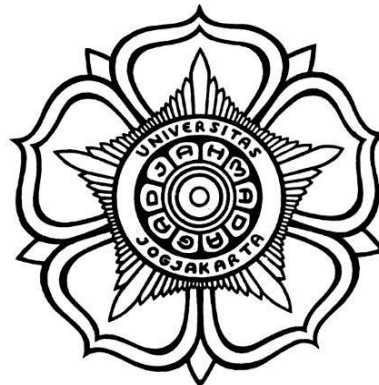


LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS KOMPOSIT PASTA BETON BERBAHAN ABU VULKANIK
TERHADAP VARIASI AIR LAUT PADA PARAMETER KUAT TEKAN
DAN KARAKTERISASI OLEH SPEKTROSKOPI RAMAN**

***COMPOSITE ANALYSIS OF VOLCANIC ASH BASED-CONCRETE PASTE
WITH VARIED SEAWATER ON COMPRESSIVE STRENGTH
PARAMETERS AND RAMAN SPECTROSCOPY CHARACTERIZATION***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat
Sarjana Sains Ilmu Fisika



EMADIANINGTYAS ISNAINI ARRAHMAH

19/445582/PA/19406

PROGRAM STUDI FISIKA

DEPARTEMEN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS GADJAH MADA

YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS KOMPOSIT PASTA BETON BERBAHAN ABU VULKANIK
TERHADAP VARIASI AIR LAUT PADA PARAMETER KUAT TEKAN
DAN KARAKTERISASI OLEH SPEKTROSKOPI RAMAN**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

EMADIANINGTYAS ISNAINI ARRAHMAH
19/445582/PA/19406

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 4 Maret 2025

Susunan Tim Penguji

Pembimbing I

Penguji I



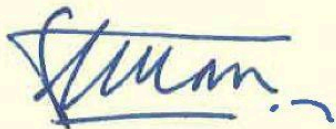
Prof. Dr. Eng. Fahrudin Nugroho,
S.Si., M.Si.



Dr. Eng. Ahmad Kusumaatmaja,
S.Si., M.Sc.

Pembimbing II

Penguji II



Dr. Iman Santoso, S.Si., M.Sc.



Prof. Sholihun, S.Si., M.Sc., Ph.D.Sc.

Mengetahui,
a.n. Dekan FMIPA UGM
Wakil Dekan Bidang Pendidikan, Pengajaran
dan Kemahasiswaan

