

INTISARI

PENJADWALAN OPERASI ELEKTIF : *TRADE-OFF* ANTARA KAPASITAS TEMPAT TIDUR, WAKTU TUNGGU PASIEN, DAN PEMANFAATAN RUANG OPERASI MENGGUNAKAN *GOAL PROGRAMMING*

Oleh

JATMIKAWATI PUSPITANING WARDANI

14/371018/PPA/04525

Penjadwalan ruang operasi dengan keterbatasan sumber daya yang penting, seperti pegawai bedah dan perawat, ahli anestesi, peralatan medis, dan tempat tidur di unit pemulihan dalam unit bedah adalah proses yang tidak mudah dilakukan. Penyusunan jadwal yang baik difokuskan pada keseimbangan sistem pengalokasian sumber daya yang tersedia secara efektif dan efisien. Dalam tesis ini, model program linear bilangan bulat campuran dikembangkan dengan *goal programming* untuk target yang banyak dengan tujuan mengoptimalkan penjadwalan operasi elektif berdasarkan ketersediaan ahli bedah dan ruang operasi selama periode tertentu. Model ini mempunyai beberapa target utama, yaitu meminimalkan (1) banyak pasien yang menunggu pelayanan, (2) kurangnya pemanfaatan waktu ruang operasi, (3) maksimum banyak pasien yang diharapkan di unit pemulihan, dan (4) kisaran pasien yang diharapkan di unit pemulihan. Model *lexicographic goal programming* dikembangkan untuk menjadwalkan ruang operasi pada tingkat prioritas *preemptive* yang diberikan untuk keempat target tersebut. Studi numerik akan diberikan untuk mengilustrasikan penjadwalan optimal operasi utama yang diperoleh dari model dan diselesaikan dengan metode *cutting plane* dan program CPLEX 12.6.3. Hasil dari simulasi diharapkan dapat diketahui banyak pasien yang belum dioperasi, lama ruang operasi tidak terpakai, dan maksimum banyak pasien yang diharapkan ada di unit pemulihan. Dari hasil simulasi juga dapat diketahui *trade-off* yang terjadi antar target.

ABSTRACT

SCHEDULING ELECTIVE SURGERIES : THE TRADE-OFF AMONG BED CAPACITY, WAITING PATIENTS, AND OPERATING ROOM UTILIZATION USING GOAL PROGRAMMING

By

JATMIKAWATI PUSPITANING WARDANI

14/371018/PPA/04525

Scheduling of surgeries in the operating rooms under limited competing resources such as surgical and nursing staff, anesthesiologist, medical equipment, and recovery beds in surgical wards is a complicated process. A well-designed schedule should be concerned with the welfare of the entire system by allocating the available resources in an effective and efficient manner. In this thesis, writer develop an integer linear programming model for multiple goals for optimally scheduling elective surgeries based on the availability of surgeons and operating rooms over a time horizon. In particular, the model is concerned with the minimization of the following important goals, (1) number of patients waiting for service, (2) the under-utilization of operating room time, (3) the maximum expected number of patients in the recovery unit, and (4) the expected range of patients in the recovery unit. Writer develop lexicographic goal programming that schedules operating rooms when various preemptive priority levels are given to these four goals. A numerical study is conducted to illustrate the optimal master-surgery schedule obtained from the models and solved using cutting plane method and CPLEX 12.6.3 programming. The simulation results number of patients of surgery team that have not been operated, duration of operating room which not use, and maximum expected number of patients in recovery unit. Simulation results trade-off between goals.