

ABSTRAK

Validasi atau autentikasi identitas merupakan salah satu teknik untuk menjaga keamanan suatu sistem. Dalam kehidupan sehari-hari masih banyak sistem autentikasi yang dilakukan secara manual dan terjadi pemalsuan identitas seperti sistem pembayaran parkir, presensi pegawai maupun presensi mahasiswa. Pemalsuan identitas dapat terjadi karena autentikasi suatu sistem hanya menggunakan fitur yang sederhana yaitu *username*, *password*, dan RFID pada *ID Card*. Untuk mengurangi kesalahan autentikasi dan pemalsuan identitas, maka suatu sistem harus mempunyai fitur *biometric* seperti *finger print*, *face recognition*, dll.

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah sistem validasi identitas menggunakan beberapa fitur yaitu RFID pada *ID Card* dan *face recognition*. Pada saat terjadi validasi identitas, sistem akan membaca kode *chip* pada *ID Card* menggunakan modul RFID-RC522A pada Arduino UNO dan divalidasi dengan *face recognition*. Metode ekstraksi ciri yang digunakan dalam proses *face recognition* adalah *Direct Gray Level Co-occurrence Matrix (Direct GLCM)*, metode ini secara langsung menggunakan GLCM dengan mengubah matriks menjadi vektor yang dapat digunakan sebagai vektor fitur untuk proses klasifikasi. Untuk metode klasifikasi yang digunakan adalah algoritma *K-Nearest Neighbor (K-NN)*, tujuan dari algoritma ini adalah untuk mengklasifikasikan obyek baru berdasarkan atribut dan sampel-sample dari data training.

Data yang digunakan dalam sistem yaitu 8 *ID Card* dan 168 citra wajah untuk data latih, serta untuk data uji digunakan 8 *ID Card* dan 210 citra wajah yang berbeda. Hasil yang diperoleh dari serangkaian proses di atas adalah sebuah sistem yang dapat digunakan untuk validasi identitas dengan akurasi sistem yang diperoleh sebesar 97,50%, dengan nilai *False Acceptance Rate (FAR)* sebesar 0,53% dan *False Rejection Rate (FRR)* sebesar 1,97%.

Kata Kunci: *Validasi Identitas, RFID, Arduino, Face Recognition, Direct GLCM, K-NN.*