

ABSTRAK

PROTOTIPE KONTROL KECEPATAN MOTOR POWER WINDOW BERBASIS ARDUINO UNO

Nama Mahasiswa : Putra Mayranda
NIM : 2103211183
Dosen Pembimbing : Reinaldi Teguh Setyawan, S.T., M.T

Pada era revolusi industri 4.0 yang semakin maju, inovasi dan perbaikan terus-menerus di berbagai sektor sangat diperlukan, termasuk di sektor otomasi industri. Dalam rangka mendukung kemajuan ini, penulis berupaya memanfaatkan teknologi cerdas yaitu Arduino Uno untuk mengontrol kecepatan motor DC pada sistem power window kendaraan. Arduino Uno merupakan board mikrokontroler berbasis ATmega328 yang memiliki kemampuan untuk mengatur input/output digital dan analog. Proyek ini bertujuan untuk mengatur kecepatan putar motor DC pada motor power window menggunakan Arduino Uno, dan sensor sentuh.

Proses perancangan meliputi pemilihan komponen, pembuatan program Arduino, perakitan, dan pengujian alat. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam teknologi otomasi serta memberikan manfaat praktis dalam pengaturan kecepatan motor DC pada berbagai aplikasi industri dan rumah tangga.

Hasil perancangan alat didapati data sebagai berikut yaitu torsi motor sebesar 10,19 N, waktu kecepatan angkat replica kaca sebesar 0,0986 m/s, daya yang dibutuhkan yaitu sebesar 0,6626 W, dan gaya yang dibutuhkan untuk mengangkat replica kaca sebesar 6,72 N. dari hasil yang didapat diketahui bahwa torsi yang dihasilkan oleh motor power window sudah sangat cukup untuk mengangkat replica kaca power window yang terbuat dari akrilik.

Kata Kunci : Arduino Uno, Power Window, Motor DC, Sensor Sentuh.

ABSTRACT

POWER WINDOW MOTOR SPEED CONTROL PROTOTYPE BASED ON ARDUINO UNO

Name of Student : Putra Mayranda
NIM : 2103211183
Advisor : Reinaldi Teguh Setyawan, S.T., M.T

In the increasingly advanced era of industrial revolution 4.0, continuous innovation and improvement in various sectors is very necessary, including in the industrial automation sector. In order to support this progress, the author seeks to utilize intelligent technology, namely Arduino Uno, to control the speed of the DC motor in the vehicle's power window system. Arduino Uno is an ATmega328 based microcontroller board which has the ability to control digital and analog input/output. This project aims to regulate the rotational speed of the DC motor on the power window motor using Arduino Uno and a touch sensor.

The design process includes component selection, Arduino program creation, assembly, and tool testing. It is hoped that the results of this research can make a real contribution to automation technology and provide practical benefits in regulating DC motor speed in various industrial and household applications.

The results of the design of the tool found the following data, namely the motor torque was 10.19 N, the lifting speed time of the glass replica was 0.0986 m/s, the power required was 0.6626 W, and the force required to lift the glass replica was 6.72 N. From the results obtained it is known that the torque produced by the power window motor is sufficient to lift the power window glass replica made of acrylic.

Keywords : *Arduino Uno, Power Window, DC Motor, Touch Senso*

