

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Teori graf merupakan salah satu ilmu yang dibahas dalam matematika yang mempelajari himpunan titik yang dihubungkan oleh himpunan sisi. Graf adalah himpunan tidak kosong dari elemen-elemen yang disebut titik, dan suatu himpunan pasangan tidak terurut titik-titik tersebut yang disebut garis (sisi). yang dapat direpresentasikan pada gambar sehingga membentuk pola graf tertentu.

Pelabelan graf pertama kali diperkenalkan oleh Sadlăck (1964), kemudian Stewart (1966), Kotzig dan Rosa (1970). Hingga saat ini pemanfaatan teori pelabelan graf sangat dirasakan peranannya seperti masalah dalam jaringan komunikasi, transportasi, ilmu komputer, riset operasi dan lain sebagainya.

Pelabelan graf merupakan pemetaan injektif yang memetakan unsur himpunan titik dan atau unsur himpunan sisi ke bilangan asli yang disebut label. Hingga saat ini dikenal beberapa jenis pelabelan pada graf antara lain pelabelan *gracefull*, pelabelan harmoni, pelabelan total tak beraturan, pelabelan ajaib, dan pelabelan anti ajaib. Dalam pengembangan pelabelan ajaib, dikenal pula pelabelan total ajaib titik, pelabelan super ajaib untuk titik, pelabelan ajaib sisi, dan pelabelan super ajaib sisi.

Tugas akhir tentang pelabelan ajaib yang sudah dibuat yaitu tentang pelabelan total ajaib titik pada graf lengkap (*vertex magic total labeling complete*

*graph*) oleh Novi Irawati kemudian pelabelan ajaib titik pada graf Petersen yang diperumum oleh Abdul Rosyid dan pelabelan Super ajaib sisi (*super edge magic labeling*) oleh Berlina.

Pada tugas akhir ini, penulis melakukan kajian tentang pelabelan super ajaib untuk titik (*super vertex-magic labeling*) pada beberapa subkelas graf sederhana yaitu graf path, graf sikel, graf bintang, gabungan tak terhubung (*Disjoin Union*) graf sikel dan beberapa graf yang bukan merupakan pelabelan super ajaib untuk titik diantaranya graf roda, graf tangga, graf kipas, graf kincir dan graf bipartite lengkap yang merupakan pengembangan dari pelabelan total ajaib titik.

## **1.2. PERUMUSAN MASALAH**

Permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah bagaimana menentukan Pelabelan Super Ajaib untuk Titik pada suatu graf dan menentukan konstanta ajaib yang ada didalamnya.

## **1.3. PEMBATAHAN MASALAH**

Pada tugas akhir ini, graf yang dikaji adalah subkelas dari graf sederhana yang terhubung dan berhingga yaitu pada graf path, graf sikel, graf bintang, gabungan tak terhubung (*Disjoin Union*) graf sikel, graf tangga, graf kipas, graf kincir, graf bipartite lengkap dan graf roda.

#### **1.4. TUJUAN PENULISAN**

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah menentukan Pelabelan Super Ajaib untuk Titik dan konstanta ajaib yang ada didalamnya.

#### **1.5. METODE PEMBAHASAN**

Metode yang digunakan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini adalah metode tinjauan pustaka (*study Literature*). Referensi utama yang digunakan adalah jurnal tentang *Super vertex-magic labeling* kemudian sebagai pendukung juga digunakan jurnal mengenai graf dan pustaka-pustaka lain yang melandasi teori tentang graf seperti yang tertera dalam daftar pustaka.

#### **1.6. SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan tugas akhir ini meliputi empat bab yaitu:

1. Bab I adalah Pendahuluan, yang berisi tentang Latar Belakang, Perumusan Permasalahan, Pembatasan Masalah, Tujuan Penulisan, Metode Pembahasan, dan Sistematika Penulisan.
2. Bab II adalah Dasar Teori. Pada bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang mendukung pembahasan pada bab III.
3. Bab III adalah Pembahasan. Pada bab pembahasan ini dibahas mengenai Pelabelan Super Ajaib untuk Titik.
4. Bab IV adalah Penutup yang berisi Kesimpulan dari pengerjaan tugas akhir secara keseluruhan.