



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengizinkan penerbit untuk menyalin atau menjabarkan kembali isi karya tulis ini kepada publik lain:  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

# ANALISIS *LOSSES* ENERGI LISTRIK PADA JARINGAN DISTRIBUSI MENGGUNAKAN METODE *FAULT TREE* *ANALYSIS* DAN *FAILURE MODE AND EFFECT* *ANALYSIS* DI PT. PLN (PERSERO) RAYON DURI-RIAU

ZULHASTRI  
NIM: 11155101898

Jurusan Teknik Elektro  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Jl. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

## ABSTRAK

Losses sistem tenaga listrik dapat diidentifikasi sebagai energi yang hilang baik secara teknis maupun non teknis. Faktor yang menyebabkan losses antara lain adanya kerusakan jaringan distribusi, pelanggaran dari pelanggan, dan penerangan jalan umum ilegal. Selama bulan Januari 2016 sampai Desember 2016, rata-rata energi yang hilang karena kerusakan jaringan merupakan penyebab yang paling tinggi dibandingkan dengan pelanggaran dan penerangan jalan umum ilegal, untuk itu perlu dianalisis lebih lanjut mengenai penyebab kerusakan jaringan distribusi tersebut menggunakan metode FTA dan metode FMEA. Metode FTA digunakan untuk menelusuri kerusakan dan gangguan sistem jaringan distribusi listrik. Output yang didapat dari FTA adalah penyebab kerusakan jaringan listrik yaitu gangguan alam, manusia, binatang, komponen, dan kesalahan instalasi. Metode FMEA digunakan untuk mengidentifikasi kerusakan yang paling potensial dengan mendeteksi penyebab, efek, dan prioritas perbaikan berdasarkan tingkat kepentingan kerusakan. Dari pengolahan FMEA didapat sebelas kerusakan jaringan distribusi listrik yaitu tiang listrik, kabel listrik, penangkal petir, konektor, jumper, relay, isolator, transformator, pelebur, MCB (mini circuit breaker), dan APP (alat pembatas dan pengukur) metode FMEA juga digunakan untuk mengetahui prioritas perbaikan dari kerusakan yang terjadi berdasarkan nilai risk priority number dari perkalian skala severity, skala occurrence, dan skala detection. Dari perhitungan RPN didapat nilai prioritas tertinggi yaitu kerusakan tiang listrik, pelebur, isolator, dan penangkal petir. Hasil dari FTA dan FMEA berupa usulan perbaikan terhadap kerusakan jaringan distribusi listrik yaitu pemeriksaan dan perbaikan peralatan jaringan distribusi listrik, dan melakukan pemeliharaan terhadap jaringan distribusi listrik.

**Kata Kunci :** *Losses*, FTA, FMEA

UIN SUSKA RIAU