

ABSTRAK

Transformator tenaga adalah suatu peralatan tenaga listrik yang berfungsi untuk menyalurkan tenaga/daya listrik dari tegangan tinggi ke tegangan rendah atau sebaliknya. Dalam operasi penyaluran tenaga listrik transformator dapat dikatakan sebagai jantung dari transmisi dan distribusi. Dalam kondisi ini suatu transformator diharapkan dapat beroperasi secara maksimal, mengingat begitu pentingnya tugas dari transformator dalam penyaluran tenaga listrik sehingga proteksi transformator perlu diperhatikan.

Proteksi transformator tenaga umumnya menggunakan relai diferensial dan relai *Restricted Earth Fault* (REF) sebagai proteksi utama. Gangguan yang terjadi pada transformator biasanya dibedakan menjadi 2 jenis gangguan, yaitu gangguan dalam (*internal faults*) dan gangguan luar (*external faults*). Relai diferensial mempunyai daerah pengaman yang dibatasi oleh pemasangan CT (*Current Transformer*). Relai Diferensial akan bekerja apabila terjadi gangguan internal transformator, sedangkan apabila terjadi gangguan eksternal transformator maka relai tidak akan bekerja.

Setelah dilakukannya percobaan, maka didapatkan bahwa pada gangguan internal yang disimulasikan dengan pemasangan resistor 690 Ω dan 10 Ω dengan arus gangguan 0,319 A dan 1,2 A pada sisi primer dan sekunder transformator menyebabkan relai diferensial bekerja dan memerintahkan relai untuk *trip*.

Kata kunci : *Arduino Mega 2560*, relai diferensial

ABSTRACT

Power transformer is an electrical power device that functions to deliver electrical power from high voltage to low voltage. In transformer electric power distribution operations can be said to be the main of transmission and distribution. In this condition a transformer is expected to operate optimally, given the importance of the task of the transformer in the distribution of electric power so that the transformer protection needs to be considered.

Power transformer protection generally uses differential relays and Restricted Earth Fault (REF) relays as primary protection. Disturbances that occur in the transformer are usually divided into 2 types of interference, namely internal faults and external faults. Differential relays have a safety area limited by the installation of CT (Current Transformer). The Differential Relay will work if there is an internal fault of the transformer, whereas if there is an external interference of the transformer, the relay will not work.

After the experiment, it was found that the internal interference simulated with the installation of resistors 690 Ω and 10 Ω with fault currents 0.319 A and 1.2 A on the primary and secondary sides of the transformer caused the differential relay to work and ordered the relay to trip.

Keywords: Arduino Mega 2560, differential relay