

## Intisari

Kerusakan alat elektronik dapat terjadi akibat tegangan yang masuk ke alat elektronik melebihi ketahanan isolasi peralatan listrik. Beberapa bentuk tegangan lebih contohnya adalah sambaran petir dan gangguan fase-tanah. Salah satu proteksi peralatan listrik terhadap tegangan lebih, yaitu arester tegangan rendah, perlindungan paling dekat dengan alat elektronik. Untuk mengetahui kemampuan arester sebagai proteksi tegangan lebih, dilakukan studi tanggapan arester terhadap sambaran petir dan tegangan lebih sistem.

Pengujian yang dilakukan berupa tegangan impuls dan tegangan lebih sistem. Pengujian tegangan impuls dilakukan dengan nilai awal 450 V dan puncak tegangan impuls tertinggi adalah 40 kV. Pengujian tegangan lebih sistem dilakukan dengan nilai dari 510 V hingga 600V.

Hasil pengujian arester OBO V20-C menunjukkan bahwa piranti perlindungan tersebut mulai bekerja untuk memotong tegangan impuls pada nilai 998 V dan tegangan residu yang dihasilkan 636 V. Pemotongan tegangan impuls dari 1 kV hingga 40 kV menghasilkan tegangan residu yang nonlinier pada nilai diantara 614,8 V hingga 742 V. Sedangkan hasil pengujian arester saat diberi tegangan lebih sistem menunjukkan semakin besar tegangan maka arus yang melewati arester juga semakin besar. Pada tegangan 600 V arus yang melewati arester sebesar 38,2  $\mu$ A. Nilai tersebut aman karena masih dalam orde yang sangat kecil.

**Kata kunci:** arester, petir, gangguan fase-tanah, tegangan impuls, tegangan lebih.

## ABSTRACT

*Damage to electronic devices may occur due to the voltage entering into electronic devices exceeding the insulation resistance of electrical equipment. Some form of overvoltage examples are lightning and phase-ground disturbance. One of the protection of electrical appliances to overvoltage is low voltage arresters, the closest protection to electronic devices. To know the capability of the arrester as over voltage protection, a study of the arrester's response to lightning strikes and overvoltage system was performed.*

*The kind of tests done were impulse voltages and overvoltage system. The impulse voltage test was performed with an initial value of 450 V and the highest peak impulse voltage is 40 kV. Testing overvoltage was performed using the voltage values of 510 V to 600V.*

*The results of the OBO V20-C arrester test indicate that the protection device starts to work to cut the impulse voltage at 998 V and the residual voltage produced was 636 V. The impulse voltage cuts from 1 kV to 40 kV resulting in a nonlinear residual voltage between 614.8 V to 742 V. While the test results when the arrester was given overvoltage the system showed that the greater the voltage then the current through the arrester is also getting bigger. At a voltage of 300 V the current passing through the arrester is 38,2  $\mu$ A. The value is safe because it is still in a very small order.*

**Keywords:** *arrester, lightning, ground-phase fault, impulse voltage, overvoltage.*