

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN LABEL MAGNETIK *GREEN-SYNTHESIZED*  
FERROFLUIDA Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> BERBASIS MINYAK JARAK UNTUK SENSOR  
*GIANT MAGNETORESISTANCE***

***DEVELOPMENT OF A GREEN-SYNTHESIZED Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> FERROFLUID  
MAGNETIC LABEL BASED ON CASTOR OIL FOR GIANT  
MAGNETORESISTANCE SENSORS***



**RAHMA AYU ALIEFIA AINI ULIL ALBAB  
22/503062/PA/21602**

**PROGRAM STUDI SARJANA FISIKA  
DEPARTEMEN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA**

**2025**

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN LABEL MAGNETIK *GREEN-SYNTHESIZED*  
FERROFLUIDA Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> BERBASIS MINYAK JARAK UNTUK SENSOR  
*GIANT MAGNETORESISTANCE***

***DEVELOPMENT OF A GREEN-SYNTHESIZED Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> FERROFLUID  
MAGNETIC LABEL BASED ON CASTOR OIL FOR GIANT  
MAGNETORESISTANCE SENSORS***

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



**RAHMA AYU ALIEFIA AINI ULIL ALBAB  
22/503062/PA/21602**

**PROGRAM STUDI SARJANA FISIKA  
DEPARTEMEN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
YOGYAKARTA**

**2025**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI


PENGEMBANGAN LABEL MAGNETIK *GREEN-SYNTHESIZED*  
FEROFLUIDA Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> BERBASIS MINYAK JARAK UNTUK SENSOR  
*GIANT MAGNETORESISTANCE*

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

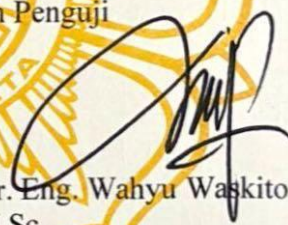
**RAHMA AYU ALIEFIA AINI ULIL ALBAB**  
22/503062/PA/21602

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 18 Desember 2025


Susunan Tim Penguji



Prof. Dr. Eng. Edi Suharyadi, S.Si.,  
M.Eng.  
Pembimbing



Dr. Eng. Wahyu Waskito Aji, S.Si.,  
M.Sc.  
Penguji I



Prof. Dr. Eng. Yusril Yusuf, S.Si.,  
M.Sc.  
Penguji II

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



Prof. Drs. Roto, M.Eng., Ph.D.  
NIP. 196711171993031020