

INTISARI

Ruang operasi adalah unit yang memiliki pengaruh besar di rumah sakit. Fasilitas ini menghabiskan biaya yang besar namun juga mendatangkan pendapatan yang besar untuk rumah sakit. Indikator yang dapat digunakan untuk mengukur performansi ruang operasi adalah *waiting time* pasien dan *overtime* perawat. Angka *waiting time* pasien berpengaruh pada kondisi kesehatan pasien serta kualitas hasil perawatan. Angka *overtime* berpengaruh pada tingkat performansi dari layanan yang diberikan, tingkat kepuasan petugas operasi, dan biaya *overtime* yang harus dikeluarkan. Untuk meningkatkan performansi ruang operasi, dalam penelitian ini akan dilakukan penjadwalan ruang operasi yang mempertimbangkan prioritas pasien, batasan dokter, ruang operasi, dan tim perawat.

Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan pada penelitian ini. Tahap pertama adalah membangun model penjadwalan untuk memformulasikan batasan-batasan dan fungsi tujuan model. Tahap kedua adalah melakukan analisis *clustering* untuk menentukan *cluster* pada jenis spesialis operasi berdasarkan rata-rata dan standar deviasi durasi operasi tiap spesialis operasi. Tahap ketiga adalah menyelesaikan model dengan menggunakan algoritma genetika untuk mendapatkan jadwal harian ruang operasi. Parameter yang digunakan dalam algoritma genetika ditentukan dengan menggunakan *Design of Experiment* (DOE).

Penjadwalan ruang operasi yang mempertimbangkan prioritas pasien berdasarkan analisis *clustering* dengan menggunakan algoritma genetika lebih baik jika dibandingkan dengan penjadwalan aktual. Dari hasil tersebut, penurunan *waiting time* pasien sebesar 32,22% dan *overtime* perawat sebesar 32,74%.

Kata kunci: penjadwalan ruang operasi, *clustering*, algoritma genetika

ABSTRACT

Operating room is a unit in hospital which has very big impact in hospital. Operating room is one of the units that spend most of the hospital budget, but on the other hand it also represents the hospital biggest revenue generator. Indicators which can be used to measure the operating room performance are waiting time of patients and overtime of employees. Number of waiting time influences patient's health condition and quality of treatment. Number of overtime influences the service performance, the satisfaction level of the employees, and the overtime cost which has to be paid. To increase the operating room performance, this research will schedule operating room by considering patient priority, the availability of doctor, operating room, and nurse team.

In this research, there are some steps to do. The first step is building a mathematics model to formulate constraints and objective function. The second step is making clustering analysis to determine cluster of surgery specialist based on the average and standard deviation of the operation duration of each surgery specialist. The third step is solving model using genetic algorithm to get daily operating room scheduling. Parameter that used in genetic algorithm is determined by using Design of Experiment (DOE).

Operating room scheduling result which considers the patient priority based on clustering analysis using genetic algorithm is better than the actual operating room scheduling. From this result, there is a 32,22% decrease in patient's waiting time and a 32,74% decrease in nurse team's overtime.

Keywords: operating room scheduling, clustering, genetic algorithm