

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PENGUJIAN TEGANGAN TEMBUS MINYAK KELAPA SEBAGAI
ALTERNATIF MINYAK TRANSFORMATOR
(Studi Kasus Minyak Kelapa Kampung Khas Gorontalo)**

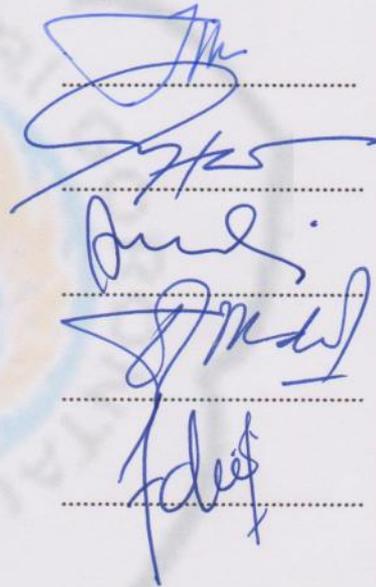
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada:

Hari, Tanggal : Rabu 04 April 2018

Waktu : 08:30 WITA s/d Selesai

Dewan Penguji

1. **Jumiati Ilham,ST.,MT**
NIP. 19751017 200501 2 001
2. **Ervan Hasan Harun,ST.,MT**
NIP. 19741125 200112 1 002
3. **LM. Kamil Amali,ST.,MT**
NIP. 19770404 200112 1 001
4. **Yasin Mohamad,ST.,MT**
NIP. 19710222 200112 1 001
5. **Ade Irawaty Tolago,ST.MT**
NIP. 19750214 200112 2 004



Gorontalo, April 2018

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

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo



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

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

**KARAKTERISTIK MINYAK KELAPA SEBAGAI ALTERNATIF ISOLATOR
MINYAK TRANSFORMATOR
(Studi Kasus Minyak Kampung Khas Gorontalo)**

Oleh :

Yadi

NIM : 521 411 029

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

Pembimbing I



Jumiati Ilham, ST.,MT
NIP. 19751017 200501 2 001

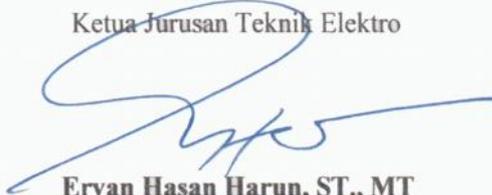
Pembimbing II



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

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Elektro



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

**KARAKTERISTIK MINYAK KELAPA SEBAGAI ALTERNATIF
ISOLATOR MINYAK TRANSFORMATOR
(Studi Kasus Minyak Kampung Khas Gorontalo)**

Yadi

INTISARI

Pada dasarnya minyak transformator ini dibuat atau diperoleh dari minyak bumi(bahan tambang) yang susah didapatkan, sehingga minyak transformator ini memiliki harga yang relatif mahal dan ketersediaanya semakin lama semakin menipis. Banyak para peneliti melakukan penelitian mengenai minyak nabati guna mencari alternatif pengganti minyak transformator yang memiliki harga relatif lebih murah dan ketersediaan bahan bakunya yang tidak akan pernah habis, oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan pengujian tegangan tembus pada minyak kelapa kampung khas Gorontalo guna mencari alternatif minyak isolator berdasarkan standar IEC 156, yakni untuk tegangan tembus minyak minimal 30kV/2.5mm untuk jaringan Distribusi yang dilakukan di Laboratorium Tegangan Tinggi Teknik Elektro Universitas Negeri Gorontalo, dengan sampel minyak kampung khas Gorontalo dari varietas kelapa Genjah, kelapa Hijau, dan kelapa Merah dengan tujuan mendapatkan alternatif pengganti minyak transformator.

Sebelum dilakukan pengujian, terlebih dahulu dilakukan pengamatan dengan metode observasi dimana metode ini bertujuan untuk mengamati varietas kelapa yang ada di Wilayah Gorontalo, selanjutnya melakukan pengujian dengan menggunakan metode pengukuan langsung yaitu pengujian menggunakan alat Simulasi Pembangkit Tegangan Tinggi AC dengan level suhu yakni suhu normal, suhu 80⁰C, suhu 100⁰C, dan suhu 120⁰C dengan pengujian sebanyak tiga kali untuk setiap level suhu. Dari hasil pengujian tegangan tembus menunjukan bahwa belum ada varietas kelapa yang layak digunakan sebagai bahan isolasi cair, namun karakteristiknya menunjukan bahwa kenaikan suhu berpengaruh terhadap kenaikan tegangan tembusnya meskipun tidak signifikan.

Kata Kunci : Pengujian Tegangan Tembus, Alternatif Minyak Isolator.

ABSTRACT

The oil transformer is mainly made of and/or obtained from petroleum (mining material) which is difficult to get by which it has a relatively high price, and it is also limited. Many researchers conducted researches on vegetable oil to find another alternative to the substitute oil transformer which has low price and is unlimited. Therefore, in this study, the breakdown voltage testing on virgin oil of Gorontalo was done to find another oil isolation alternative based on the standard of IEC 156, for 30kV / 2.5mm minimum permeable voltage for distribution network conducted at High Voltage Laboratory of Electrical Engineering of Universitas Negeri Gorontalo. The sample was a variety of authentic oil from Genjah, Coconut Green, and Red Coconut with the purpose to get another alternative.

Before the test, an observation was done to test the variety of coconut in Gorontalo area then tested the material using simulation High Voltage AC Generator with the temperature level, average temperature, temperature 80⁰C, temperature 100⁰C, and temperature 120⁰C which is done three times for each temperature level. The result of the breakdown voltage testing indicates that there is no coconut oil suitable for liquid insulation material. However, the characteristic showed that the increase in temperature affected the increase of the translucency voltage, even though it was not significant.

Keywords: Breakdown voltage testing, oil isolation alternative

