

INTISARI

Ruang operasi adalah bagian yang memiliki pengaruh besar pada pemasukan dan pengeluaran rumah sakit. Beberapa indikator performa yang berpengaruh adalah angka *waiting time* pasien dan *overtime* perawat. *Waiting time* pasien akan berpengaruh pada tingkat pelayanan, sedangkan *overtime* perawat terkait langsung dengan biaya tambahan yang harus dikeluarkan akibat jam *overtime*. Sumber daya yang terlibat dalam ruang operasi berjumlah banyak, sehingga penjadwalan secara manual sulit. Untuk meminimalkan indikator *waiting time* pasien dan *overtime* perawat, dalam penelitian ini akan dilakukan penjadwalan ruang operasi yang mempertimbangkan batasan dokter, ruang operasi, dan tim perawat.

Pasien yang dijadwalkan dalam penelitian ini adalah pasien elektif dan sistem operasi adalah *open*. Tahap pertama yang dilakukan dalam penelitian adalah membangun model matematis untuk formulasi fungsi tujuan, variabel, dan batasan. Tahap kedua adalah melakukan *clustering* terhadap data spesialis operasi berdasar rata-rata dan standar deviasi waktu operasi untuk memudahkan langkah *dispatching*. Tahap ketiga adalah menyusun input data operasi harian yang akan dimasukkan ke dalam algoritma genetika sesuai dengan *dispatching rules* yang akan diteliti. Tahap keempat adalah membangun model algoritma genetika berdasarkan model matematis dan menjalankan model untuk mendapatkan hasil penjadwalan harian.

Penjadwalan ruang operasi dengan mengimplementasikan *dispatching rules* saat data dimasukkan ke dalam model algoritma genetika memiliki pengaruh yang signifikan apabila *dispatching rules* yang dipilih sesuai. Dengan *dispatching rules* memiliki performa terbaik dan *dispatching rules mix* setelahnya.

Kata kunci: penjadwalan ruang operasi; *dispatching rules*; algoritma genetika

ABSTRACT

Operating room is a unit with a big impact on hospital's income and expense. Performance indices include patient's waiting time and nurse's overtime. Patient's waiting time drives the service level, meanwhile nurse's overtime is directly affecting the additional expense for the additional hours. Resources used in operating room are a lot, making it hard to schedule manually. To minimize waiting time and overtime indices, this research provides an operating room scheduling which take doctor, room, and nurse team constraints into account.

Patient being scheduled in this research is the elective type patient with surgery scheduling system is open. The first step assessed in this research is building the mathematical model for formulating the objective function, variables, and constraints. Second step is clustering the specialist data based on the mean and variance of time used for that particular specialist surgery, this step is required for ease later in the dispatching of the data. Third step is to construct the daily surgery data used for input in genetic algorithm corresponding to the dispatching rules inspected. The fourth step is to build genetic algorithm model in accordance to the mathematical model and to run the model so that the output is the efficient schedule of daily surgery.

Operating room scheduling using classical dispatching rules as an input at genetic algorithm has a significant impact if the appropriate dispatching rules are used. SPT shows the best result, with Mix rule right after.

Keywords: operating room scheduling; *dispatching rules*; genetic algorithm