

ABSTRAK

M. Khoerul Zein, 2006, Rancang Bangun dan Karakterisasi Induktor Elektromagnet Medan Tinggi
Pembimbing : I. Drs. Agus Yulianto, M.Si; II. Dr. Sugianto, M.Si

Telah dilakukan rancang bangun induktor elektromagnet yang dapat menghasilkan medan magnet berintensitas tinggi. Desain induktor elektromagnet berupa sepasang lilitan kawat email (solenoid) dengan teras besi *soft magnet* di tengahnya. Teras besi dibuat dapat naik turun melalui sebuah pemutar agar lebih fleksibel ketika digunakan untuk memagnetisasi sampel bahan magnet. Karakterisasi alat dilakukan dengan sistem MBL (*Microcomputer Based Laboratory*) produk Pasco. Hasil Karakterisasi menunjukkan bahwa induktor elektromagnet yang telah dibuat mampu menghasilkan medan magnet di atas satu tesla. Besarnya medan magnet yang dihasilkan bergantung pada besarnya kuat arus listrik yang mengalir serta sifat bahan *soft magnet* yang digunakan. Keberadaan teras besi telah secara efektif menambah nilai medan magnet yang dihasilkan. Selain bergantung pada kuat arus, besar medan magnet yang dihasilkan juga bergantung pada lebar celah antara dua teras. Perbandingan medan magnet yang diperoleh pada induktor dalam keadaan tanpa teras dan dengan teras menghasilkan permeabilitas magnetik teras sekitar $2,45 \mu_0$.

Kata Kunci: Induktor elektromagnet, *soft magnet*, medan magnet.