

Potensi medan elektromagnetik sebagai sumber pembangkit tenaga listrik = The Potential of electromagnetic fields for source of power plants

Riko Mardiansyah, examiner

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20308233&lokasi=lokal>

Abstrak

Medan magnet adalah ruang disekitar magnet dimana tempat benda-benda tertentu mengalami gaya magnetik. Gaya magnetik dapat ditimbulkan oleh bendabenda yang bersifat magnet. Di samping itu, gaya magnet juga dapat timbul karena adanya arus listrik yang mengalir pada suatu penghantar. Medan magnet yang timbul disekitar arus listrik dapat dimanfaatkan atau disadap melalui rangkaian solenoida. Proses penyadapan ini didasari adanya proses tegangan induksi elektromagnetik oleh solenoida. Dalam proses penyadapan menggunakan solenoida akan dihasilkan tegangan sadap. Nilai tegangan sadap yang dihasilkan oleh solenoida tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu jarak antara sumber medan magnet terhadap solenoida, besarnya medan magnet pada sumber, permeabilitas magnetik bahan solenoida dan jumlah lilitan solenoida serta luas penampang solenoida. Dengan pertimbangan beberapa faktor tersebut, penulis merancang sebuah solenoida yang baik, dengan harapan medan magnet yang ada di lingkungan sekitar dapat dimanfaatkan secara optimal. Tegangan sadap yang terbesar diperoleh dari jarak yang terdekat dengan sumber medan magnet, jumlah lilitan, menggunakan inti besi dan memperluas penampang solenoida. Tegangan sadap terbesar yang dihasilkan ialah 8.52 Volt dan dapat digunakan pada aplikasi sederhana seperti menyalakan lampu LED.

.....Magnetic field is the space around a magnet where the place of certain objects having magnetic force. Magnetic force can be caused by objects with magnetic. In addition, the magnetic force also arises because of the electric current following in a conductor. Magnetic field arising around an electric current can be exploited or tapped through a circuit solenoid. Tapping process is based on a process of induced voltage electromagnetic solenoid. In the process of tapping using a solenoid, will be generated a voltage tap. Tapping the voltage value generated by the solenoid is influenced by several factor, that is the distance between the source of the magnetic field of the solenoida, the magnitude of the magnetic field on the source, permeability magnetic material solenoid dan the number of solenoid coil and the sectional area of the solenoid. With consideration of several factors, the authors designed a solenoid with the expectation magnetic field environment around can be used optimally. The biggest voltage tap can be got from the closest area to source of magnetic field, number of solenoid coil, using iron core and increasing sectional area of the solenoid. the biggest voltage tap results is 8.52 Volt and can be used in simple application, such a turning on the LED.