



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari biasanya terjadi berbagai kasus yang rumit, seperti dalam bidang teknik, ekonomi, ilmu sosial, dan ilmu kedokteran. Dalam kasus-kasus tersebut banyak sekali kasus yang mengandung unsur ketidakpastian, ketidaktepatan, dan ketidakjelasan. Contohnya, misalkan seseorang anak yang memiliki umur 20 tahun sudah dikatakan dewasa oleh ibunya, tapi menurut sang ayah anak yang berumur 20 tahun masih remaja, sehingga terjadi perbedaan pendapat antara sang ibu dan sang ayah.

Untuk mengambil suatu keputusan pada perbedaan pendapat yang sering terjadi, tidak bisa hanya menggunakan metode yang klasik karena beberapa dari kasus tersebut mengandung unsur ketidakpastian dan keragu-raguan. Molodstov [1] mengusulkan suatu teori baru yang dinamakan dengan teori himpunan lembut (*soft set theory*), teori ini berguna untuk menyelesaikan permasalahan yang mengandung unsur ketidakpastian dan keragu-raguan, seperti pada pengambilan keputusan, teori pengukuran, dan teori permainan.

Himpunan lembut (*soft set*) bisa dikombinasikan dengan suatu himpunan lainnya, Maji [2] pertama kali melakukan pengkombinasian teori himpunan lembut (*soft sets theory*) dengan teori himpunan kabur (*fuzzy sets the-*

ory), sehingga menghasilkan teori himpunan lembut kabur (*fuzzy soft sets theory*). Pada teori himpunan lembut kabur (*fuzzy soft sets theory*) diberikan derajat keanggotaan untuk mempermudah pengambilan keputusan dalam suatu permasalahan. Namun, saat memberikan derajat keanggotaan pada suatu elemen dalam suatu himpunan tidaklah mudah, hal ini disebabkan karena setiap elemen dari suatu himpunan mempunyai beberapa nilai yang memungkinkan. Untuk menyelesaikan kasus ini, Torra dan Narukawa [3] dan [4] memperkenalkan suatu perluasan dari teori himpunan kabur (*fuzzy set theory*) yaitu teori himpunan kabur *hesitant* (*hesitant fuzzy set*).

Teori himpunan kabur *hesitant* (*hesitant fuzzy set*) memungkinkan derajat keanggotaan suatu elemen dalam suatu himpunan mempunyai beberapa nilai yang memungkinkan.

## 1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana perluasan himpunan kabur *hesitant* menjadi himpunan lembut kabur *hesitant*?
2. Bagaimana sifat operasi AND, OR, gabungan, irisan, dan hukum De Morgan pada himpunan lembut kabur *hesitant*?
3. Bagaimana penggunaan himpunan lembut kabur *hesitant* dalam mengam-

bil keputusan dan keefektifannya?

### 1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Menjelaskan perluasan himpunan kabur *hesitant* menjadi himpunan lembut kabur *hesitant*.
2. Membuktikan sifat-sifat himpunan lembut kabur *hesitant* terkait dengan operasi AND, OR, gabungan, irisan, dan hukum De Morgan.
3. Menjelaskan penggunaan himpunan lembut kabur *hesitant* dalam mengambil keputusan.

### 1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini adalah Bab I Pendahuluan, yang berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan. Bab II Landasan Teori, yang berisikan tentang landasan teori yang akan digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang dibahas pada tugas akhir ini. Bab III Pembahasan, berisikan penjelasan tentang perluasan himpunan kabur *hesitant* menjadi himpunan lembut kabur *hesitant* serta beberapa operasi seperti AND, OR, gabungan, irisan, komplemen, dan hukum De Morgan. Bab IV Aplikasi Himpunan Lembut Kabur *Hesitant*, berisikan tentang pengaplikasian himpunan lebut kabur *hesitant* dalam pengambilan suatu keputusan pada suatu permasalahan. Bab

V Kesimpulan, berisikan kesimpulan dari tugas akhir.

