

## PROTOTYPE SISTEM PELAPORAN GANGGUAN BESERTA POSISI GANGGUAN PADA JARINGAN DISTRIBUSI

Nama Mahasiswa I : Alfian Barizi  
NRP : 2213038002  
Nama Mahasiswa II : Moch. Yogi M  
NRP : 2213038021  
Pembimbing I : Ir. Arif Musthofa, MT.  
NIP : 19660811 199203 1 004  
Pembimbing II : Suwito. ST., MT.  
NIP : 19810105 200501 1 004

### ABSTRAK

Berdasarkan data dilapangan hubung singkat satu fasa ke tanah paling sering terjadi karena menempelnya hewan atau ranting pohon yang basah. Saat terjadi gangguan satu fasa ke tanah petugas perlu mencari gangguan dengan inspeksi secara visual atau mengukur tahanan penghantar di setiap *section*. Cara ini kurang efektif bila gangguan terjadi di penyulang yang panjang dan memiliki banyak *section*. Oleh karena itu perlu adanya sistem monitoring gangguan ke tanah dan deteksi lokasi gangguan menggunakan sensor arus dan tegangan yang diletakkan pada saluran fasa dan pentanahan di sisi pelanggan sebagai pembaca arus saat terjadinya gangguan ke tanah. Keluaran sensor arus tersebut diterjemahkan oleh ADC ke mikrokontroler (Arduino).

Untuk merealisasikan alat ini diperlukan simulasi jaringan tegangan menengah yang dapat menghasilkan gangguan satu fasa ke tanah, mikrokontroler nantinya akan menangkap besar arus gangguan yang terjadi dan mengirimkan laporan berupa lokasi gangguan melalui media SMS.

Tugas akhir ini dapat memberikan laporan berupa besar arus, jarak lokasi gangguan, fasa yang mengalami gangguan dan waktu terjadinya gangguan satu fasa ke tanah. Alat ini memiliki waktu pengiriman laporan gangguan dengan rata-rata waktu 15,36 detik. Waktu pengiriman laporan gangguan melalui SMS masih bergantung pada kondisi sinyal *provider*.

**Kata Kunci : Gangguan 1 fasa ke tanah, Sistem distribusi 20 kV, Deteksi lokasi gangguan, arduino**



## **PROTOTYPE SYSTEM OF FAULT LOCATION DETECTION IN DISTRIBUTION SYSTEM**

**Name** : Alfian Barizi  
**Registration Number** : 2213038002  
**Name** : Moch. Yogi M  
**Registration Number** : 2213038021  
**Advisor** : Ir. Arif Musthofa, MT.  
**ID** : 19660811 199203 1 004  
**Advisor** : Suwito. ST., MT.  
**ID** : 19810105 200501 1 004

### **ABSTRACT**

*Electrical distribution system, which is the largest portion of networks, acts as a final power delivery path to the end users. Fault classification and location is very important in power system engineering in order to clear fault quickly and restore power supply as soon as possible with minimum interruption. Most faults in an electrical system occur with a network of overhead lines are single-phase to ground faults caused due to lightning induced transient high voltage and from falling trees.*

*The objective of this project is to determine the distance of overhead line cable fault from base station in kilometers. The proposed system is to find the exact location of the fault. The project uses the standard concept of Ohms law i.e., when a AC voltage is applied at the feeder end through a series resistor (Cable lines), then current would vary depending upon the location of fault in the cable. In case there is a short circuit (Line to Ground), the voltage across series resistors changes accordingly, which is then fed to an ADC to develop precise digital data which the programmed Arduino would display in kilometers*

*After reading the current and voltage when short circuit happen Arduino send report message containing peak current measurement, time when short circuit occur and distance in kilometers. The average time for this prototype to send report is 15.36 second.*

**Keywords** : Single Phase to Ground Fault, 20kv Distribution System, Fault Location Detection, Arduino

