

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari besaran, struktur, ruang, dan perubahan. Matematika memiliki banyak cabang disiplin ilmu yang sampai saat ini belum dimanfaatkan secara keseluruhan. Aplikasi dari ilmu matematika banyak dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, mulai dari perhitungan volume suatu benda yang tak terstruktur, penggunaan statistika dalam perhitungan cepat pemilu, sampai pada proses jual beli di pasar tradisional maupun pasar swalayan.

Salah satu cabang disiplin ilmu dari matematika adalah teori graf. Teori graf adalah cabang ilmu yang mempelajari sifat-sifat graf. Graf $G(V, E)$ terdiri dari titik (*vertex*) yang merupakan himpunan tak kosong dan garis (*edge*) adalah himpunan yang menghubungkan antar titik, dengan V adalah himpunan titik, dan E boleh kosong.

Polinomial benteng (*rook polynomial*) adalah polinomial yang berhubungan dengan langkah benteng pada permainan catur. Perlu digaris bawahi permainan papan catur yang di bahas pada penelitian ini hanya menggunakan benteng (*rook*) sebagai media penelitian. Seperti telah diketahui, fungsi benteng pada papan catur apabila diletakkan di sembarang petak maka akan memangsa setiap buah catur yang berada pada jalur horizontal atau vertikal baik ke arah kiri, kanan, atas atau bawah. Penerapan dari polinomial benteng yang mungkin sudah ada di kehidupan sehari-hari adalah permainan *Sudoku*, dimana jika salah satu petak sudah terisi angka sebelumnya maka angka tersebut tidak dapat lagi diletakkan pada petak yang vertikal maupun horizontal. Dalam penelitian ini akan didiskusikan tentang penerapan dekomposisi sel pada polinomial benteng dan perhitungan polinomial benteng pada papan berpetak tersebut.

1.2 Batasan Masalah

Pada penelitian ini akan didiskusikan tentang polinomial benteng pada papan dua dimensi $m \times n$; dengan m dan n dibatasi $m \leq 9$ dan $n \leq 9$.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mendiskusikan tentang cara mendekomposisi papan berpetak $m \times n$ untuk nilai – nilai yang telah diberikan pada papan berpetak tersebut.
2. Mendiskusikan cara menentukan polinomial benteng.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Menambah pengetahuan tentang polinomial benteng sebagai salah satu penerapan teori graf.
2. Membantu dalam memodelkan suatu masalah dan mencari solusi penyelesaiannya dengan polinomial benteng.