

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah studi literatur dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Diberikan suatu matriks  $FLDcirc_r$  dengan bentuk khusus yang dibentuk dari Definisi 2.4 dengan  $a_0 = 0, a_1 = x, a_2 = 0, \dots, a_{n-1} = 0$ , sebagai berikut:

$$A_n = \begin{bmatrix} 0 & x & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & x & 0 & \cdots & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & x & \cdots & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \cdots & 0 & x & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 & x & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 & 0 & x \\ rx & -rx & 0 & 0 & \cdots & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

matriks  $A_n$  diatas dapat juga ditulis dengan  $A_n = FLDcirc_r(0, x, 0, \dots, 0)$ .

2. Bentuk dari matriks  $FLDcirc_r A$  berorde  $2 \times 2$  sampai  $11 \times 11$  adalah sebagai berikut

$$A_2 = \begin{bmatrix} 0 & x \\ rx & -rx \end{bmatrix}$$

$$A_3 = \begin{bmatrix} 0 & x & 0 \\ 0 & 0 & x \\ rx & -rx & 0 \end{bmatrix}$$

$$A_4 = \begin{bmatrix} 0 & x & 0 & 0 \\ 0 & 0 & x & 0 \\ 0 & 0 & 0 & x \\ rx & -rx & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$A_5 = \begin{bmatrix} 0 & x & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & x & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & x & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & x \\ rx & -rx & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$A_6 = \begin{bmatrix} 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 \\ rx & -rx & 0 & 0 & 0 & x \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$A_7 = \begin{bmatrix} 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 \\ rx & -rx & 0 & 0 & 0 & 0 & x \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$A_8 = \begin{bmatrix} 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x \\ rx & -rx & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$A_9 = \begin{bmatrix} 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x \\ rx & -rx & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$A_{10} = \begin{bmatrix} 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x \\ rx & -rx & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$A_{11} = \begin{pmatrix} 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & x \\ rx & -rx & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

3. Menentukan nilai determinan dari matriks  $FLDcirc_r A$  yang berorde  $2 \times 2$  sampai  $11 \times 11$  dengan menggunakan ekspansi kofaktor.
4. Menentukan matriks kofaktor dari matriks  $FLDcirc_r A$  yang berorde  $2 \times 2$  sampai  $11 \times 11$  dengan menggunakan minor-kofaktor.
5. Menentukan invers dari matriks  $FLDcirc_r A$  yang berorde  $2 \times 2$  sampai  $11 \times 11$  dengan menggunakan metode adjoin.
6. Menduga bentuk umum determinan, matriks kofaktor dan invers secara umum dari matriks  $FLDcirc_r A$  dengan mengamati polanya.
7. Membuktikan bentuk umum determinan, matriks kofaktor dan invers dari matriks  $FLDcirc_r A$  dengan menggunakan induksi matematika dan pembuktian langsung.
8. Mengaplikasikan determinan, matriks kofaktor dan invers dari matriks  $FLDcirc_r A$  pada beberapa contoh soal.