

Intisari

Udara adalah isolator gas yang paling umum digunakan. Kegagalan pada isolasi udara sangatlah penting dalam perancangan saluran transmisi dan peralatan sistem tenaga listrik. Kegagalan listrik pada udara terjadi karena pelepasan muatan (ionisasi). Elektron-elektron yang dilepaskan pada isolator bertambah banyak secara eksponensial, dan jika tegangan yang digunakan cukup besar, maka kegagalan listrik akan terjadi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik sela udara sebagai isolator ketika dikenakan tegangan tinggi. Kondisi yang berkaitan dengan sela udara adalah suhu, serta tekanan udara. Variabel kontrol pada penelitian ini adalah jarak sela udara, permukaan elektroda, dan suhu.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah distribusi medan listrik yang merata jika permukaan elektroda halus, serta tegangan tembus yang semakin besar jika sela udara dinaikkan.

Kata kunci : udara, isolator, tegangan tinggi, tegangan tembus.

Abstract

Air is the most common used gas insulators. Breakdown on air insulators is very important in transmission line and electric apparatus design. Breakdown of air happens because of electric discharge (ionization). The number of electrons released by the insulator grow exponentially, and if the voltage used is high enough, then an electrical breakdown will happen.

This research explored the characteristics of air-space as isolator when applied by high voltage electricity. The condition that correlated with air-space being temperatures, humidity, and air pressure. The controlled variables in this research were the gap distance of air-space, surfaces of electrode, and temperature.

The expected outcome from this research was uniform distribution of electric field when applied to smooth surfaces of electrodes, and the amount of breakdown voltage grows if gap distance of air-space was increased

Keywords : *Air, Isolator, High-Voltage, Breakdown Voltage,*