

Hak Cipta Diindungi 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

Metodologi penelitian adalah sebuah langkah-langkah sistematis yang digunakan penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini, untuk mengetahui sifat-sifat dari Determinan Radic dari Matriks Persegi panjang. Terdapat 4 sifat determinan radic untuk matriks persegi panjang. Berikut langkah-langkah yang perlu dilakukan penulis adalah :

1. Membuktikan sifat yang pertama, yaitu :

Misalkan  $A = [A_1, A_2, \dots, A_n]$  adalah matriks dengan  $2 \times n$  dengan  $n \geq 2$ . maka :

2. maka :

$$|A| = |A_1, A_2 - A_3 + A_4 - \dots + (-1)^n A_n|$$

$$+ |A_2, A_3 - A_4 + \dots + (-1)^n A_n|$$

$$+ \dots$$

$$+ |A_{n-1}, A_n|.$$

2. Membuktikan sifat yang kedua, yaitu :

Misalkan  $A = [A_1, A_2, \dots, A_n]$  matriks  $m \times n$ , dengan  $m$  adalah jumlah baris dan  $n$  adalah jumlah kolom,  $m \leq n$ . Maka :

$$|A| = \sum_{1 \leq j_1 < \dots < j_{m-1} < n} (-1)^{r+j_1+j_2+\dots+j_{m-1}}$$

$$\times \left| A_{j_1}, A_{j_2}, \dots, A_{j_{m-1}}, \sum_{k=j_{m-1}+1}^n (-1)^k A_k \right|$$

dengan  $r = 1 + 2 + \dots + m$ .

3. Membuktikan sifat yang ketiga, yaitu :

Misalkan  $A = [A_1, A_2, \dots, A_n]$  matriks  $m \times n$  dengan,  $m \leq n$ , maka:

$$|A| = \sum_{1 \leq j_2 < \dots < j_m \leq n} (-1)^{r+j_2+\dots+j_m} \left| \sum_{k=1}^{j_2-1} (-1)^k A_k, A_{j_2}, \dots, A_{j_m} \right|,$$

Hak Cipta Diindungi 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.

dengan  $r = 1 + 2 + \dots + m$ .

4. Membuktikan sifat yang keempat, yaitu :

Misalkan  $A = [A_1, A_2, \dots, A_n]$  matriks  $m \times n$ ,  $m \leq n$ . Kemudian untuk setiap  $p \in \{2, 3, \dots, m-1\}$ , maka :

$$|A| = \sum_{\substack{1 \leq j_1 < \dots < j_{p-1} \\ j_{p+1} < \dots < j_m \leq n \\ j_{p+1} - j_{p-1} > 1}} (-1)^{r+j_1+j_2+\dots+j_{p-1}+j_{p+1}+\dots+j_m} \\ \times \left| A_{j_1}, \dots, A_{j_{p-1}}, \sum_{k=j_{p-1}+1}^{j_{p+1}-1} (-1)^k A_k, A_{j_{p+1}}, \dots, A_{j_m} \right|,$$

dengan  $r = 1 + 2 + \dots + m$ .