

## ABSTRAK

Anemia merupakan kondisi medis dengan karakteristik rendahnya kadar hemoglobin, yang berdampak pada berkurangnya suplai oksigen ke seluruh tubuh. Keterbatasan fasilitas kesehatan dan ketersediaan tenaga medis di berbagai daerah sering kali mengakibatkan keterlambatan diagnosis pada penderita. Oleh karena itu, deteksi dini melalui pemanfaatan teknologi informasi berbasis *web* diperlukan sebagai langkah penanganan awal yang dapat diakses secara luas oleh masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi deteksi dini penyakit anemia berbasis *web* menggunakan algoritma *Hybrid Voting Classifier* guna mempermudah proses skrining awal dan meminimalkan angka keterlambatan diagnosis medis.

Metode penelitian dilakukan melalui perancangan model komputasi dan pengembangan sistem informasi. Pemodelan klasifikasi dibangun menggunakan algoritma *Hybrid Voting Classifier* yang mengintegrasikan lima model dasar, yaitu *Logistic Regression*, *Support Vector Machine* (SVM), *Decision Tree*, *K-Nearest Neighbors* (KNN), dan *Naive Bayes*. Model ini memproses parameter demografi pengguna (usia dan jenis kelamin) serta indikator laboratorium utama (hemoglobin). Pengembangan antarmuka *web* dilakukan untuk memfasilitasi interaksi skrining mandiri, yang kemudian dievaluasi menggunakan metode *Black Box Testing* guna menguji fungsionalitas sistem, validasi masukan data, dan mekanisme penanganan galat (*error handling*).

Hasil pengujian menunjukkan bahwa model *Hybrid Voting Classifier* mencapai tingkat performa maksimal dengan nilai akurasi, presisi, dan *Recall* sebesar 100%. Pencapaian ini membuktikan bahwa mekanisme ansambel mampu mengkompensasi kelemahan dari masing-masing algoritma pembentuknya sehingga menekan risiko *misdiagnosis*. Pada evaluasi fungsionalitas antarmuka, hasil *Black Box Testing* mengonfirmasi bahwa sistem *web* berhasil melakukan validasi masukan secara aktif, menangani anomali pengetikan format numerik, dan mencegah kegagalan pemrosesan (*runtime crash*). Pengujian pada modul manajemen menunjukkan bahwa fitur *Create*, *Read*, *Update*, *Delete* (CRUD) beroperasi sesuai dengan spesifikasi. Keseluruhan hasil ini menunjukkan bahwa sistem dapat berfungsi sebagai instrumen *Decision Support System* (DSS) untuk menunjang tata kelola rekam medis pasien.

**Kata Kunci:** Deteksi Dini Anemia, Sistem Informasi Berbasis *Web*, *Hybrid Voting Classifier*, *Machine Learning*.