ABSTRAK

Untuk menyelesaikan masalah program linear, selain dengan metode grafik atau metode simpleks dapat juga diselesaikan dengan metode titik-dalam. Salah satu kelas dalam metode titik-dalam adalah metode *primal affine-skaling*. Untuk menentukan penyelesaian masalah program linear dengan metode *primal affine-skaling* dimulai dengan memilih titik-dalam awal, yaitu $\mathbf{x}^k$ dari suatu daerah layak di ruang penyelesaian awal. Kemudian $\mathbf{x}^k$ ditransformasi oleh *transformasi affine-skaling*, yaitu T_k sedemikian sehingga hasil transformasi $\mathbf{x}^k$ diposisikan dekat dengan pusat di ruang penyelesaian hasil transformasi ini. Hasil transformasi $\mathbf{x}^k$ sebut saja $\mathbf{y}^k$. Langkah selanjutnya, dari $\mathbf{y}^k$ dijalankan ke titik-dalam lain, yaitu $\mathbf{y}^{k+1}$ yang menggerakkan nilai f sampai f optimum dicapai sesuai dengan alur iterasi $\mathbf{y}^{k+1} = \mathbf{y}^k + \alpha_k \mathbf{d}_y^k$, dengan $\mathbf{d}_y^k$ adalah arah layak turun tercuram (steepest descent) yang menyebabkan nilai fungsi berkurang dengan cepat. Dan α_k adalah besarnya langkah yang menyatakan seberapa jauh arah tersebut akan menuju ke titik optimum yang tetap berada pada daerah layak. Penyelesaian yang didapat di ruang penyelesaian tersebut ditransformasikan kembali dengan transformasi invers, yaitu T_k^{-1}. Proses iterasi ini diulang hingga penyelesaian optimum dicapai.

ABSTRACT

Linear programming problems not only can be solved with graphic method or simplex method, but also it can be solved with interior-point method. One of the classes of the interior-point method is primal affine-scaling method. To find the solution of linear programming using primal affine-scaling method, we should start by selecting the interior-point solution , namely $\mathbf{x}^k$ from inside feasible region in original solution space. Then, $\mathbf{x}^k$ is transformed with an affine-scaling transformation, which is called T_k , so that the selected interior-point solution is placed near the transformed feasible region. The image of $\mathbf{x}^k$ called $\mathbf{y}^k$. Then, from $\mathbf{y}^k$ we move to another interior-point $\mathbf{y}^{k+1}$, which improves the value of objective function f , in accordance to the iteration $\mathbf{y}^{k+1} = \mathbf{y}^k + \alpha_k \mathbf{d}_y^k$. Here, $\mathbf{d}_y^k$ is the direction of steepest descent that causes the fastest rate of decrease in the objective function. While α_k is the step-length which gives how far the direction can move to the optimum point but it still remains in the feasible region. The solution, which is found in the solution space, is transformed back with inverse transformation, called T_k^{-1}. This process will be repeated until we obtain an optimum solution with the desired accuracy.