

ABSTRAK

Pattern recognition merupakan salah satu teknologi yang hingga saat ini terus mengalami perkembangan. Manfaatnya yang sangat besar bagi kehidupan manusia mendorong peneliti terus mengembangkan performansi dan akurasi sistem dengan mencoba dan mengimplementasikan banyak pilihan metode algoritma. Salah satu teknik pengenalan pola yang banyak dikenali orang adalah *Optical Character Recognition* (OCR).

OCR merupakan sistem pengenalan pola karakter dengan *input*-an berupa citra baik secara *off-line* (hasil *scan* atau foto) maupun secara *on-line* (hasil guratan secara *real-time*). Pada dasarnya OCR terdiri dari tiga proses utama yaitu praproses, ekstraksi fitur/ciri, dan klasifikasi. Dalam Tugas Akhir ini, pada tahap praproses akan dilakukan pengolahan citra digital agar citra masukan lebih efisien untuk diolah pada tahap selanjutnya. Sedangkan untuk tahap ekstraksi ciri akan digunakan metode *Modified Direction Feature* (MDF) dan metode *Least Squares Support Vector Machine* (LSSVM) sebagai pengklasifikasi.

MDF merupakan kombinasi dari metode *Direction Feature* (DF) dan *Transition Feature* (TF) yaitu dengan mengambil dan menghitung nilai ciri berdasarkan *stroke* karakter dari berbagai arah sehingga ciri karakter bersifat unik dan menjadi salah satu metode yang memiliki performansi baik dalam proses ekstraksi ciri. Setelah ciri karakter didapat, maka akan diklasifikasikan oleh metode LSSVM yang merupakan *variant* dari SVM standar. Jika SVM dikarakteristik oleh permasalahan konveks *quadratic programming* dengan pembatas berupa pertidaksamaan, maka LSSVM sebaliknya, dikarakteristik dengan menggunakan pembatas yang hanya berupa persamaan. Sehingga solusi dari LSSVM ini dihasilkan dengan menyelesaikan persamaan tersebut.

Penelitian Tugas Akhir ini menghasilkan akurasi 84,61% untuk data *uppercase*, 90,48% untuk data *lowercase*, 86,36% untuk data *numeric*, dan 68,37% untuk data total (gabungan data *uppercase*, *lowercase*, dan *numeric*).

Kata Kunci : *Pattern recognition*, *Optical Character Recognition* (OCR), Ekstraksi ciri, *Modified Direction Feature* (MDF), *Least Squares Support Vector Machine* (LSSVM).