

## ABSTRAK

*Electromyography* merupakan teknik untuk merekam aktivitas listrik yang dihasilkan oleh otot rangka. EMG dilakukan dengan menggunakan instrumen yang disebut *electromyograph* untuk menghasilkan rekaman sinyal yang disebut *electromyogram* (EMG). Teknik ini, dapat dimanfaatkan untuk membantu orang yang berkebutuhan khusus. Sehingga kualitas hidupnya dapat lebih baik. Pada tugas akhir ini, dirancang lengan robot untuk membantu orang yang berkebutuhan khusus pada bagian tangan khususnya, dengan memanfaatkan EMG.

Sinyal otot tangan (*biceps*) direkam oleh elektroda kemudian diamplifikasi dan difilter pada modul EMG. Hasil sinyal tersebut menjadi masukan untuk mikrokontroler. Kemudian mikrokontroler menggerakkan motor servo sesuai kondisi input yang diberikan. Ketika kondisi tangan fleksor dan berkontraksi, maka lengan robot mengikuti gerakan mengangkat. Sedangkan ketika kondisi tangan ekstensor, maka lengan robot juga bergerak lurus sesuai keadaan tangan.

Dengan sistem yang telah dijelaskan diatas, lengan robot ini dapat bekerja sesuai masukan yang diberikan dan dapat memberikan keluaran berupa gerakan lengan robot yang sesuai dengan tangan pengguna. Ditunjukkan dengan nilai penguatan rata-rata yang dihasilkan oleh modul EMG sebesar 825 kali dan nilai keberhasilan alat ini sebesar 83,33 % (ketika kondisi tangan fleksor) dan 76,67 % (ketika kondisi tangan ekstensor).

**Kata Kunci :** EMG, *biceps*, elektroda, amplifikasi, filter, mikrokontroler, motor servo, lengan robot.