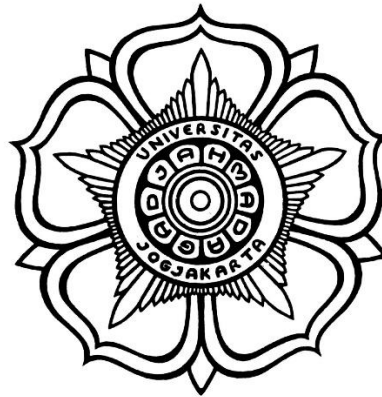


**INTEGRASI KOMPUTASI GRANULAR DAN PROPAGASI AFINITAS
UNTUK MASALAH KLASIFIKASI DATA YANG TIDAK SEIMBANG - STUDI
KASUS PADA PEMELIHARAAN PREDIKTIF**

TESIS



Disusun Oleh:

ARYA WIJNA ASTUNGKARA

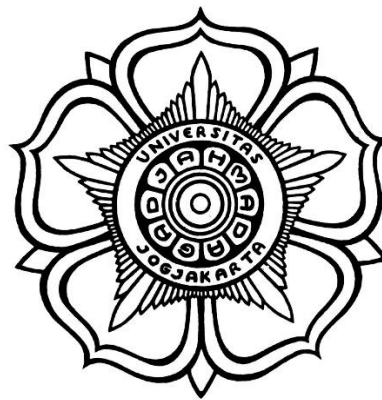
22/498959/PTK/14521

**PROGRAM STUDI S2 TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN DAN INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA**

2025

**INTEGRATING GRANULAR COMPUTING AND AFFINITY PROPAGATION
FOR IMBALANCED DATA CLASSIFICATION PROBLEM - A CASE STUDY
ON PREDICTIVE MAINTENANCE**

THESIS



Written By:

ARYA WIJNA ASTUNGKARA

22/498959/PTK/14521

**MASTER OF INDUSTRIAL ENGINEERING
DEPARTMENT OF MECHANICAL AND INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS GADJAH MADA
YOGYAKARTA
2025**

**INTEGRASI KOMPUTASI GRANULAR DAN PROPAGASI AFINITAS UNTUK
MASALAH KLASIFIKASI DATA YANG TIDAK SEIMBANG - STUDI KASUS
PADA PEMELIHARAAN PREDIKTIF**

INTEGRATING GRANULAR COMPUTING AND AFFINITY PROPAGATION FOR
IMBALANCED DATA CLASSIFICATION PROBLEM - A CASE STUDY ON
PREDICTIVE MAINTENANCE

Arya Wijna Astungkara

22/498959/PTK/14521

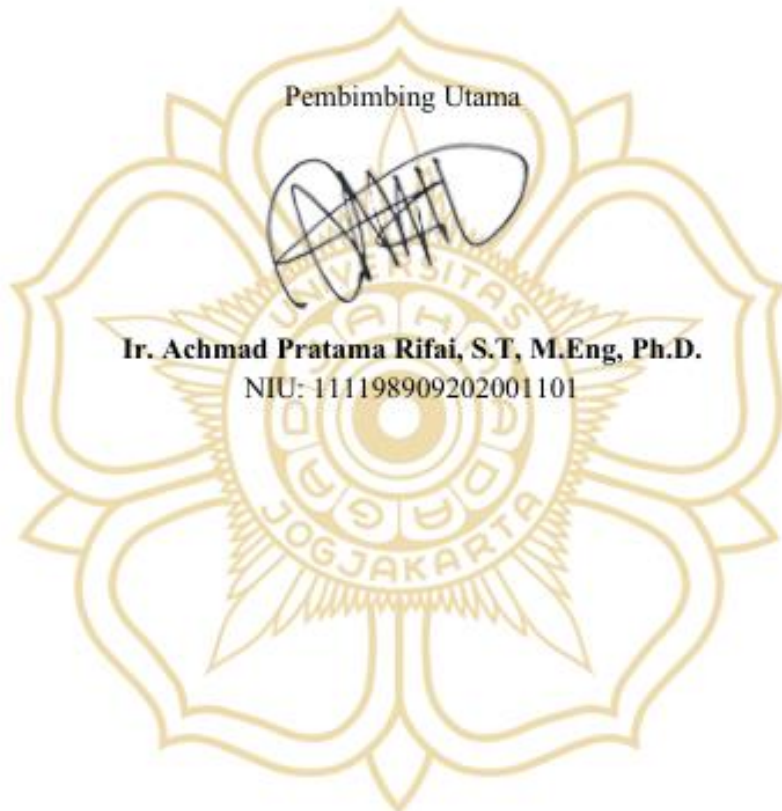
Telah disetujui Tim Pembimbing

Pembimbing Utama



Ir. Achmad Pratama Rifai, S.T, M.Eng, Ph.D.

NIU: 111198909202001101





INTEGRASI KOMPUTASI GRANULAR DAN PROPAGASI AFINITAS UNTUK MASALAH KLASIFIKASI DATA YANG TIDAK SEIMBANG - STUDI KASUS PADA PEMELIHARAAN PREDIKTIF
Arya Wijna Astungkara, Ir. Achmad Pratama Rifai, ST, M.Eng, Ph.D

INTEGRATING GRANULAR COMPUTING AND AFFINITY PROPAGATION FOR IMBALANCED DATA CLASSIFICATION PROBLEM - A CASE STUDY ON PREDICTIVE MAINTENANCE

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Arya Wijna Astungkara
22/498959/PTK/14521

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal Selasa, 22 Juli 2025

Susunan Dosen Penguji

Ketua

Prof. Ir. Nur Aini Masruroh, S.T., M.Sc., Ph.D., IPU.,
ASEAN.Eng.

Anggota

Ir. Budhi Sholeh Wibowo, S.T., M.T., PDEng., IPM.,
ASEAN.Eng.

Anggota

Ir. Muh Arif Wibisono, S.T., M.T., D.Eng., IPM.

Anggota

Achmad Pratama Rifai, S.T., M.Eng., Ph.D.

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh derajat Magister

Ketua Program Studi Magister Teknik Industri

Ir. I Gusti Bagus Budi Dharma, S.T., M.Eng., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.

Mengetahui

Ketua Departemen Teknik Mesin dan Industri

Prof. Ir. Budi Hartono, S.T., M.Pm., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.