

Studi perkuatan pola spindel jaringan distribusi tegangan menengah pada PLN distribusi Jakarta Raya = Strengthening study of spindle patterns of medium voltage distribution networks at the PLN distribusi Jakarta Raya

Anjar Widyatama, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489395&lokasi=lokal>

Abstrak

Kebutuhan pasokan listrik di wilayah Jakarta saat ini semakin meningkat seiring dengan harapan pelanggan terhadap keandalan penyaluran tenaga listrik. Sebagai Ibu Kota Negara terdapat banyak pelanggan penting yang membutuhkan pelayanan yang andal. Sebaliknya sistem jaringan tegangan menengah pola spindel yang tersedia saat ini dirasakan sudah tidak dapat memenuhi kebutuhan keandalan yang tinggi. PLN sebagai penyedia tenaga listrik perlu merespon dengan mengembangkan pola jaringan listrik yang andal dan minim terjadinya gangguan. Pola jaringan spindel yang sudah tersedia saat ini perlu dilakukan modifikasi menggunakan beberapa alternatif pola jaringan yang lain, antara lain looping antar penyulang, mesh antar penyulang, dan interkoneksi antar gardu hubung. Hasil analisa menunjukkan bahwa modifikasi menggunakan dengan pola mesh menghasilkan keandalan yang paling tinggi. Pada simulasi keandalan jika terjadi gangguan sekaligus di dua segmen penyulang, tidak ada pelanggan padam secara permanen yang terdampak saat terjadi gangguan mempertimbangkan kondisi jaringan yang tersedia, pengembangan jaringan tegangan menengah selanjutnya di wilayah Jakarta perlu diusulkan menggunakan pola spindel dengan modifikasi pola mesh. Sehingga mempunyai dampak yang signifikan terhadap keandalan jaringan dengan investasi yang efisien.

<hr>

The need for electricity supply in the Jakarta area is currently increasing along with customer expectations for the reliability of electricity distribution. As the capital city of the country there are many important customers who need reliable service. On the other hand, the medium-voltage network system of spindle patterns available today is felt to be unable to meet the needs of high reliability. PLN as a power provider needs to respond by developing a reliable electricity network pattern and minimal disruption. The spindle network that is currently available needs to be modified using several other alternative network patterns, including looping between feeders, mesh between feeders, and interconnection between connecting substations. The results of the analysis show that the modification using the mesh pattern produces the highest reliability. In the simulation of reliability in the event of a disruption at once in two feeder segments, there are no permanently extinguished customers affected during the disturbance. By considering the available network conditions, the development of the next medium voltage network in the Jakarta area needs to be proposed using a spindle pattern with modified mesh patterns. So that it has a significant impact on network reliability with efficient investment.