

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Intuitionistic fuzzy set* (IFS) pertama kali diperkenalkan oleh Atanassov pada tahun 1986 [1] sebagai perluasan dari *fuzzy set* (FS) yang diperkenalkan pertama kali oleh L. A. Zadeh pada tahun 1965 [13]. Sejak awal diperkenalkan, teori *intuitionistic fuzzy set* telah banyak digunakan di berbagai bidang, misalnya pengambilan keputusan, pemrograman logika, pengenalan pola, diagnosis medis, dan analisis kluster.

Konsep tentang *intuitionistic fuzzy set* ini, dikembangkan pada konsep yang terkait dengan konsep koefisien korelasi yang diinspirasi dari konsep koefisien korelasi pada bidang statistika. Koefisien korelasi merupakan suatu nilai yang digunakan untuk mengukur kuat atau tidaknya hubungan antara dua buah variabel [11]. Koefisien korelasi sering digunakan dalam statistika, diantaranya dalam analisis data, klasifikasi, pengenalan pola, dan pengambilan keputusan. Dalam data statistika, terkadang data yang diperoleh berhubungan dengan masalah di kehidupan sehari-hari yang nilainya tidak pasti. Dalam mengatasi masalah tersebut, banyak peneliti memperluas gagasan korelasi statistika ke korelasi *fuzzy*. Gerstenkorn dan Manko [4] memperkenalkan koefisien korelasi pada

*intuitionistic fuzzy set*. Hong dan Hwang [5] mengkaji konsep korelasi dan koefisien korelasi pada *intuitionistic fuzzy set* dalam ruang probabilitas. Mitchell [8] mengusulkan koefisien korelasi dari *intuitionistic fuzzy set* dengan menafsirkan *intuitionistic fuzzy set* sebagai himpunan kabur. Hung dan Wu [6] mengembangkan metode untuk menghitung koefisien korelasi *intuitionistic fuzzy set* dengan metode "sentroid".

Dalam suatu masalah pengambilan keputusan, ada yang dapat diselesaikan dengan *intuitionistic fuzzy set*, tetapi ada juga yang tidak dapat diselesaikan dengan *intuitionistic fuzzy set*. Oleh karena itu, pada tahun 2013, Cuong [2,3] memperkenalkan suatu konsep *picture fuzzy set* (PFS) yang merupakan perkembangan dari *intuitionistic fuzzy set*. *Picture fuzzy set* dimodelkan dalam situasi ketika menghadapi pendapat manusia yang melibatkan lebih banyak jawaban: ya, abstain atau netral, tidak, dan penolakan. Oleh karena itu, untuk menghadapi situasi seperti ini, maka digunakan konsep koefisien korelasi yang diusulkan untuk menghitung derajat korelasi antara *picture fuzzy set* yang bertujuan untuk mengelompokkan objek yang berbeda.

Tugas akhir ini merupakan kajian kembali dari artikel Singh, Pushpinder [10], yang memperkenalkan konsep koefisien korelasi pada *picture fuzzy set*, dan merupakan perkembangan dari koefisien korelasi pada *intuitionistic fuzzy set*. Koefisien korelasi untuk *picture fuzzy set* digunakan untuk mempertimbangkan derajat keanggotaan positif, derajat keanggotaan netral, derajat keanggotaan negatif dan derajat keanggotaan penolakan yang

penerapannya dalam suatu masalah pengambilan keputusan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam tugas akhir ini adalah:

1. bagaimana konsep koefisien korelasi pada *picture fuzzy set*, dan
2. bagaimana penerapan konsep koefisien korelasi pada *picture fuzzy set* dalam suatu masalah pengambilan keputusan.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. mengkaji konsep koefisien korelasi pada *picture fuzzy set*, dan
2. menerapkan konsep koefisien korelasi pada *picture fuzzy set* dalam suatu masalah pengambilan keputusan.

## 1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir terdiri dari empat bab. BAB I Pendahuluan, memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan. Bab selanjutnya merupakan BAB II Landasan Teori, yang berisi tentang materi dasar dan materi pendukung yang akan

digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam tugas akhir ini. BAB III Korelasi dan koefisien korelasi pada *picture fuzzy set*, pada bab ini akan dipaparkan terkait bagaimana konsep koefisien korelasi pada *picture fuzzy set* beserta teorema-teorema yang terkait. Kemudian, pada bab ini juga disajikan algoritma dan contoh masalah pengambilan keputusan pada *picture fuzzy set*. Terakhir, BAB IV Kesimpulan, yang merupakan kesimpulan dari BAB III.

