

Peningkatan Keandalan Jaringan Distribusi Listrik di Kawasan Bandara Sultan Thaha Syaifuddin Jambi Melalui Konsep Desain Jaringan Zero Down Time (ZDT) = Enhancing the Reliability of the Electrical Distribution Network in the Sultan Thaha Syaifuddin Jambi Airport Area Through the Concept of Zero Down Time (ZDT) Network Design

Sibagariang, Ryan Daniel Asatama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920542263&lokasi=lokal>

Abstrak

Studi ini akan menyelidiki bagaimana konsep Zero Down Time (ZDT) bisa digunakan dalam meningkatkan keandalan jaringan distribusi listrik di Kawasan Bandara Sultan Thaha Syaifuddin Jambi. Dengan fokus pada penerapan sistem jaringan loop yang didukung satu transformator, studi ini akan mendefinisikan ZDT sebagai proses rekonfigurasi jaringan dari kluster ke loop. Dimana, tujuan penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan sistem proteksi jaringan dengan menggunakan line differential relay sebagai proteksi utama serta overcurrent relay sebagai proteksi cadangan. Metodologi penelitian akan mencakup simulasi menyeluruh menggunakan software khusus untuk analisis, simulasi, pemantauan, kontrol, optimasi, dan otomasi sistem distribusi listrik. Dimana, simulasi akan didasarkan pada Single Line Diagram (SLD) Kawasan Bandara Sultan Thaha Syaifuddin Jambi yang mana mempunyai konfigurasi dua feeder yang berbeda. Selain itu, mempertimbangkan juga penggunaan ekspress feeder sebagai penyulang cadangan. Hasil simulasi menunjukkan bahwa penggunaan satu transformator sebagai sumber daya utama akan meningkatkan keandalan sistem serta menurunkan risiko blackout bagi pelanggan. Studi ini menyajikan analisis mendalam untuk menggunakan desain jaringan ZDT dalam meningkatkan keandalan distribusi listrik di wilayah urban.

.....This study investigates how the Zero Down Time (ZDT) concept can be utilized to improve the reliability of the electrical distribution network in the Sultan Thaha Syaifuddin Jambi Airport area. Focusing on implementing a loop network system supported by a single transformer, the study defines ZDT as reconfiguring the network from a cluster to a loop. This research aims to optimize the network protection system by utilizing line differential relays as the primary protection and overcurrent relays as the backup protection. The research methodology will include comprehensive simulations using specialized software for analysis, simulation, monitoring, control, optimization, and automation of the electrical distribution system. The simulations will be based on the Single Line Diagram (SLD) of the Sultan Thaha Syaifuddin Jambi Airport area, which has a configuration of two different feeders. The use of express feeders as backup feeders will also be considered. The simulation results indicate that using a single transformer as the main power source will enhance system reliability and reduce the risk of blackouts for customers. This study presents an in-depth analysis of using the ZDT network design to improve the reliability of electrical distribution in urban areas.