

ABSTRAK

Penyandang disabilitas mengalami keterbatasan untuk mengoperasikan kursi roda khususnya penyandang disabilitas yang tidak punya tangan dan kaki atau cacat lumpuh. Tujuan dari penelitian ini adalah mendesain sebuah kursi roda kendali sinyal Electromyograph untuk pergerakan kursi roda dan dilengkapi 6 buah sensor ultrasonik HC-SR04 pada bagian depan (3 buah), samping kanan, samping kiri dan belakang. Kontribusi penelitian ini adalah penggunaan sensor ultrasonik HC-SR04 untuk menghindari kursi roda bertabrakan dengan halangan dan deteksi area bebas dan area lorong. Sensor ultrasonik HCSR-04 sebagai input dan diproses pada rangkaian mikronkontroler Arduino Nano menghasilkan output nilai Pulse Width Modulation berdasarkan jarak halangan. Pengukuran sensor ultrasonik HC-SR04 terhadap halangan diperoleh simpangan rata-rata terbesar 0,72 pada jarak 150 cm dan simpangan rata-rata terkecil pada jarak kurang dari 50 cm dan kursi roda dapat bergerak dengan kecepatan lambat, sedang dan cepat dengan hasil pengukuran pada Duty Cycle sebesar 71%, 82% dan 94%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jarak akhir kursi roda terhadap halangan sebesar kurang dari 50 cm dan kursi roda bergerak pada jarak 34 – 53 cm mengikuti dinding. Hasil penelitian ini dapat mengontrol kecepatan motor berdasarkan jarak halangan yang dapat diimplementasikan pada kursi roda elektrik untuk meningkatkan keamanan dan kemudahan dalam pengoperasian bagi penyandang disabilitas.

Kata Kunci : Kursi roda, Sensor Ultrasonik, Pulse Width Modulation