

RANCANG BANGUN ALAT UJI KINERJA *EARTH LEAKAGE CIRCUIT BREAKER* (ELCB) TERHADAP PENGARUH NILAI RESISTANSI PEMBUMIAN

Nama : Nelli Nor Fadilah
NIM : 3204181201
Dosen Pembimbing : Jefri Lianda S.ST., M.T.

ABSTRAK

Earth leakage circuit breaker (ELCB) merupakan komponen kelistrikan yang berfungsi untuk mendeteksi arus yang bocor pada instalasi listrik dengan impedansi tinggi. pembuatan alat uji ini untuk mengetahui nilai resistansi pembumian yang dipasang pada alat uji sesuai yang diharapkan dan sebagai modul pembelajaran bagi mahasiswa. Komponen yang digunakan untuk rancangan alat uji ini yaitu *earth leakage circuit breaker* (ELCB) *Schneider Electric type* DOM11028 dengan arus sensitivitas 30 mA, dan beberapa komponen pendamping lainnya yaitu MCB 1 fasa yang digunakan sebagai sakelar, untuk melihat kapan ELCB *trip* yaitu dengan menekan lama *push button* untuk melihat ELCB *trip* atau tidak *trip*. Variasi nilai resistansi pembumian 8 Ω , 5 Ω , 3 Ω berpengaruh pada sistem kerja ELCB karena semakin kecil pembumian (PE) maka ELCB bekerja (*trip*) walaupun arus hubung singkat masih di bawah 30 mA (Normal ELCB). Sensitivitas yang baik dan aman untuk manusia terdapat pada gangguan 45 mA dengan nilai R_f 5 Ω dan resistansi pembumian yang berubah-ubah 8 Ω , 5 Ω , 3 Ω .

Kata Kunci: *Earth leakage circuit breaker*, MCB, *push button*

***EARTH LEAKAGE CIRCUIT BREAKER (ELCB)
PERFORMANCE TEST EQUIPMENT DESIGN ON THE
EFFECT OF EARTH RESISTANCE VALUE***

Name : Nelli Nor Fadilah
Nim : 3204181201
Supervisor : Jefri Lianda S.ST., M.T.

ABSTRACT

Earth leakage circuit breaker (ELCB) is an electrical component that functions to detect leakage currents in high-impedance electrical installations. The manufacture of this test equipment is to determine the value of the grounding resistance installed on the test equipment as expected and as a learning module for students. The components used for the design of this test instrument are the Schneider Electric type DOM11028 earth leakage circuit breaker (ELCB) with a current sensitivity of 30 mA, and several other companion components, namely a 1-phase MCB which is used as a switch, to see when the ELCB trips by long pressing the push button. button to see ELCB trip or not trip. Variations in the value of the earth resistance 8 Ω, 5 Ω, 3 Ω. affect the ELCB working system because the smaller the earth (PE) the ELCB works (trips) even though the short circuit current is still below 30 mA (Normal ELCB). Good and safe sensitivity for humans is found at 45 mA interference with an Rf value of 5 and varying ground resistance of 8 Ω, 5 Ω, 3 Ω.

Keywords: *Earth leakage circuit breaker, MCB, push button*