

LEMBAR PENGESAHAN

**STUDI KARAKTERISTIK TEGANGAN TEMBUS DC POLARITAS
POSITIF PADA GAS KARBON DIOKSIDA (CO₂)**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada :

Hari, tanggal : Sabtu, 31 Agustus 2019
Waktu : 11.30 – 12.30

Dewan Penguji


1. Dr. L.M. Kamil Amali, ST., MT
NIP. 19770404 200112 1 001
2. Dr. Sardi Salim, M.Pd.
NIP. 19680705 199702 1 001
3. Ervan Hasan Harun, ST., MT
NIP. 19741125 200112 1 002
4. Taufiq Ismail Yusuf, ST., M.Si
NIP. 19740116 200012 1 001
5. Jumiati Ilham, ST., MT
NIP. 19751017 200501 2 001



Gorontalo, 31 Agustus 2019

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

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo



Dr. Eng. Rifadli Bahsuan, ST., MT
NIP. 197404032001121003

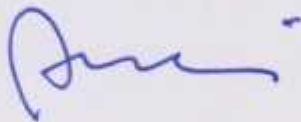
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

**STUDI KARAKTERISTIK TEGANGAN TEMBUS DC POLARITAS
POSITIF PADA GAS KARBON DIOKSIDA (CO₂)**

Oleh
Zulfianto Danial
NIM :521412001

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

Pembimbing I



Dr. L.M. Kamil Amali, ST., MT
NIP. 19770404 200112 1 001

Pembimbing II



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

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Elektro



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

ABSTRAK

Zulfianto danial, 2019. Studi Karakteristik Tegangan Tembus DC Polaritas Positif pada Gas Karbondioksida (CO₂), Skripsi, Program Studi S1 Teknik Elektro, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Bapak Dr.L.M.Kamil Amali,ST., MT dan Pembimbing II Bapak Dr.Sardi Salim , M.Pd.

Salah satu sistem yang harus diperhatikan pada tenaga listrik adalah sistem isolasi. Isolasi merupakan sifat dari bahan yang dapat memisahkan dua bagian atau lebih, baik antara bagian bertegangan dengan bagian yang tidak bertegangan sehingga tidak terjadi kebocoran arus atau lompatan api (flashover). adapun yang jadi bahan penelitian ini yaitu isolasi gas dan Isolasi gas yang digunakan dalam penelitian ini adalah gas Karbondioksida (CO₂) dimana gas Karbondioksida (CO₂) merupakan klasifikasi gas oksida (gas Karbondioksida, gas Sulfhur Dioksida) yang memiliki konduktivitas panas sebesar $3,2 \times 10 \text{ W/o.m}$.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar tegangan tembus pada media isolasi gas Karbondioksida (CO₂) dan pengaruh jarak sela elektroda terhadap tegangan tembus pada isolasi gas Karbondioksida (CO₂) sehingga dapat diketahui kekuatan tembus tegangan yang merupakan ukuran kemampuan suatu material isolasi gas karbondioksida untuk bisa tahan terhadap tegangan tinggi tanpa berakibat terjadinya kegagalan. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan pada Laboratorium Teknik Tegangan Tinggi dengan menggunakan media uji isolasi gas Karbondioksida (CO₂), Untuk nilai tegangan tembus pada gas Karbondioksida (CO₂) akan bertambah seiring dengan kenaikan besarnya tekanan gas. Begitupula pengaruh jarak sela elektroda, Semakin lebar jarak sela antar kedua elektroda maka nilai tegangan tembus akan semakin tinggi karena dengan semakin lebar jarak selanya secara umum membuat electron-elektron akan semakin sulit bergerak untuk proses ionisasi menuju anoda

Kata kunci: karakteristik tegangan tembus dc polaritas positif, gas karbon dioksida, isolasi gas

ABSTRACT

Zulfianto Danial. 2019. A Study on the Characteristics of DC Breakdown Voltage of Positive Polarity at Carbon dioxide (CO₂) Gas. Skripsi, Bachelor Study Program of Electrical Engineering, Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, State University of Gorontalo. The principal supervisor is Dr. L. M. Kamil Amali, ST., MT., and the co-supervisor is Dr. Sardi Salim, M.Pd.

One of the systems which must be considered at electrical power is an insulation system. The insulation is a characteristic of material which can separate two parts or more, either between parts contain with voltage with part which does not contain, so that the flashover does not occur. The research material is gas insulation, and the gas insulation used in this research was Carbon dioxide (CO₂), where it has thermal conductivity for $3,2 \times 10$ W/o.m.

The research aimed to find out to what extent the breakdown voltage, and the effect of electrode gap at media of Carbon dioxide (CO₂) gas insulation. The result found that the value of breakdown voltage at Carbon dioxide (CO₂) gas would improve along with the improvement of gas pressure amount. In addition, the effect of electrode gap, a wider gap between both electrodes would make the value of breakdown voltage higher due to a wider gap, generally, complicates electron to move for ionization process to anode.

Keywords: characteristics of dc breakdown voltage of positive polarity, carbon dioxide, gas insulation