

ABSTRAK

Pada era moderen ini tidak dapat dipungkiri bahwa seluruh umat manusia memiliki ketergantungan yang sangat besar dengan energi listrik. Pada penyaluran energi listrik, kinerja jaringan distribusi harus benar-bnar diperhtikan, karena dalam jaringan distribusi sangatlah besar kemungkinan terjadinya gangguan pada jaringan distribusi yang mengakibatkan padamnya energy listrik. Tugas akhir ini disusun dengan tujuan untuk menganalisa kinerja jaringan distribusi tegangan menengah 20 kV area Wirobrajan, serta kinerja sistem proteksi saat terjadi gangguan pada tiap penyulang jaringan distribusi selama satu tahun dalam kurun tahun 2017. Hal ini dilakukan karena seringnya terjadi pemadaman di area wirobrajan kususnya pada tahun 2017. Berdasarkan analisis, perbandingan nilai SAIFI, SAIDI, dan CAIDI terhitung dengan Standar SPLN 68-2 1986 dan IEEE Std 1366-2003 ada beberapa penyulang yang nilai Standarnya melebihi batas maksimal. Sistem kinerja proteksi pada jaringan distribusi tiap penyulang selalu bekerjaa dengan baik, setiap ada gangguan proteksi selalu mendeteksi gangguan dengan baik dan proteksi langsung bekerja. Dari data yang sudah di analisa, gangguan terbesar terletak pada penyulang WBN01 hal ini dikarenakan letak penyulang WBN01 berada pada Jl. Hos Cokroaminoto dengan gangguan terbanyak yang pada peninjauan teempatnya secara langsung, letak jaringan distribusi terlalu menenmpel dengan bangunan-bangunan seperti gedung, baliho/papan reklame serta banyaknya jaringan yang berdekatan dengan pohon dan pada kasusnya gangguan sepanjang satu terahir pada WBN01 dikarenakan banyaknya pohon yang menempel pada jaringan sehingga mengakibatkan hubung singkat, serta banyaknya papah reklame yang roboh mengenai jaringan distribusi sehingga menimbulkan hubung singkat.

Kata kunci: perhitungan SAIFI, SAIDI, dan CAIDI.

ABSTRACT

In this modern era it can not be denied that all human beings have enormous dependence with electrical energy. In the distribution of electrical energy, the performance of the distribution network must be properly justified, because in the distribution network is very likely the occurrence of interference in the distribution network resulting in power outages. This final project is designed to analyze the performance of medium-voltage distribution network of 20 kV Wirobrajan area, and the performance of protection system when there is disturbance on each repeater of distribution network for one year in the year 2017. This is done because of frequent blackout in wirobrajan khususnya area 2017. Based on the analysis, the comparison of SAIFI, SAIDI, and CAIDI values computed with SPLN Standard 68-2 1986 and IEEE Std 1366-2003 there are some repeats whose default values exceed the maximum limit. Performance protection systems on the distribution network of each repeater always work well, any protection disturbance always detects the interference properly and direct protection works. From the data that has been analyzed, the biggest disruption lies in WBN01 repeater this is because the location of WBN01 repeater is on Jl. Hos Cokroaminoto with the most disturbance in its direct review, the distribution network is too closely related to buildings such as buildings, billboards/billboards and the number of networks adjacent to trees and in case of disturbance over the last one in WBN01 due to the large number of trees attached to network resulting in a short circuit, and the number of billboard billboard that collapsed about the distribution network resulting in a short circuit.

Keyword: Calculation SAIFI, SAIDI, and CAIDI.