

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penjadwalan kamar operasi dengan menggunakan Algoritma Genetika dengan program MATLAB menghasilkan beberapa kesimpulan dibawah ini:

- a. Implementasi optimasi algoritma genetika dapat diaplikasikan dengan data real. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data histori operasi pada bulan oktober 2018 di RSUD Pasar Rebo, Instalasi Bedah Sentral pada spesialis Bedah Umum.
- b. Pada penelitian ini algoritma genetika direpresentasikan dengan representasi permutasi berbasis kode pasien. Bentuk representasi kromosom yang digunakan memiliki panjang kromosom pada interval [1-79] yang pembangkitan kromosomnya random.
- c. Jadwal yang dihasilkan dari penggunaan metode Algoritma Genetika pada proses penjadwalan kamar operasi di RSUD Pasar Rebo memberikan hasil yang layak secara kapasitas ruangan yang hanya satu dan kendala waktu kerja dokter telah menghasilkan nilai pinalti terbaik serta jadwal yang dihasilkan mendekati kondisi ideal.
- d. Dalam kasus ini apabila jumlah ruang ditambahkan akan membuat solusi yang buruk karena jadwal yang dihasilkan akan membuat dokter berada pada waktu yang sama tetapi di ruang yang berbeda.
- e. Kualitas populasi yang baik cenderung dihasilkan oleh ukuran populasi yang besar, karena hasil dari nilai pinalti solusi lebih rendah. Namun ada ambang batas dimana ukuran populasi yang semakin besar malah akan membuat kualitas menurun, sehingga tidak perlu melakukan *running* program karena hanya akan memperlambat waktu komputasi.
- f. Kualitas solusi yang baik cenderung dihasilkan dari jumlah iterasi yang besar, karena hasil dari nilai pinalti yang semakin rendah setelah

melakukan beberapa kali iterasi. Nilai ambang batas tertentu yaitu 3000 iterasi sehingga jika melebihi jumlah iterasi tersebut maka nilai pinalti akan turun tetapi kualitas solusi tidak lebih baik, serta meningkatkan waktu komputasi. Maka tidak disarankan untuk meningkatkan jumlah iterasi lebih dari nilai ambang batas tersebut.

- g. Hasil yang baik cenderung dihasilkan dari probabilitas mutasi yang semakin kecil, karena nilai pinalti yang semakin kecil didapat melalui setiap kombinasi dengan probabilitas mutasi yang kecil terlihat setelah melakukan beberapa kali iterasi. Probabilitas mutasi tidak menjamin hasil yang lebih baik karena tidak mempengaruhi waktu komputasi yang merupakan unsur random.
- h. Kualitas solusi tidak terlalu dipengaruhi oleh probabilitas pindah silang karena nilai pinalti yang dihasilkan dengan probabilitas pindah silang tidak terlalu berbeda serta tidak mempengaruhi waktu komputasi karena juga merupakan unsur random.

5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan kepada rumah sakit jika ingin mengimplementasikan program ini, yaitu:

- a. Rentang hari penjadwalan dalam penelitian ini adalah 20 hari kerja dalam 1 bulan, rentang tersebut dapat disesuaikan dengan ketersediaan dokter pada rumah sakit lainnya, sehingga tidak harus sesuai dengan peneliti.
- b. Jumlah ruang dalam kasus ini adalah 1 ruang dengan 3 dokter yang menangani operasi. Apabila ingin menambah jumlah ruang, jumlah dokter harus ditambah dalam 1 shift(dalam penelitian ini, tiap shift ditangani oleh 1 dokter).
- c. Pada penelitian tentang penjadwalan selanjutnya, agar dihasilkan solusi jadwal yang lebih optimal, pengujian parameter dapat dilakukan lebih banyak lagi atau dapat mengkombinasikan algoritma genetika dengan metode lain seperti menggunakan fuzzy logic untuk penentuan parameternya. Pemilihan parameter yang tepat diharapkan dapat menghasilkan solusi jadwal yang lebih optimal.