

ABSTRAK

Beberapa sistem automasi yang sekarang cukup populer untuk dikembangkan sekarang ini salah satunya adalah sistem pendeteksi. Beberapa kecerdasan ditanamkan ke dalam sistem jenis ini untuk dapat membantu tugas dan pekerjaan manusia. Salah satu pengembangan dalam dunia industri adalah sistem pendeteksi wajah manusia atau biasa disebut *human face detector system*. Sistem pendeteksi ini dapat digunakan untuk pengamanan akses ke dalam sebuah ruangan dari orang-orang yang tidak dikenal.

Sistem pendeteksi wajah sendiri biasanya menggunakan sensor cahaya yang terdiri dari komponen fotodiode dengan menggunakan metode *scanning*. Akan tetapi, untuk pembacaan citra yang lebih luas, lebih baik jika menggunakan kamera. Untuk itu, digunakan sebuah *webcam* sebagai sensor kamera karena cepat dan mudah dalam mengakuisisi citra serta mudah dikoneksikan dengan komputer (sebuah komputer akan digunakan untuk mengolah data citra). Pada setiap depan ruangan ditempatkan sebuah kamera sebagai pencuplik citra wajah. Kamera tersebut mengambil data cuplik sebanyak yang diinginkan. Kemudian pada komputer data diolah menggunakan software MATLAB yang kemudian data dikirimkan ke mikrokontroler ATmega32. Mikrokontroler berfungsi untuk mengendalikan motor DC sebagai kunci pintu.. Sedangkan untuk mengenali citra wajah digunakan metode PCA (*principle component analysis*).

Sistem bekerja dalam sebuah ruangan yang memiliki nilai intensitas cahaya (*lux*) antara 50-320 lux. Tingkat akurasi dalam membaca *frame* wajah, sistem memiliki tingkat ketidaktepatan sebesar 5,2%. Dalam mengolah, mengenali dan membedakan citra wajah, sistem mampu memiliki tingkat akurasi sekitar 85%.

Kata kunci : sistem pendeteksi wajah, kamera, PCA, lux, frame wajah