

ABSTRAK

Pada jaringan distribusi 20 KV seringkali terjadi gangguan hubung singkat. Gangguan hubung singkat akan menghasilkan arus gangguan yang dirasakan oleh peralatan proteksi. Setiap arus gangguan akan berbeda tergantung dari jarak gangguan tersebut. Penentuan jarak gangguan belum dapat ditampilkan di SCADA, SCADA hanya akan menampilkan besar gangguan dan peralatan mana yang bekerja. Penentuan jarak dilakukan setelah dilakukan analisis oleh petugas.

Berdasarkan hal tersebut penyusun membuat alat simulasi dimana alat tersebut dapat memonitoring lokasi gangguan dari peralatan proteksi terdekat yang merasakan gangguan hubung singkat satu fasa. Alat simulasi terdiri dari Arduino mega 2560 yang berfungsi sebagai pusat kendali. Input yang digunakan yaitu potensiometer sebagai simulator dari besaran impedansi yang terjadi pada saat gangguan hubung singkat satu fasa dimana potensiometer akan memberi input berupa sinyal. Dan relay Omron LY2N yang berfungsi sebagai peralatan proteksi.

Setelah dilakukan percobaan maka hasil yang didapatkan adalah alat dapat menentukan lokasi gangguan dari peralatan proteksi terdekat berdasarkan perubahan bit yang dibaca oleh Arduino. Semakin besar bit yang dibaca oleh Arduino maka jarak gangguan yang terjadi juga semakin jauh dari peralatan proteksi. 125 bit akan menghasilkan perhitungan impedansi pada Arduino sebesar 2,6 ohm sehingga lokasi gangguan berada pada 0 km dari PMT sedangkan 1023 bit akan menghasilkan perhitungan impedansi sebesar 21,30 ohm sehingga lokasi gangguan berada pada jarak 4,5 km dari sso.

Kata kunci : Arduino Mega 2560 , arus gangguan hubung singkat, GFR, lokasi gangguan

ABSTRACT

In a 20 KV distribution network there is often a short circuit. Short circuit failure will produce a current of interference that is felt by the protection equipment. Each fault current will differ depending on the distance of the interference. Determining the distance of interference can not be displayed on SCADA, SCADA will only show the amount of interference and which equipment is working. Determination of distance is done after analysis by the officer.

Based on this, the compiler makes a simulation tool where the tool can monitor the location of interference from the nearest protection equipment that senses a single phase short circuit. The simulation tool consists of Arduino mega 2560 which functions as a control center. The input used is a potentiometer as a simulator of the impedance magnitude that occurs when a single phase short circuit interference where the potentiometer will give a signal input. And relay Omron LY2N which functions as a protection device.

After the experiment, the results obtained are tools that can determine the location of interference from the nearest protection equipment based on changes in bits read by Arduino. The larger the bits read by Arduino, the distance of the disturbance will also be further away from the protection device. 125 bits will produce an Arduino impedance calculation of 2.6 ohms so that the fault location is 0 km from PMT while 1023 bits will produce an impedance calculation of 21.30 ohms so that the fault location is at a distance of 4.5 km from sso.

Keywords: Arduino Mega 2560, short circuit fault current, GFR, location of interference