

ABSTRAK

ANALISIS KEANDALAN SISTEM JARINGAN DISTRIBUSI 20 KV PT. PLN (PERSERO) UP3 METRO DENGAN MENGGUNAKAN METODE *RELIABILITY NETWORK EQUIVALENT APPROACH (RNEA)*

Oleh

ABDULLAH AZZAM

Kualitas keandalan jaringan distribusi sangat penting dalam menentukan kinerja sistem distribusi tenaga listrik. Dalam suatu jaringan distribusi, kualitas keandalan dapat dilihat dari lamanya pemadaman listrik dan seberapa sering terjadinya pemadaman listrik dalam kurun waktu tertentu. Sistem distribusi tentunya memiliki nilai keandalan, dimana indeks-indeks keandalan yang digunakan untuk menghitung nilai keandalan yaitu SAIDI dan SAIFI. Metode yang digunakan dalam menghitung indeks keandalan pada tugas akhir ini adalah menggunakan metode *Reliability Netwok Equivalent Approach (RNEA)*, dimana prinsip utama dari metode RNEA adalah elemen ekuivalen dapat digunakan untuk mengganti bagian jaringan distribusi dan menyusun kembali sistem distribusi yang besar ke dalam bentuk seri dan sederhana. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisis pada penyulang Stroberi dan penyulang Nila, didapatkan nilai indeks keandalan untuk penyulang Stroberi yaitu, nilai SAIDI sebesar 9,2718 dan nilai SAIFI sebesar 3,0055. Penyulang Nila diperoleh nilai indeks keandalan SAIDI sebesar 13,8186 dan SAIFI sebesar 4,44104. Dengan demikian penggunaan metode RNEA yang mereduksi load point dapat diterapkan pada penyulang Stroberi dan penyulang Nila.

Kata kunci : Keandalan, Sistem Distribusi, RNEA, SAIDI SAIFI

ABSTRACT

RELIABILITY ANALYSIS OF 20 KV DISTRIBUTION SYSTEM PT. PLN (PERSERO) UP3 METRO WITH RELIABILITY NETWORK EQUIVALENT APPROACH (RNEA) METHOD

By:

ABDULLAH AZZAM

The quality of reliability in distribution networks is crucial in determining the performance of electric power distribution systems. In a distribution network, reliability can be assessed based on the duration and frequency of power outages within a specific time frame. Distribution systems inherently possess reliability values, where reliability indices such as SAIDI (System Average Interruption Duration Index) and SAIFI (System Average Interruption Frequency Index) are used to calculate the reliability value. The method employed to calculate reliability indices in this study is the Reliability Network Equivalent Approach (RNEA). The main principle of the RNEA method is that equivalent elements can be used to replace parts of the distribution network, reorganizing large distribution systems into simpler and serial forms. Based on the results obtained from the analysis of the Stroberi and Nila feeders, the reliability indices for the Stroberi feeder are as follows: SAIDI value of 9.2718 and SAIFI value of 3.0055. For the Nila feeder, the reliability indices are SAIDI value of 13.8186 and SAIFI value of 4.44104. Thus, the use of the RNEA method that reduces load points can be applied to the Stroberi and Nila feeders.

Key words: Reliability, Distribution System, RNEA, SAIDI SAIFI