



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## ABSTRAK

*Sistem pembumian (Grounding System) adalah perangkat instalasi yang berfungsi untuk melepaskan arus ke tanah. Arus yang dilepaskan ke tanah adalah arus bocor akibat kegagalan isolator pengantar yang bersentuhan dengan material logam. Material logam ini dapat mengalirkan arus karena bersifat konduktif dan dapat menyebabkan tegangan kejut yang berbahaya bagi manusia dan ternak. Sistem pembumian ini dapat ditentukan kualitasnya melalui pengujian impedansi lingkaran. Pengujian impedansi lingkaran ini dengan cara membuat simulasi arus bocor dengan menghubungkan fasa dari sumber tegangan dengan sistem pembumian dan menggunakan beban sebagai pengaturan arus yang disimulasikan sebagai arus bocor. Saat terjadi arus bocor, sistem pembumian harus mempunyai nilai tahanan pembumian yang kecil sehingga dapat mengalirkan arus bocor langsung ke tanah. Jika nilai tahanan pembumian mempunyai nilai yang besar, maka arus bocor akan tetap diam di setiap material logam yang bersifat konduktif. Jika hal ini didiamkan sangat lama, material logam tersebut akan panas dan dapat mengakibatkan kebakaran. Selain itu arus bocor yang didiamkan akan memperburuk kualitas daya listrik sehingga daya listrik dapat terbuang sia-sia. Namun sistem pembumian memiliki kelemahan yang dapat membuat nilai tahanan pembumian menjadi tinggi yaitu faktor cuaca yang panas. Hal ini mengakibatkan arus bocor tidak dapat mengalir sempurna ke tanah. Sehingga diperlukan proteksi lain yang dapat membatasi arus bocor yaitu Gawai Proteksi Arus Sisa. Gawai proteksi ini umumnya terdapat dua rating yang berbeda fungsinya yaitu proteksi arus bocor dan proteksi kebakaran. Karena pemakaian generator set yang sangat tinggi keurgensiannya, maka perlu dipasang gawai proteksi dengan rating 300 mA sehingga apabila terdapat arus bocor dengan nilai yang tinggi tidak dapat menyebabkan kebakaran.*

**Kata kunci:** arus bocor, gawai proteksi arus sisa, impedansi lingkaran, sistem pembumian

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**ABSTRACT**

*The grounding system is an installation device that functions to release current to the ground. The current released to the ground is the leakage current due to the failure of the insulator in contact with the metal material. This metal material can conduct current because it is conductive and can cause shock voltages that are dangerous for humans and livestock. The grounding system can be determined using a loop impedance test. This loop impedance test simulates the leakage current by connecting the phase from the voltage source to the grounding system and using the load as a current setting, simulated as a leakage current. When a leakage current occurs, the grounding system must have a small earth resistance value so that it can drain the leakage current directly to the ground. If the value of the grounding resistance has large value, then the leakage current will remain stationary in any conductive metal material. If this is left too long, the metal will heat up and may cause a fire. In addition, the leakage current that is left unattended will worsen the quality of the power factor so that the power factor can be wasted. However, the grounding system has a weakness that can make the value of the grounding resistance high, that was the hot weather factor. This results in leakage current cannot flow perfectly to the ground. So that other protection needed that can limit the leakage current, was Earth Leakage Circuit Breaker. These protective devices generally have two ratings with different functions: leakage current protection and fire protection. Due to the use of a generator set with very high urgency, it is necessary to install a protective device with a rating of 300 mA so that a leakage current with a high value cannot cause a fire.*

**Keywords:** earth leakage circuit breaker, grounding system, leakage current, loop impedance

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**