

Analisis gangguan hubung singkat untuk penentuan breaking capacity pada penyulang Kutai, Ludruk dan Reog di Gis Gambir Lama = Analysis of short circuit for the determination of breaking capacity at feeders kutai ludruk and reog in gis gambir lama

Farekh Huzair, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20386285&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam sistem tenaga listrik sering terjadi gangguan-gangguan yang dapat mengakibatkan terganggunya pendistribusian tenaga listrik kekonsumen. Dimana gangguan adalah penghalang dari suatu sistem yang sedang beroperasi atau suatu keadaan dari sistem tenaga listrik yang menyimpang dari kondisi normal. Sehingga dalam suatu sistem tenaga listrik dibutuhkan sistem proteksi, dimana salah satu bagian dalam sistem proteksi adalah penggunaan circuit breaker untuk meminimalkan dampak yang terjadi akibat gangguan. Dimana dalam penulisan ini dilakukan observasi di PT. PLN Area Pengatur Distribusi (Area Menteng) untuk mengetahui besarnya arus gangguan hubung singkat pada sistem distribusi di Penyulang Kutai, Ludruk, dan Reog pada GIS Gambir Lama yang mana nantinya akan digunakan sebagai penentuan breaking capacity dalam sistem distribusi tersebut, serta mengetahui perencanaan peralatan instalasi tenaga listrik seperti pemilihan spesifikasi pengaman (circuit breaker). Dimana data-data jaringan distribusi yang didapatkan kemudian disimulasikan dengan menggunakan software ETAP 7.0. dengan menganalisa gangguan hubung singkat pada sistem jaringan distribusi tersebut. Dari hasil simulasi didapatkan bahwa pada Gardu Induk GIS Gambir Lama sebaiknya digunakan circuit breaker dengan $I_n = 1250$ A dan rated breaking capacity 25 kA, dan Gardu Distribusi di Penyulang Kutai, Ludruk, dan Reog serta Gardu Hubung sebaiknya menggunakan circuit breaker dengan $I_n = 1250$ A dan rated breaking capacity 20 kA, agar mampu menahan arus gangguan hubung singkat maksimum tiga fasa ($\frac{1}{2}$ Cycle) apabila terjadinya gangguan. In a power system often occur disturbances that can lead to disruption of power distribution to consumer. Where is the disruption of the barrier system in operation or a state of a power system that deviate from normal conditions. Thus, in an electric power system protection systems are needed, where one part of the protection system is the use of circuit breakers to minimize the impact caused by interference. Where in this paper will be observed in the PT. PLN Area Pengatur Distribusi (Area Menteng) to determine the short circuit fault current on the feeder distribution system in Kutai, Ludruk, and Reog in GIS Gambir Lama which will be used as a determination of the breaking capacity of the distribution system, and to know the power plant equipment planning such as the selection of electrical safety specifications (circuit breaker). Where the data obtained distribution network then simulated using ETAP software 7.0. by analyzing the short circuit on the distribution network system. From the simulation results showed that GIS Gambir Lama substation circuit breaker should be used with $I_n = 1250$ A and a rated breaking capacity 25 kA, and distribution substation in feeders Kutai, Ludruk, and Reog and Connecting Substation should use a circuit breaker with $I_n = 1250$ A and rated breaking capacity 20 kA, to be able to withstand the maximum short circuit current of three-phase ($\frac{1}{2}$ Cycle) if the disruption.