

LEMBAR PENGESAHAN

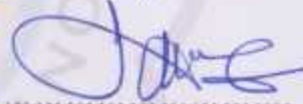
**STUDI KOMPARATIF TEGANGAN FLASHOVER DAN TAHANAN
PERMUKAAN ISOLATOR BERBAHAN KERAMIK
TERKONTAMINASI POLUTAN LARUT DAN POLUTAN TAK
LARUT**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada:

Hari, tanggal : Rabu, 31 Agustus 2019
Waktu : 08.00 – 09.30

Dewan Penguji

1. Jumiati Ilham, ST., MT
NIP. 19751017 200501 2 001
2. Ade Irawaty Tolago, ST., MT
NIP. 19750214 200112 2 004
3. Ervan Hasan Harun, ST., MT
NIP. 19741125 200112 1 002
4. Dr. Sardi Salim, M.Pd
NIP. 19680705 199702 1 001
5. Dr. L. M. Kamil Amali, ST., MT
NIP. 19770404 200112 1 001



Gorontalo, 31 Agustus 2019

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



Dr. Eng. Rifadli Bahsuan, ST., MT
NIP. 19740403 200112 1 003

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

**STUDI KOMPARATIF TEGANGAN FLASHOVER DAN TAHANAN
PERMUKAAN ISOLATOR BERBAHAN KERAMIK
TERKONTAMINASI POLUTAN LARUT DAN POLUTAN TAK
LARUT**

Oleh
Inang Abdullah
NIM : 521412047

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Ade Irawaty Tolago, ST., MT
NIP. 19750214 200112 2 004

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Elektro



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

ABSTRAK

Inang Abdullah, 2019. Studi Komparatif Tegangan Flashover Dan Tahanan Permukaan Isolator Berbahan Keramik Terkontaminasi Polutan Larut dan Polutan Tak Larut, Skripsi, Program Studi S1 Teknik Elektro, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Jumiaty Ilham, ST.,MT dan Pembimbing II Ade Irawaty Tolago, ST.,MT.

Pada umumnya kegagalan isolator yang menyebabkan kerugian besar diakibatkan oleh dua aspek yaitu aspek permukaan (*surface*) yang mengakibatkan arus bocor permukaan dan aspek ruah (*bulk*) yang menyebabkan menurunnya sifat dielektrik. Sifat permukaan isolator yang mudah basah atau hidrofilik tidak menguntungkan bila dioperasikan pada daerah terkontaminasi atau sangat terpolusi seperti di kawasan Industri/perkotaan karena dapat menyebabkan tingginya arus bocor (*leakage current*) dan terjadinya tegangan lewat denyar (*flashover*) sehingga menyebabkan banyak isolator yang pecah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar tegangan flashover dan tahanan permukaan pada isolator berbahan keramik yang terkontaminasi polutan larut dan tak larut. Penelitian dilakukan pada laboratorium tegangan tinggi dengan eksperimen langsung yakni pemberian lapisan pengotoran pada permukaan isolator yang diuji dalam kondisi permukaan bersih kering, bersih basah, terpolusi basah dan terpolusi kering. Hasil penelitian tegangan flashover yang cepat tembus terjadi pada polutan larut NaCl sebesar 38,28 kV kondisi terpolusi basah, dan pada kondisi terpolusi kering sebesar 40,63 kV. Tegangan flashover yang lama tembus terjadi pada polutan tak larut Bentonite sebesar 50,52 kV kondisi terpolusi basah, dan pada kondisi terpolusi kering sebesar 56,97 kV. Dan tahanan permukaan isolator yang rendah terjadi pada polutan larut NaCl sebesar 19,68 Ohm kondisi terpolusi basah, dan kondisi terpolusi kering sebesar 24,52 Ohm sedangkan nilai tahanan permukaan isolator yang terbesar terjadi pada polutan tak larut Bentonite sebesar 39,93 Ohm kondisi terpolusi basah, dan kondisi terpolusi kering sebesar 43,39 Ohm. Pada penelitian ini polutan NaCl mempunyai tegangan flashover dan tahanan permukaan yang terendah dari beberapa polutan uji lainnya.

Kata kunci: tegangan flashover, tahanan permukaan, polutan larut, polutan tak larut.

**COMPARATIVE STUDY BETWEEN FLASHOVER VOLTAGE AND SURFACE
RESISTANCE OF PIN POST INSULATOR CONTAMINATED BY SOLUBLE
POLLUTANTS AND INSOLUBLE POLLUTANTS**

Inang Abdullah¹, Jumiati Ilham², Ade Irawaty Tolago³

Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, State University of Gorontalo
Jl. Jendral Sudirman, No. 6 Gorontalo City
inangabdullah72@gmail.com

ABSTRACT

Generally, the insulator failure initiates big loss due to two aspects, namely surface that triggers the leakage current and bulk that triggers the decrease of dielectric characteristics. The insulator surface that is easily being wet or hydrophilic is unfavorable if it is operated in contaminated areas or highly polluted areas such as city industrial areas because it can cause the high potential of leakage current and flashover. Thus, many insulators will be broken.

The research was to investigate the extent of flashover voltage and the surface resistance on Pin Post insulator contaminated by soluble and insoluble pollutants. The research has been conducted at high voltage laboratory by doing direct experiment, which is by giving soiled layer on the insulator surface tested in dry clean surface, wet clean surface, wet polluted, and dry polluted. The flashover voltage which is translucent occurs on the soluble pollutant NaCl for 38,28 kV on wet polluted and 40,63 kV on dry polluted. The flashover voltage that is not translucent occurs on the insoluble pollutant Bentonite for 50,52 kV on wet polluted and 56,97 kV on dry polluted. The low insulator surface resistance occurs on the soluble pollutant NaCl on 19,68 Ohm for wet polluted and 24,52 Ohm on dry polluted. Meanwhile, the highest insulator surface resistance occurs on Bentonite as insoluble pollutant for 39,93 Ohm on wet polluted and 43,39 Ohm on dry polluted. NaCl pollutant had the lowest flashover voltage and surface resistance compared to other tested pollutants.

Keywords: flashover voltage, surface resistance, soluble pollutant, insoluble pollutant, contaminated

