

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alam semesta ini sarat dengan keraguan, ketidaktepatan, dan ambiguitas. Mengelola keraguan, ketidaktepatan, dan ambiguitas adalah masalah penting di berbagai bidang, misalnya ekonomi, teknik, ilmu alam, ilmu kedokteran, dan sosiologi. Pada tahun 1965, L.A. Zadeh [7] memperkenalkan suatu teori untuk mengatasi masalah tersebut yaitu *fuzzy set* (FS), yang memuat derajat keanggotaan dengan nilai dalam interval $[0, 1]$. Konsep *fuzzy set* ini dikembangkan menjadi *intuitionistic fuzzy set* (IFS) oleh Atanassov [1] pada tahun 1983, yang mencakup derajat keanggotaan dan ketidakanggotaan. Pada tahun 1999, Molodtsov [4] memperkenalkan *soft set* (SS) yang merupakan himpunan dari pasangan antara parameter dengan objek-objek yang terkait. Teori *soft set* memiliki banyak aplikasi dalam pengambilan keputusan. Saat ini banyak peneliti menghibridisasi *soft set* dengan berbagai model matematika.

Pada tahun 2014, Cuong [2] memperkenalkan himpunan baru yang mencakup derajat keanggotaan tambahan dari *intuitionistic fuzzy set* (IFS) yang disebut dengan derajat keanggotaan netral dan menyebut jenis himpunan baru tersebut dengan *picture fuzzy set* (PFS). *Picture fuzzy set* ini

meliputi derajat keanggotaan positif, netral, dan negatif. Pada tahun 2015, Yang [6] mengkaji tentang *picture fuzzy soft set* (PFSS) yang merupakan kombinasi dari *picture fuzzy set* dan *soft set*. Kajian tentang PFSS ini, menarik perhatian Peneliti untuk menggarapnya, karena dapat diterapkan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan nyata. Pada tahun 2017, Wei [5] menentukan algoritma pengambilan keputusan multi-atribut pada PFSS dan menerapkannya dalam pengambilan keputusan.

Tugas akhir ini akan mengkaji tentang operasi dan sifat-sifat *generalized picture fuzzy soft set* (GPFSS) serta aplikasinya yang merupakan kajian kembali dari artikel Khan, M.J. dkk [3].

1.2 Rumusan Masalah

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

1. bagaimana operasi dan sifat-sifat pada GPFSS, dan
2. bagaimana penerapan GPFSS dalam pengambilan keputusan.

1.3 Tujuan Penelitian

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

1. mengkaji operasi dan sifat-sifat pada GPFSS, dan
2. menerapkan GPFSS dalam pengambilan keputusan.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir terdiri dari empat bab. Bab I Pendahuluan, yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan dan sistematika penulisan. Bab II Landasan Teori, yang berisi tentang teori-teori yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang dibahas pada tugas akhir ini. Bab III Pembahasan, yang berisi penjelasan tentang GPFSS, operasi dan sifat-sifat pada GPFSS, serta algoritma dan contoh aplikasi GPFSS dalam pengambilan keputusan. Bab IV Kesimpulan, pada bab ini akan disimpulkan hasil yang diperoleh dari penulisan tugas akhir.

