

# PROTOTYPE KURSI RODA ELEKTRIK DENGAN KENDALI JOYSTICK DAN SMARTPHONE

## PROTOTYPE OF ELECTRIC WHEEL CHAIR WITH JOYSTICK AND SMARTPHONE CONTROLS

**Abstrak** - Kursi roda adalah salah satu alat bantu berjalan untuk orang-orang penyandang cacat kaki dan juga untuk orang yang tidak mampu berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya. Tujuan pembuatan proyek akhir ini adalah untuk membangun perangkat keras dan perangkat lunak menjadi sebuah *prototype* kursi roda yang dapat dikendalikan dengan *joystick* dan *smartphone* serta mengetahui unjuk kerjanya. Metode dalam pembuatan proyek akhir terdiri dari tahap identifikasi kebutuhan, analisis kebutuhan, perancangan sistem, pembuatan alat, pengujian alat dan pengambilan data. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, maka didapatkan hasil bahwa masukan pengendalian dari *smartphone* melalui aplikasi dan juga *joystick* menghasilkan keluaran gerakan *prototype* kursi roda sesuai instruksi yang telah diset sebagai masukan. Jarak maksimum sistem kontrol dengan *smartphone* sejauh 0-10 meter baik dengan halangan ataupun tanpa halangan. Respon perangkat *prototype* kursi roda memiliki rata-rata eror sebesar 0,024. Aplikasi *smartphone* yang digunakan sebagai kendali dapat *diinstal* pada versi android terbaru "nougat" dan 4 versi android dibawahnya. Kecepatan *prototype* kursi roda pada kendali *joystick* sesuai dengan nilai resistansi yang dikeluarkan oleh modul *joystick*.

**Kata kunci:** Kursi roda , *Smartphone*, *joystick*, Motor DC, Arduino Nano.

**Abstract** – Wheelchairs are one of the walking aids for people with disabilities and also for people who are unable to move from one place to another. The purpose of making this final project is to build hardware and software into a wheelchair prototype that can be controlled with joysticks and smartphones and to know its performance. The method in making the final project consists of the stages of need identification, requirements analysis, system design, tool making, tool testing and data collection. Based on the testing that has been done, the results are obtained that the control input from the smartphone through the application and also the joystick produces the output of the wheelchair prototype movement according to the instructions that have been set as input. The maximum distance of the control system from the smartphone is 0-10 meters either with obstacles or without obstacles. The response of the wheelchair prototype device has an average error of 0.024. Smartphone applications that are used as controls can be installed on the latest Android version "Nougat" and 4 versions of Android below. The speed of the wheelchair prototype on the joystick control matches the value of the resistance issued by the joystick module.

**Keywords:** Wheelchairs, Smartphone, DC motor, Arduino Nano