

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi dunia medis saat ini menuntut kita untuk menciptakan suatu inovasi, demikian halnya dengan metode pendeteksian suatu penyakit. Analisis yang dilakukan oleh dokter berdasarkan *preparat* darah tidak selalu sama antara dokter yang satu dengan dokter yang lain. Ketelitian dan konsentrasi dokter sangat menentukan hasil analisis. Oleh karena itu, perlu dibuat suatu alat bantu yang dapat mendeteksi suatu penyakit pada suatu citra secara cepat dan otomatis, sehingga diperoleh analisis dan bukti yang akurat. Pada Tugas Akhir ini dibuat suatu program simulasi pendeteksian dan pengklasifikasian penyakit anemia dengan menggunakan *software* Matlab 7.6. Metode ini dibuat berdasarkan dua parameter penting yaitu analisis warna dan bentuk sel.

Proses pengolahan citra dimulai dari akuisisi data citra, pemrosesan dan pengujian. Pada Tugas Akhir ini, citra diakuisisi dengan menggunakan *webcam* dimana lensa *webcam* dihadapkan pada lensa okuler dari mikroskop optik. Citra yang di tangkap oleh *webcam* di-*capture* oleh komputer dengan bantuan *software* Matlab. Citra hasil *capture* inilah yang kemudian diproses. Sistem simulasi ini diujikan pada 32 citra dari 3 kelas/jenis yang berbeda diantaranya anemia defisiensi besi, anemia *hemolitik* dan anemia *hemoglobinopati* dengan menggunakan deteksi bentuk dan deteksi warna dan menggunakan 20 citra latihan. Analisis citra dilakukan dengan cara membaca informasi warna sel tiap layer dari citra sel darah merah dan bentuk selnya, kemudian hasilnya dibandingkan dengan deteksi manual dan diperoleh rata-rata tingkat akurasi sebesar 83.6%. Dengan hasil yang diperoleh maka dapat dikatakan bahwa program simulasi ini cukup baik untuk mendeteksi dan mengklasifikasikan penyakit anemia secara otomatis.