

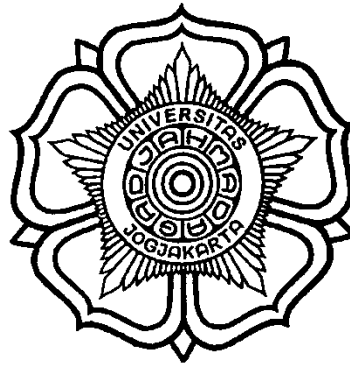


UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Karakteristik Turbulensi Penerbangan Pada Rute Penerbangan Di Atas Pulau Jawa, Indonesia**  
Muhammad Arif Munandar, Prof. Muhammad Kamal, S.Si, M.GIS., Ph.D; Prof. Dr.rer.nat. Muh Aris Marfai, S.Si, M.Sc  
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

## **KARAKTERISTIK TURBULENSI PENERBANGAN PADA RUTE PENERBANGAN DI ATAS PULAU JAWA, INDONESIA**

Disertasi  
untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat S-3  
Program Ilmu Geografi



Disusun oleh :  
**Muhammad Arif Munandar**  
19/450195/SGE/00278

kepada  
**PROGRAM PASCASARJANA  
FAKULTAS GEOGRAFI  
UNIVERSITAS GADJAH MADA  
2025**



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Karakteristik Turbulensi Penerbangan Pada Rute Penerbangan Di Atas Pulau Jawa, Indonesia**  
Muhammad Arif Munandar, Prof. Muhammad Kamal, S.Si, M.GIS., Ph.D; Prof. Dr.rer.nat. Muh Aris Marfai, S.Si, M.Sc  
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

DISERTASI

**KARAKTERISTIK TURBULENSI PENERBANGAN PADA RUTE PENERBANGAN DI  
ATAS PULAU JAWA, INDONESIA**

Disusun oleh:

Muhammad Arif Munandar  
NIM 19/450195/SGE/00278  
Program Studi Doktor Ilmu Geografi  
Fakultas Geografi  
Universitas Gadjah Mada

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 18 Juli 2025

Susunan Tim Penguji

Dr. M. Widyastuti, M.T  
Ketua Tim Penguji

Prof. Muhammad Kamal, S.Si, M.GIS, Ph.D  
Promotor/Anggota Tim Penguji

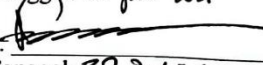
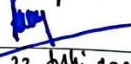
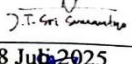
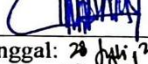
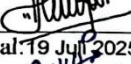
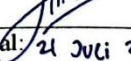
Prof. Dr.rer.nat. Muh Aris Marfai, S.Si, M.Sc  
Ko-promotor/Anggota Tim Penguji

Prof. Josaphat Tetuko Sri Sumantyo, Ph.D  
Ko-promotor/Anggota Tim Penguji

Wirastuti Widyatmanti, S.Si., Ph.D  
Ketua Tim Penilai/Anggota Tim Penguji

Dr. Heri Ismanto. S.Si., M.Si  
Anggota Tim Penilai/Anggota Tim Penguji

Prof. Ir. Dwikorita Karnawati, M.Sc, Ph.D  
Penguji/Anggota Tim Penguji

1.   
Tanggal: 20 Juli 2025
2.   
Tanggal: 28 Juli 2025
3.   
Tanggal: 23 Juli 2025
4.   
Tanggal: 18 Juli 2025
5.   
Tanggal: 20 Juli 2025
6.   
Tanggal: 19 Juli 2025
7.   
Tanggal: 21 Juli 2025

Yogyakarta, ..... 28 JUL 2025 .....

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Geografi  
  
Prof. Muhammad Kamal, S.Si. M.GIS., Ph.D.  
NIP. 197905092005011016