

ABSTRAK

Muhammad Fauzan Azima. 1C414893

Pengendali Kecepatan Motor DC dengan Menggunakan Sensor Ultrasonik Berbasis Arduino Uno

PI. Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma, 2017

Kata Kunci : Sensor Ultrasonik, Motor DC, Arduino Uno, LED, Buzzer, PWM

(xiii + 50 + Lampiran)

Kemajuan teknologi masa kini berkembang sangat pesat dan dibuktikan dengan banyaknya inovasi yang telah diciptakan. Salah satu teknologi yang dapat memberikan kemudahan bagi pemakainya yaitu teknologi dengan fitur pengenalan jarak dengan suatu objek. Sistem pengenalan jarak ini dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan, seperti keamanan dan pengendalian peralatan. Fitur ini juga dapat digunakan untuk mengatur kecepatan motor DC. Oleh karena itu penulis merancang suatu alat untuk mengendalikan kecepatan putaran motor DC berdasarkan jarak. Disain peralatan menggunakan sensor ultrasonik sebagai alat untuk mengkonversi jarak menjadi data digital, Arduino Uno sebagai pengendali utama motor DC, LED, dan Buzzer sebagai indikator keluaran kecepatan motor DC. Jarak dapat dikonversi menjadi data digital dan digunakan oleh Arduino Uno untuk merubah nilai tegangan masukan bagi motor DC dengan menggunakan metode PWM (Pulse Width Modulation) sekaligus mengatur kecepatan motor DC. Siklus kerja PWM yang digunakan sebesar 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100%. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa alat yang dibuat mampu bekerja dengan baik. Hasil uji coba sensor ultrasonik dengan jarak 3 cm hingga 21 cm mampu mengendalikan kecepatan motor DC dengan menghasilkan kecepatan putaran sebesar 210 rpm, 612,4 rpm, 1019 rpm, dan 1395 rpm.

Daftar Pustaka (2010-2017)

ABSTRACT

Muhammad Fauzan Azima. 1C414893

DC Motor Speed Controller Using an Ultrasonic Sensor Based Arduino Uno

A Scientific Research. Department of Electrical Engineering, Faculty of Industrial Technology, Gunadarma University, 2017

Keywords : Ultrasonic Sensor, DC Motor, Arduino Uno, LED, Buzzer, PWM

(xiii + 50 + Appendices)

The advancement of today's technology is growing very rapidly and evidenced by the many innovations that have been created. One technology that can provide convenience for the wearer is a technology with distance recognition feature with an object. This distance recognition system can be used for various needs, such as security and equipment control. This feature can also be used to adjust the speed of a DC motor. Therefore the authors designed a tool to control the speed of DC motor rotation based on distance. The design of equipment using ultrasonic sensors as a tool to convert the distance into digital data, Arduino Uno as the main controller of DC motors, LEDs, and Buzzer as an indicator of DC motor speed output. Distance can be converted to digital data and used by Arduino Uno to change input voltage value for DC motor by using PWM (Pulse Width Modulation) method and also set DC motor speed. The PWM duty cycle used is 0%, 25%, 50%, 75%, and 100%. The results obtained show that the tool is able to work well. Ultrasonic sensor test results with a distance of 3 cm to 21 cm is able to control the speed of DC motor with a speed of rotation of 210 rpm, 612.4 rpm, 1019 rpm, and 1395 rpm.

Bibliography (2010-2017)