

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan analisis yang telah dibahas, didapatkan kesimpulan bahwa subsistem *elbow sleeve* dapat membaca frekuensi pada rentang 60 Hz hingga 1 kHz dan memfilter frekuensi di luar rentang tersebut. Subsistem *elbow sleeve* juga dapat mengenali pendeteksian pergerakan fleksi jari-jari, ekstensi jari-jari, serta ketika otot bicep berkontraksi. Selain pada sensor EMG, didapatkan kesimpulan untuk pembacaan sensor IMU bahwa nilai akurasi dari pembacaan sudut *roll* adalah 98,88% dan kepresisian 99,64%. Hasil akurasi dan presisi nilai pembacaan sudut *roll* sudah memenuhi target awal 80%. Sedangkan untuk pengukuran jarak dari sensor IMU didapatkan hasil akurasi rata-rata pada tiap sumbu sebesar 89,54%. Sedangkan untuk kepresisian dalam mengukur perpindahan terbagi ke dalam 3-*axis*. Pada sumbu x, kepresisian yang dicapai adalah 93,28%. Kemudian pada sumbu y, kepresisian yang tercapai adalah 96,2%. Terakhir untuk sumbu z, kepresisian yang tercapai adalah 69,87%. Sehingga dapat dikatakan sistem sudah mencapai target awal untuk nilai akurasi, yakni 80%. Sedangkan untuk nilai presisi masih belum dapat mencapai target awal pada 80% untuk pengukuran perpindahan pada sumbu z.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan pada subsistem *elbow sleeve*, terdapat beberapa saran untuk mendukung proses penelitian dan pengembangan produk serupa.

1. Mengganti tipe mikrokontroler yang digunakan dengan spesifikasi lebih tinggi guna merancang filter digital yang lebih kompleks dan akurat untuk membaca nilai percepatan sensor yang lebih akurat.
2. Rangkaian PCB pada filter sinyal EMG dapat dicetak dengan printer PCB agar PCB yang digunakan tidak memakan ruang yang besar.

3. Mengganti sensor IMU 6-axis menjadi sensor IMU 9-axis untuk mendeteksi orientasi tangan yang lebih akurat.
4. Menggunakan osiloskop dan *function generator* yang lebih minim *noise* dalam pengujian rangkaian filter sehingga data yang diambil lebih akurat.
5. Merelokasi kotak elektronik pada bagian yang tidak dekat dengan lokasi pembacaan sensor.

