

1. Pendahuluan

Dalam simulasi digital, membaca tulisan tangan manusia telah menjadi topik penelitian yang serius. Keuntungan dari upaya tersebut tidak hanya untuk mensimulasikan pembacaan tulisan tangan manusia, tetapi juga kemungkinan aplikasi yang efisien di mana karakter cetak dan tulisan tangan yang ada pada dokumen harus ditransfer ke dalam format yang dapat dimengerti mesin. Pengenalan karakter otomatis atas informasi tulisan tangan dan cetak pada dokumen seperti amplop, cek, formulir aplikasi dari berbagai arsip, dan naskah lainnya memiliki berbagai aplikasi praktis dan komersial di bank, pos, perpustakaan, dan penerbit [1] [2]. *Optical Character Recognition* (OCR) adalah bidang penelitian dalam pemrosesan gambar, intelegancy buatan, pengenalan pola dan pembelajaran mesin [3]. Pengenalan karakter optik adalah mekanisme untuk mengubah file dokumen yang ditulis tangan atau dicetak menjadi format teks yang dapat diedit.

Berbagai metode sudah coba di sematkan untuk mencapai hasil yang maksimal dalam pengenalan tulisan tangan dalam gambar, seperti yang dilakukan menggunakan Jaringan Saraf Tiruan [4], *Random Forest* [5], *Support Vector Machine* [6], maupun menggunakan *Hidden Markov Model* [7]. Metode klasifikasi penelitian ini menggunakan *Extreme Learning Machine*, atau lebih dikenal sebagai *Single-Hidden Layer Feedforward Neural Network* (SLFNs) yang dapat memberikan kinerja generalisasi yang lebih baik dari Jaringan Saraf Tiruan [8].

Selain metode klasifikasi, dalam pengekstrasian fitur banyak digunakan metode metode seperti *Haar-like Feature* [9] dan *Local Binary Pattern* [10]. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Histograms of Oriented Gradient*, menyimpan informasi utama pada pinggiran gambar yang selanjutnya gradien dari pinggiran gambar akan mewakili angka-angka tertentu hingga mencapai angka maksimum [11][12].

Permasalahan yang diangkat berdasarkan latar belakang tugas akhir ini adalah bagaimana akurasi pengenalan huruf tulisan tangan dengan menggunakan metode ekstraksi HOG dan *Extreme Learning Machine*? Sehingga diperoleh tujuan dari pengembangan dan penelitian ini yaitu untuk membangun sistem identifikasi huruf tulisan tangan pada gambar yang memiliki tingkat akurasi yang tinggi sehingga metode tersebut dapat diimplementasikan secara umum dan *real-time*.