

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Pengertian

Program Integer adalah suatu model dalam Operasi Ri - set yang merupakan bentuk khusus dari Program Linier atau sebagai pengembangan dari Program Linier.

Dalam Program Linier fungsi sasaran atau fungsi obyektifnya merupakan fungsi kontinu, khususnya untuk metode Simplek dimana variabelnya berupa bilangan riil non negatif.

Program Linier tidak membedakan antara variabel bulat dengan variabel campuran (variabel bulat dan pecahan).

Program Integer berkaitan dengan fungsi diskrit dimana variabelnya berupa bilangan bulat non negatif, sehingga dari bentuk Program Integer didapat penyelesaian yang bulat, sehingga penyelesaian ini juga merupakan penyelesaian bagi Program Linier.

Sebaliknya Program Integer akan menjadi linier jika semua atau sebagian variabelnya tidak dibatasi oleh bilangan bulat.

Tetapi didalam praktek umumnya diharapkan memperoleh jawaban yang bulat sehingga kelihatan lebih nyata, untuk itulah dipakai Program Integer.

1.2 Permasalahan

Sebelum dibahas mengenai Program Integer lebih lanjut disini secara umum diberikan bentuk permasalahan dari Program Integer.

Bentuk umum Program Linier dapat ditulis :

Menentukan nilai x_j ; $j = 1, 2, \dots, n$ yang memenuhi

$$\left. \begin{array}{l} \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j = b_i ; i = 1, 2, \dots, m \\ \text{dan } x_j \geq 0 \\ \text{serta mengoptimalkan } f = \sum_{j=1}^n x_j c_j \end{array} \right\} \dots\dots(1)$$

dimana :

c_j adalah koefisien ongkos yang sesuai dengan x_j .

Apabila kepada masalah Program Linier diatas ditambahkan harus memenuhi syarat :

$$x_j \geq 0 \text{ dan } x_j \text{ integer (bulat) } \dots\dots\dots(2)$$

maka bentuk Program Linier menjadi bentuk dari Program Integer, dan nilai x_j yang diperoleh merupakan penyelesaian dari Program Linier sekaligus merupakan penyelesaian dari Program Integer.

Jadi Program Integer tidak lain adalah masalah Program Linier yang kepadanya ditambahkan syarat (2).

1.3 Pembahasan

Program Integer dapat diselesaikan dengan Program Linier setelah lebih dahulu diadakan transformasi terhadap variabel-variabelnya, sehingga didapat bentuk Program Linier yang selanjutnya diselesaikan dengan metode Simplek.

Dari Program Integer ini akan dibahas beberapa penyelesaian yang mula-mula diawali dengan metode Simplek, yang kemudian dilanjutkan dengan menyelesaikan secara Program Integer sampai didapat penyelesaian yang bulat.

Beberapa metode dalam Program Integer yang akan dibahas di sini antara lain :

- a. Algoritma Fraksional atau Algoritma Pecahan
- b. Algoritma Campuran
- c. Metode Cabang dan Bound

Penyelesaian dengan algoritma dan metode diatas selalu diawali dengan metode Simplek.

