

ABSTRAK

Artificial hand robot merupakan salah satu pengaplikasian robot dalam bidang medis. Tangan robot buatan digunakan sebagai alat bantu bagi penderita yang memiliki cacat pada bagian tangan.

Dalam tugas akhir ini dirancang sebuah *artificial hand robot* yang bekerja berdasarkan sinyal otot. *Electromyogram* digunakan sebagai sensor untuk menangkap sinyal yang dihasilkan dari pergerakan otot. *Fuzzy logic* digunakan untuk mengolah data dari EMG. Metode fuzzy ini digunakan karena memiliki sifat yang adaptif dan memiliki tingkat kepresisian yang tinggi. Pada perancangan digunakan motor servo sebagai penggerak dari tangan robot.

Pada akhirnya data kekuatan tangan saat menggenggam dan mengangkat dapat digunakan untuk mengatur kecepatan dan besarnya sudut motor servo. Hasil dari perancangan hampir sesuai dengan yang diharapkan, namun masih terdapat ketidaksesuaian pada beberapa bagian, salah satunya pergeseran frekuensi *cut-off* pada LPF dan HPF. Besar penguatan pada rangkaian EMG mencapai 500 kali. Batas frekuensi cut off untuk LPF 500Hz dan untuk HPF 50Hz. Nilai ADC yang dihasilkan sudah dapat sesuai dengan yang diharapkan sehingga dapat diolah oleh mikrokontroler untuk menggerakkan motor servo. Perbedaan gerakan dan kekuatan menghasilkan nilai ADC tidak menggenggam 500-515, menggenggam 515-550, tidak mengangkat 500-515, mengangkat ringan 515-554, dan mengangkat beban berat 554-723. Tangan robot sudah dapat bergerak dengan sesuai pergerakan tangan dengan tingkat akurasi 80%.

Kata kunci : *electromyogram, artificial hand robot, fuzzy logic, LPF, HPF, ADC*