

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aljabar merupakan salah satu cabang kajian dalam ilmu matematika. Aljabar dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kategori, salah satunya aljabar linear. Salah satu kajian yang dikaji dalam aljabar linear adalah matriks. Secara singkat matriks merupakan suatu jajaran berbentuk persegi panjang yang disusun dalam baris horizontal dan kolom vertikal.

Beberapa tipe matriks memiliki peran penting dalam ilmu matematika dan sains, seperti matriks positif total dan matriks nonpositif total. Suatu matriks dikatakan positif total jika semua minornya nonnegatif. Sebaliknya suatu matriks dikatakan nonpositif total jika semua minornya nonpositif. Jenis matriks ini memiliki kegunaan dalam berbagai bidang seperti statistik, ekonomi, desain geometrik berbasis komputer, dan lain-lain [1].

Berdasarkan sifatnya matriks dapat dikelompokkan menjadi matriks singular dan matriks nonsingular. Suatu matriks dikatakan singular apabila memiliki determinan yang sama dengan nol, matriks jenis ini tidak memiliki invers. Sedangkan matriks dikatakan nonsingular apabila memiliki determinan yang tidak sama dengan nol, matriks jenis ini memiliki invers. Matriks non-positif total memiliki keterkaitan dengan matriks nonsingular, suatu matriks

nonpositif total dikatakan nonsingular jika memiliki minor nonpositif dan determinan matriksnya kurang dari nol.

Pada tugas akhir ini akan membahas kembali sifat-sifat matriks nonpositif total nonsingular pada artikel [2] yang berjudul "*Faktorisasi Quasi - LDU pada matriks nonpositif total nonsingular*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana sifat-sifat matriks nonpositif total nonsingular.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah membuktikan sifat-sifat matriks nonpositif total nonsingular.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri dari empat bab. Masing-masing bab memuat bagian yang saling terkait. Bab I Pendahuluan, berisi: latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan. Bab II Landasan Teori, berisi: tentang teori yang digunakan sebagai acuan dalam pembahasan masalah. Bab III Pembahasan, menjelaskan tentang matriks nonpositif total dan sifat-sifat matriks nonpositif total nonsingular. Bab IV Kesimpulan.