

ABSTRACT

This research was motivated by the high level of damage to medium voltage panels at PT Surya Terang Teknik Abadi. In the period July to October 2023, as many as 46 panel units were damaged, which indicates the need for in-depth investigation to determine the main cause of the damage. The aim of this research is to identify the factors that cause damage to panels and formulate recommendations for appropriate repair efforts to reduce the number of panels damaged. To achieve this goal, this research uses two main analysis methods: Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) and Fault Tree Analysis (FTA). FMEA is used to identify potential failures in various panel components and evaluate the impact of these failures based on severity, frequency of occurrence, and detection capability. Meanwhile, FTA is used to find the root cause of component damage that can result in panel damage and to look for the probability of damage during the period from July to October. Based on the research results, the FMEA analysis found that the material factor had the highest RPN value. Based on the FTA diagram, after the analysis was carried out, there was a probability of damage to the panels in the July-October period which experienced damage of 84% and damage to the eater components had damage of 37% with each basic event being 26% and 11%.

Keywords: Panel, Failure mode and effect analysis (FMEA), Fault Tree analysis (FTA), Components, Damage

ABSTRAK

penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya tingkat kerusakan pada panel tegangan menengah di PT Surya Terang Teknik Abadi. Dalam periode Juli hingga Oktober 2023, sebanyak 46 unit panel mengalami kerusakan, yang menunjukkan perlunya investigasi mendalam untuk mengetahui penyebab utama dari kerusakan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor penyebab kerusakan pada panel serta merumuskan rekomendasi upaya perbaikan yang tepat untuk mengurangi jumlah panel yang mengalami kerusakan. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan dua metode analisis utama: Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Fault Tree Analysis (FTA). FMEA digunakan untuk mengidentifikasi potensi kegagalan pada berbagai komponen panel dan mengevaluasi dampak dari kegagalan tersebut berdasarkan tingkat keparahan, frekuensi kejadian, dan kemampuan deteksi. Sementara itu, FTA digunakan untuk mencari akar penyebab kerusakan komponen yang dapat mengakibatkan kerusakan panel dan mencari probabilitas kerusakan selama periode bulan Juli sampai Oktober. Pada hasil penelitian didapatkan, pada analisis FMEA ditemukan pada faktor material memiliki nilai RPN yang paling tinggi. Melalui diagram FTA setelah dilakukan analisis terdapat probabilitas kerusakan pada panel periode bulan Juli-Oktober mengalami kerusakan sebesar 84% dan pada kerusakan komponen komponen eater memiliki kerusakan sebesar 37% dengan masing-masing basic event sebesar 26% dan 11%.

Kata kunci: Panel, Failure mode and effect analysis (FMEA), Fault Tree analysis (FTA), Komponen, Kerusakan