

BAB IV

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dalam tugas akhir ini, yaitu tentang metode penghitungan invers Moore-Penrose, diperoleh:

1. Untuk sebarang matriks $A \in \mathbb{C}^{m \times n}$ terdapat invers Moore-Penrose. Invers Moore-Penrose dapat dicari dengan beberapa metode, diantaranya menggunakan rumus Zlobec, yaitu $A^\dagger = A^*TA^*$ dengan $T \in (A^*AA^*)^{(1)}$ dan rumus MacDuffe, yaitu $A^\dagger = G^*(F^*AG^*)^{-1}F^*$.
2. Langkah-langkah untuk menentukan invers Moore-Penrose dengan rumus Zlobec pada matriks A adalah
 - a. Mencari transpose dari matriks A kemudian konjugatkan sehingga diperoleh A^* . Oleh karena diketahui $T \in (A^*AA^*)^{(1)}$ akibatnya hitung perkalian (A^*AA^*) .
 - b. Mencari bentuk matriks normal Hermite dari matriks (A^*AA^*) dalam bentuk matriks EAP , lalu dapat dicari matriks T dengan mengambil

$$L \in \mathbb{C}^{(n-r) \times (m-r)}$$

sehingga diperoleh dari T yaitu

$$T = P \begin{bmatrix} I_r & O_{r \times (m-r)} \\ O_{(n-r) \times r} & L \end{bmatrix} E$$

- c. Terakhir mencari $A^\dagger = A^*TA^*$.

3. Langkah-langkah untuk menentukan invers Moore-Penrose dengan rumus MacDuffe dari matriks A adalah

- a. Menggunakan OBE untuk mereduksi A ke matriks eselon baris tereduksi A .
- b. Matriks F disusun dengan memilih kolom dari A yang terhubung dengan satu utama di matriks eselon baris tereduksi A , lalu letakkan kolom yang terpilih dari A pada matriks F dalam urutan yang sama di A .
- c. Matriks G disusun dengan mengambil baris tak nol dari matriks eselon baris tereduksi A dan letakkan baris tersebut sebagai baris pada G dengan urutan yang sama sebagaimana baris tersebut muncul di matriks eselon baris tereduksi A .
- d. Mencari invers dari (F^*AG^*) .
- e. Terakhir mencari invers Moore-Penrose menggunakan rumus MacDuffe yaitu $A^\dagger = G^*(F^*AG^*)^{-1}F^*$.

