

ABSTRAK

Beryl Nathaniel Sinaga : *Pengaruh Pelapisan Rtv Silicone Rubber Terhadap Reduksi Rugi – Rugi Daya Akibat Arus Bocor Permukaan Isolator Kaca Terkontaminasi Nacl Pada Jaringan Distribusi 20 kV*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2025.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pelapisan *RTV silicone rubber* pada isolator dalam mengurangi arus bocor, meningkatkan resistansi permukaan, dan mengoptimalkan efisiensi energi pada sistem bertegangan tinggi di lingkungan berpolusi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelapisan *RTV silicone rubber* mampu menurunkan arus bocor sebesar 94,79% dan rugi daya sebesar 94,44% rata-rata pada rentang tegangan 5 kV hingga 20 kV dibandingkan isolator berpolutan. Selain itu, resistansi permukaan isolator meningkat hingga 1876,91%, dengan nilai berkisar antara 153,37 M Ω pada 5 kV hingga 99,55 M Ω pada 20 kV. Efek pelindung ini menunjukkan kinerja optimal dan stabilitas yang konsisten, terutama pada kondisi polusi tinggi. Temuan ini mendukung rekomendasi penggunaan pelapis *RTV silicone rubber* sebagai solusi teknis yang efektif untuk meningkatkan keandalan dan efisiensi isolator pada sistem bertegangan tinggi di lingkungan ekstrem.

Kata kunci: *RTV Silicone Rubber*, Isolator, Polutan, Arus Bocor, Resistansi Permukaan, Rugi Daya.

ABSTRACT

Beryl Nathaniel Sinaga: The Effect of RTV silicone rubber Coating on Reducing Power Loss Due to Surface Leakage Current on NaCl-Contaminated Glass Insulators in a 20 kV Distribution Network. Thesis. Faculty of Engineering, State University of Medan. 2025.

This study aims to evaluate the effectiveness of RTV silicone rubber coating on insulators in reducing leakage current, enhancing surface resistance, and optimizing energy efficiency in high-voltage systems under polluted conditions. The results demonstrate that RTV silicone rubber coating reduces leakage current by an average of 94.79% and power loss by 94.44% across a voltage range of 5 kV to 20 kV compared to polluted insulators. Additionally, surface resistance increases by an average of 1876,91%, with values ranging from 153,37 MΩ at 5 kV to 99.55 MΩ at 20 kV. This protective effect exhibits optimal performance and consistent stability, particularly in high-pollution environments. These findings support the recommendation of RTV silicone rubber coating as an effective technical solution to enhance the reliability and efficiency of insulators in high-voltage systems under extreme environmental conditions.

Keyword : RTV Silicone Rubber, Insulator, Pollutant, Leakage Current, Surface Resistance, Power Loss.

THE
Character Building
UNIVERSITY