

INTISARI

OPTIMALISASI PENEMPATAN *RECLOSER* DAN *SECTIONALIZER* UNTUK MEMPERBAIKI KEANDALAN JARINGAN PADA PENYULANG WNI10 MENGGUNAKAN SIMULASI *RELIABILITY ASSESSMENT*

Muhammad Andika Pratama

NIM: 19/441139/SV/16491

Gangguan atau pemadaman pada jaringan distribusi tenaga listrik berpengaruh pada terganggunya kontinuitas pelayanan dan jumlah energi listrik yang dapat terjual ke konsumen tenaga listrik. Untuk mengukur keandalan suatu jaringan distribusi dapat digunakan Indeks Keandalan Sistem salah satunya angka *SAIDI* dan *SAIFI*. Penentuan lokasi penempatan alat proteksi seperti *recloser* dan *sectionalizer* memengaruhi nilai kedua indeks keandalan tersebut karena *recloser* dan *sectionalizer* dapat memutuskan *section* jaringan yang terdampak gangguan dan menyisakan *section* lain yang aman. Studi kasus proyek akhir penempatan *recloser* dan *sectionalizer* yang optimal pada penyulang WNI 10 ini menggunakan metode *Reliability Assessment* kemudian dilakukan perbandingan nilai *SAIDI/SAIFI* dari hasil simulasi jaringan distribusi pada tiap perpindahan lokasi penempatan *recloser*. Untuk mendapatkan nilai *SAIDI* dan *SAIFI* diperlukan parameter berupa data *rate of failure* (λ), *time to repair* (U), dan jumlah pelanggan (N). Selain itu, untuk data jaringan diperlukan jumlah beban tiap *section* dan panjang *section*. Perbandingan nilai *SAIDI/SAIFI* akan dicari nilai terkecil pada tiap perubahan penempatan *recloser* dan *sectionalizer* tersebut sehingga dapat meningkatkan keandalan jaringan pada penyulang WNI 10.

Kata kunci: Gangguan, *Recloser*, *Sectionalizer*, Keandalan jaringan, *SAIDI*, *SAIFI*, Simulasi *reliability assessment*.

ABSTRACT

OPTIMIZING THE PLACEMENT OF RECLOSER AND SECTIONALIZER IN ORDER TO IMPROVE DISTRIBUTION NETWORK RELIABILITY ON WNI10 FEEDER USING RELIABILITY ASSESMENT SIMULATION

Muhammad Andika Pratama

19/441139/SV/16491

Failures or interruptions in electric power distribution network affect the disruption of service continuity and the amount of electrical energy that can be sold to electricity consumers. To measure the reliability of a distribution network, the System Reliability Index can be used such as SAIDI and SAIFI ratio. Determining the placement location of a protection devices such as recloser and sectionalizer affects the value of SAIDI/SAIFI because recloser and sectionalizer can cut off the network section affected by the disturbance and leave the safe sections. The final project case study for optimal recloser and sectionalizer placement for WNI 10 feeder using Reliability Assessment. Then, compared SAIDI/SAIFI values from the Assesment results of the distribution network at each location where the recloser is placed. In order to get SAIDI and SAIFI values, parameters such as data rate of failure (λ), time to repair (U), and number of customers (N) are needed. In addition, for network data, the total load of each section and the length of the section are required. The goal from the comparison is to find the smallest SAIDI/SAIFI value from the different reclosers and sectionalizer placement, with the result that it can increase the network reliability for WNI 10 feeder.

Keyword: Failure, Recloser, Sectionalizer, Network reliability, SAIDI, SAIFI, Reliability Assesment simulation.