

PICTURE HESITANT FUZZY SET DAN
APLIKASINYA

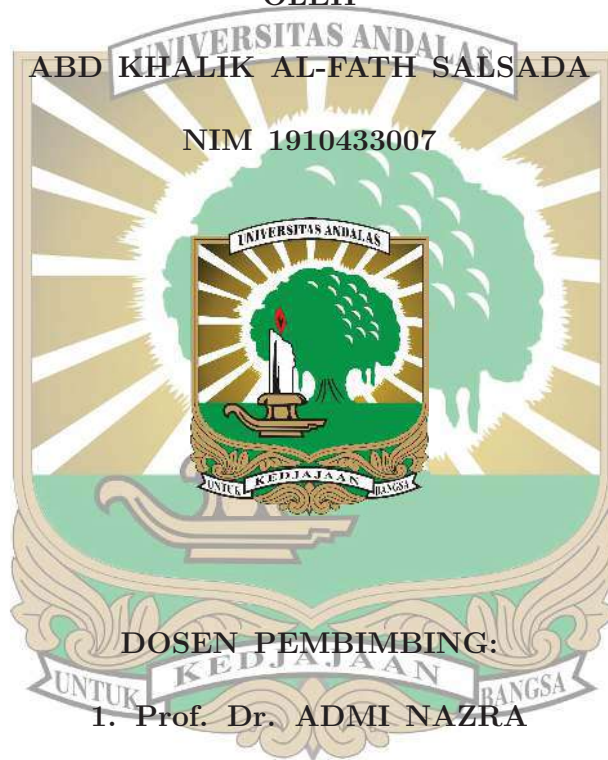
SKRIPSI

PROGRAM STUDI S1 MATEMATIKA

OLEH

ABD KHALIK AL-FATH SALSADA

NIM 1910433007



DOSEN PEMBIMBING:

1. Prof. Dr. ADMI NAZRA

2. Dr. YANITA

DEPARTEMEN MATEMATIKA DAN SAINS DATA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2025

ABSTRAK

Permasalahan pengambilan keputusan multikriteria (*Multi-Criteria Decision Making/MCDM*) sering kali melibatkan ketidakpastian, ketidaklengkapan informasi, serta keraguan dalam penilaian. Penelitian ini membahas konsep *Picture Hesitant Fuzzy Set* (PHFS), sebuah perluasan dari himpunan fuzzy, yang mampu menangkap informasi keanggotaan positif, netral, dan negatif dalam bentuk nilai-nilai ragu-ragu. Operator agregasi *Generalized Picture Hesitant Fuzzy Weighted Averaging* (GPHFWA) dan *Generalized Picture Hesitant Fuzzy Weighted Geometric* (GPHFWG) digunakan untuk menggabungkan penilaian dari beberapa pengambil keputusan. Studi kasus dilakukan pada pemilihan kota terbaik dalam memilih kantor berdasarkan sejumlah kriteria, dan menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam menangani ketidakpastian data dan memberikan solusi keputusan yang rasional.

Kata kunci: *Picture Hesitant Fuzzy Set, PHFS, MCDM, GPHFWA, GPHFWG*



ABSTRACT

Multi-Criteria Decision Making (MCDM) problems often involve uncertainty, incomplete information, and doubt in judgment. This study discusses the concept of Picture Hesitant Fuzzy Set (PHFS), an extension of fuzzy sets, which is able to capture positive, neutral, and negative membership information in the form of doubtful values. The aggregation operators Generalized Picture Hesitant Fuzzy Weighted Averaging (GPHFWA) and Generalized Picture Hesitant Fuzzy Weighted Geometric (GPHFWG) are used to combine judgments from multiple decision makers. A case study is conducted on the selection of the best city for selecting an office based on several criteria, and shows that this approach is effective in handling data uncertainty and providing rational decision solutions.

Keywords: *Picture Hesitant Fuzzy Set, PHFS, MCDM, GPHFWA, GPHFWG*

