

SKRIPSI

**PEMODELAN KLASIFIKASI ATRISI KARYAWAN MENGGUNAKAN
FUZZY DECISION TREE DENGAN ALGORITMA C5.0**

*Employee Attrition Classification Modelling Using Fuzzy Decision Tree With C5.0
Algorithm*



ZELA OLDINA PUTRI ARIANI

24010120120026

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2024

SKRIPSI

**PEMODELAN KLASIFIKASI ATRISI KARYAWAN MENGGUNAKAN
FUZZY DECISION TREE DENGAN ALGORITMA C5.0**

*Employee Attrition Classification Modelling Using Fuzzy Decision Tree With C5.0
Algorithm*

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh derajat
Sarjana Matematika (S. Mat)



ZELA OLDINA PUTRI ARIANI
24010120120026

**DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2024

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI

PEMODELAN KLASIFIKASI ATRISI KARYAWAN MENGGUNAKAN
***FUZZY DECISION TREE* DENGAN ALGORITMA C5.0**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

ZELA OLDINA PUTRI ARIANI
24010120120026

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 21 Maret 2024

Susunan Tim Penguji

Pembimbing II/ Penguji,

Bambang Irawanto, S.Si., M.Si.
NIP. 196707291994031001

Penguji,

Drs. Bayu Surarso, M.Sc., Ph.D.
NIP. 196311051988031001

Mengatahui,

Ketua Departemen Matematika,

Drs. Susilo Hariyanto, S.Si., M.Si.
NIP. 197410142000121001

Pembimbing I/ Penguji,

Farikhin, S.Si., M.Si., Ph.D.
NIP. 197310202000121001

ABSTRAK

PEMODELAN KLASIFIKASI ATRISI KARYAWAN MENGGUNAKAN *FUZZY DECISION TREE* DENGAN ALGORITMA C5.0

oleh

Zela Oldina Putri Ariani

24010120120026

Atrisi adalah pengurangan jumlah karyawan yang terjadi karena berbagai sebab seperti pemutusan hubungan kerja, pengunduran diri, atau karena meninggal. Atrisi karyawan berdampak buruk pada berbagai bidang mulai dari kinerja dan efisiensi perusahaan hingga kemajuan proyek dan strategi jangka panjang. Untuk mengatasi masalah ini, teknologi *data mining* menjadi solusi yang efektif dengan memanfaatkan metode klasifikasi seperti pohon keputusan. Tujuan dari tugas akhir ini yaitu untuk memodelkan klasifikasi atrisi karyawan. Metode yang digunakan yaitu mengkombinasikan logika *fuzzy* dan pohon keputusan dengan menggunakan algoritma C5.0 yang bertujuan untuk mendapatkan hasil yang tepat. Logika *fuzzy* digunakan untuk memberikan deskripsi tentang konsep yang mewakili data berdasarkan nilai linguistik dan variabel *fuzzy*, sedangkan algoritma C5.0 digunakan sebagai pembentukan pohon keputusan untuk meningkatkan tingkat akurasi. Hasil penelitian memperoleh 35 aturan keputusan dengan tingkat akurasi terbaik dengan perbandingan 90% *data training* dan 10% *data testing* sebesar 83.33%, sensitivitas 86.36%, spesifisitas 75%, dan presisi 90.48%.

Kata kunci: Algoritma C5.0, atrisi karyawan, *data mining*, pohon keputusan, pohon keputusan *fuzzy*.

ABSTRACT

EMPLOYEE ATTRITION KLASIFIKASI MODELLING USING *FUZZY* DECISION TREE WITH C5.0 ALGORITHM

by

Zela Oldina Putri Ariani

24010120120026

An attraction is a reduction in the number of employees that occurs for various reasons such as termination of employment, resignation, or death. Employee attraction has a negative impact on a wide range of areas ranging from company performance and efficiency to project progress and long-term strategy. To solve this problem, data mining technology is an effective solution by using classification methods like the decision tree. The purpose of this final task is to model the classification of employee attraction. The method used is to combine *fuzzy* logic and decision trees using the C5.0 algorithm which aims to get the right results. *Fuzzy* logic will be used to provide descriptions of concepts representing data based on linguistic values and *fuzzy* variables, while the C5.0 algorithm will be used as the formation of decision trees to improve the level of accuracy. The results obtained 35 decision rules with the best accuracy level with a comparison of 90% training data and 10% testing data of 83.33%, sensitivity 86.36%, specificity 75%, dan precision 90.48%.

Keywords: C5.0 algorithm, employee attrition, data mining, decision tree, *fuzzy* decision tree.