

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH.

Dalam kehidupan sehari-hari, baanyak permasalahan yang dapat dirumuskan kedalam permasalahan optimasi. Baik itu masalah perencanaan Teknik, masalah-masalah ekonomi, atau apapun juga. Biasanya pada permasalahan diatas, dikenakan pula beberapa pembatasan pada peubah-peubahnya, sehingga dapat dikatakan sebagai masalah optimasi dengan kendala.

Masalah optimasi dengan kendala, dikatakan suatu masalah Program Tidak Linier apabila, paling sedikit satu dari fungsi-fungsi kendalanya atau fungsi obyektifnya adalah tidak linier dalam peubah-peubahnya.

Ada beberapa metoda untuk menyelesaikan permasalahan Program Tidak Linier diatas, salah satunya akan dibahas dalam Tugas Akhir ini, yaitu Metoda Arah Fisibel dari Zoutendijk.

1.2. PERMASALAHAN DAN PEMBATASAN MASALAH.

Pernmasalahan dalam Tugas Akhir ini adalah bagaimana Metoda Arah Fisibel dari Zoutendijk digunakan untuk menyelesaikan permasalahan program tidak linier.

Dalam hal ini permasalahan yang diambil adalah program kuadratik, yaitu salah satu bentuk permasalahan program tidak linier dimana fungsi obyektifnya kuadratik

$$Q(X) = p^T X - X^T C X$$

dengan fungsi kendala-fungsi kendalanya linier.

$$a_i^T X \leq b_i, \quad i = 1, 2, \dots, m.$$

Dan permasalahan akan dibatasi hanya untuk program kuadratik konkaf, yaitu kasus mengoptimalkan suatu fungsi obyektif konkaf terhadap fungsi kendala- fungsi kendalanya.

1.3. SISTEMATIKA PENULISAN.

Sistematika penulisan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I. Merupakan pendahuluan dari Tugas Akhir ini yang berisi latar belakang masalah, permasalahan dan pembatasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II. Berisi materi penunjang yang diperlukan dalam pembahasan masalah, yaitu konsep dasar dari vektor dan matriks, himpunan konveks dan fungsi konveks, sistem persamaan linier, serta metoda simpleks.

BAB III. Merupakan inti dari penulisan Tugas Akhir, yaitu syarat-syarat dan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah program kuadratik konkaf dengan Metoda Arah Fisibel dari Zoutendijk, juga beberapa contoh masalah dengan penyelesaiannya.

BAB IV. Berupa kesimpulan dari penulisan Tugas Akhir ini.