

ABSTRAK

Nama : Kusnul Fatimah
Program Studi : Matematika
Judul : **Perbandingan Metode Simpleks Modifikasi Dan Metode *Objective Fractional Separable* Pada Permasalahan Pemrograman Pecahan Kuadrat**

Pemrograman nonlinier merupakan salah satu kajian optimasi yang dikembangkan dari pemrograman linier. Salah satu klasifikasi pemrograman nonlinier adalah pemrograman pecahan kuadrat. Pada tugas akhir ini, pemrograman pecahan kuadrat digunakan untuk fungsi tujuan yang berbentuk maksimasi dengan kendala berbentuk persamaan linear. Masalah pemrograman pecahan kuadrat akan dicari menggunakan dua metode yaitu metode simpleks modifikasi dan metode *objective fractional separable*. Metode simpleks modifikasi mencapai solusi optimal maksimasi dengan syarat jika $\Delta_j \geq 0$ sedangkan metode *objective fractional separable* mencapai solusi optimal jika maksimasi $Z = Z(X_{n+1})$. Pada contoh kasus yang diajukan pada tugas akhir ini, metode simpleks modifikasi melalui langkah pertama yaitu merumuskan masalah, kemudian langkah selanjutnya mengolah dengan proses simpleks (iterasi) sebanyak 3 tahap yang kemudian memperoleh nilai optimal maksimasi $Z = 3,75$ $x_1 = \frac{1}{4}$, $x_2 = \frac{7}{2}$ sedangkan untuk metode *objective fractional separable* melalui langkah pertama yaitu penyusunan P_1 dan P_2 dari permasalahan yang diberikan, kemudian mengolah dengan proses simpleks (iterasi) sebanyak 2 tahap, solusinya juga optimal $x_1 = \frac{1}{4}$, $x_2 = \frac{7}{2}$ dan nilai maksimasi $Z = 3,69$.

Kata kunci : optimisasi, pemrograman linear, pemrograman nonlinear, pemrograman pecahan kuadrat, metode simpleks modifikasi, metode *objective fractional separable*, fungsi tujuan, kendala.

ABSTRACT

Name : Kusnul Fatimah
Department : Mathematics
Title : **Modified Simplex Method to Solve Quadratic Fractional Programming Problem and Compared it to a objective fractional separable**

Nonlinier programming is one of an optimization which expands by linier programming. One of classification of nonlinear programming is quadratic fractional programming. In this paper, quadratic fractional programming used for maximizations objective function with constraint form linier equations. Problem of quadratic fractional programming will searched used two methods, the method are modified simplex and objective fractional separable method. Modified simplex method obtaining maximization optimal solution if Maximization $Z = Z(X_{n+1})$. In this study case, simplex method obtaining step one is formulating the problem, and the next step is processing case through 3 stages of simplex process (iteration) and the final result is maximization optimal value Max. $Z = 3,75$ $x_1 = \frac{1}{4}$, $x_2 = \frac{7}{2}$, beside that for objective fractional separable method through step one arrangement P_1 and P_2 from the case, and the next step is processing case through 2 stages of simplex process (iteration), and the solution result is also optimal $x_1 = \frac{1}{4}$, $x_2 = \frac{7}{2}$ and Max. $Z = 3,69$.

Keywords : *optimization, linear programming, nonlinear programming, quadratic fractional programming, the modified simplex method, objective fractional separable the objective function, constraints.*