BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teori graf pertama kali diperkenalkan oleh Leonhard Euler pada tahun 1736. Saat itu Euler memikirkan untuk menyebrangi semua jembatan di kota Kaliningrad, Rusia, tepat satu kali dan kembali ke tempat semula. Publikasi atas permasalahan ini dan solusi yang Euler tawarkan saat ini dikenal dengan Teori Graf. Teori graf merupakan topik yang banyak mendapat perhatian saat ini karena model model yang ada di dalamnya berguna untuk aplikasi yang luas, diantaranya menentukan rute terpendek dalam suatu perjalanan, pemetaan suatu kawasan dengan pewarnaan graf, dll.

Graf digunakan untuk merepresentasikan objek-objek diskrit dan hubungan antara objek-objek tersebut. Representasi visual dari graf adalah dengan menyatakan objek sebagai noktah, bulatan atau titik, sedangkan hubungan antara objek dinyatakan dengan garis. Salah satu topik yang menarik dalam teori graf adalah pelabelan graf.

Pelabelan pada graf mulai berkembang pada tahun 1960-an yang pertama kali diperkenalkan oleh Sadlack (1964), kemudian Stewart (1966), Kotzig dan Rosa (1967). Pelabelan pada graf memiliki aplikasi yang luas seperti pada radar, astronomi, dan lain-lain.

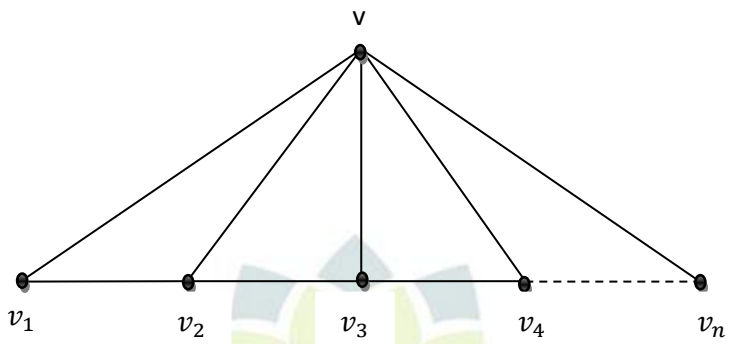
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

Diantara sekian banyak jenis graf, graf lintasan dan graf komplit merupakan salah satu jenis graf yang cukup penting karena terapannya yang luas dalam kehidupan sehari-hari.

Banyak teori dan cara untuk menentukan label pada graf lintasan tersebut, namun penulis dalam skripsi ini hanya akan menggunakan pelabelan harmonis secara mutlak untuk menentukan label simpul dan sisi pada graf $P_n + K_1$.

Pelabelan harmonis pertama kali dipertkenalkan oleh Graham dan Sloane pada tahun 1980.

Dalam skripsi ini penulis mengambil masalah pelabelan harmonis secara mutlak pada graf yang dioperasikan dengan operasi JOIN (+). Dan lebih tepatnya pada graf hasil join dari graf (P_n) dengan graf komplit dengan satu simpul (K_1) atau ditulis dengan notasi $P_n + K_1$.



Gambar 1.1 Graf $P_n + K_1$

Skripsi ini merujuk kepada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh penulis melalui studi literatur yang berjudul *"Beberapa Graf Yang Harmoni Secara Mutlak"* dan jurnal internasional yang berjudul *"Absolutely Harmonious Labeling Of Graphs"* yang ditulis oleh M.Seenivasan dan A.Lourdusamy yang terbit pada tahun 2011.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah bagaimana menentukan sebuah graf $P_n + K_1$ merupakan graf harmoni secara mutlak dengan menggunakan metode pelabelan harmonis secara mutlak?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, maka penulis membatasi skripsi ini dalam beberapa hal, yaitu:

1. Graf yang dibahas terbatas pada graf $P_n + K_1$.
2. Pelabelan yang digunakan adalah pelabelan harmonis secara mutlak.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam skripsi ini adalah melabeli sisi dan titik pada graf $P_n + K_1$ dengan menggunakan metode pelabelan harmoni secara mutlak.

Manfaat

Adapun manfaat penyusunan skripsi ini diharapkan akan membantu perkembangan ilmu pengetahuan khususnya pada teori graf.

1.5 Metodologi

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Studi pustaka, yaitu pengkajian dan pembelajaran lebih dalam mengenai buku-buku yang berkaitan dengan Teori Graf dan Pelabelan Graf.
2) Menganalisis, yaitu penganalisisan graf $P_n + K_1$ sebagai graf harmonis mutlak .

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi pembahasan mengenai graf, pelabelan, dan fungsi.

BAB III PELABELAN HARMONIS PADA GRAF $P_n + K_1$

Bagian ini berisi tentang pelabelah harmonis secara mutlak pada graf $P_n + K_1$.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan secara keseluruhan dan saran.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG