

## SKRIPSI

**OPTIMISASI PORTOFOLIO TERBATAS MENGGUNAKAN *PARTICLE SWARM OPTIMIZATION* (PSO) DAN *MEAN ABSOLUTE DEVIATION* (MAD) BERBASIS *VALUE AT RISK* (VaR) DAN ANALISIS KLAS TER:  
Studi Kasus Saham Indeks IDX Quality 30**

***CONSTRAINED PORTFOLIO OPTIMIZATION USING PARTICLE SWARM OPTIMIZATION (PSO) AND MEAN ABSOLUTE DEVIATION (MAD) BASED ON VALUE AT RISK (VaR) AND CLUSTER ANALYSIS: A Case Study of IDX Quality 30 Index Stocks***

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat Sarjana  
Statistika**



**Syahrul Afandi**

**21/483096/PA/21060**

**PROGRAM STUDI STATISTIKA**

**DEPARTEMEN MATEMATIKA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS GADJAH MADA**

**YOGYAKARTA**

**2025**

## HALAMAN PENGESAHAN

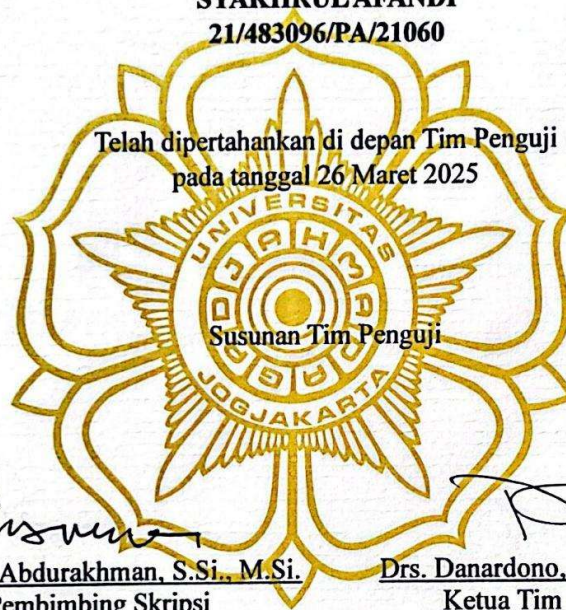
### SKRIPSI

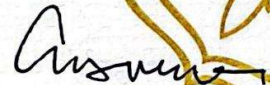
**OPTIMISASI PORTOFOLIO TERBATAS MENGGUNAKAN *PARTICLE SWARM OPTIMIZATION (PSO)* DAN *MEAN ABSOLUTE DEVIATION (MAD)* BERBASIS *VALUE AT RISK (VaR)* DAN ANALISIS KLAS TER:  
Studi Kasus Saham Indeks IDX Quality 30**


Telah dipersiapkan dan disusun oleh

**SYAKHRULAFANDI**  
**21/483096/PA/21060**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 26 Maret 2025




  
Prof. Dr. Abdurakhman, S.Si., M.Si.  
Pembimbing Skripsi


  
Drs. Danardono, MPH., Ph.D.  
Ketua Tim Penguji

Mengetahui,  
Wakil Dekan FMIPA UGM  
Bidang Pendidikan, Pengajaran  
dan Kemahasiswaan



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

  
Rianti Siswi Utami, S.Si., M.Sc.  
Penguji I

  
Era Setya Cahyati, S.Si., M.Sc.  
Penguji II