

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Program Linier Single Obyektif (PLSO) atau sering dikenal dengan Program Linier saja merupakan suatu teknik penyelesaian optimasi program linier satu fungsi tujuan atau satu obyek dengan mengalokasikan sumber daya yang terbatas diantara beberapa aktivitas yang bersaing. Namun dalam kenyataan di lapangan obyek yang dihadapi tidak hanya satu, melainkan ada beberapa obyek dimana masing-masing obyek bersaing bahkan berlawanan. Untuk menjawab permasalahan ini, perlu adanya suatu metode penyelesaian dengan Program Linier Multi Obyektif (PLMO) karena Program Linier Single Obyektif (PLSO) tidak dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini, namun dasar dari penyelesaiannya dapat digunakan sebagai dasar penyelesaian masalah PLMO.

Secara matematik bentuk dari PLSO dan PLMO dapat diformulasikan sebagai berikut :

a. PLSO

$$\text{Fungsi Tujuan : max/min } \quad \{z = \mathbf{c}\mathbf{x}\}$$

$$\text{Kendala : } \quad \mathbf{A}\mathbf{x} \leq \mathbf{b}$$

b. PLMO

$$\text{Fungsi Tujuan : max/min } \quad \{z_1 = \mathbf{c}_1\mathbf{x}\}$$

⋮

$$\text{max/min } \quad \{z_k = \mathbf{c}_k\mathbf{x}\}$$

Metode yang telah banyak digunakan untuk menyelesaikan PLSO adalah metode grafis dan metode simpleks, kemudian berkembang metode *goal programming*. Metode *Goal Programming* yang pada awalnya dikenal sebagai penyelesaian optimasi PLSO oleh Charnes dan Cooper (1955,1961), kemudian menjadi lebih terkenal oleh Ijiri (1965), Lee(1972), Ignizio (1976), dan Schiniedejans (1984). Dalam model matematikanya metode *Goal Programming* melibatkan variabel-variabel simpangan sehingga *Goal Programming* dikenal sebagai metode yang dinamis. Oleh karena sifat kedinamisan dari *Goal Programming* ini, sekarang penyelesaian dengan *Multi Goal Programming* sering digunakan dalam optimasi Program Linier Multi Obyektif. Selain dengan metode *Multi Goal Programming*, PLMO juga dapat diselesaikan dengan metode *Lexicographic*. Metode *Lexicographic* dibangun secara rekursif, dengan proses berlangsung secara analitik berurutan. Dari metode *Goal Programming* dan *Lexicographic* berkembang menjadi metode *Lexicographic Goal Programming*. Metode *Lexicographic Goal Programming* merupakan suatu metode penyelesaian optimasi Program Linier Multi Obyektif (PLMO) yang melibatkan variabel simpangan dan prosesnya berlangsung secara analitik berurutan.

1.2. Permasalahan

Permasalahan dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah bagaimana menyelesaikan masalah Program Linier Multi Obyektif (PLMO) dengan sumber daya yang terbatas, kendala-kendala dan obyek-obyek yang bersaing sesuai

dengan jenis target nilai dari obyek tersebut menggunakan metode *Lexicographic Goal Programming*.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah mempelajari prosedur penyelesaian masalah optimasi Program Linier Multi Obyektif (PLMO) dengan menggunakan metode *Lexicographic Goal Programming*.

1.4. Sistematika Penulisan

Sistematika dari penulisan Tugas Akhir ini sebagai berikut : Bab I menjelaskan tentang pendahuluan. Bab II menjelaskan tentang teori dasar penyelesaian Program Linier Single Obyektif (PLSO) yang akan menjadi dasar penyelesaian Program Linier Multi Obyektif (PLMO) yang memuat tentang Program Linier dan penyelesaian PLSO. Bab III menjelaskan tentang Pembahasan yaitu Penyelesaian Program Linier Multi Obyektif (PLMO) dengan metode *Lexicographic Goal Programming* yang memuat tentang Model *Preemptive Goal Programming*, Metode *Lexicographic*, metode *Lexicographic Goal Programming*, solusi grafik Program Linier Multi Obyektif (PLMO), solusi simpleks Program Linier Multi Obyektif (PLMO) dan disertai dengan beberapa contoh. Bab IV berisi penutup dari penulisan Tugas Akhir ini.