

ABSTRAK

Nama : Fadilla Amalia Ramadhani
Progam Studi : Teknik Elektro
Judul : Analisis Pengaruh Pelapisan *Room Temperature Vulcanizing Silicone Rubber* (RTV SiR) Terhadap Tegangan *Flashover* Isolator Porselen Jenis Piring Kondisi Terkontaminasi Garam

Isolator yang digunakan pada daerah pantai dan industri memungkinkan kontaminan garam, debu, dan bahan kimia menempel pada permukaan isolator. Kondisi ini pada tegangan tertentu dapat menyebabkan pelepasan muatan melintasi pita kering yang mengakibatkan terjadinya *flashover* pada permukaan isolator. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan memberikan perlindungan pada permukaan isolator porselen tipe *ball and socket* merk Twink menggunakan isolasi *Silicone Rubber* RTV-52 untuk mengetahui pengaruh pelapisan RTV *Silicone Rubber* terhadap tegangan *flashover* yang dapat ditahan oleh isolator pada kondisi bersih dan terkontaminasi garam dengan tingkat polusi sedang. Pengujian tegangan *flashover* dengan metode *Slow Rate of Rise Test* dilakukan pada sampel isolator porselen jenis piring tanpa dilapisi RTV SiR dan dengan dilapisi RTV SiR secara berulang sebanyak empat kali pelapisan. Variasi ketebalan pelapis RTV SiR pada permukaan isolator yaitu $(1,09 \pm 0,05)$ mm, $(0,57 \pm 0,05)$ mm, $(0,21 \pm 0,05)$ mm, dan $(0,40 \pm 0,05)$ mm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelapisan RTV SiR pada permukaan isolator dapat meningkatkan kemampuan isolator untuk menahan *flashover*. Namun, peningkatan nilai tegangan *flashover* secara signifikan terjadi pada RTV SiR lapisan pertama kondisi basah terkontaminasi garam, yaitu sebesar 25,16 kV. Sedangkan pada RTV SiR lapisan kedua, lapisan ketiga, dan lapisan keempat, masing-masing peningkatan nilai tegangan *flashover* yaitu sebesar 3,5 kV, 1,22 kV, dan 1,02 kV. Hal tersebut mengindikasikan bahwa pelapisan RTV SiR secara berulang pada permukaan isolator tidak memberikan hasil yang lebih baik karena beberapa faktor teknis dan kondisi aplikasi.

Kata kunci: isolator, kontaminan garam, RTV *silicone rubber*, *slow rate of rise test*, tegangan *flashover*

ABSTRACT

Name : Fadilla Amalia Ramadhani
Study Program : Electrical Engineering
Title : Analysis of the Effect of Room Temperature Vulcanizing
Silicone Rubber (RTV SiR) Coating on the Flashover
Voltage of Salt-Contaminated Suspended Porcelain
Insulators

Insulators used in coastal and industrial areas allow salt, dust, and chemical contaminants to adhere to their surfaces. This conditions, at certain voltages can cause charge discharge across dry tape, resulting in flashover on the insulator surface. Therefore, research was conducted by protecting the surface of Twink brand ball and socket type porcelain insulators using RTV-52 Silicone Rubber to determine the effect of RTV Silicone Rubber coating on the flashover voltage that can be withstood by insulators in clean and salt-contaminated conditions with moderate pollution levels. Flashover voltage testing using the Slow Rate of Rise Test method was conducted on suspended porcelain insulators without RTV SiR coating and with RTV SiR coating applied repeatedly four times. The thickness variations of the RTV SiR coating on the insulator surface are $(1,09 \pm 0,05)$ mm, $(0,57 \pm 0,05)$ mm, $(0,21 \pm 0,05)$ mm, and $(0,40 \pm 0,05)$ mm. The research results show that coating RTV SiR on the insulator surface can increase the insulator's ability to withstand flashover. However, a significant increase in flashover voltage occurred in the first layer of RTV SiR in wet conditions with salt contamination, measuring 25,16 kV. Meanwhile, in the second, third, and fourth layers of RTV SiR, the increase in flashover voltage was 3,5 kV, 1,22 kV, and 1,02 kV, respectively. This indicates that repeated coating of RTV SiR on the insulator surface doesn't yield better results due to several technical factors and application conditions.

Keywords: insulator, salt contaminants, RTV silicone rubber, slow rate of rise test, flashover voltage