

## INTISARI

Stroke merupakan kondisi yang terjadi ketika pasokan darah ke suatu bagian otak tiba-tiba terganggu sehingga dapat menyebabkan serangkaian reaksi biokimia, yang dapat merusakkan atau mematikan sel-sel saraf di otak. Kematian jaringan otak dapat menyebabkan hilangnya fungsi yang dikendalikan oleh jaringan itu. Saat pasien menderita penyakit stroke, maka mereka akan kehilangan kemampuan dalam mengendalikan jaringan tubuh termasuk bagian anggota gerak. Program rehabilitasi yang dilakukan fisioterapis dapat melatih kerja motorik dari pasien sehingga dapat mensinkronkan antara sel-sel saraf di otak dengan anggota gerak. Latihan yang rutin dan berulang diperlukan bagi pasien untuk dapat mengaktifkan kemampuan motorik. Keberadaan robot rehabilitasi dapat menggantikan peran dari fisioterapis dalam melatih alat gerak pasien yang sifatnya berulang dengan gerakan yang sama.

Di dalam penelitian ini, dilakukan perancangan dan manufaktur robot rehabilitasi anggota gerak bawah untuk pasien pasca stroke. Penelitian ini bertujuan membuat robot yang dapat dipakai untuk rehabilitasi anggota gerak bawah bagian lutut dan engkel. Robot rehabilitasi ini menggunakan bahan dasar alumunium dengan menggunakan pengecoran dan permesinan sebagai proses manufaktur. Peneliti menggunakan motor *power window* dan motor *wiper* yang dikontrol menggunakan mikrokontroler Arduino UNO untuk menggerakkan robot.

Dari penelitian ini didapatkan hasil bahwa robot telah berhasil diselesaikan menggunakan bahan dasar alumunium cor dengan teknik pengecoran pasir. Penggunaan motor *wiper* ditempatkan di bagian lutut karena dapat mengangkat beban torsional sebesar 115,5 kg.cm sedangkan motor *power window* digunakan di bagian engkel karena beban yang diterima cenderung lebih ringan yaitu sebesar 7,1 kg.cm. Setelah semua bagian selesai dirakit, *error* yang terjadi dari *input* program dengan gerakan aktual dari robot kurang dari 5°. Robot rehabilitasi ini dapat melakukan gerakan fleksi dan ekstensi untuk masing-masing bagian lutut dan engkel manusia.

Kata Kunci : Stroke, Robot Rehabilitasi, Anggota Gerak Bawah, Arduino, Pengecoran