

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matriks adalah susunan segi empat siku-siku dari bilangan-bilangan yang diatur dalam baris dan kolom. Matriks dan operasinya merupakan hal yang erat kaitannya dengan bidang aljabar linier. Konsep dari suatu matriks sangat berguna untuk menyelesaikan permasalahan dalam ilmu matematika modern, salah satunya adalah penyelesaian permasalahan dengan menggunakan konsep invers matriks.

Matriks *fuzzy* adalah matriks yang entri-entrinya bilangan yang berada pada selang tutup $[0,1]$. Matriks fuzzy banyak digunakan dalam pemo-delan pada permasalahan ilmu pengetahuan alam, dan diagnosa medis[2].

Pada tahun 1920 E.H Moore mendeskripsikan salah satu jenis invers matriks yang dikenal dengan nama generalisasi invers. Generalisasi invers (g -invers) merupakan perluasan dari konsep invers matriks. Kemudian pada tahun 1955 Roger Penrose berhasil mendeskripsikan empat persamaan yang harus dipenuhi untuk menentukan g -invers. Persamaan tersebut dikenal dengan nama persamaan Penrose[1].

Tidak hanya pada matriks biasa, g -invers juga berlaku pada matriks *fuzzy*. Matriks *fuzzy* yang memiliki g -invers disebut matriks *fuzzy* regular.

Terdapat beberapa macam g -invers pada matriks *fuzzy*, yaitu g -invers kuadrat terkecil, g -invers norm minimum, dan invers Moore Penrose.

1.2 Rumusan Masalah

Misal diberikan suatu matriks *fuzzy* berukuran $m \times n$. Pada tugas akhir ini dibahas bagaimana sifat-sifat dari g -invers kuadrat terkecil, g -invers norm minimum, dan invers Moore Penrose pada matriks *fuzzy*.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah menjelaskan sifat-sifat dari g -invers kuadrat terkecil, g -invers norm minimum, dan invers Moore Penrose dari suatu matriks *fuzzy*.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini dimulai dari Bab I Pendahuluan yang memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan. Selanjutnya, Bab II Landasan Teori membahas beberapa konsep dan dasar-dasar teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dikaji pada tugas akhir ini. Bab III Pembahasan membahas definisi dan sifat-sifat dari g -invers kuadrat terkecil, g -invers norm minimum, dan invers Moore Penrose pada matriks *fuzzy*. Terakhir, Bab IV Kesimpulan berisi kesimpulan dari tugas akhir.