

## ABSTRAK

Sistem pengenalan biometrik merupakan sistem pengenalan pola yang menggunakan karakteristik fisiologis atau karakteristik perilaku untuk mengenali identitas seseorang. Wajah merupakan salah satu karakteristik fisiologis yang paling berpotensi digunakan dalam sistem pengenalan biometrik.

Tugas akhir ini bertujuan dan fokus dalam pengimplementasian pengolahan citra digital dengan merancang suatu sistem mampu untuk mengenal (*recognition*) wajah seseorang. Sistem ini nantinya akan dirancang dengan bahasa *Python* menggunakan software *IDLE(python GUI)*. Selain itu sistem ini juga mengimplementasikan pengolahan citra digital yang digunakan untuk mengenal (*recognition*) plat nomor menggunakan algoritma *openALPR*. Sistem pengenalan wajah menggunakan algoritma PCA (*Principal Component Analysis*) pada citra latih dan uji. Dan sistem ini menggunakan klasifikasi *euclidean distance* untuk mencocokkan ciri dari citra latih dengan citra uji.

Dari simulasi sistem yang sudah dilakukan, didapatkan akurasi tertinggi dari sistem yaitu 93,33%. Kondisi tersebut didapat dengan menggunakan nilai *threshold* sebesar 0,4, artinya apabila *euclidean distance* dari ciri citra uji dengan data ciri citra latih diatas 0,4 maka sistem tidak mengenali citra uji tersebut. Berdasarkan hasil pengujian, jarak terbaik antara kamera dengan objek adalah 1 meter, kamera dapat diletakkan dengan sudut  $45^0, 90^0, 135^0$ , dan dengan nilai *crop* terbaik 92 x 112. Rata-rata waktu komputasi dari sistem ini adalah 1,907428571 detik, dengan rata-rata *CPU Usage* 31,48571429% yang menandakan bahwa sistem ini tidak menghabiskan *resource memory*.

Kata Kunci : PCA, *Raspberry Pi*, *openALPR*, *face recognition*