

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Matriks adalah susunan segi empat siku-siku dari bilangan-bilangan yang diatur dalam baris dan kolom. Matriks *fuzzy* adalah matriks yang entri-entrinya berada pada selang tutup  $[0,1]$ . Matriks *fuzzy* banyak digunakan dalam pemodelan pada permasalahan ilmu pengetahuan alam, logika dari relasi biner, dan diagnosa medis [?]. Matriks *fuzzy* didefinisikan pertama kali oleh Thomson pada tahun 1977 [?], kemudian teori dari matriks *fuzzy* dikembangkan oleh Kim and Roush [?], yang merupakan lanjutan dari matriks Boolean. Matriks Boolean merupakan kasus khusus pada matriks *fuzzy* dimana entri-entrinya adalah  $\{0,1\}$ .

Operasi-operasi pada matriks *fuzzy* menggunakan operasi max-min yang berbeda dengan operasi matriks atas bilangan real dan kompleks. Matriks *fuzzy* memiliki beberapa sifat, diantaranya refleksif, transitif, refleksif lemah,  $\alpha$ -refleksif, simetris, nilpoten, dan idempoten [?]. Kim dan Roush [?] memperkenalkan suatu konsep yang tidak dimiliki oleh matriks biasa, yaitu konsep tentang Bagian  $\alpha$  matriks *fuzzy*. Bagian  $\alpha$  matriks *fuzzy* adalah matriks Boolean *fuzzy* dengan entri-entri pada baris ke- $i$  dan kolom ke- $j$  adalah 1 jika entri-entrinya besar dari  $\alpha$  dan nol jika entri-entrinya kecil dari  $\alpha$ , yang mana nilai  $\alpha$  adalah suatu bilangan yang berada pada  $[0,1]$ .

Tulisan ini merupakan studi literatur yang mengulas kembali sebagian isi dari jurnal *some remarks on section of a fuzzy matrix* oleh F.I Sidky dan E.G. Emam, yang mengacu kepada sifat-sifat matriks *fuzzy* dengan Bagian  $\alpha$  matriks *fuzzy*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Misal diberikan suatu matriks *fuzzy* dan suatu  $\alpha \in [0,1]$ , maka akan dibahas bagaimana sifat-sifat Bagian  $\alpha$  matriks *fuzzy* dan hubungannya dengan matriks *fuzzy*.

## 1.3 Batasan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada tulisan ini tentang hubungan antara Bagian  $\alpha$  matriks *fuzzy* dan sifat matriks *fuzzy* dibatasi untuk sifat refleksif, refleksif lemah,  $\alpha$ -refleksif, simetris, transitif, nilpoten, dan idempoten.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah mengkaji sifat-sifat Bagian  $\alpha$  matriks *fuzzy* serta hubungannya dengan matriks *fuzzy*.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini akan dibagi menjadi empat Bab, yaitu BAB I Pendahuluan, memberikan gambaran singkat tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan. Pada skripsi ini juga berisikan landasan teori yang akan dijadikan acuan dasar dalam pembahasan, semua ini mencakup pada BAB II. Pengaplikasian teori akan dimuat di dalam BAB III yaitu hasil dan pembahasan, yang berisikan tentang pengertian Bagian  $\alpha$  matriks *fuzzy*, sifat-sifat Bagian  $\alpha$  matriks *fuzzy*, serta hubungan antara matriks *fuzzy* dengan Bagian  $\alpha$  matriks *fuzzy*. Semua hasil dan pembahasan akan dirangkum pada BAB IV yaitu penutup, yang memuat kesimpulan atas hasil yang telah didapatkan.

