

Pengukur Kecepatan Putar Motor DC Dengan Tampilan Analog dan Digital Menggunakan Mikrokontroler AT89S51

Lamro Mega Simatupang
015114001

INTISARI

Motor *DC* merupakan komponen yang sering digunakan sebagai penggerak dalam alat industri maupun alat-alat lain yang membutuhkan penggerak. Untuk itu diperlukan alat pengukur kecepatan putaran motor *dc* sebagai pengontrol kinerja sistem penggerak tersebut. Selain itu dengan mengetahui besarnya kecepatan, pengaturan besarnya kecepatan dapat dilakukan dengan mudah.

Pengukur Kecepatan Putar Motor DC Dengan Tampilan Analog dan Digital Menggunakan Mikrokontroler AT89S51 merupakan alat ukur yang terpasang pada motor DC yang dipakai untuk mengukur kecepatan putaran. Alat ini menampilkan besaran kecepatan dalam rotation *per minute (rpm)* dengan tampilan analog dan digital. Pada tampilan analog digunakan multimeter analog tipe *HELES YX-360TRNB* dan tampilan digital digunakan 4 digit *seven segment*.

Alat ini terdiri dari beberapa komponen penting yaitu *optocoupler* sebagai sensor pendeteksi putaran motor untuk menghasilkan keluaran berupa pulsa, *IC LM311* sebagai konverter frekuensi ke tegangan, mikrokontroler *AT89S51* sebagai pencacah pulsa, multimeter analog dan *seven segment* untuk tampilan besarnya kecepatan.

Alat ukur ini mampu mengukur kecepatan putar motor dc dengan jangkauan antara 0 sampai 9999 rpm dengan kesalahan pengukuran mencapai 7,5% untuk tampilan analog dan 5% untuk tampilan digital.

Kata kunci: pengukur kecepatan putar, aplikasi mikrokontroler

DC Motor Speed Measurement With Analog And Digital Display Based on AT89S51 Microcontroller

Lamro Mega Simatupang
015114001

ABSTRACT

DC Motor represent the component which is often used as activator in industrial appliance and also other; dissimilar appliance requiring activator. For that needed by the measuring instrument of DC motor rotation as controller of the performance system activator. Beside, given the level of speed, arrangement of its level of speed can be done easily.

DC Motor Angular Speed Measurement With Analog And Digital Display Based on AT89S51 Microcontroller represent the measuring instrument attached at DC motor weared to measure the rotation speed. This instrument presents the level of speed in rotation per minute (rpm) with the digital and analog display. At analog display used analog multimeter type HELES YX-360TRNB and digital Display used 4 digits of seven segment.

This instrument consisted of some important component that is optocoupler as sensor of motor rotation detector to produce the output in the form of pulse, IC LM311 as converter frequency to Voltage, AT89S51 microcontroller as pulse counter, analog multimeter and seven segment for the display of the level of speed.

This measuring instrument is able to measure the angular speed of the DC motor with the range between 0 until 9999 rpm with the measurement error until 7.5% for analog display and 5% for digital display.

Key words: measurement of rotation speed, microcontroller application.