

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem pendukung keputusan kelayakan pendonor darah berbasis metode *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis* (MOORA), dapat disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil mengembangkan sebuah sistem yang mampu meningkatkan akurasi dan efisiensi proses skrining pendonor darah di PMI Kota Tangerang. Penerapan metode MOORA memungkinkan proses penilaian dilakukan secara objektif melalui tahapan normalisasi, pembobotan, pemisahan kriteria benefit-cost, hingga perhitungan nilai optimasi (Y_i). Hasil pengujian terhadap 148 data pendonor menunjukkan bahwa nilai Y_i yang dihasilkan sistem selaras dengan kondisi fisik pendonor di lapangan, terutama setelah diterapkannya ambang kelayakan berbasis persentil ke-25 (P25), yang terbukti efektif mengurangi risiko kelolosan pendonor dengan kondisi *borderline*. Sistem yang dibangun mampu menampilkan hasil perhitungan secara transparan dalam bentuk table dan status kelayakan yang jelas, sehingga memudahkan petugas dalam mengambil keputusan dengan cepat dan konsisten. Proses yang sebelumnya bersifat manual dan hanya mengandalkan dua parameter kini berubah menjadi proses evaluasi multi-kriteria yang lebih komprehensif dan aman. Selain itu, sistem berbasis web yang dikembangkan dengan Node.js dan PostgreSQL juga terbukti responsif, user-friendly, serta mampu mempercepat alur kerja petugas mulai dari input data, perhitungan, hingga penentuan kelayakan. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi metode MOORA ke dalam sistem SPK berbasis web merupakan solusi yang efektif dalam meningkatkan kualitas layanan donor darah dan meminimalkan risiko kesehatan bagi pendonor.

5.2 Saran

Penelitian ini masih memiliki ruang pengembangan yang cukup luas, terutama dalam meningkatkan validitas medis dan memperluas cakupan implementasinya. Oleh karena itu, penelitian lanjutan sangat disarankan untuk dilakukan melalui kolaborasi langsung dengan dokter dan juga tenaga medis professional agar proses perhitungan MOORA dapat divalidasi secara klinis, bukan hanya berdasarkan observasi lapangan. Pendekatan multidisipliner yang menggabungkan metode komputasi dengan ilmu kedokteran diharapkan mampu menghasilkan sistem penilaian kelayakan pendonor yang jauh lebih akurat, aman, dan komprehensif. Selain itu, penelitian dapat diperluas ke lingkup yang lebih besar, misalnya dengan menguji sistem pada jumlah pendonor yang lebih banyak, lintas lokasi PMI, atau pada berbagai jenis kegiatan donor untuk mendapatkan gambaran yang lebih menyeluruh tentang performa metode MOORA. Integrasi data medis yang lebih mendalam, seperti rekam medis elektronik atau variabel kesehatan tambahan, juga penting untuk meningkatkan ketepatan sistem dalam mengidentifikasi pendonor berisiko. Dengan pengembangan berkelanjutan yang melibatkan disiplin ilmu kedokteran secara langsung, sistem pendukung keputusan ini berpotensi menjadi standar baru dalam proses skrining pendonor darah secara nasional.

