

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ketidakpastian dan ketidakjelasan adalah situasi-situasi yang sering kali dihadapi pada kehidupan sehari-hari, dalam berbagai bidang seperti teknik, ilmu kedokteran, ekonomi, dan ilmu alam. Terdapat objek-objek yang dalam penilaiannya mengandung unsur ketidakpastian atau ketidakjelasan, sehingga, dalam pengambilan keputusan, masalah tersebut cukup sulit untuk diselesaikan. Oleh karena itu, pada tahun 1965, Zadeh [1] memperkenalkan suatu konsep baru yang disebut *fuzzy set* (FS). *Fuzzy set* hadir sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah ketidakpastian dan ketidakjelasan tersebut. Zadeh memberikan nilai keanggotaan yang terletak dalam interval  $[0, 1]$  pada setiap objek yang ada dalam domain.

Pada tahun 1986, Atanassov [2] memperkenalkan *intuitionistic fuzzy set* (IFS) sebagai perluasan dari *fuzzy set*. *Intuitionistic fuzzy set* meliputi nilai keanggotaan dan nilai ketidakanggotaan yang lebih berguna untuk masalah ketidakpastian dan ketidakjelasan daripada *fuzzy set*. Atanassov membatasi jumlah nilai keanggotaan dan nilai ketidakanggotaan dari suatu IFS kecil atau sama dengan satu. Setelah itu, dalam [3], Yager memperbesar ruang nilai keanggotaan dan ketidakanggotaan dengan mendefinisikan suatu *pythagorean fuzzy*

*set* (PFS) sebagai perumuman dari IFS yang lebih efisien untuk menangani situasi di mana jumlah nilai keanggotaan dan nilai ketidakanggotaannya lebih besar dari satu.

Yager [4] juga memaparkan gagasan *q-rung orthopair fuzzy set* ( $q$ -ROFS) untuk membuat perumuman kelas IFS. Selanjutnya, Senapati dan Yager [5] membahas *fermatean fuzzy set* (FFS) sebagai sebuah kasus khusus dari ( $q$ -ROFS) yang diperoleh dengan menetapkan  $q = 3$ .

Tugas akhir ini merupakan kajian kembali dari artikel Al-shami [6] yang mendefinisikan *(2,1)-fuzzy set* ((2,1)-FS) sebagai sebuah perumuman baru dari *intuitionistic fuzzy set*. Pada (2,1)-FS jumlah dari kuadrat nilai keanggotaan dan nilai ketidakanggotaannya lebih kecil atau sama dengan satu.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam tugas akhir ini adalah bagaimana konsep dan sifat-sifat dari *(2,1)-fuzzy set*.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penulisan tugas akhir ini adalah mengkaji konsep dan sifat-sifat dari *(2,1)-fuzzy set*.

## 1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri atas empat bab. Bab I Pendahuluan, yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan. Bab II Landasan Teori, yang berisi teori-teori yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang dibahas pada tugas akhir. Bab III  $(2,1)$ -fuzzy set dan sifat-sifatnya, yang akan memaparkan tentang konsep dari  $(2,1)$ -fuzzy set, serta sifat-sifat dari  $(2,1)$ -fuzzy set. Bab IV Kesimpulan, yang berisi kesimpulan dari tugas akhir ini.

