

**TESIS**

***HIERARCHICAL DENSITY-BASED SPATIAL CLUSTERING OF  
APPLICATIONS WITH NOISE (HDBSCAN) DENGAN PRINCIPAL  
COMPONENT ANALYSIS (PCA) UNTUK SEGMENTASI PELANGGAN***

***HIERARCHICAL DENSITY-BASED SPATIAL CLUSTERING OF  
APPLICATIONS WITH NOISE (HDBSCAN) WITH PRINCIPAL  
COMPONENT ANALYSIS (PCA) FOR CUSTOMER SEGMENTATION***



**Reza Mardiansyah Putra**

**21/475856/PPA/06140**

**PROGRAM MAGISTER ILMU KOMPUTER  
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS GADJAH MADA**

**2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

### TESIS

#### ***HIERARCHICAL DENSITY-BASED SPATIAL CLUSTERING OF APPLICATIONS WITH NOISE (HDBSCAN) DENGAN PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS (PCA) UNTUK SEGMENTASI PELANGGAN***

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

**REZA MARDIANSYAH PUTRA**  
**21/475856/PPA/06140**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
pada tanggal  
10 Oktober 2023

#### Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama



Aina Musdholifah, S.Kom., M.Kom., Ph.D.  
NIP. 198011122005012002

Ketua Dewan Penguji



Lukman Heryawan, S.T., M.T., Ph.D.  
NIP. 198010312015041001

Anggota



Dr. Dyah Aruming Tyas, S.Si.  
NIP. 196110181988031001

Anggota



Faizal Makhrus, S.Si., M.Sc., Ph.D  
NIP. 111198407201401101

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



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

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar *Master of Computer Science*  
Tanggal, 10 Oktober 2023



Aina Musdholifah, S.Kom., M.Kom., Ph.D.  
Pengelola Program Studi Magister Ilmu Komputer