BAB IV

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pembahasan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya didapatkan bahwa:

1. Hubungan antara Generalisasi Invers Moore Penrose dan Solusi Kuadrat Terkecil adalah solusi pendekatan sistem persamaan linear yang didapatkan dari Generalisasi Invers Moore-penrose adalah Solusi Kuadrat Terkecil minimal untuk sistem kelebihan persamaan.

2. Sistem persamaan linear dengan matriks koefisen yang memiliki rank penuh dapat diselesaikan dengan memperhatikan ketentuan berikut: misalkan diberikan sistem persamaan linear $A\boldsymbol{x} = \boldsymbol{b}$ dimana $A \in \mathbb{R}^{m\times n}$ merupakan matriks koefisien dari sistem persamaan linear, $\boldsymbol{x} \in R^n$ merupakan vektor berukuran n dan $\boldsymbol{b} \in R^m$ merupakan vektor berukuran m.

   (a) Jika $m = n$ dan matriks koefisien A adalah matriks bujur sangkar yang tidak singular dimana $rk(A) = m = n$, maka solusi tunggal dari sistem persamaan linear $A\boldsymbol{x} = \boldsymbol{b}$ adalah $\boldsymbol{x} = A^\dagger\boldsymbol{b}; A^\dagger = A^{-1}$

   (b) Jika $m > n$ dan matriks koefisien A bukan matriks bujur sangkar dengan $rk(A) = n < m$ artinya A mempunyai rank kolom penuh dan A memiliki invers kiri, sehingga solusi dari sistem persamaan linear $A\boldsymbol{x} = \boldsymbol{b}$ adalah $\boldsymbol{x} = A^\dagger\boldsymbol{b}; A^\dagger = (A^TA)^{-1}A^T$

(c) Jika $m < n$ dan A bukan matriks bujur sangkar dengan $rk(A) = m < n$ artinya A mempunyai rank baris penuh dan A memiliki invers kanan, sehingga solusi dari sistem persamaan linear $A\boldsymbol{x} = \boldsymbol{b}$ adalah $\boldsymbol{x} = A^{\dagger}\boldsymbol{b}; A^{\dagger} = A^T(AA^T)^{-1}$

3. Sistem persamaan linear dengan matriks koefisen yang tidak memiliki rank penuh dapat diselesaikan dengan $A^{\dagger} = C^T(CC^T)^{-1}(B^TB)^{-1}B^T$