

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memahami tentang medan magnet yang tidak bisa kita lihat secara langsung, sehingga membutuhkan alat agar bisa memahaminya, salah satunya hukum Biot-Savart. Biot-Savart menerangkan hubungan kumparan yang dialiri listrik akan menghasilkan besar medan magnet, maka dari itu tujuan penelitian ini adalah rancang bangun alat ukur medan magnet berbasis mikrokontroller menggunakan kumparan sebagai acuan kalibrasi dengan variasi diameter, lilitan dan panjang kumparan, dengan komparasi grafik yang didapat dari setiap data, menghasilkan linear naik dengan variasi yang mempengaruhi nilai medan magnet. Arduino Uno sebagai mikrokontroller untuk memproses besar nilai arus yang diberikan oleh rangkaian CPS – CC dengan diatur oleh potensiometer untuk besar tegangannya lalu rangkaian V to I mengonversikan menjadi arus dan dideteksi oleh sensor INA219 agar memastikan nilai tegangan yang diberikan *linear* dengan arus yang keluar menuju kumparan, sehingga mendapat *linearitas* yang sangat mendekati 1 dari masing – masing variasi jumlah lilitan, panjang kumparan dan diameter lilitan. Untuk linearitas sensor arus mendapatkan 0,9999 dan memiliki nilai eror 0,3099174% dan untuk sensor magnetometer hanya bisa didapatkan dari linearitas yaitu 0,9821 karena nilai perhitungan dan pengukuran mendapatkan perbedaan yang jauh yang dipengaruhi oleh banyaknya penyederhanaan rumus.

**Kata Kunci :** *Biot-Savart, (CPS – CC), Arduino Uno*