BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matriks adalah kumpulan bilangan, simbol, atau ekspresi, berbentuk persegi panjang yang disusun menurut baris dan kolom. Bilangan-bilangan yang terdapat di suatu matriks disebut dengan entri atau anggota matriks. Matriks sama halnya dengan variabel biasa, dapat dikalikan, dijumlah, dikurangkan, dan didekomposisikan. Dengan representasi matriks, perhitungan dapat dilakukan dengan lebih terstruktur.

Pada tahun 1920 E.H Moore mendeskripsikan salah satu jenis invers matriks yang dikenal dengan nama generalisasi invers. Generalisasi invers merupakan perluasan dari konsep invers matriks, dimana invers matriks tidak lagi hanya untuk matriks yang nonsingular. Kemudian pada tahun 1955 Roger Penrose berhasil mendeskripsikan empat persamaan yang harus dipenuhi untuk menentukan generalisasi invers [2]. Persamaan tersebut dikenal sebagai persamaan Penrose, dan generalisasi invers yang memenuhi keempat persamaan Penrose dikenal dengan nama Invers Moore-Penrose. Sedangkan generalisasi invers yang hanya memenuhi beberapa persamaan Penrose tetap dinamakan sebagai generalisasi invers. Persamaan invers Moore-Penrose adalah sebagai berikut:

1. $AXA = A$

2. $XAX = X$

3. $(AX)^* = AX$ (1.1.1)

4. $(XA)^* = XA$

Untuk memudahkan penyebutan, maka generalisasi invers dibagi ke dalam kelas-kelas tertentu. Pembagian kelas-kelas ini didasarkan kepada banyaknya persamaan Penrose yang dapat dipenuhi berdasarkan persamaan (1.1.1), yaitu $\{1\}$-invers, $\{1,2\}$-invers, $\{1,2,3\}$-invers, $\{1,2,4\}$-invers dan $\{1,2,3,4\}$-invers.

1.2 Rumusan Masalah

Jika diberikan sebarang matriks A, bagaimanakah proses agar matriks A tersebut mempunyai $\{1\}$-invers dan $\{1,2\}$-invers.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan utama dari skripsi ini adalah menunjukkan keeksistensian dari $\{1\}$-invers dan $\{1,2\}$-invers dari sebarang matriks. Untuk mencapai tujuan tersebut maka perlu cara pengkonstruksian $\{1\}$-invers dan $\{1,2\}$-invers dari sebarang matriks.