

ABSTRAK

Presensi merupakan kegiatan yang penting dan tidak pernah lepas dari suatu kegiatan belajar mengajar untuk menghitung dan melihat kehadiran mahasiswa. Sistem presensi yang dilakukan dengan manual seperti tanda tangan mahasiswa di kertas dapat menimbulkan terjadinya peluang kecurangan dan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mengolah data untuk perhitungan total kehadiran di akhir waktu. Sementara itu sistem presensi yang dilakukan secara digital dengan menggunakan RFID (*Radio Frequency Identification*) juga masih memiliki banyak kekurangan dan peluang kecurangan dalam presensinya. Untuk menangani hal tersebut, maka diperlukan sistem presensi untuk pengenalan wajah dengan memanfaatkan *Image Processing* dengan harapan dapat mengurangi kecurangan dan *human error*.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan penelitian mengenai sistem presensi otomatis melalui identifikasi pengenalan wajah (*face recognition*) menggunakan *webcam* sebagai *input* sistem, lalu hasil *capture* gambar yang dihasilkan dari setiap citra akan diproses melalui metode LBPH (*Local Binary Pattern Histogram*) dan KNN (*K-Nearest Neighbor*) dengan bantuan *software Python* berbasis *library OpenCV*.

Penelitian pada Tugas Akhir ini didapatkan nilai akurasi rata-rata pada pengenalan wajah menggunakan LBPH (*Local Binary Pattern Histogram*) sebesar 88%, dengan nilai FAR rata-rata sebesar 8% dan nilai FRR rata-rata sebesar 3%. Untuk klasifikasi KNN (*K-Nearest Neighbor*) dengan menggunakan empat variasi jarak, yaitu *Euclidean*, *Manhattan*, *Cosine* dan *Correlation Distance* diperoleh rata-rata akurasi tertinggi pada saat $k = 1$ sebesar 98,9% dengan rata-rata waktu komputasi selama 144 ms. Sehingga sistem dapat diterapkan di kondisi *real-time* dengan memiliki presentase keakuratan yang tinggi.

Kata kunci: Presensi, *Face Recognition*, *Local Binary Pattern Histogram* (LBPH), *K-Nearest-Neighbor* (KNN).