

ABSTRACT

Name : Ricky Taufik Ramadhan
Study Program : *Instrumentation and Computation of Physics*
Title : *Reconstruction of Electromagnetic Induction Using ADC IC MCP3008 Based on Raspberry Pi*

This study discusses the phenomenon of the emergence of an electric current by the presence of a magnetic field that moves in a wire or coil called electromagnetic induction. The main purpose of this study is to analyze the induced voltage and current using the MCP3008 and Raspberry Pi ADC IC circuits. The data obtained in this study is the voltage and current which are varied from the speed of motion of the magnet in the coil. The speed of the magnet motion is regulated by the motion of the DC motor whose PWM is varied by the motor driver. In theory, the magnitude of the induced voltage and current is influenced by the speed and magnitude of the magnetic field used. After observing, obtained the magnitude of the induced voltage and current. The magnitude of the magnetic field used can also be obtained from the equation of the graph of the relationship between voltage and magnetic speed. The data of the magnitude of the magnetic field from the equation of the graph function compared to the magnitude of the reference magnetic field will be a reference for the accuracy of the data.

Keyword:

Electromagnetic Induction, Raspberry Pi, MCP3008

ABSTRAK

Nama : Ricky Taufik Ramadhan

Program Studi: Fisika Instrumentasi dan Komputasi

Judul : Rekonstruksi Kit Eksperimen Induksi Elektromagnetik
Menggunakan IC ADC MCP3008 Berbasis Raspberry Pi

Penelitian ini membahas tentang fenomena timbulnya arus listrik oleh adanya medan magnet yang bergerak pada sebuah kawat atau kumparan yang disebut induksi elektromagnetik. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisa tegangan dan arus induksi menggunakan rangkaian IC ADC MCP3008 dan Raspberry Pi. Data yang diperoleh pada penelitian ini ialah tegangan dan arus yang divariasikan dari kecepatan gerak magnet dalam kumparan. Kecepatan gerak magnet diatur oleh gerak motor DC yang divariasikan PWM-nya oleh motor driver. Secara teori, besarnya tegangan dan arus induksi dipengaruhi oleh kecepatan dan besar medan magnet yang digunakan. Setelah dilakukan pengamatan, didapatkan besaran tegangan dan arus induksi. Besar medan magnet yang digunakan dapat diperoleh pula dari persamaan fungsi grafik hubungan tegangan dengan kecepatan magnet. Data besarnya medan magnet dari persamaan fungsi grafik dibandingkan dengan besar medan magnet referensi akan menjadi acuan akurasi data.

Kata kunci:

Induksi Elektromagnetik, IC ADC MCP3008, Raspberry Pi, Medan Magnet