

ALAT KALIBRASI CENTRIFUGE NON CONTACT BERBASIS MICROCONTROLLER ATMEGA 8

Ryan Andri Pratama¹, Nur Hudha Wijaya², Desy Rahmasari³,
Prodi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jln. Lingkar Selatan Tamantirto, Kasihan, Bantul-DIY, Indonesia 555185
Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646
Nmanyol@gmail.com¹, Hudhaumy@gmail.com²

ABSTRAK

Putaran adalah suatu gerak putar yang dihasilkan oleh benda atau alat berupa gerakan mekanik yang akan diukur kecepatannya, seperti putaran mesin sepeda motor atau putaran roda sepeda motor. Salah satu contoh alat yang menghasilkan putaran adalah *centrifuge*, alat ini merupakan alat kesehatan yang perlu dilakukan kalibrasi terhadap putarannya. alat ukur yang digunakan adalah indikator kecepatan atau sering disebut *Tachometer*. Sensor E18-D 80NK merupakan sensor pendeteksi putaran dengan tembak *infra red* ke obyek yang akan diukur putaran rotasinya. Berdasarkan hal tersebut penulis membuat alat *Tachometer* dengan menggunakan sensor E18-D 80NK.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat alat *Tachometer* sebagai alat kalibrasi untuk mempermudah *user* dalam melakukan kegiatan kalibrasi pada *centrifuge*, serta memudahkan *user* untuk mengolah data dikarenakan adanya mode penyimpanan pada alat yang dibuat penulis.

Agar alat ini dapat digunakan dan membaca kecepatan *rotasi* pada *centrifuge* dengan *presisi* dilakukan uji kesesuaian nilai dengan membandingkan nilai putaran per menit yang dihasilkan dengan menggunakan *Tachometer Digital*. Dari hasil pengujian didapatkan *error* pada pengukuran kecepatan 1030 RPM sebesar 1%, *error* pada pengukuran kecepatan 2000 RPM sebesar 0,75%, *error* pada pengukuran kecepatan 3000 RPM sebesar 0,3%, *error*, dan pada pengukuran kecepatan 6000 RPM sebesar 0,3% dan 0,2% dengan kecepatan yang sama *centrifuge* berbeda. *Error* pengukuran pada semua kecepatan yang diukur memiliki nilai *error* dibawah 2% dan masih dalam batas toleransi yaitu $\pm 5\%$.

Kata kunci: *Tachometer*, Kecepatan Putaran, Sensor E18-D 80NK

ALAT KALIBRASI CENTRIFUGE NON CONTACT BERBASIS MICROCONTROLLER ATMEGA 8

Ryan Andri Pratama¹, Nur Hudha Wijaya², Desy Rahmasari³,
Prodi D3 Teknik Elektromedik Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Jln. Lingkar Selatan Tamantirto, Kasihan, Bantul-DIY, Indonesia 555185
Telp. (0274) 387656, Fax (0274) 387646
Nmanyol@gmail.com¹, Hudhaumy@gmail.com

ABSTRACT

A spin is a movement of rotation as result of thing or tool of mechanical movement that would be measured with their velocity, as the motorcycle machine rotation or motorcycle wheel rotation. One of the example of the tool that produced a rotation is centrifuge, this tool is a medical devices that need to be calibrated with its rotation. The measuring instrument is the velocity indicator or it is usually called tachometer. E18-D 80NK sensor is rotation detection sensor with infra red shooting to the object that would be measured with its rotation. Based on that thing. The researcher made a tachometer tool by using E18-D 80NK sensor.

This research aims to create a tachometer tool as a calibration tool to facilitate the user in performing calibration activities on the centrifuge, as well as to simplify the user to process the data due to the storage mode on the tool that was made by the researcher.

In order that, this tool can be used and can be read the rotation velocity on the centrifuge with the precision, the value conformity test is being done to do by comparing the value of rotation per minute which was produced by using a digital tachometer. The result of the test was obtained 1% error at 1030 RPM of speed measurement, 0,55% error at 2000 RPM of speed measurement, 0,3% error at 3000 RPM of speed measurement, 0,3% error at 4000 RPM of speed measurement and 0,2% error at 6000 RPM of speed measurement, with the same velocity and different centrifuge. The error measurement at all of the velocity that had been measured had an error value under of 2% and still at the tolerance limit more about 5%.

Keywords: Tachometer, Rotation, Sensor E18-D 80NK