

## ABSTRAK

### MUHANDI BUAMONA

Perbandingan Nilai Tahanan Pembumian Menggunakan Beberapa Jenis Elektroda Pada Area *Tower* Penangkal Petir *Triangle* Di Bandar Udara Sultan Babullah Ternate

**Kata Kunci : elektroda, pentanahan, puil 2000.**

(xii+54+lampiran)

Sistem pentanahan merupakan salah satu faktor penting dalam usaha pengamanan (perlindungan) sistem tenaga listrik saat terjadi gangguan yang disebabkan oleh arus lebih dan tegangan lebih. Pada saat terjadi gangguan di sistem tenaga listrik, adanya sistem pembumian menyebabkan arus gangguan dapat cepat dialirkan ke dalam tanah dan disebarkan kesegala arah.

Pengukuran dilakukan pada *tower* penangkal petir *Triangle* yang ada pada bandar udara sultan babullah ternate untuk mengetahui nilai tahanan pada area *tower* tersebut. Pengambilan data juga dilakukan dengan mencatat Posisi batang, kedalaman batang serta jarak antar batang elektroda 1 ke 2. Setelah pengambilan data, data-data yang diperoleh dari hasil pengukuran, kemudian dibandingkan.

Pengukuran dari 3 jenis elektroda untuk Kedalaman elektroda 70 cm - 10,8  $\Omega$ , 90 cm - 7,5  $\Omega$  dan 110 cm - 5,1  $\Omega$  untuk elektroda jenis besi. 70 cm - 8,6  $\Omega$ , 90 cm - 5,8  $\Omega$  dan 110 cm - 4,8  $\Omega$  untuk elektroda jenis tembaga. 70 cm - 12  $\Omega$ , 90 cm - 7,8  $\Omega$  dan 110 cm - 7,2  $\Omega$  untuk elektroda jenis alumunium. Sedangkan penambahan antara jarak batang elektroda 1 ke 2 yang dipararel yaitu 1 m - 4,8  $\Omega$ , 2 m - 4,7  $\Omega$  dan 3 m - 4,6  $\Omega$  untuk elektroda jenis besi. 1 m - 3  $\Omega$ , 2 m - 2,8  $\Omega$  dan 3 m - 2,6  $\Omega$  untuk elektroda jenis tembaga. 1 m - 4,6  $\Omega$ , 2 m - 4,2  $\Omega$  dan 3 m - 3,8  $\Omega$  untuk elektroda jenis alumunium. Dari ketiga elektroda, elektroda tembaga yang nilai resistansinya lebih kecil dibandingkan dengan elektroda besi dan alumunium untuk beberapa pengujian serta memenuhi standar puil 2000.

## **ABSTRACT**

**MUHANDI BUAMONA**

Comparison of Earthing Resistance Values Using Several Types of Electrodes in the Triangle Lightning Protection Tower Area at Sultan Babullah Airport Ternate

**Keywords: electrode, grounding, puil 2000.**

(xii+54+appendix)

The grounding system is one of the essential factors in the effort to secure (protect) the electric power system in the event of a disturbance caused by overcurrent and overvoltage. In the event of a disturbance in the electric power system, the existence of an earthing system causes the fault current to be quickly channeled into the ground and spread in all directions.

Measurements were made on the Triangle lightning rod tower at Sultan Babullah Airport Ternate to determine the resistance's value in the tower area. Data collection was also carried out by recording the position of the rod, the depth of the rod, and the distance between the electrodes from 1 to 2. After data collection, the data obtained from the measurement results were compared.

Measurements of 3 types of electrodes for electrode depth of 70 cm – 10,8  $\Omega$  , 90 cm – 7,5  $\Omega$  and 110 cm – 5,1  $\Omega$  for iron type electrodes. 70 cm – 8,6  $\Omega$ , 90 cm – 5,8  $\Omega$  and 110 cm – 4,8  $\Omega$  for copper type electrodes. 70 cm – 12  $\Omega$ , 90 cm – 7,8  $\Omega$  and 110 cm – 7,2  $\Omega$  for aluminum type electrodes. While the addition between the distances of the electrode rods 1 to 2 in parallel is 1 m – 4,8  $\Omega$ , 2 m – 4,7  $\Omega$ , and 3 m – 4,6  $\Omega$  for iron-type electrodes. 1 m – 3  $\Omega$ , 2 m – 2,8  $\Omega$  and 3 m – 2,6  $\Omega$  for copper type electrodes. 1 m – 4,6  $\Omega$ , 2 m – 4,2  $\Omega$  and 3 m – 3,8  $\Omega$  for aluminum type electrodes. Of the three electrodes, the copper electrode has a smaller resistance value than the iron and aluminum electrodes for several tests and meets the 2000 PUIL standard.