

INTISARI

MODEL PERSEDIAAN OBAT DENGAN KEBIJAKAN HIBRIDA DETERMINISTIK DAN STOKASTIK

Oleh

CRESENTIA CARINA ARDIANTI AYUNINGTYAS

18/433872/PPA/05687

Pada tesis ini dibahas mengenai model sistem persediaan obat dengan kebijakan hibrida deterministik dan stokastik untuk produk tunggal. Kebijakan hibrida dalam tesis ini menggabungkan kebijakan (s, S) periodik dan kebijakan (R, Q) kontinu. Model matematika persediaan obat dengan kebijakan hibrida deterministik dan stokastik, disusun dengan fungsi objektif yaitu mengoptimalkan biaya rata-rata jangka panjang per unit waktu (jam). Sebelum menentukan biaya optimal, karakteristik fungsi objektif pada kedua model diselidiki. Fungsi objektif pada model deterministik memiliki sifat fungsi kuasi konveks sehingga metode *Branch and Bound* dan Kuhn Tucker dapat digunakan untuk menentukan biaya rata-rata jangka panjang per unit waktu yang optimal. Sementara itu, penyelesaian fungsi objektif pada model stokastik sulit ditentukan secara analitik. Oleh karena itu, penyelesaian pada model persediaan obat kebijakan hibrida stokastik ditentukan dengan menggunakan optimasi simulasi. Optimasi simulasi merupakan teknik yang mengintegrasikan metode optimasi ke dalam analisis simulasi. Proses optimasi simulasi diawali dengan melakukan simulasi awal untuk melihat pengaruh variabel terhadap fungsi objektif dan menentukan metode optimasi yang tepat sesuai dengan karakteristik fungsi objektif. Setelah dilakukan simulasi awal, metode *Golden Section* dan Nelder Mead dapat digunakan untuk menentukan biaya rata-rata jangka panjang per unit waktu yang optimal karena kedua metode ini sesuai dengan karakteristik fungsi objektif.

Kata kunci : *sistem persediaan obat, model persediaan hibrida, kuasikonveks, unimodal, optimasi simulasi.*

ABSTRACT

DRUG INVENTORY MODEL WITH DETERMINISTIC AND STOCHASTIC HYBRID POLICY

By

CRESENTIA CARINA ARDIANTI AYUNINGTYAS

18/433872/PPA/05687

In this thesis, we investigate drug inventory model with deterministic and stochastic hybrid policy for single item. This hybrid policy combine (s, S) policy periodic review and (R, Q) policy continuous review. Drug inventory model with deterministic and stochastic hybrid policy have the same objective function, that is to find optimal long run average cost per unit time (hour). Before we search the optimal long run average cost per unit time, the characteristic of the objective function was investigated. The objective function of deterministic model have quasi convexity properties so *Branch and Bound* and Kuhn Tucker method can be applied to find optimal long-run average cost per unit time. Meanwhile, the solution of stochastic drug inventory hybrid policy model can't be obtained in analytic method. Therefore, the solution of this model is obtained by simulation optimization. Simulation optimization is a technique that integrates optimization into simulation analysis. The simulation optimization begins with initial simulation to determine the effect of the variables to the objective function. Based on initial simulation, Golden Section and Nelder Mead can be applied to obtain the optimal long-run average cost per unit time because they are suitable for the characteristic of the objective function.

Keyword : *drug inventory system, hybrid inventory model, quasiconvex, unimodal, simulation optimization.*