ABSTRAK

Nama : Syihabuddin (1402015107)
Program Studi : S-1 Teknik Informatika
Judul Skripsi : Klasifikasi Sel Darah Putih Menggunakan *Convolutional Neural Network* dan Tinjauannya Menurut Agama Islam

Sel darah putih atau *leukosit* memainkan peran penting dalam sistem kekebalan tubuh. Sel ini dapat bermanfaat untuk melawan bakteri, virus, atau jenis bibit penyakit lainnya. Namun perlu di perhatikan jika mengalami kenaikan sel darah putih, karena dapat menjadi tanda adanya gangguan darah. Mengetahui jumlah sel darah putih di dalam tubuh memang tidak bisa dilakukan secara langsung. Pemeriksaan laboratorium harus dilakukan untuk mengetahui kondisinya dengan detail. Pemeriksaan biasanya menggunakan alat *Haematology Analyzer*, kemudian hasil akan dibaca oleh dokter atau ahli. Alat tersebut memiliki kecepatan cukup baik, namun memiliki beberapa kekurangan dalam deteksi sel abnormal. Seiring dengan perkembangan teknologi muncul berbagai metode, metode *Convolutional Neural Network* (CNN) menjadi salah satu solusi untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat. Metode ini telah terbukti berhasil menganalisis citra. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi menggunakan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) dengan ekstraksi fitur *Histogram of Oriented Gradients* (HOG) berdasarkan citra sel darah. Metode klasifikasi juga dilakukan pada penelitian ini sebagai perbandingan hasil akurasi dengan CNN. Hasil dengan menggunakan metode CNN-HOG didapatkan CNN_{11} sebagai arsitektur terbaik dengan *epoch*=100 mendapatkan nilai akurasi *training* sebesar 99,19%, akurasi *validation* 98,06%, dan akurasi *testing* 98,31%. Implementasi CNN pada citra sel darah menurut tinjauan Agama Islam merupakan hal yang diperbolehkan.

Keywords: *Convolutional Neural Network, Histogram of Oriented Gradients, Sel Darah Putih*