

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi simpulan dari Tugas Akhir Pergerakan Jari Tangan Prostetik Menggunakan Aktuator *Muscle wire* dengan *Input Voice Command* beserta saran-saran yang diperlukan untuk perbaikan di masa mendatang.

5.1 Simpulan

Setelah melakukan pengamatan data dan melakukan analisa pada Bab 4, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pergerakan jari tangan dengan menggunakan *muscle wire* berhasil direalisasikan dengan bantuan mekanisme tuas dan modul VRbot sebagai pendeteksi suara
2. Respon waktu pergerakan jari tangan prostetik lambat dengan pemberian arus dalam kawasan daerah kerja *muscle wire* (nilai *duty cycle* pin PWM = 180)
3. Penggunaan arus besar (nilai *duty cycle* pin PWM = 255) hanya digunakan untuk mendapatkan respon waktu yang cepat setelah itu *muscle wire* kembali dialiri arus dalam kawasan daerah kerja *muscle wire* untuk memperpanjang jangka waktu pemakaian *muscle wire*
4. Memasang *muscle wire* pada mekanisme tuas tidak mengubah karakteristik *muscle wire* walaupun pada mekanisme tuas terpasang benang nylon elastis sebagai *force bias*
5. Keberhasilan Vrbot dalam mendeteksi suara pada lingkungan 50-58dB atau setara dengan kebisingan orang berbicara pada umumnya 11% lebih rendah dibandingkan pemberian perintah suara pada lingkungan 38-43dB dengan persentase keberhasilan pada lingkungan 50-58dB adalah 77%
6. Konsistensi pemberian perintah suara diperlukan tetapi bukan menjadi faktor utama dalam menentukan keberhasilan modul VRbot dalam

mendeteksi suara. Ini terbukti ketika hasil pemberian perintah suara secara langsung dan melalui rekaman hanya memiliki selisih sebesar 1%

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang diberikan untuk perbaikan sekaligus pengembangan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem kontrol untuk jari tangan prostetik menggunakan sistem loop tertutup untuk memudahkan mendapatkan pergerakan yang beragam dan lebih akurat dengan menggunakan umpan balik berupa *flex* sensor atau *touch* sensor.
2. Pasang beberapa *Muscle wire* secara paralel pada mekanisme tuas untuk mendapatkan gaya yang lebih besar pada setiap Jari
3. Ukuran alumunium mekanisme tuas dengan panjang yang sama diharapkan dapat diperkecil diameternya sehingga mekanisme tuas dapat diletakkan didalam lengan prostetik