

ABSTRAK

Nama : Afiqan Guntara Setyaji
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Analisis Penyebab Gangguan Pada Jaringan Distribusi Listrik Menggunakan Metode *Fault Tree Analysis* dan *Data Mining* di PT.PLN (Persero) UP3 Depok
Dosen Pembimbing : Ir. Ulfah Khairiyah Luthfiyani S.T., M. Eng.

Abstrak- Gangguan jaringan distribusi listrik diartikan sebagai adanya energi listrik yang hilang baik secara teknis maupun non teknis. Penyebab gangguan jaringan dalam distribusi listrik dapat bervariasi dan kompleks. Pada tugas akhir ini digunakan metode *fault tree analysis* (FTA) untuk menganalisis berbagai kombinasi kejadian kompleks yang berpotensi menyebabkan kegagalan sistem pada jaringan distribusi UP3 Depok. Berdasarkan metode tersebut diperoleh temuan bahwa Saluran Kabel Tegangan Menengah (SKTM) sangat sering menjadi penyebab gangguan sistem kelistrikan UP3 Depok pada tahun 2020 dan masalah jointing paling sering ditemui pada tahun 2021 dan 2022. Dalam mengoptimalkan dan mengantisipasi potensi kejadian kegagalan listrik yang berulang dimasa depan maka dibuat sebuah model *data mining* berdasarkan data histori tersebut. Hasil dari pemodelan tersebut menunjukkan performa yang baik dengan nilai *Recall* sebesar 0,924. Nilai tersebut menunjukkan bahwa model yang dibangun dapat digunakan untuk memprediksi jenis gangguan listrik berdasarkan pemantauan kondisi fisik serta operasional melalui data histori UP3 Depok pada tahun 2020-2022.

Kata Kunci : Gangguan jaringan distribusi, Fault Tree Analysis, Data Mining

Abstract- *Disruption of the electricity distribution network is defined as the presence of electrical energy lost both technically and non-technically. The causes of network disruptions in electrical distribution can be varied and complex. In this final project, the fault tree analysis (FTA) method is used to analyze various combinations of complex events that have the potential to cause system failures in the UP3 Depok distribution network. Based on this method, it was found that the Medium Voltage Cable Line (SKTM) was very often the cause of UP3 Depok electrical system disruptions in 2020 and jointing problems were most often encountered in 2021 and 2022. In optimizing and anticipating the potential for repeated electrical failure events in the future, a data mining model is created based on this historical data. The results of the modeling showed good performance with a Recall value of 0.924. This value shows that the model built can be used to predict the type of electrical disturbance based on monitoring physical and operational conditions through historical data from UP3 Depok in 2020-2022.*

Keywords : *Distribution network disruption, Fault Tree Analysis, Data Mining*