

ABSTRAK

Metode fungsi penalti interior merupakan metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah optimisasi nonlinear berkendala dengan mengubah masalah tersebut menjadi masalah optimisasi nonlinear tak berkendala. Dalam metode ini, pencarian penyelesaian optimalnya dimulai dari daerah layak

Bentuk umum dari fungsi penalti interior adalah

$$\phi_k = \phi(\mathbf{x}, \mu_k) = f(\mathbf{x}) + \mu_k \sum_{j=1}^m B_j(\mathbf{x})$$

dengan $B_j(\mathbf{x}) = -\frac{1}{g_j(\mathbf{x})}$, $g_j(\mathbf{x})$ merupakan kendala dan parameter penalti $\mu_k > 0$.

Dalam penulisan ini metode yang digunakan untuk meminimalkan $\phi(\mathbf{x}, \mu_k)$ adalah Metode Newton. Penyelesaian optimal didapatkan jika nilai $\phi(\mathbf{x}, \mu_k)$ konvergen ke $f(\mathbf{x})$ dengan $\mu_k \geq \mu_{k+1}$ dan $\mu_k \rightarrow 0$, $k \rightarrow \infty$.

ABSTRACT

Interior penalty function methods is a method which is used to solve the constrained nonlinear optimization problem by changing the problem become the unconstrained nonlinear optimization. In this method, the optimal solution searching is begun from the feasible region.

The general expression of the interior penalty function is

$$\phi_k = \phi(\mathbf{x}, \mu_k) = f(\mathbf{x}) + \mu_k \sum_{j=1}^m \mathbf{B}(\mathbf{x})$$

where $\mathbf{B}(\mathbf{x}) = -\frac{1}{g_j(\mathbf{x})}$, $g_j(\mathbf{x})$ is the constraints and penalty parameters $\mu_k > 0$.

In this thesis, the method that is used for minimizing $\phi(\mathbf{x}, \mu_k)$ is a Newton methods. The optimal solution is obtained if $\phi(\mathbf{x}, \mu_k)$ converge to $f(\mathbf{x})$ as $\mu_k \geq \mu_{k+1}$ and $\mu_k \rightarrow 0$, $k \rightarrow \infty$.