

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGARUH VARIASI ELKTRODA DAN JARAK ELKTRODA  
TERHADAP TEGANGAN TEMBUS MINYAK ISOLASI**

telah dipertahankan didepan Dewan Penguji pada :

Hari, tanggal : Jumat, 20 Juli 2018

Waktu : 09.00 – 11.00 WITA

Dewan Penguji

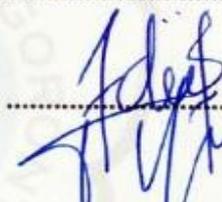
1. Lanto Mohamad Kamil Amali, ST., MT  
NIP. 197704042001121001

2. Ade Irawaty Tolago, ST., MT  
NIP. 197502142001122004

3. Taufiq Ismail Yusuf ST., M.Si  
NIP. 197401162000121001

4. Dr. Sardi salim, M. pd  
NIP. 196807051997021001

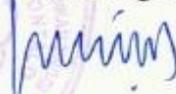
5. Jumiati Ilham, ST., MT  
NIP. 197510172005012001



Gorontalo, 20 Juli 2018

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

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Gorontalo



Moh. Hidayat Konivo, ST., M.Kom  
NIP. 19730416 200112 1 001

**PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI**  
**PENGARUH VARIASI ELEKTRODA DAN JARAK ELEKTRODA**  
**TERHADAP TEGANGAN TEMBUS MINYAK ISOLASI**

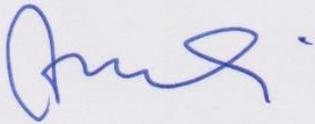
Oleh :

**I Nyoman Ariawan**

**Nim : 521 411 024**

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

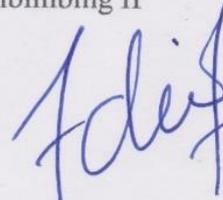
Pembimbing I



**Lanto M. Kamil Amali, ST., MT**

**NIP. 197704042001121001**

Pembimbing II

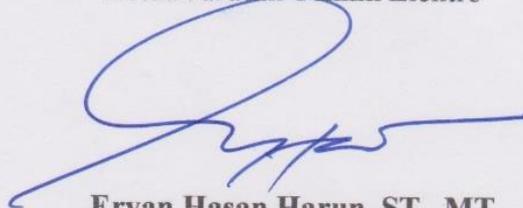


**Ade Irawaty Tolago, ST., MT**

**NIP. 197502142001122004**

**Mengetahui**

Ketua Jurusan Teknik Elektro



**Ervan Hasan Harun, ST., MT**

**NIP. 19741125 200112 1 002**

# **PENGARUH VARIASI ELEKTRODA DAN JARAK ELEKTRODA TERHADAP TEGANGAN TEMBUS MINYAK ISOLASI**

**I Nyoman Ariawan<sup>1</sup>), Lanto Mohamad Kamil Amali<sup>2</sup>), Ade Irawaty Tolago<sup>3</sup>)**

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo  
email: [I\\_ELEKTRO2011@mahasiswa.ung.ac.id](mailto:I_ELEKTRO2011@mahasiswa.ung.ac.id)

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo  
email: [s.syafia@yahoo.co.id](mailto:s.syafia@yahoo.co.id)

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo  
email: [kamilamali77@gmail.com](mailto:kamilamali77@gmail.com)

## **Intisari**

Kegagalan minyak isolasi selalu menjadi permasalahan utama dalam transformator hal ini disebabkan adanya tegangan lebih (*over voltage*) dan pemanasan termal (*thermal stress*), karena adanya energi panas yang ditimbulkan oleh komponen-komponen transformator.

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian elektroda setengah bola, elektroda bola-bola, elektroda bidang-bidang dan elektroda jarum-jarum, diuji dengan menggunakan standar SPLN 49-1 Tahun 1982 dengan jarak 2,5 mm selanjutnya dilakukan pengujian jarak sela elektroda yaitu 5 mm dan 7,5 mm.

Hasil penelitian diperoleh, elektroda jarum-jarum memiliki nilai tegangan tembus sangat tinggi dibandingkan dengan elektroda bidang-bidang, bola-bola dan setengah bola, hal ini disebabkan karena permukaan elektroda jarum-jarum memiliki permukaan yang runcing sehingga sulit terjadi tegangan tembus terhadap minyak transformator.

**Kata Kunci : Elektroda, Tegangan Tembus, Minyak Isolasi**

## **THE INFLUENCE of ELECTRODES VARIANCE AND ELECTRODES DISTANCE TOWARD BREAKDOWN VOLTAGE of INSULATING OIL**

### **ABSTRACT**

The failure of insulating oil always is the main problem in the transformer, this is caused by overvoltage and thermal stress, because of heat energy which is inflicted by transformer components.

The study proceeded electrodes examination of half-ball electrodes, ball electrodes, field electrodes and needle electrode and examined by using standard SPLN 49-1 of 1982 with the distance of 2,5 mm and applied electrodes distance examination which are 5 mm and 7,5 mm.

The research findings obtained that needle electrodes possess a high breakout voltage compared to filed electrodes, ball, and half-ball electrodes, it is caused by the surface of needle electrodes has a sharp surface so that it is difficult to generate breakout voltage toward transformer oil.

**Keywords:** Electrodes, Breakout Voltage, Insulating Oil.