

ABSTRAK

Sistem distribusi tenaga listrik merupakan bagian dari sistem tenaga listrik yang paling dekat dengan pelanggan, dimana sistem ini menyalurkan tenaga listrik dari gardu induk atau pusat listrik yang memasok listrik ke beban melalui Jaringan Tegangan Menengah (JTM) 20 KV serta Jaringan Tegangan Rendah (JTR) 220 / 380 V. Dalam penyaluran ke pelanggan sering terjadi gangguan yang menyebabkan padam pelanggan, sehingga menimbulkan kerugian pihak PT. PLN (Persero) sebagai penyedia energi listrik dan pelanggan sebagai pengguna energi listrik. Salah satu alat pengoperasian distribusi tenaga listrik yang digunakan adalah saklar pemutus beban (*Load Break Switch/LBS*) berbasis SSO (*Sectionalizer*), yaitu peralatan pemutus yang dilengkapi dengan kontak kontrol elektronik (*Electronic Control Box*) yang mana pengoperasian dan pengaturan (*setting*) pemutus berbeban ini dapat dilakukan dengan cara manual maupun *remote control*.

Load Break Switch berbasis SSO adalah sebagai peningkat kinerja dari PT.PLN sendiri, karena SSO sendiri dapat memutus penyaluran tenaga listrik secara otomatis jika terjadi gangguan arus lebih dan hilang tegangan. Pada kenyataannya masih sering ditemukan penempatan Sectionalizer yang kurang optimal sehingga menyebabkan angka *Recloser Trip* masih tinggi, proses *Recovery Time* yang masih bisa di percepat dan pencarian lokasi gangguan yang masih sulit untuk dilakukan. Dan untuk mengatasinya perlu adanya penempatan *Sectionalizer* yang optimal dengan menempatkan *Sectionalizer* pada zona *Time Delay*, menempatkan Sectionalizer pada titik setelah percabangan agar proses manuver dapat dengan mudah dilakukan dan menempatkan Recloser pada titik sebelum pelanggan besar karena pelanggan besar merupakan prioritas bagi PLN.

Pada alat simulasi optimalisasi penempatan sectionalizer ini penempatan Sectionalizer yang optimal dapat menurunkan angka Recloser trip dari 5 kali menjadi 1 kali, mempercepat proses *recovery time* dari 2 menit menjadi 1 menit dan proses pencarian titik lokasi gangguan menjadi lebih mudah dengan hanya melihat status dari peralatan proteksi jika status *Recloser Trip* dan *SSO Trip* maka gangguan berada pada seksi setelah SSO tetapi jika *Recloser Trip* dan *SSO Close* maka gangguan berada pada seksi antara SSO dan *Recloser*.

Kata kunci : Saklar Pemutus Beban (*Load Break Switch/LBS*), SSO (*Sectionalizer*)

ABSTRACT

The electric power distribution system is part of the electricity system that is closest to the customer, where this system delivers electricity from the substation or electricity center that supplies electricity to the load through the 20 KV Medium Voltage Network (JTM) and the Low Voltage Network (JTR) 220 / 380 V. In the case of distribution to customers there is often a disturbance that causes customer outages, causing losses to PT. PLN (Persero) as a provider of electrical energy and customers as users of electrical energy. One of the electric power distribution devices used is SSO (Sectionalizer) Load Break Switches (LBS), which are breaker equipment equipped with electronic control contacts (Electronic Control Box) in which the operation and setting of the breaker are loaded this can be done by manual or remote control.

SSO-based Load Break Switches are as performance enhancers from PT PLN itself, because SSO itself can cut off electrical power distribution automatically in the event of overcurrent and voltage loss. In fact, it is often found that placement of Sectionalizers is less than optimal, causing the number of Recloser Trip is still high, the Recovery Time process can still be accelerated and the search for the location of the disturbance that is still difficult to do. And to overcome this it is necessary to place an optimal Sectionalizer by placing the Sectionalizer in the Time Delay zone, placing the Sectionalizer at the point after branching so that the maneuvering process can be easily carried out and placing the Recloser at the point before the large customer because large customers are a priority for PLN.

In this sectionalizer placement optimization simulation tool the optimal placement of Sectionalizers can reduce the number of the Recloser trip from 5 times to 1 time, speed up the recovery time process from 2 minutes to 1 minute and the process of finding fault location points becomes easier by only seeing the status of the protection equipment if Recloser Trip and SSO Trip status, the disturbance is in the section after SSO, but if the Recloser Trip and SSO Close, then the interruption is on the SSO and Recloser session.

Keyword: (*Load Break Switch/LBS*), SSO (*Sectionalizer*)