

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan, pengamatan dan pengujian yang telah dilakukan pada sistem pengamanan pintu dengan *pattern voice recognition* menggunakan metode *mel frequency cepstrum coefficients* dan *dynamic time warping* berbasis mikrokontroler maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem dapat mengidentifikasi suara *user* dengan melakukan register setiap *user* baru pada aplikasi *smartphone* dengan memasukkan dua suara dengan kata “Buka” dan “Tutup dengan persentase keberhasilan 100%.
2. File suara dengan *sample rate* 8.000 Hz dan durasi selama 3 detik sistem dapat melakukan ekstrasi ciri suara *user*.
3. Dengan beberapa kali pengujian berdasarkan beberapa kondisi didapat batas skor pencocokan sebesar 1000.
4. Sistem dapat membuka dan menutup pintu dengan motor *servo* dan *solenoid door lock* sebagai kunci pintu dengan persentase keberhasilan pengujian sebesar 100%.
5. Sistem membaca kondisi pintu dengan *reed switch* dengan pengujian persentase keberhasilan pengujian sebesar 100%. Perbedaan data sensor dengan *database* akan mengirimkan *notifikasi* pada aplikasi *smartphone* dengan persentase keberhasilan pengujian sebesar 100%.

#### 5.2 Saran

Mengingat masih terdapat beberapa kekurangan dalam penelitian ini, maka perlu dilakukan perbaikan untuk memperbaiki kinerja dari sistem pengamanan pintu yang telah dirancang, adapun beberapa saran yang dapat diberikan antara lain :

1. Menggunakan Mini PC Raspberry agar sistem yang dibuat lebih efektif dalam pengaplikasiannya.

2. Mempertimbangkan *sample rate* suara dan *noise* yang terjadi pada saat perekaman suara pada *smartphone* agar hasil yang diperoleh dalam pengolahan suara memiliki hasil yang bagus.
3. Menggunakan metode lain yang lebih cocok agar sistem yang dibuat memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi.
4. Mempertimbangkan untuk melakukan identifikasi terhadap suara agar langsung mengenali suara *user*.

