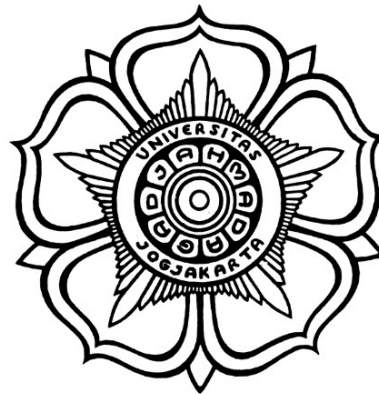


**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN APLIKASI R-SHINY BERBASIS *GRAPHICAL USER INTERFACE* UNTUK OPTIMASI PORTOFOLIO IDXESGL DENGAN *DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* DAN GLOSTEN-JAGANNATHAN-RUNKLE GARCH**

***DEVELOPMENT OF AN R-SHINY APPLICATION BASED ON A GRAPHICAL USER INTERFACE FOR IDXESGL PORTFOLIO OPTIMIZATION USING DATA ENVELOPMENT ANALYSIS AND GLOSTEN-JAGANNATHAN-RUNKLE GARCH***



HANNA MARIE OCTAVIA BR. SIMANJUNTAK

22/497474/PA/21421

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

**2025**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**


**PENGEMBANGAN APLIKASI R-SHINY BERBASIS *GRAPHICAL USER*  
*INTERFACE* UNTUK OPTIMASI PORTOFOLIO IDXESGL DENGAN  
*DATA ENVELOPMENT ANALYSIS* DAN  
GLOSTEN-JAGANNATHAN-RUNKLE GARCH**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

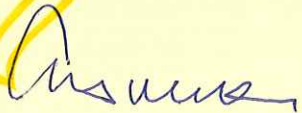
HANNA MARIE OCTAVIA BR. SIMANJUNTAK  
22/497474/PA/21421

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 16 Oktober 2025

Susunan Tim Penguji



Prof. Dr. Drs. Gunardi, M.Si.  
Pembimbing Utama




Prof. Dr. Abdurakhman, S.Si., M.Si.  
Ketua Tim Penguji


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



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



Yunita Wulan Sari, S.Si., M.Sc.  
Penguji



Vemmie Nastiti Lestari, S.Si., M.Sc.  
Penguji