

BAB I

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari sering dijumpai suatu jaringan yang menyampaikan informasi dari satu stasiun ke stasiun lainnya seperti saluran telepon, jaringan yang mengalirkan air bersih dari suatu perusahaan air minum, jaringan listrik, ataupun jaringan yang memproduksi barang dari suatu perusahaan kemudian diedarkan ke pasaran untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Barang atau sesuatu yang diproduksi perusahaan dinamakan persediaan dan kebutuhan konsumen dinamakan permintaan, jaringan dari produsen ke konsumen tersebut dinamakan jaringan persediaan-permintaan.

Dalam hal ini, jaringan persediaan-permintaan disajikan dalam bentuk graph berarah $G(V,E,c,f)$ yang mempunyai pusat sumber s dan pusat terminal t . Jaringan persediaan-permintaan $G(V,E,c,f)$ merupakan jaringan himpunan titik V (terdiri dari himpunan titik S , himpunan titik perantara R , himpunan titik terminal T), garis E , fungsi kapasitas c dan fungsi aliran f .

Pada suatu jaringan persediaan-permintaan terdapat batas-batas pada tiap-tiap sumber dan tiap-tiap tujuan. Penambahan batas-batas pada tiap-tiap sumber dan tiap-tiap tujuan dinamakan perluasan jaringan persediaan-permintaan, dan theoremnya dinamakan theorem perluasan persediaan-permintaan.

Salah satu aplikasi dari theorem perluasan persediaan-permintaan adalah mengenai eksistensi sebuah subgraph (p,s) yang memenuhi derajat masuk dan derajat keluar yang ditentukan dari sebuah directed graph, dimana p adalah jumlah

maksimum garis, dari titik asal i ke titik tujuan $j, \forall i \neq j, |(i, j)| \leq p, \forall (i, j) \in E$ dan $|(i, i)| \leq s, s$ adalah jumlah maksimum self-loop dari digraph G .

Pada tugas akhir ini akan dibahas mengenai barisan graphical yang diperoleh dari suatu barisan n integer nonnegatif sebagai barisan derajat dari graph (p, s) . Sebuah graph (p, s) dalam hal ini berasal dari digraph (p, s) atau subgraph (p, s) dari digraph yang dengan suatu operasi tertentu akan terbentuk suatu subgraph (p, s) simetri, atau digraph (p, s) simetri. Barisan graphical merupakan salah satu penyelesaian dengan kondisi khusus pada permasalahan subgraph (p, s) dari digraph. Penyelesaian dari permasalahan ini dengan mengaplikasikan theorem perluasan persediaan-permintaan.

Permasalahan yang akan diselesaikan dibatasi pada graph $(p, 0)$ yaitu graph tanpa self-loop.

Sistematika penulisannya sebagai berikut :

Bab I merupakan bab pendahuluan yang berisi tentang latar belakang, permasalahan, pembatasan masalah yang akan dibahas dan sistematika penulisan.

Bab II berisi teori-teori sebagai penunjang yang meliputi pengertian dasar teori graph dan digraph, operasi dalam graph, theorem perluasan persediaan-permintaan dan theorem penyelesaian masalah subgraph dari digraph.

Bab III membahas tentang transformasi dasar (p, s) d -invariant, barisan graphical, barisan dual dan modifikasi barisan dual serta contoh persoalan dan penyelesaiannya.

Bab IV berisi tentang kesimpulan dari permasalahan dan pembahasan masalah yang diuraikan.