

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan mengenai penyelesaian masalah penjadwalan dokter dan perawat di Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit Umum Daerah Bandung Kiwari (RSBK), dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Permasalahan penjadwalan dokter dan perawat di IGD RSBK telah dimodelkan menggunakan *binary integer programming*. Proses pemodelan dimulai dengan menentukan asumsi-asumsi dasar. Model ini kemudian dikembangkan dengan mendefinisikan himpunan, parameter, dan variabel keputusan yang merepresentasikan alokasi tugas dalam satu periode penjadwalan. Fungsi tujuan model adalah meminimalkan *soft constraints*, dan kendala-kendalanya menyatakan *hard constraints*. Model mempertimbangkan berbagai aturan yang harus dipatuhi. *Soft constraints* bertujuan mengoptimalkan alokasi *shift* agar seimbang, sementara *hard constraints* memastikan terpenuhinya kebutuhan tenaga medis tanpa melanggar batasan penjadwalan.
2. Proses implementasi Algoritma Genetika untuk menyelesaikan masalah penjadwalan ini melibatkan serangkaian tahapan sistematis. Tahapan tersebut mencakup representasi kromosom, penentuan parameter Algoritma Genetika, inisialisasi populasi, menghitung nilai *fitness*, seleksi turnamen, *single point crossover*, dan *swap mutation*. Tahapan tersebut diulang hingga mencapai generasi maksimum dengan nilai *fitness* tertinggi diambil sebagai solusi terbaik.
3. Implementasi Algoritma Genetika berhasil menyelesaikan masalah penjadwalan dokter dan perawat di IGD RSBK secara optimal. Jadwal yang dihasilkan memenuhi seluruh *hard constraints* dengan nilai *fitness* 0,722314. Algoritma ini mampu mengolah 1800 gen per kromosom, memungkinkan eksplorasi luas berbagai kombinasi jadwal. Dibandingkan metode konvensional yang membutuhkan 2 jam, Algoritma Genetika menghasilkan

solusi dalam 7 menit 6 detik. Efektivitas algoritma ini dioptimalkan dengan parameter: ukuran populasi 200, generasi ≥ 500 , ukuran turnamen 10, probabilitas *crossover* 0,8, dan probabilitas mutasi 0,6.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan serta kesimpulan yang diperoleh, berikut adalah saran-saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan dan implementasi lebih lanjut:

1. Mengembangkan model optimasi yang lebih kompleks dengan mempertimbangkan pembagian staf di beberapa area spesifik IGD (seperti triase, area khusus, ruang tindakan umum, dan ruang tindakan anak). Selain itu, model dapat diperkaya dengan memasukkan faktor tingkat keahlian staf, membedakan antara staf senior dan junior, untuk meningkatkan efektivitas alokasi sumber daya manusia.
2. Menyertakan variabel yang memperhitungkan preferensi staf, seperti permintaan cuti pada tanggal tertentu atau preferensi untuk *shift* tertentu.