

Studi susut energi pada saluran distribusi tegangan menengah 20 kV dengan variasi pembebanan konsumen residensial, bisnis, dan industri = Energy losses study in 20 kV medium voltage distribution line with load variation residence, business, and industry consumer

Alfan Yusuf Habibie, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20311704&lokasi=lokal>

Abstrak

Saluran distribusi primer merupakan bagian dari sistem transmisi tenaga listrik mulai dari gardu induk menuju ke gardu distribusi. Konsumsi energi listrik yang meningkat mengakibatkan pembebanan dalam penyulang semakin tinggi. Susut energi yang timbul dalam saluran distribusi primer dapat dianalisis dengan variasi pembebanan menggunakan jenis pelanggan yang berbeda. Analisis sistem distribusi primer dapat dilakukan dengan mengidentifikasi beberapa parameter seperti kapasitas trafo gardu distribusi, saluran penghantar, serta panjang saluran. Penyulang dikatakan mendekati ideal apabila memiliki nilai susut energi dan daya maksimum yang rendah. Susut energi berbanding terbalik dengan nilai efisiensi pada sistem. Standar deviasi juga dapat digunakan untuk menentukan nilai susut di dalam jaringan. Pada penyulang dengan satu jenis pelanggan nilai susut terendah yaitu sebesar 0.16 % pada pelanggan industri. Pada penyulang dengan dua jenis pelanggan yaitu variasi residensial dan industri dengan komposisi 30%:70% memiliki nilai susut terendah sebesar 0.16% dan untuk penyulang dengan tiga jenis pelanggan, nilai susut paling rendah yaitu 0.17% pada variasi beban merata.

.....Primary distribution line is part of electrical power transmission from the substation to the distribution substation. Increased electrical energy consumption results enlarge load in feeder. Energy losses built in primary distribution line can be analyzed with load variation that use different type of customers. Primary distribution system analysis can be done by identifying some parameters such as distribution transformer capacity, cable conductor, and length of line. Feeder is said close to the ideal condition if it has low energy losses and low maximum power. Electrical energy losses is inverse proportional with system efficiency. Standard deviation can also be used to determine the energy losses value in the system. In feeder with one type consumer, minimum losses is 0.16 % in industry consumer. In feeder with two type consumers that are residence and industry variation with composition 30%:70%, have minimum losses is 0.16% and for feeder with three type consumers, minimum losses is 0.17% in balance load variation.