



INTISARI

Tegangan *flashover* pada isolator harus dilakukan *monitoring* dengan melakukan pengujian. Pengujian tegangan *flashover* pada isolator memerlukan waktu yang lama dan biaya yang tidak sedikit. Prediksi tegangan *flashover* menggunakan kecerdasan buatan dapat menjadi solusi dengan parameter-parameter kontaminan menjadi inputnya. Namun, untuk membuat model kecerdasan buatan diperlukan data yang banyak. Metode sintesis data berupa TVAE, CTGAN, dan *Gaussian Copula* dapat digunakan untuk membuat data sintetis. Metode paling sesuai dengan data *flashover* dicari dengan melakukan evaluasi menggunakan regresi eksponensial yang menyerupai karakteristik asli tegangan *flashover* dan untuk mengetahui nilai *error*-nya digunakan RMSE. Pada metode TVAE dan CTGAN dicari jumlah iterasi dengan nilai RMSE terkecil untuk kemudian dibandingkan dengan metode lain. *Gaussian Copula* menjadi metode dengan RMSE terkecil. Distribusi data yang dihasilkan tidak menyerupai karakteristik asli tegangan *flashover*, sehingga diperlukan data pengujian tegangan *flashover* yang lebih banyak dan metode data sintetis dapat menghasilkan data yang menyerupai karakteristik tegangan *flashover*.

Kata kunci : Tegangan *Flashover*, NSDD, ESDD, TVAE, CTGAN, *Gaussian Copula*, Regresi



ABSTRACT

The flashover voltage on insulators must be monitored by conducting testing. Testing the flashover voltage on insulators requires a significant amount of time and cost. Predicting flashover voltage using artificial intelligence can be a solution, with contaminant parameters as inputs. However, to create an artificial intelligence model, a large amount of data is required. Data synthesis methods such as TVAE, CTGAN, and Gaussian Copula can be used to generate synthetic data. The most suitable method for flashover data is determined by evaluating it using exponential regression that resembles the original characteristics of flashover voltage, and the error value is determined using RMSE. In the TVAE and CTGAN methods, the number of iterations with the smallest RMSE value is sought and compared with other methods. Gaussian Copula is found to have the smallest RMSE. The data distribution generated does not resemble the original characteristics of flashover voltage, so more flashover voltage testing data is needed, and synthetic data methods can generate data that resembles the characteristics of flashover voltage.

Keywords : *Flashover Voltage, NSDD, ESDD, TVAE, CTGAN, Gaussian Copula, Regression*