ABSTRAK

Perancangan Program Sistem Keamanan Kursi Roda Bagi Penyandang Disabilitas Menggunakan Sensor Ultrasonic Ping

Oleh: Sela Komala

Kursi roda merupakan salah satu alat bantu yang digunakan oleh penderita *disabilitas* atau lumpuh pada kakinya. Kelumpuhan merupakan masalah utama yang mengharuskan seseorang untuk menggunakan kursi roda. Kegunaan kursi roda secara umum adalah untuk membantu orang yang mempunyai gangguan sistem motorik pada kakinya dalam beraktivitas. Tujuan dari pembuatan proyek akhir ini adalah untuk memudahkan penyandang disabilitas dalam beraktivitas menggunakan kursi roda elektrik. Kursi roda elektrik ini menggunakan *mikrokontroler atmega8535* sebagai pengontrol utama dan *joystik* yang akan digunakan sebagai input untuk mengontrol arah gerakan kursi roda sesuai dengan kontrol dari pengguna, serta *sensor ultrasonic Ping* yang akan digunakan sebagai input mengaktifkan rem secara otomatis jika ada objek atau penghalang untuk menghindari resiko terjadinya tabrakan ketika menggunakan kursi roda tersebut.

Pada sistem keamanan kursi roda ini, *Sensor ultrasonic Ping* mengeluarkan pulsa *output 1* (*high*) pada pin *trigger* setelah memancarkan gelombang *ultrasonic* mendeteksi objek dalam jarak 100 cm lalu pantulan terdeteksi oleh *Sensor Ultrasonic Ping* akan membuat *output 0* (*low*) pada pin *trigger* dan mengirimkannya ke *mikrokontroler ATmega8535* lalu mengirimkan interupsi untuk menghentikan putaran motor pada kursi roda sehingga kursi roda berhenti.

Dari hasil pengujian didapatkan apabila *sensor ultrasonic ping* mendeteksi adanya objek yang menghalangi kursi roda dalam jarak 100 cm maka LED akan mati dan kursi roda akan berhenti. Apabila *sensor ultrasonic Ping* tidak membaca adanya objek maka LED akan hidup dan kursi roda dapat dioperasikan dengan menggunakan *joystik* untuk mengontrol arah gerakan kursi roda