

BAB I

PENDAHULUAN

Program linier adalah salah satu bahasan yang berkembang cukup pesat. Perumusan pemecahan masalah program linier sendiri secara sistematis baru dimulai pada tahun 1947 ketika George B. Dantzig merancang sebuah Metode yang dikenal dengan Metode Simpleks untuk keperluan angkatan udara Amerika Serikat, tempat dia bekerja. Apa yang dirintis oleh Dantzig ini merupakan langkah yang penting untuk membawa program linier kepada penggunaan yang lebih luas.

Dalam perkembangannya, diperlukan pendekatan secara lebih khusus untuk memecahkan masalah program linier yang melibatkan banyak variabel dan atau kendala. Program linier semacam ini biasa disebut sebagai program linier dengan sistem besar. Sedangkan untuk masalah program linier yang mempunyai bentuk khusus yaitu bentuk block-angular dapat diselesaikan dengan berbagai Metode, antara lain dengan Metode Dekomposisi Lokal.

Mengingat program linier adalah topik yang relatif masih baru perkembangannya, pembahasan tentang program linier, terutama topik-topik lanjutan, masih merupakan pembahasan yang menarik. Hal ini pulalah yang mendorong penulis untuk menyusun tugas akhir ini dengan judul **“Metode Dekomposisi Lokal Primal Untuk Program Linier yang Berbentuk Dual Block-Angular”**.

Metode dekomposisi ini digunakan untuk menyelesaikan masalah program linier yang berbentuk dual block-angular. Masalah program linier yang berbentuk primal block-angular tidak dibahas disini mengingat bahwa sebenarnya masalah ini adalah dual dari bentuk dual block-angular. Oleh karena itu, masalah optimasi yang dibahas dalam tugas akhir ini hanya dibatasi pada masalah program linier yang berbentuk khusus, yaitu bentuk

dual block-angular. Program linier yang berbentuk dual block-angular adalah program linier berbentuk block angular yang melibatkan sejumlah variabel umum, yaitu variabel yang termuat dalam semua kendala.

Metode simpleks dan program linier parametrik tidak dibahas secara panjang lebar, mengingat keduanya hanya dipakai sebagai alat penunjang dalam pembahasan topik tugas akhir ini. Sedangkan yang dibahas dari keduanya hanyalah bagian-bagian yang terkait dengan pembahasan metode dekomposisi ini. Kepada para pembaca diharapkan telah memahami materi tentang vektor, matriks, dan metode simpleks.

Pembahasan Metode Dekomposisi Lokal Primal akan diawali dengan proses dekomposisi lokal yang dilakukan pada sistem yang berbentuk dual block-angular. Didalam proses ini masalah program linier dibagi menjadi dua bagian, yaitu masalah pokok dan sub-sub masalah bebas. Solusi basis dari masing-masing masalah tersebut akan ditentukan, dan pada setiap iterasi akan dinaikkan nilainya agar memberikan solusi yang optimal bagi masalah keseluruhan. Selanjutnya akan dijelaskan bagaimana Metode Dekomposisi Lokal Primal dapat bekerja.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penyajiannya ditampilkan dalam 4 bab. Pada Bab I berisi Pendahuluan. Sebelum memasuki inti, pada Bab II dijabarkan teori yang menjadi penunjang, yaitu teori-teori yang berhubungan dengan program linier beserta contoh-contohnya.

Bab selanjutnya, yaitu Bab III, dibahas topik utama tugas akhir ini, yaitu Metode Dekomposisi Lokal Primal. Kemudian untuk memperjelas penggunaan metode dekomposisi ini, pada akhir bab ini akan diberikan contoh perhitungan. Pada akhir Bab VI akan disimpulkan beberapa hal penting yang berkaitan dengan metode dekomposisi.