

BABI

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Sebuah directed graph $G(V,E)$ mengandung himpunan V dengan elemennya berupa titik dan himpunan E dengan elemennya berupa garis. (p,s) digraph adalah graph berarah $G(V,E)$, dengan $| (x,y) | \leq p$ untuk semua $(x,y) \in E$, $x \neq y$, dan $| (x,x) | \leq s$ untuk semua $x \in V$, dengan p menyatakan paralel dan s menyatakan self loop. Jika $p = s$ maka (p,s) digraph disebut p -digraph.

Dalam directed graph $G(V,E)$ untuk setiap $i \in V$ dihubungkan dengan empat integer non negatif a_i, a_i', b_i, b_i' yang memenuhi

$$0 \leq a_i \leq a_i'$$

$$0 \leq b_i \leq b_i'$$

dan integer non negatif untuk p dan s . Kemudian diberikan sebuah barisan 4-tuple dari n integer non negatif.

$$\Pi^I = \{ (a_i, a_i', b_i, b_i') \mid a_i \leq a_i', b_i \leq b_i', i = 1, 2, \dots, n \}$$

yang pada akhirnya dihasilkan n titik (p,s) digraph $G(V,E)$ dengan pasangan derajat $[d^+(i), d^-(i)]$ yang memenuhi

$$a_i \leq d^+(i) \leq a_i'$$

$$b_i \leq d^-(i) \leq b_i'$$

Untuk setiap $i \in V$.

Hal ini dapat dibuktikan dengan menggunakan suatu teorema aliran yaitu teorema perluasan persediaan dan permintaan. Dalam tugas akhir ini dipelajari dan dibahas mengenai aplikasi teorema aliran untuk menyelesaikan permasalahan barisan digraphic.

1.2. PERMASALAHAN

Permasalahan yang akan dibahas adalah menemukan kondisi perlu dan cukup terhadap eksistensi (p,s) digraph $G(V,E)$ dalam barisan digraphic dengan pasangan derajat $[d^+(i), d^-(i)]$ yang memenuhi

$$a_i \leq d^+(i) \leq a_i'$$

$$b_i \leq d^-(i) \leq b_i'$$

Untuk setiap $i \in V$.

1.3. PEMBATAAN MASALAH

Permasalahan dalam tugas akhir ini dibatasi pada keberadaan (p,s) digraph dalam barisan digraphic. Derajat keluar dan derajat masuk dibatasi oleh empat integer non negatif a_i, a_i', b_i, b_i' dan integer non negatif untuk p dan s .

1.4. SISTEMATIKA PENULISAN

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 dipakai dalam pembahasan masalah yang meliputi pengertian dasar teori graph, pengertian directed graph dan (p,s) digraph, serta teorema perluasan persediaan permintaan.

Bab III membahas tentang teorema-teorema dari barisan digraphic, barisan dual dan barisan modifikasi dual serta contoh persoalan dan penyelesaiannya.

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

