

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang Masalah

Teori Graf merupakan salah satu kajian ilmu matematika diskrit yang aplikasinya memiliki banyak manfaat dalam berbagai bidang sampai saat ini, seperti pemetaan, pemograman, dan lain-lain. Graf adalah pasangan himpunan titik dan himpunan sisi dimana titik dapat menggambarkan suatu objek dan sisi dapat menggambarkan suatu pengaitannya terhadap objek tersebut, sehingga dapat membentuk pola tertentu. Tujuan adanya pembuatan graf adalah untuk memvisualisasikan berbagai macam struktur yang ada agar lebih mudah dipahami.

Seiring perkembangan zaman, ilmu pengetahuan dan teknologi pun semakin berkembang. Salah satunya dibuktikan dengan telah banyaknya penelitian terbaru tentang teori graf, seperti macam-macam jenis graf, dimensi metrik suatu graf, dimensi partisi suatu graf, kromatik lokasi suatu graf, pengkodean, dan lain-lain. Penemuan tersebut sangat menguntungkan untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini. Dengan demikian, salah satu topik yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu menentukan dimensi partisi suatu graf.

Partisi merupakan pembagian himpunan titik pada suatu graf men-

jadi kelompok-kelompok pada graf tersebut. Cara pemilihan partisi tidaklah tunggal, sehingga hasil representasinya akan berbeda disetiap partisi yang dipilih. Representasi merupakan koordinat yang menyatakan jarak antara suatu titik di graf tersebut terhadap partisi-partisi yang dipilih. Representasi yang baik ditandai dengan koordinat-koordinat yang dihasilkan berbeda. Dengan demikian tidak semua pemilihan partisi dapat menghasilkan representasi yang baik. Jika representasi setiap titik terhadap setiap partisi yang dipilih menghasilkan koordinat-koordinat yang berbeda maka disebut *resolving partition*. *Resolving partition* dengan kardinalitas minimum dari titik di graf tersebut disebut dengan dimensi partisi dari graf.



Saat ini, penelitian tentang menentukan dimensi partisi pada suatu graf merupakan salah satu topik yang banyak diminati untuk diteliti, seperti Dimensi Partisi Graf *Catarpillar* (Ulat) oleh Chartrand, Salehi dan Zhang pada tahun 2000 [2], Dimensi Partisi Graf Roda oleh Tomescu pada tahun 2007 [3], Dimensi Partisi Graf Gir oleh Imran Javaid pada tahun 2008 [4], Dimensi Partisi Kembang Api oleh Darmaji pada tahun 2011 [3], dan lain-lain. Namun, sampai saat ini belum ada yang meneliti tentang Dimensi Partisi untuk Graf *Lobster*. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini akan ditentukan Dimensi Partisi untuk Graf *Lobster*.

Graf *Lobster* secara umum adalah suatu graf yang diperoleh dari Graf Lintasan dengan menambahkan sejumlah titik pada setiap titik yang ada pada Graf Lintasan tersebut, lalu menambahkan sejumlah titik lagi pada titik yang berderajat satu [5].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah Dimensi Partisi untuk Graf *Lobster*.

1.3 Batasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada penentuan Dimensi Partisi untuk Graf *Lobster* yang teratur $L_{n(p,q)}$ dengan $n \geq 2$, $p = 1$ dan $n, p, q \in N$.

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menentukan Dimensi Partisi untuk Graf *Lobster* teratur $L_{n(p,q)}$ dengan $n \geq 2$, $p = 1$ dan $n, p, q \in N$.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan pada tugas akhir ini terdiri dari empat bab, yaitu Bab I berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan. Pada Bab II berisikan landasan teori yang mencakup materi dasar dan teori penunjang dalam penelitian. Pada Bab III berisikan penentuan Dimensi Partisi untuk Graf *Lobster* $L_{n(1,q)}$. Penulisan tugas akhir ini diakhiri dengan Bab IV yang berisikan kesimpulan dari pembahasan. Hasil baru yang diperoleh pada Tugas Akhir ini ditandai dengan \diamond .