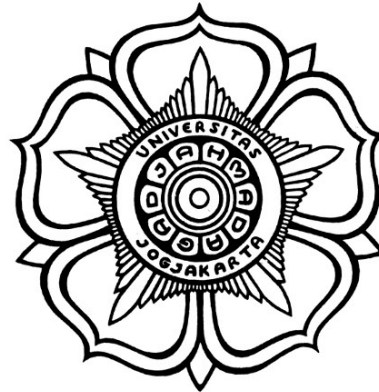


**SKRIPSI**

**INTEGRASI ANALISIS KOMPOSISIONAL, KLASER SPASIAL, DAN  
MODEL HIERARKIS *ZERO-INFLATED* UNTUK EVALUASI  
EFEKTIVITAS GBST: STUDI PADA DATA GBST 2024–2025**

***INTEGRATION OF COMPOSITIONAL ANALYSIS, SPATIAL CLUSTER,  
AND ZERO-INFLATED HIERARCHICAL MODEL FOR EVALUATING  
GBST EFFECTIVENESS: A STUDY ON GBST DATA 2024–2025***



MUHAMMAD RAINNUL HAKIM  
22/493467/PA/21193

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

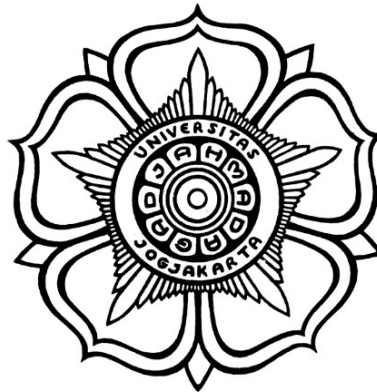
**2025**

**SKRIPSI**

**INTEGRASI ANALISIS KOMPOSISIONAL, KLAS TER SPASIAL, DAN  
MODEL HIERARKIS *ZERO-INFLATED* UNTUK EVALUASI  
EFEKTIVITAS GBST: STUDI PADA DATA GBST 2024–2025**

***INTEGRATION OF COMPOSITIONAL ANALYSIS, SPATIAL CLUSTER,  
AND ZERO-INFLATED HIERARCHICAL MODEL FOR EVALUATING  
GBST EFFECTIVENESS: A STUDY ON GBST DATA 2024–2025***

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat  
Sarjana Program Sarjana Program Studi Statistika



MUHAMMAD RAINNUL HAKIM  
22/493467/PA/21193

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

**2025**



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Integrasi Analisis Komposisional, Klaster Spasial, dan Model Hierarkis Zero-Inflated untuk Evaluasi Efektivitas GBST: Studi pada Data GBST 2024-2025**

Muhammad Rainnul Hakim, Prof. Dr. Drs. Gunardi M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI


## INTEGRASI ANALISIS KOMPOSISIONAL, KLASTER SPASIAL, DAN MODEL HIERARKIS *ZERO-INFLATED* UNTUK EVALUASI EFEKTIVITAS GBST: STUDI PADA DATA GBST 2024-2025


Telah dipersiapkan dan disusun oleh

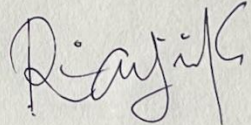
MUHAMMAD RAINNUL HAKIM  
22/493467/PA/21193

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 11 Desember 2025

Susunan Tim Penguji

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

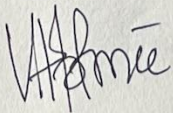
  
Atina Husnaqilati, S.Si., M.Sc., Ph.D.  
Ketua Tim Penguji

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

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



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

  
Dr. Vemie Nastiti Lestari, S.Si., M.Sc.  
Penguji