

Rancang bangun sistem pengukuran medan magnet berbasis mikrokontroler = Design of magnetic field measurement system based on microcontroller

Imam Haromain, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20181597&lokasi=lokal>

Abstrak

Rancang bangun sistem pengukuran medan magnet berbasis mikrokontroler telah berhasil dibuat. Sistem pengukuran medan magnet ini menggunakan sensor Efek Hall dan menggunakan motor DC sebagai penggerak dari sensor untuk mendapatkan variasi medan magnet terhadap posisi. Sistem ini dikendalikan menggunakan mikrokontroler AT89S8253 serta ADC eksternal 12 bit. Mikrokontroler ini digunakan untuk mengatur pembacaan besar medan magnet serta menggerakkan motor DC. Pada sistem ini besar medan magnet pada sensor Efek Hall didapat dari mengkalibrasi sensor Efek Hall dengan teslameter. Dari kalibrasi dengan teslameter, kita akan mendapat nilai fungsi transfer yang akan digunakan dalam mikrokontroler. Dengan demikian pengukuran dengan medan magnet dengan sensor Efek Hall akan didapat. Dengan menggunakan ADC 12 bit, sistem ini bisa mengukur medan magnet dengan skala kecil. Dengan sistem ini diharapkan akan didapat hubungan antara besar medan magnet terhadap posisi pengukuran.

<hr>The design of the magnetic field measurement system based on microcontroller has been created. This magnetic field measurement system using Hall effect sensors and using DC motor as the sensor for magnetic field variation with position. This system is controlled using AT89S8253 microcontroller and an external 12-bit ADC. Microcontroller is used to adjust the reading of the magnetic field and DC motor drive. In this system, a large magnetic field on Hall effect sensors are obtained by calibrating Hall Effect sensors with teslameter. From calibration with teslameter, we will get the transfer function values to be used in microcontrollers. Thus the magnetic field measurements with Hall Effect sensor will be obtained. By using 12-bit ADC, this system can measure small scale magnetic field. This systems are expected to see the relationship between the large magnetic field to the measurement position.