3%
2	ojs.unsiq.ac.id Internet Source	1%
3	repository.unhas.ac.id Internet Source	1%
4	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	1%
5	repository.umsu.ac.id Internet Source	1%
6	repository.its.ac.id Internet Source	1%
7	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	<1%
8	Submitted to STT PLN Student Paper	<1%
9	repository.ub.ac.id Internet Source	<1%
10	docplayer.info Internet Source	