

SATU KAEDAH ALTERNATIF BAGI MENENTUKAN  
PENYELESAIAN OPTIMUM MASALAH  
PENGATURCARAAN KUADRATIK

YOSZA BIN DASRIL

DOKTOR FALSAFAH  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA  
2003

16820

1100054025

Perpustakaan Sultanah Nur Zahirah (UMT)  
Universiti Malaysia Terengganu

tesis  
T 57.82 .Y6 2003



1100054025  
Satu pendekatan alternatif bagi menentukan penyelesaian  
optimum inasalah pengaturcaraan kuadratik / Yosza Dasril.



PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH  
UNIVERSITI MALAYSIA TERENGGANU (UMT)  
21030 KUALA TERENGGANU

1100054025

1100054025		

Lihat sebelah

HAK MILIK  
PERPUSTAKAAN SULTANAH NUR ZAHIRAH UMT

**SATU KAEDAH ALTERNATIF BAGI MENENTUKAN  
PENYELESAIAN OPTIMUM MASALAH  
PENGATURCARAAN KUADRATIK**

Oleh

**YOSZA BIN DASRIL**

Tesis Ini Dikemukakan Kepada Sekolah Pengajian Siswazah  
Universiti Putra Malaysia, Sebagai Memenuhi  
Keperluan Untuk Ijazah Doktor Falsafah

Mei 2003

1100054025

Abstrak tesis yang dikemukakan kepada Senat Universiti Putra Malaysia bagi memenuhi syarat untuk memperoleh ijazah Doktor Falsafah

**SATU KAEDAH ALTERNATIF BAGI MENENTUKAN PENYELESAIAN  
OPTIMUM MASALAH PENGATURCARAAN KUADRATIK**

Oleh

**Yosza Bin Dasril**

Mei, 2003

Pengerusi : **Prof. Dr. Ismail Bin Mohd**

Fakulti : **Sains dan Teknologi**

Teori pengaturcaraan kuadratik berkaitan dengan masalah peminimuman berkekangan dengan fungsi objektif berbentuk kuadratik tentu positif dan fungsi-fungsi kekangan adalah linear.

Dalam tesis ini, dipersembahkan satu kaedah yang berasaskan kepada ide kekangan terlanggar dan penjelajahan rantau tersaur untuk menentukan penyelesaian optimum masalah pengaturcaraan kuadratik tanpa menggunakan pembolehubah tambahan iaitu pembolehubah-pembolehubah lalai, lebihan dan buatan seperti yang dilakukan oleh kebanyakan kaedah sedia ada.

Kaedah ini akan menjelajahi sempadan rantau tersaur dari suatu titik genting ke titik genting lain sehingga diperoleh titik yang optimum. Kaedah alternatif ini memerlukan titik permulaan untuk memulai lelaran. Titik permulaan ditentukan dengan cara yang sangat sederhana sekali iaitu dengan menentukan persilangan kesamaan kekangan dengan setiap paksi koordinat.

Selanjutnya, kaedah Wolfe dan kaedah Theil juga dilaksanakan untuk membuat perbandingan dengan kaedah alternatif yang baru dibina. Keputusan berangka menunjukkan bahawa kaedah yang dicadangkan masing-masing adalah 80% dan 37% lebih cekap daripada kaedah Wolfe dan kaedah Theil dari segi pengiraan. Akhir sekali, masa pemrosesan bagi ketiga-tiga kaedah untuk mendapatkan penyelesaian optimum dicatatkan dan dibuat perbandingan.

Abstract of the thesis submitted to the senate of University Putra Malaysia in fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy

**AN ALTERNATIVE METHOD FOR DETERMINE THE OPTIMAL  
SOLUTION OF QUADRATIC PROGRAMMING PROBLEMS**

By

**Yosza Bin Dasril**

May, 2003

Chairman : **Professor Dr. Ismail Bin Mohd**

Faculty : **Science and Technology**

The theory of the quadratic programming problem concerns with problems of constrained minimization where the objective function is quadratic and constraint functions are linear.

In this thesis, the method which is based on the idea of violated constraints and exploring the feasible region to determine the optimum solution of the quadratic programming problem without using additional variables i.e. slack, surplus and artificial variables as what have been done in most established methods is presented.

This method explores from extreme point to another extreme point alongside the boundary of feasible region until an optimum point is obtained. This method requires a starting point to start the iteration. The determination of starting point is really simple i.e., by determining the intersection of the equality constraint and coordinate axes.

Furthermore, the Wolfe and Theil methods were also implemented for comparisons with the proposed alternative method. The numerical results indicated the proposed method is 80% and 37% more efficient than Wolfe and Theil methods respectively in term of computation. Finally, CPU time for these three methods are recorded and compared.