

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan yang sering dihadapi dalam berbagai bidang kehidupan tidak selalu pasti, karena melibatkan data yang tidak semuanya tegas (*crisp*). Masalah ketidakpastian seperti ini dapat diselesaikan dengan bantuan teori-teori, seperti teori Probabilitas, teori *Fuzzy Sets (FS)*, *Intuitionistic Fuzzy Sets (IFS)*, dan lain-lain.

Teori *Fuzzy Sets* pertama kali diperkenalkan oleh Prof. L. A. Zadeh [5] pada tahun 1965 untuk menghadapi ketidakjelasan kelas-kelas sifat atau perilaku dari suatu objek. Dalam teori *Fuzzy Sets* ini dikaji tentang derajat keanggotaan (nilai) dari suatu elemen dalam suatu *Fuzzy Sets*, yang mana derajat keanggotaan tersebut dinyatakan dengan suatu nilai tunggal dalam interval $[0,1]$. Dengan terus berkembangnya teori dan aplikasi dari *Fuzzy Sets* di berbagai bidang, dalam realitanya mungkin tidak selalu tepat bahwa dalam *Fuzzy Sets* derajat ketidakanggotaan $= 1 -$ derajat keanggotaan, sehingga sebagai suatu pengembangan dari *Fuzzy Sets*, diperkenalkan *Intuitionistic Fuzzy Sets* oleh Atanassov pada tahun 1986 [4].

Teori *Fuzzy Sets* masih memiliki keterbatasan sehingga Molodtsov [2] pada tahun 1999 memperkenalkan konsep baru yang disebut *Soft Sets (SS)* untuk menangani masalah yang memuat ketidakpastian. Dalam *Soft Sets*, dikaji tentang pengelompokan objek-objek apakah objek-objek tersebut memenuhi suatu parameter tertentu (yang diberi peringkat 1) atau tidak (diberi peringkat 0). Kemudian, karena permasalahan yang sering muncul dalam kehidupan tidak selalu dapat dievaluasi dengan angka 0 atau 1, ataupun dinyatakan dalam suatu nilai Riil yang berada di antara 0 sampai 1, maka pada tahun 2018, Fatimah, dkk. [3] memperkenalkan suatu konsep baru yang dise-

but *N-Soft Sets (NSS)* dimana dalam *N-Soft Sets* ini dikaji tentang objek-objek yang diberi peringkat yang memenuhi suatu parameter tertentu. Artinya, peringkatnya tidak hanya 0 atau 1, namun dapat merupakan suatu bilangan cacah.

Pada tahun 2018, Akram, dkk. [6] memperkenalkan suatu konsep yang disebut *Fuzzy N-Soft Sets (FNSS)* yang merupakan gabungan dari *N-Soft Sets* dengan *Fuzzy Sets*. Dalam *Fuzzy N-Soft Sets* ini tidak hanya diperkenalkan peringkat dari setiap objek, namun juga disertai dengan derajat keanggotaan dari objek tersebut untuk suatu parameter tertentu. Dalam beberapa kasus, tidak hanya dipertimbangkan nilai keanggotaan, namun juga melihat nilai ketidakeanggotaan dari objek yang nantinya mungkin menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan hal ini, Akram, dkk. [7] pada tahun 2019 memperluas konsep dari *Fuzzy N-Soft Sets* menjadi *Intuitionistic Fuzzy N-Soft Sets (IFNSS)*.

Pada *Intuitionistic Fuzzy N-Soft Sets* diperkenalkan peringkat, nilai keanggotaan serta nilai ketidakeanggotaan dari objek-objek dengan mengasumsikan bahwa tingkat kepentingan antara parameter adalah sama. Selain itu, Akram, dkk. [7] juga memperkenalkan beberapa bentuk komplemen dari *Intuitionistic Fuzzy N-Soft Sets* serta operasi-operasi yang terkait dengan *Intuitionistic Fuzzy N-Soft Sets*. Pada Akram, dkk. [7] bentuk komplemen berdasarkan fungsi keanggotaan dan ketidakeanggotaan, sementara pada *N-Soft Sets* men-cirikan pada peringkat. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dikaji bentuk komplemen yang mengakomodir perubahan peringkat dari *IFNSS* yang belum diperkenalkan oleh Akram, dkk. [7]. Di samping itu juga diperkenalkan suatu konsep yang disebut dengan *Generalized Intuitionistic Fuzzy N-Soft Sets (GIFNSS)* yang merupakan perluasan dari *Intuitionistic Fuzzy N-Soft Sets* dengan mengasumsikan bahwa tingkat kepentingan untuk setiap parameter tidak selalu sama. Kajian ini merupakan perumuman dari kajian yang dilakukan oleh Akram, dkk. (2019) [7].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka pada penelitian ini akan dikaji apa saja bentuk-bentuk komplemen dari *Intuitionistic Fuzzy N-Soft Sets*, dan bagaimana konsep dari *Generalized Intuitionistic Fuzzy N-Soft Sets* serta aplikasinya dalam pengambilan keputusan.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menentukan bentuk beberapa komplemen dari *Intuitionistic Fuzzy N-Soft Sets*.
2. Mengkaji hubungan antara koleksi *Fuzzy N-Soft Sets*, *Intuitionistic Fuzzy N-Soft Sets* dan *Interval-Valued Fuzzy N-Soft Sets*.
3. Menjelaskan bagaimana konsep dari *Generalized Intuitionistic Fuzzy N-Soft Sets*.
4. Menentukan algoritma dalam pengambilan keputusan berdasarkan konsep dari *Generalized Intuitionistic Fuzzy N-Soft Sets*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu yaitu perluasan teori *N-Soft Sets*. Manfaat khususnya yaitu dapat memperkaya pembaca akan kajian teoritis tentang *Intuitionistic Fuzzy N-Soft Sets* dan *Generalized Intuitionistic Fuzzy N-Soft Sets* serta pengambilan keputusan dengan *Generalized Intuitionistic Fuzzy N-Soft Sets*.

