

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika merupakan salahsatu ilmu yang mempunyai objek kajian abstrak, yang universal dan mendasari perkembangan teknologi modern serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu pengetahuan. Salah satu cabang matematika yang dapat menyelesaikan suatu permasalahan adalah teori graf [3].

Teori graf lahir pada tahun 1736 melalui tulisan L. Euler, seorang matematikawan Swiss, yang berisi tentang upaya pemecahan masalah jembatan Konigsberg yang sangat terkenal di Eropa (Sutarno, 2001: 65). “Di Konigsberg (sebelah timur Prussia, Jerman) sekarang bernama Kaliningrad terdapat sungai Pregal yang mengitari pulau Kneiphof lalu bercabang menjadi dua anak sungai tersebut. Ada tujuh jembatan yang menghubungkan daratan yang dibelah oleh sungai tersebut. Masalahnya adalah “Apakah mungkin melalui ketujuh jembatan itu masing-masing tepat satu kali, dan kembali ke tempat semula? Euler membuat model masalah tersebut dalam bentuk graf. Daratan dinyatakan sebagai titik dan jembatan dinyatakan sebagai garis yang disebut *sisi*. Saat ini teori graf semakin berkembang dan menarik karena keunikan dan banyak sekali penerapannya. Keunikan teori graf adalah kesederhanaan pokok pembahasan yang dipelajarinya, karena dapat disajikan sebagai titik dan sisi.

Dalam teori graf di kenal tiga macam pewarnaan graf, yaitu pewarnaan titik, pewarnaan sisi, dan pewarnaan wilayah. Masalah pewarnaan pada graf merupakan masalah yang menarik untuk dikaji mengingat ada banyak persoalan yang dapat dipersentasikan dalam pewarnaan graf. Diantaranya dalam mengatur jadwal ujian sedemikian sehingga semua siswa dapat mengikuti ujian setiap matakuliah yang diambilnya dengan waktu yang tidak bertabrakan antara satu matakuliah dengan matakuliah yang lain [4].

Pewarnaan titik digunakan untuk mendapatkan solusi yang efektif dan efisien. Pewarnaan titik pada graf memiliki banyak variasi. Pada skripsi ini akan dibahas salahsatu jenis pewarnan titik yakni pewarnaan λ -backbone. Istilah

pewarnaan λ - *backbone* pertamakali diperkenalkan pada tahun 2003. Sampai sekarang, beberapa hasil telah diperoleh untuk berbagai jenis *backbone*.

Dalam skripsi ini, dibahas pewarnaan λ -*backbone* dari *splitting* graf dengan *backbone* lingkaran untuk $\lambda \geq 2$.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana cara menentukan bilangan pewarnaan λ - *backbone* pada *splitting* graf dengan *backbone* lingkaran.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan skripsi ini penulis hanya fokus pada *splitting* graf dengan *backbone* lingkaran.

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui bilangan pewarnaan λ -*backbone* pada *splitting* graf dengan *backbone* lingkaran untuk $\lambda \geq 2$.

1.5 Manfaat

Penulisan skripsi ini diharapkan bisa memberikan manfaat serta dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan lebih tentang bilangan pewarnaan λ -*backbone* pada *splitting* graf dengan *backbone* lingkaran.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan untuk mengkaji skripsi ini adalah dengan pendekatan teoritis atau studi literatur dari buku-buku, jurnal-jurnal, atau artikel-artikel yang berkaitan dengan masalah ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari empat bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis memaparkan landasan teori yang menjadi dasar sebagai acuan dalam penulisan skripsi ini, antara lain teori graf, graf sederhana, graf tidak sederhana, derajat titik, ketetanggaan dan keterkaitan, graf lengkap, graf bipartit, graf bipartit lengkap, pewarnaan titik, graf sempurna, graf terhubung, graf pohon, graf bintang, dan subgraf pembangun.

BAB III PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas tentang penentuan *splitting* graf dengan *backbone* lingkaran dan λ -*backbone* untuk $\lambda \geq 2$ juga bilangan kromatiknya, serta memberikan *backbone* yang memuat *backbone* lingkaran maksimum dari *splitting* graf, Juga memberikan pewarnaan titik pada *backbone* lingkaran dari *splitting* graf.

BAB IV PENUTUP

Pada bab ini dipaparkan kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan permasalahan yang diajukan serta saran dan kritik untuk pengembangan tulisan yang berbeda di dalam penulisan selanjutnya yang akan melanjutkan analisis untuk masalah yang telah dipaparkan.

DAFTAR PUSTAKA