

ABSTRACT

PROTOTYPE DESIGN OF ELEVATOR WITH CONTROL BASED ON MICROCONTROLLER ARDUINO

By

Muchamad Rifqi

Voice control is a technology that makes it easy for users with voice recognition feature. The technology works by matching the words and sounds that spoken into the database. Voice control technology may be applied to the elevator control system, so the researchers want to conducts a research on the creation of a prototype system with voice control one car parking lift at the apartment building especially for VIP class.

The purpose of this research is to design and create a prototype of elevator with arduino microcontroller controls and a elevator control system that can perform motor rotation control arrangements on the lift, as well as analyzing the DC motor that is used. The research method begins by designing the hardware of a standard elevator with three floors as well as designing arduino software combined with Easy VR Shield 2.0 sensor.

After the manufacturing process is completed followed by the testing process using loading variation of 0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8 and 1 kg. The result of this research was a prototype of elevator with controller based on arduino microcontroller and the test results was 0.2 kg loading required power of 2.94 watts, 0.4 kg loading required power of 6.0368 watts, 0.6 kg loading required power of 9.031 watts , 0.8 kg loading required power of 12.261 watts and 1 kg loading required power of 15.484 watts. The conclusions of the test results was the increase in load weight will decreasing the motor rotation, increasingly the current and power.

Keywords: prototype elevator, rotation motor control, voice recognition, arduino microcontroller 328

ABSTRAK

RANCANG BANGUN PROTOTIPE LIFT DENGAN KENDALI BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO

Oleh

Muchamad Rifqi

Kendali suara merupakan teknologi yang memberikan kemudahan bagi pemakainya dengan fitur *voice recognition*. Teknologi ini bekerja dengan cara mencocokkan kata dan suara yang diucapkan ke dalam *database*. Teknologi kendali suara memungkinkan dapat diterapkan pada sistem pengendalian lift sehingga peneliti ingin melakukan penelitian mengenai pembuatan suatu prototipe sistem lift parkir dengan kendali suara pada gedung apartemen khusus kelas VIP untuk satu mobil.

Tujuan penelitian ini yaitu merancang serta membuat prototipe lift dengan kendali *microcontroller arduino* dan sebuah sistem kendali lift yang dapat melakukan pengaturan pengendalian putaran motor pada lift, serta menganalisa motor DC yang digunakan. Metode penelitian dimulai dengan merancang perangkat keras dari lift standar dengan tiga lantai serta merancang perangkat lunak arduino yang dikombinasikan dengan sensor *Easy VR Shield 2.0*. Setelah proses pembuatan selesai dilanjutkan dengan proses pengujian menggunakan variasi pembebanan 0, 0,2, 0,4, 0,6, 0,8 dan 1 kg.

Hasil dari penelitian adalah prototipe lift dengan kendali berbasis mikrokontroler arduino dengan hasil pengujian pembebanan 0,2 kg dibutuhkan daya sebesar 2,94 watt, pembebanan 0,4 kg dibutuhkan daya sebesar 6,0368 watt, pembebanan 0,6 kg dibutuhkan daya sebesar 9,031 watt, pembebanan 0,8 kg dibutuhkan daya sebesar 12,261 watt dan pembebanan 1 kg dibutuhkan daya sebesar 15,484 watt. Kesimpulan hasil pengujian yaitu semakin berat beban yang diberikan semakin menurun putaran motor, semakin besar arus dan daya yang dihasilkan.

Kata kunci: *Prototype lift*, Pengendalian Putaran Motor, *Voice Recognition*, Mikrokontroler Arduino 328