

ABSTRAK

Home Automation merupakan sistem yang mempermudah pekerjaan manusia yang menggunakan teknologi sehingga memberikan rasa nyaman dan hidup yang lebih mudah. Banyak metode yang digunakan pada *home automatin* dalam hal kunci dan pintu rumah tetapi belum bisa mengatasi orang disabilitas misalnya orang yang tidak memiliki tangan atau tidak dapat menggerakkan tangan serta masalah lain pada kunci saat ini bila tiba-tiba kunci rumah hilang dan mengakibatkan pemilik rumah tidak dapat masuk rumah. Pada tugas akhir ini, diimplementasi kunci otomatis menggunakan *face recognition* dengan metode *eigenface* dan pintu otomatis menggunakan *speech recognition* dengan metode *hidden markov model* (HMM) berbasis *Raspberry PI* untuk mengatasi masalah tersebut. Beberapa user melakukan uji coba sistem ini memiliki logat yang berbeda-beda. Dari hasil pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pada sistem buka pintu, pintu dan kunci dapat terbuka pada jarak 0,3 sampai 0,7 meter dengan rata-rata akurasi sebesar 67,2% dan *response time* sebesar 7,87 detik. Sedangkan pada rata-rata akurasi pada kondisi terbaik sebesar 90,0% dan rata-rata *response time* sebesar 7,74 detik. Sistem keamanan buka pintu sangat baik karena berhasil menolak semua *user* yang tidak tersimpan di *database*. Untuk sistem tutup pintu, pintu dan kunci dapat tertutup pada jarak 0,3 sampai 0,7 meter dengan rata-rata akurasi sebesar 55,3% dan rata-rata *response time* 4,99 detik. Sedangkan rata-rata akurasi pada kondisi terbaik sebesar 70,0% dan rata-rata *response time* sebesar 4,93 detik. Akurasi yang didapatkan sangat dipengaruhi oleh jarak, sudut, intensitas cahaya, intensitas suara dan logat, sedangkan *response time* sangat dipengaruhi oleh jarak, intensitas suara, logat dan kecepatan *user* mengatakan perintah suara setelah suara *beep* serta metode *speech recognition* yang digunakan.

Kata Kunci : *Home Automatin, Face Recognition, Eigenface, HMM*