

BAB 5

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diperoleh, yaitu:

1. Sensor Magnetik *Fluxgate* yang dibuat dapat mengukur besar medan magnet namun tidak dapat mendeteksi arahnya.
2. Pemberian frekuensi 2 kHz menghasilkan sensitivitas 24,74 V/T dan daerah kelinieran 0,37 mT sampai dengan 6,66 mT.
3. Pemberian frekuensi 4 kHz menghasilkan sensitivitas 584,44 V/T dan daerah kelinieran 0 mT sampai dengan 4,07 mT.
4. Pemberian frekuensi 5 kHz menghasilkan sensitivitas 816,69 V/T dan daerah kelinieran 0 mT sampai dengan 7,95 mT.
5. Besar frekuensi medan magnet eksitasi mempengaruhi sensitivitas dan daerah kelinieran. Hubungan sensitivitas dan frekuensi menunjukkan hubungan yang linier.

5.2. Rekomendasi

1. Untuk lebih meningkatkan kinerja sensor magnetik *fluxgate*, maka lebih baik menggunakan inti feromagnetik yang memiliki permeabilitas yang lebih besar serta robus terhadap berbagai pengaruh lingkungan. Contoh bahan yang memenuhi kriteria ini adalah vitrovac 6025Z dan Metglas.
2. Perlu dilakukan perbaikan pada desain elemen sensor, terkait kesimetrisan kedua kumparan primer seperti kesimetrisan dimensi kedua inti. Sehingga sinyal keluaran sensor bernilai nol ketika tidak ada medan magnet luar.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menguji keluaran sensor pada pemberian frekuensi di bawah 2 kHz dan di atas 5 kHz, agar diperoleh *trend* hubungan sensitivitas terhadap frekuensi pada jangkauan yang lebih lebar.
4. Alangkah baiknya pengujian dilakukan dengan sumber arus DC yang memiliki keluaran arus yang sangat kecil pada sumber medan magnet, sehingga data dapat diperoleh lebih banyak di sekitar daerah kelinieran.
5. Perlu adanya penyempurnaan rangkaian elektronik dengan penambahan rangkaian digital agar data pengukuran dapat ditampilkan pada *display*.
6. Alangkah baiknya kegiatan pengujian dilakukan di ruang yang *steril* terhadap medan magnet bumi dan pengaruh medan elektromagnetik di sekitar tempat pengujian.