

ABSTRAK

Masalah optimisasi bertujuan untuk mengoptimumkan (memaksimumkan atau meminimumkan) fungsi obyektif. Jika ada syarat kendala yang menyertainya dinamakan optimisasi berkendala. Penyelesaian masalah optimisasi dapat dilakukan secara analitik maupun secara numerik. Metode arah layak merupakan salah satu metode untuk menyelesaikan masalah optimisasi secara numerik. Salah satu dari jenis metode arah layak adalah metode teknik gradien dari Wolfe.

Metode teknik gradien dari Wolfe merupakan metode penghampiran secara numerik untuk menyelesaikan masalah optimisasi fungsi tak linear dengan kendala linear, menurut iterasi $\mathbf{x}_{k+1} = \mathbf{x}_k + \lambda_k \mathbf{d}_k$. Metode ini terdiri dari dua langkah: Pertama adalah, menentukan arah (\mathbf{d}_k) kemana suatu titik (\mathbf{x}_k) akan menuju ke titik yang lebih baik (\mathbf{x}_{k+1}), yang pada akhirnya titik tersebut akan memberikan nilai optimum pada fungsi obyektif. Arah tersebut merupakan arah layak, yaitu arah yang tetap berada pada daerah yang dibatasi oleh kendala yang ada. Daerah tersebut dinamakan daerah layak, yakni kumpulan dari penyelesaian layak. Kedua adalah, menentukan besar langkah (λ_k) yang menyatakan seberapa jauh arah tersebut akan menuju ke titik optimum yang tetap berada pada daerah layak.

ABSTRACT

Optimization problems intend to optimize (maximize or minimize) the objective function. If there are some constrained conditions, it is called constrained optimization. Optimization problem can be solved by analytical or by numerical methods. Feasible direction method is one of the methods to solve the optimization problem by numerical method. One of the kinds of feasible direction method is gradient technique method of Wolfe.

The gradient technique method of Wolfe is a numerical approximation method to solve the optimization problem of non-linear function with linear constraint by iterations $\mathbf{x}_{k+1} = \mathbf{x}_k + \lambda_k \mathbf{d}_k$. This method consists of two steps: The first step is finding the direction (\mathbf{d}_k) where a point (\mathbf{x}_k) will move to strictly point (\mathbf{x}_{k+1}), which in the last point will give the optimum value of the objective function. That is a feasible direction, it means the direction always in the restrict area by the existence of constraints. The area is called the feasible area, that is a set of feasible solutions. The second step is finding the size (λ_k) which means how long the direction will move to the optimum point which in the feasible area.