

**KEBIJAKAN OPTIMAL PADA PROSES
KEPUTUSAN BERTAHAP GANDA**

SKRIPSI SARJANA MATEMATIKA

Oleh :

Rieke Alvusfitri

03 934 016



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2008

ABSTRAK

Tulisan ini membahas tentang penentuan kebijakan optimal pada proses keputusan bertahap ganda. Untuk menentukan variabel dan pemecahan dari masalah maksimum dan masalah minimum maka terlebih dahulu ditentukan kebijakan optimal pada proses keputusan bertahap ganda dengan menggunakan metode pemrograman dinamik yang pada prinsipnya mengaplikasikan persamaan rekursif maju dan persamaan rekursif mundur.

Kata Kunci : proses keputusan bertahap ganda, pemrograman dinamik, persamaan rekursif maju, persamaan rekursif mundur.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Riset operasi telah memberi dampak yang semakin meningkat pada manajemen organisasi, baik jumlah dan variasi dari aplikasi-aplikasinya berkembang dengan pesat. Pada dasarnya riset operasi diterapkan kepada masalah-masalah mengenai bagaimana melaksanakan dan mengkoordinasikan operasi atau kegiatan-kegiatan dalam suatu organisasi. Riset operasi berupaya untuk mendapatkan penyelesaian yang terbaik atau optimal bagi masalah yang sedang dihadapi.

Sebagai teknik pemecahan, masalah riset operasional dapat dipandang sebagai *science* (ilmu) dan *art* (seni). Sebagai *science*, ia meliputi teknik matematika dan algoritma pemecahan masalah, sedangkan dari segi *art*, riset operasional memuat kreatifitas dan kesanggupan seseorang dalam menganalisa pengambilan keputusan.

Riset operasi adalah mencari cara untuk menentukan tindakan yang terbaik dan optimum dari suatu keputusan dalam situasi sumber-sumber terbatas. Pemrograman dinamik merupakan bagian dari riset operasi. Pemrograman dinamik adalah prosedur matematika yang dirancang untuk memperbaiki efisiensi perhitungan masalah pemrograman matematis tertentu dengan menguraikannya menjadi bagian-bagian masalah yang lebih kecil dan lebih sederhana dalam perhitungan[8].

Pemrograman dinamik merupakan suatu pendekatan untuk mengoptimisasikan proses-proses keputusan bertahap ganda. Suatu proses keputusan bertahap ganda

(*multistage decision proces*) pada umumnya merupakan prosedur untuk menentukan pemecahan dalam tahap-tahap.

Kebanyakan proses keputusan bertahap ganda mempunyai suatu pengembalian yang berkaitan dengan tiap-tiap keputusan, dan hasil ini dapat bervariasi dengan berubahnya tahap dan keadaan dari proses. Hal ini yang mendasari penulis untuk menentukan "**Kebijakan Optimal pada Proses Keputusan Bertahap Ganda**". Dalam tulisan ini akan dibahas persoalan maksimum dan persoalan minimum dengan setiap persoalan mempunyai fungsi kendala yang berbentuk linier. Untuk menentukan kebijakan optimal pada proses keputusan bertahap ganda digunakan metode pemrograman dinamik yang pada prinsipnya mengaplikasikan persamaan rekursif maju dan persamaan rekursif mundur.

1.2 Permasalahan

Permasalahan yang akan dibahas dalam tulisan ini adalah bagaimana cara menentukan kebijakan optimal pada proses keputusan bertahap ganda dengan menggunakan metode pemrograman dinamik yang pada prinsipnya mengaplikasikan persamaan rekursif maju dan persamaan rekursif mundur.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk menentukan kebijakan optimal pada proses keputusan bertahap ganda dengan menggunakan metode pemrograman dinamik yang pada prinsipnya mengaplikasikan persamaan rekursif maju dan persamaan rekursif mundur.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dari masalah yang telah dibahas, diperoleh kesimpulan bahwa untuk menentukan variabel keputusan dan pemecahan optimalnya (maksimum/minimum) maka perlu terlebih dahulu masalah tersebut dimodelkan menjadi bentuk model keputusan bertahap ganda agar kebijakan optimalnya dapat diperoleh.

Untuk menentukan kebijakan optimal pada proses keputusan bertahap ganda dapat digunakan metode pemrograman dinamik yang pada prinsipnya mengaplikasikan persamaan rekursif yaitu persamaan rekursif maju dan persamaan rekursif mundur. Persamaan rekursif dapat mengoptimasikan setiap tahap secara terpisah dan mempertahankan optimasi kumulatif dari semua tahap sebelumnya, sehingga jika tahap terakhir sudah diselesaikan maka hasil total optimal seluruh persoalan otomatis dapat diperoleh.

Dari masalah yang dibentuk menjadi model keputusan bertahap ganda yang telah diselesaikan dengan metode pemrograman dinamik diperoleh hasil sebagai berikut:

Untuk masalah maksimum, kebijakan optimalnya adalah $y_1^* = 0, y_2^* = 4, y_3^* = 0$ dengan pemecahan optimalnya adalah $Z^* = 6$. Sedangkan masalah minimum, kebijakan optimalnya adalah $y_1^* = 0, y_2^* = 0, y_3^* = 10$ dengan pemecahan optimalnya adalah $Z^* = \{8\}$.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arga, IR, W. 1985. *Dinamik dan Integer Programming*. Penerbit BPFE. Yogyakarta.
- [2] Bradley, S P, A C, Hax, T I. Magnanti. 1977. *Applied Mathematical Programming*. Addition Wesley Publishing Company, Inc.
- [3] Bronson, Richard. 1991. *Teori dan Soal-Soal Operation Research*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- [4] Hillier, F.S, G J Lieberman. 1990. *Pengantar Riset Operasi*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- [5] Munir, Rinaldi. 2005. *Strategi Algoritmik*. Diktat Kuliah IF 2251.
- [6] Rao, S.S. 1964. *Optimization Theory and Application SecandEdition*. John Wiley. New York.
- [7] Sasieni, M, Arthur Y, Laurence F. 1859. *Operation Research Method and Problems*. Wiley International Editiun, Inc. London.
- [8] Taha, Hamdy A. 1996. *Riset Operasi Edisi Kelima-jilid 1*. Binarupa Aksara. Jakarta.