

LEMBAR PENGESAHAN

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN KONFIGURASI
ELEKTRODA SANGKAR DAN ELEKTRODA SATU BATANG
TERHADAP RESISTANSI PENTANAHAN**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada:

Hari, Tanggal : Rabu 18 Januari 2017


Waktu : 08.00 – 10.00 WITA

Dewan Penguji

1. Dr. Sardi Salim, M.Pd
NIP. 19680705 199702 1 001
2. Taufiq Ismail Yusuf, ST.M.Si
NIP. 19740116 200012 1 001
3. LM. Kamil Amali, ST.,MT
NIP. 19770404 200112 1 001
4. Ade Irawaty Tolago, ST.,MT
NIP. 19750214 200102 2 004
5. Yasin Mohamad, ST.,MT
NIP. 19710222 200112 1 001

Gorontalo, Januari 2017

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST)

 Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo



MOHAMMAD HIDAYAT KONIYO, ST. M.Kom
NIP. 19730416 200112 1 001

PERSETUJUAN PEMBIMBING

PERBANDINGAN PENGGUNAAN KONFIGURASI ELEKTRODA
SANGKAR DAN ELEKTRODA SATU BATANG TERHADAP RESISTANSI
PENTANAHAN

Oleh :

Sasmifta Botutihe

Nim : 521 411 061

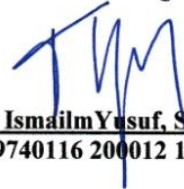
Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

Pembimbing I



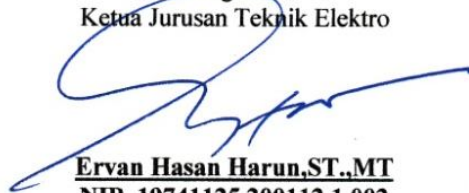
Dr. Sardi Salim, M.Pd
NIP. 19680705 199702 1 001

Pembimbing II



Taufiq Ismail Yusuf, ST., M.Si
NIP. 19740116 200012 1 001

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ervan Hasan Harun, ST., MT
NIP. 19741125 200112 1 002

**PERBANDINGAN PENGGUNAAN KONFIGURASI ELEKTRODA
SANGKAR DAN ELEKTRODA SATU BATANG TERHADAP
RESISTANSI PENTANAHAN**

SASMIFTA BOTUTIHE

ABSTRAK

Sistem pentanahan atau sistem pembumian merupakan suatu sistem pengamanan peralatan listrik dan pengamanan terhadap manusia. Nilai tahanan pentanahan pada suatu tempat berbeda – beda yang disebabkan oleh beberapa hal seperti komposisi tanah, kandungan air tanah, kelembaban tanah juga jenis tanah.

Tujuan penelitian adalah: 1) Menguji besar nilai tahanan pentanahan melalui konfigurasi elektroda sangkar jenis tembaga pada beberapa jenis tanah., 2) Menguji besar nilai tahanan pentanahan melalui konfigurasi elektroda sangkar jenis besi pada beberapa jenis tanah., 3) Menguji besar nilai tahanan pentanahan menggunakan elektroda satu batang jenis tembaga., 4) Menguji besar nilai tahanan pentanahan menggunakan elektroda satu batang jenis besi. Metode penelitian adalah Metode observasi dimana metode ini digunakan untuk memperoleh data dengan mengamati langsung bentuk, jenis, dan karakteristik tanah yang akan diukur. Selanjutnya menggunakan metode pengukuran langsung dengan menggunakan alat ukur earthtester pada jenis tanah yang akan diukur.

Dari hasil penelitian menunjukkan kondisi tanah yang ada di Kabupaten BoneBolango yaitu tanah kering, sebagian lembab dan basah, kondisi jenis tanah di Kabupaten Gorontalo lembab sampai basah dan kondisi tanah di Kabupaten Gorontalo Utara lembab. Nilai tahanan pentanahan yang rendah terdapat di Kabupaten Gorontalo dengan jenis tanah Grumusol yang memiliki nilai tahanan pentanahan sebesar 1.29Ω dengan menggunakan konfigurasi elektroda sangkar jenis tembaga dan nilai tahanan pentanahan sebesar 1.41Ω untuk konfigurasi elektroda sangkar jenis besi. Adapun nilai tahanan pentanahan untuk elektroda satu batang jenis tembaga nilai yang sangat rendah terdapat di Kabupaten Gorontalo dengan jenis tanah Rendzina sebesar 5.19Ω dan untuk jenis besi dengan jenis tanah Grumusol sebesar 5.97Ω .

Kata kunci : Tahanan, Tanah, Konfigurasi, Elektroda, Sangkar.

**UTILIZATION COMPARISON OF CAGE ELECTRODE
CONFIGURATION AND SINGLE ROD ELECTRODE
CONFIGURATION TOWARDS GROUNDING RESISTANCE**

ABSTRACT

Grounding system or earthing system is an electrical safety equipment and a safety equipment for human. Earthing resistance value on a single place is diverse caused by several case, such as soil composition, water containment, soil moisture, also the type of soil.

The research objectives was to: 1) Testing the grounding resistance value through cage electrode configuration with copper manifold in some types of soil., 2) Testing the grounding resistance value through cage electrode configuration with iron manifold in some types of soil., 3) Testing the grounding resistance value using copper manifold single rod electrode., 4) Testing the grounding resistance value using an iron manifold single rod electrode. The research method was an observation method where this method was used for obtaining data by directly observing shapes, types, and soil characteristics to be measured. Furthermore, using the method of direct measurement using a measuring instrument Earthtester on the type of soil to be measured.

The results showed the soil conditions at Bone Bolango regency is a dry soil, mostly humid and wet, the conditions of soil types in Gorontalo regency was moist to wet and the soil condition at North Gorontalo regency was moist. Low grounding resistance value was located in Gorontalo regency with Grumusol soil types that have grounding resistance value of 1.29 Ω using electrode copper manifold cage electrode configuration and earth resistance value of 1.41 Ω for iron manifold cage electrode configuration. A very low grounding resistance value of copper manifold single rod electrode was located in Gorontalo Regency with a soil type of Rendzina was at 5.19 Ω and for iron manifold with soil type Grumusol was at 5.97 Ω .

Keywords: Resistance, Soil, Configuration, Electrodes, Cage.