

BAB IV  
KESIMPULAN

Untuk menentukan Determinan, invers dan akar-akar karakteristik dari suatu matrik bujur sangkar serta vektor-vektor karakteristik yang berkorespondensi dengan akar-akar karakteristiknya dapat digunakan Metoda Faddeev yaitu sebagai berikut :

$$\begin{array}{lll}
 A_1 = A & p_1 = \text{tr } A & B_1 = A_1 - p_1 I \\
 A_2 = AB_1 & p_2 = \frac{1}{2} \text{tr } A_2 & B_2 = A_2 - p_2 I \\
 \dots\dots\dots & \dots\dots\dots & \dots\dots\dots \\
 A_n = AB_{n-1} & p_n = \frac{1}{n} \text{tr } A_n & B_n = A_n - p_n I
 \end{array}$$

Persamaan  $B_n = A_n - p_n E = 0$  digunakan untuk mengecek kebenaran dari perhitungan.

Dan dengan menggunakan rumus diatas dapat ditentukan :

1. Determinan dari matrix A yaitu :

$$|A| = (-1)^{n-1} p_n$$

2. Invers dari matrix A yaitu :

$$A^{-1} = \frac{1}{p_n} B_{n-1}$$

3. Dengan memasukkan harga-harga  $p_1, p_2, \dots, p_n$  kedalam

persamaan  $|\lambda I - A| = \Delta(\lambda) = \lambda^n - p_1 \lambda^{n-1} - \dots - p_n = 0$  dida

patkan akar-akar karakteristik dari matrix A.

4. Dengan memasukkan harga-harga  $B_1, B_2, \dots, B_{n-1}$  kedalam

persamaan :  $B(\lambda) = I\lambda^{n-1} + B_1 \lambda^{n-2} + \dots + B_{n-1}$

didapatkan vektor-vektor karakteristik dari  $A$ . Karena setiap kolom yang tidak nol dari  $B(\lambda_0)$  yang berkorespondensi dengan akar karakteristik  $\lambda_0$  merupakan vektor karakteristik yang bersangkutan dengan  $\lambda_0$ .

