

## ABSTRAK

Gangguan Pemadaman listrik yang disebabkan oleh faktor eksternal mencakup dua hal, yaitu gangguan yang disebabkan oleh bencana alam dan gangguan yang disebabkan oleh perilaku manusia. Gangguan yang disebabkan oleh perilaku manusia berupa layang-layang dapat menyebabkan pemadaman listrik atau *blackout*. Jatuhnya tali layang-layang sering menjadi permasalahan bagi lingkungan masyarakat terkhususnya pada daerah Kalimantan Barat. Dikarenakan penyebab terjadinya pemadaman listrik atau *blackout* di Kalimantan Barat dari tali layang-layang yang menyentuh saluran transmisi sehingga bisa mengakibatkan *blackout*. Oleh karena itu, penelitian ini akan memodelkan resiliensi di *grid* 150 kV khususnya di daerah sistem khatulistiwa Kalimantan Barat, serta penelitian ini juga melakukan peningkatan level resiliensi dengan bantuan konsep desain dari robot.

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analitik dan statistik dengan data berupa waktu lama gangguan pada *line* yang didapatkan dari PLN UIKL Kalimantan Barat. Pada metode analitik menghasilkan probabilitas gangguan layang-layang, sedangkan metode statistik analisis menggunakan simulasi monte carlo untuk menghitung tingkat resiliensi apakah sistem listrik tangguh atau tidak ketika terjadi gangguan layang-layang yang menyentuh sistem transmisi.

Metode simulasi monte carlo menghasilkan *forecasting* (Peramalan) rata-rata waktu lama gangguan. Probabilitas tertinggi di *line* yang rentan mengalami pemadaman listrik atau *blackout* diperoleh sebesar 0,193832599 yang terdapat pada daerah *line* 2 Sei Raya-Siantan. Adapun hasil *forecasting* (Peramalan) rata-rata lama waktu gangguan sebelum robot diimplementasikan sebesar 1 menit untuk nilai minimum dan 12 menit untuk nilai maksimum. Sedangkan, untuk rata-rata lama waktu gangguan setelah robot diimplementasikan sebesar 1 menit untuk nilai minimum dan 8 menit untuk nilai maksimum.

**Kata Kunci:** Layang-Layang, Sistem Transmisi 150 kV, *Forecasting*, Tingkat *Resilience*.