

SIMULATOR KENDALI KURSI RODA MENGGUNAKAN SENSOR *FLEX WIRELESS* BERBASIS MIKROKONTROLER

Oleh:

Mohammad Arif Budiarto

NIM. 16507134031

ABSTRAK

Perkembangan teknologi elektronik dalam bidang medis sangat diperlukan, khususnya pada alat bantu. Salah satunya kursi roda, kursi roda elektrik merupakan kursi roda yang dapat dikendalikan oleh penggunanya. Tujuan pembuatan Simulator Kendali Kursi Roda Menggunakan Sensor *Flex Wireless* Berbasis Mikrokontroler adalah: (1) merealisasikan dan merancang simulator kendali kursi roda menggunakan *wireless flex* sensor berbasis mikrokontroler, (2) mengimplementasikan simulator kendali kursi roda menggunakan *wireless flex* sensor berbasis mikrokontroler, (3) mengetahui unjuk kerja perangkat keras dan perangkat lunak serta seluruh sistem yang bekerja di simulator kendali kursi roda.

Perancangan dan pembuatan simulator kendali kursi roda menggunakan sensor *flex wireless* ini terdiri dari beberapa tahap dari tahap identifikasi kebutuhan, analisis kebutuhan, perancangan rangkaian, perancangan sistem, pembuatan alat, *listing* program, pengujian alat dan evaluasi. Alat ini menggunakan dua jenis arduino, arduino nano sebagai rangkaian *transmitter*, dan rangkaian *flex* sensor sebagai kendali sedangkan arduino uno sebagai *receiver* sekaligus pengendali gerak kursi. Komunikasi data menggunakan RF 433Mhz, *driver* L298N sebagai pengendali putaran dan kecepatan motor DC, motor DC sebagai penggerak utama, dan semua sistem disuplai menggunakan baterai LI-Ion.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, arduino nano dapat mengirim data dari nilai ADC sensor *flex* ke arduino uno menggunakan modul RF 433Mhz. Data yang sudah terkirim diolah di arduino uno dan melanjutkan perintah ke *driver* motor L298N untuk menggerakkan motor. Sensor ultrasonik berfungsi sebagai pengaman bagian depan dan belakang kursi roda dengan nilai *error* pembacaan terbesar 2,2% serta indikator berupa suara yang dihasilkan oleh *buzzer* dapat aktif. Sistem keseluruhan sudah bekerja sesuai fungsinya.

Kata kunci: *kursi roda, sensor flex, driver L298N, HC-SR04*