

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Permasalahan

Dalam suatu jaringan, misalnya jaringan telekomunikasi terdapat suatu medium yang dapat mentransmisikan informasi dari suatu stasiun ke stasiun yang lainnya. Jaringan yang demikian dapat disajikan oleh graph di mana tiap-tiap titik didefinisikan sebagai stasiun dan tiap garis sebagai medium yang mentransmisikan informasi antara 2 stasiun. Salah satu sebab gagalnya suatu jaringan dalam memnyalurkan informasi adalah karena terputusnya jalur antara satu stasiun ke stasiun lainnya. Ini dapat dimisalkan sebagai graph yang tidak terhubung.

Kemudian agar jaringan dapat menyalurkan informasi seperti yang diharapkan, meminimalkan probabilitas kegagalan atau meminimalkan probabilitas graph menjadi tidak terhubung adalah penting.

Misalkan S dinotasikan suatu kelas dari graph yang mempunyai banyaknya titik p dan diketahui banyaknya garis q . Serta diketahui probabilitas dari kegagalan garis ρ . Masalah meminimalkan $P(G)$ atas S adalah suatu masalah optimasi jaringan yang penting. Jika $q \geq p-1$ maka ada bilangan ρ_0 sedemikian sehingga untuk semua $\rho \leq \rho_0$, sembarang solusi untuk masalah

optimasi adalah juga suatu solusi untuk masalah berikut :

Menemukan harga minimum dari $N_\lambda(G)$ diantara semua graph G dengan $\lambda(G) = \lfloor 2q/p \rfloor$

Signifikansi dari bilangan $\lfloor 2q/p \rfloor$ adalah harga maximum dari λ atas kelas dari semua graph dengan q garis yang diberikan dan p titik bilamana $q \geq p-1$.

1.2 Pembahasan

Dalam penulisan tugas akhir ini, penyajiannya diberikan dalam 4 bab. Pada bab pertama berisi Pendahuluan memuat apa yang menjadi latar belakang dari penulisan tugas akhir ini dan permasalahannya. Sebelum memasuki inti, pada bab ke dua dijabarkan teori yang menjadi penunjang yaitu definisi-definisi yang berhubungan dengan himpunan, matriks, pengertian graph dan operasi pada graph serta contoh-contohnya.

Sedangkan pada bab ketiga yang merupakan inti dari penulisan tugas akhir ini, diambil dari buku *The Theory and Applications of Graph* ini hasil dari konferensi Internasional ke-4 tanggal 6 - 9 Mei 1980 di Universitas Western Michigan, Kalamazo, Michigan, terdiri dari :

1.2.1. Keterhubungan titik dan keterhubungan garis.

1.2.2. Graph dengan keterhubungan maksimum.

1.2.3. Keterhubungan garis super dari Graph Harary.

1.2.4. Graph Sirkulan dan keterhubungan garis super dari graph Sirkulan.

Pada bab keempat berisi penutup yang merupakan kesimpulan dari penulisan tugas akhir ini.

Sedangkan cara pembahasannya dalam bentuk definisi, teorema dan bukti serta tidak lupa diberikan contoh yang sesuai.

