

## ABSTRAK

Nama : Putri Tarana Srinarulita Herliani  
NIM : 1207010051  
Judul Skripsi : Polinomial Karakteristik Dari Matriks Penutup Sisi  
Minimum Pada Graf Lintasan Beranting  $P_{n(2)(1)}$

Dalam teori graf, mencari determinan  $|A - \gamma I_n|$  dari matriks penutup sisi minimum akan menghasilkan polinomial dengan derajat  $n$  dalam  $\gamma$  ini disebut **polinomial karakteristik** dari matriks  $A$ . Diperlukan informasi seperti himpunan sisi  $F$  pada graf  $G(V, E)$  disebut penutup sisi, jika setiap sisi di  $G$  menjadi titik ujung dari setidaknya satu sisi di  $F$ . Dalam mencari polinomial karakteristik penutup sisi minimum, matriks ketetanggaan yang digunakan yaitu matriks yang dibangun dari ketetanggaan sisi pada himpunan penutup sisi minimum  $C_F$  suatu graf, di mana  $C_F$  adalah jumlah sisi yang paling sedikit. Tujuan pada Skripsi ini yaitu untuk menentukan polinomial karakteristik dari penutup sisi minimum pada graf lintasan beranting yaitu :

$$f_m(P_{n(2)(1)}, \gamma) = \frac{\gamma^n(\gamma - 2)}{\beta} \cdot \left( \left( \frac{\gamma^2 - 2\gamma - 4 + \beta}{2} \right)^n - \left( \frac{(\gamma^2 - 2\gamma - 4) - \beta}{2} \right)^n \right)$$

Dengan nilai  $\beta$  yaitu  $\sqrt{\gamma^4 - 4\gamma^3 - 8\gamma^2 + 16\gamma + 16}$ .

**Kata Kunci:** Polinomial Karakteristik, Penutup sisi minimum, Matriks Ketetanggaan, Graf Lintasan Beranting.

## ABSTRACT

*Name* : Putri Tarana Srinarulita Herliani  
*NIM* : 1207010051  
*Thesis Title* : *Characteristic Polynomial of Minimum Edge Coverage Matrix in Earring Path Graph  $P_{n(2)(1)}$*

In graph theory, finding the determinant  $|A - \gamma I_n|$  of the minimum side cover matrix will produce a polynomial of degree  $n$  in  $\gamma$  which is called the **characteristic polynomial** of the matrix  $A$ . Information is needed such as the set of edges  $F$  in a graph  $G(V, E)$  is called the edge cover, if each edge in  $G$  is an endpoint of at least one edge in  $F$ . In finding the characteristic polynomial of the minimum edge cover, the adjacency matrix used is a matrix constructed from the adjacencies of the edges in the minimum edge cover set  $C_F$  of a graph, where  $C_F$  is the least number of edges. The purpose of this thesis is to determine the characteristic polynomial of the minimum edge cover in earring path graph, namely :

$$f_m(P_{n(2)(1)}, \gamma) = \frac{\gamma^n(\gamma - 2)}{\beta} \cdot \left( \left( \frac{\gamma^2 - 2\gamma - 4 + \beta}{2} \right)^n - \left( \frac{(\gamma^2 - 2\gamma - 4) - \beta}{2} \right)^n \right)$$

With the value of  $\beta$  is  $\sqrt{\gamma^4 - 4\gamma^3 - 8\gamma^2 + 16\gamma + 16}$ .



**Keywords:** *Keywords: Characteristic Polynomial, Minimum edge cover, Adjacency Matrix, Chained Path Graph.*