

ABSTRAK

Organ gerak manusia sering mengalami gangguan pada fungsi kerja yang dapat disebabkan oleh stroke, kerusakan ligamen maupun karena permasalahan usia seseorang sehingga menyebabkan kelumpuhan. Tujuan dari penelitian ini adalah mendesain sebuah upper limb exoskeleton yang dapat digunakan untuk rehabilitasi pasien penderita kelumpuhan lengan. Kontribusi penelitian ini adalah merancang upper limb exoskeleton dengan sistem kontrol yang digunakan untuk mengontrol gerakan mekanik agar dapat digunakan dengan mudah oleh pasien penderita kelumpuhan. Agar dapat dikontrol dengan mudah maka upper limb exoskeleton dikontrol dengan menggunakan perintah suara sehingga pasien dengan sinyal otot yang sangat lemah juga dapat mengontrol gerakan mekanik dengan mudah. Modul Voice Recognition V3 digunakan untuk mendeteksi perintah suara yang digunakan untuk mengontrol gerakan mekanik naik, turun dan stop. Terdapat 6 push button yaitu push button perekaman perintah naik, turun, stop, penyimpanan perekaman, memulai program starting dan mereset data hasil perekaman. Pada perintah naik didapatkan akurasi sebesar 96,7%, perintah turun 93,3% dan perintah stop 93,3% serta waktu overmove mekanik selama 0,31 detik untuk perintah dan 0,29 detik untuk perintah turun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai akurasi rata – rata yang didapat adalah sebesar 94,4% dan nilai overmove rata – rata adalah sebesar 0,3 detik. Hasil penelitian ini dapat diimplementasikan untuk merehabilitasi penderita kelumpuhan bagian lengan atas.

Kata Kunci : Upper Limb Exoskeleton, Pengenalan Pola Suara, Voice Recognition V3, Kelumpuhan.