

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. PENGERTIAN DAN PERMASALAHAN.

Apabila diberikan suatu graph G yang terdiri dari n titik dan diinginkan untuk mewarnai titik-titik tersebut sedemikian hingga tidak ada dua titik bertetangga (dua titik dihubungkan oleh sebuah garis) mempunyai warna sama, dalam teori graph hal ini disebut pewarnaan (coloring). Yang menjadi masalah disini adalah berapa macam warna paling sedikit diperlukan untuk mewarnai graph G tersebut.

Definisi 1.

Bilangan kromatik adalah banyaknya warna paling sedikit yang diperlukan untuk mewarnai graph G agar tidak ada dua titik bertetangga mendapat warna sama.

Definisi 2.

Polinomial kromatik adalah banyaknya cara mewarnai graph G dengan menggunakan sejumlah warna tertentu. Dalam pewarnaan ini titik-titik yang mempunyai warna sama dapat dikelompokkan menjadi satu, sehingga apabila pewarnaannya dilakukan dengan cara yang berbeda anggota-anggota kelompoknya pun akan berbeda, tetapi ada graph yang mempunyai anggota selalu tetap meskipun dilakukan pewarnaan berbeda tetapi dengan jumlah warna sama. Pengelompokan seperti diatas disebut pemisahan. Apakah kaitannya antara bilangan kromatik dengan pemisahan dan juga dengan polinomial kromatik? inilah yang akan dibahas dalam bab III, selain itu juga pemisahan terhadap garis-garis dari graph G .

1.2. PEMBAHASAN.

Untuk membahas masalah-masalah yang berkaitan dengan pewarnaan, dalam bab III yang akan dibahas pertama adalah mengenai bilangan kromatik. Kemudian dilanjutkan masalah

pemisahan dalam graph. Pada sub bab mengenai polinomial kromatik akan ditinjau beberapa teorema untuk mencari polinomial kromatik dan juga hubungannya polinomial kromatik dengan pemisahan. Masalah pemisahan garis-garis dari graph G yang akan dibahas pada sub bab selanjutnya hanya dibatasi untuk graph yang dapat terbagi dua yaitu graph yang dapat diwarnai dengan dua warna, meskipun pemisahan garis tersebut berlaku untuk semua graph kecuali untuk graph yang hanya terdiri dari titik-titik saja. Sub bab terakhir yang dibahas pada bab III ini adalah pewarnaan untuk peta dan dikaitkan dengan pewarnaan titik, disini akan ditinjau khusus tentang masalah empat warna yang merupakan bagian penting dalam pewarnaan peta.

Untuk menunjang pembahasan pewarnaan diatas pada bab II akan diberikan konsep-konsep dasar teori graph sebagai penunjang untuk memahami permasalahan pewarnaan yang akan dibahas.