

## **Rancang Bangun Alat Pendeteksi Arus Listrik**

Nama mahasiswa : Muhammad Afrialdi Dhafa  
NIM : 3103211265  
Dosen Pembimbing : Khairudin Syah, ST., MT

### **ABSTRAK**

Rancang Bangun Alat Pendeteksi Arus Listrik dengan menggunakan prinsip induksi elektromagnetik dan IC 4017 sebagai indikasi adanya tegangan listrik. serta bisa menjadi K3 untuk teknisi dilapangan agar terhindar bahaya Induksi magnet adaalah kuat medan magnet akibat adanya arus listrik yang mengalir dalam konduktor. Medan magnet disekitar kawat yang berarus listrik ditemukan oleh Hans Cristian Oersted (1820) IC ini dihubungkan ke basis transistor untuk memicu basis transistor tersebut sehingga kolektor dan emitor pada transistor terhubung dengan ditanai LED hidup dan Buzzer berbunyi dengan catatan semakin besar medan magnet disekitar maka semakin jauh jarak deteksi alatAlat pada tugas akhir ini menggunakan sumber tegangan 9 V DC. Sumber tegangan tersebut berasal dari Baterai 9V Smarttools. Alat ini dikemas dalam sebuah box plastik ukuran 11,5 CM x 5,5 CM x 4 CM, dimana sebagian komponen yang dirakit pada PCB terletak di dalam box dan Push Button, LED, Serta Induktor inti udara terletak pada bagian atas dan depan box. medan magnet pada jarak 1,03 M, arus 4,70 A yaitu, 91,26  $\mu\text{T}$ , dan pada jarak 4,8 CM, arus 0,02 A adalah 08,33  $\mu\text{T}$ . Alat Dapat mendeteksi ketika arus mengalir pada jalur konduktor. Semakin dekat jarak prototype pendeteksi tegangan terhadap objek penghantar arus listrik akan menghasilkan tegangan listrik yang semakin besar dan ditandai dengan buzzer dan led yang menyala Dari hasil percoban alat menghasilkan tidak ada eror atau bias disebut prcoban berhasil 100%

**Kata Kunci:** induksi elektromagnetik, induktor inti udara, besar medan magnet

## ***Design of Electric Current Detection Equipment***

*Name* : Muhammad Afrialdi Dhafa  
*Student ID Number* : 3103211265  
*Supervisor* : Khairudin Syah, ST., MT

### ***ABSTRACT***

*Design of Electric Current Detection Equipment using the principle of electromagnetic induction and IC 4017 as an indication of the presence of electric voltage. and can be K3 for technicians in the field to avoid danger. Magnetic induction is the strength of a magnetic field due to the electric current flowing in a conductor. The magnetic field around a wire carrying an electric current was discovered by Hans Cristian Oersted (1820). This IC was connected to the transistor base to trigger the transistor base so that the collector and emitter on the transistor were connected with a live LED and a buzzer sounded, noting that the greater the magnetic field around it, the farther it was. tool detection distance. The tool in this final project uses a 9 V DC voltage source. This tool is packaged in a plastic box measuring 11.5 CM x 5.5 CM x 4 CM, where some of the components assembled on the PCB are located in the box and the Push Button, LED, and air core inductor are located at the top and front of the box. magnetic field at a distance of 1.03 M, the current is 4.70 A i.e., 91.26  $\mu$ T, and at a distance of 4.8 CM, the current of 0.02 A is 08.33  $\mu$ T. The tool can detect when current flows in a conductor line. The closer the distance of the voltage detector prototype to an object that conducts electric current, the greater the electric voltage will be and will be marked by a buzzer and lit LED. From the results of the experiment the device produces no errors or can be called a successful trial 100%*

***Keywords:*** *electromagnetic induction, air core inductor, large magnetic field*