

# **OPTIMALISASI PENEMPATAN KAPASITOR PADA JARINGAN TEGANGAN MENENGAH 20 kV DI PT.PLN (Persero) AREA BINJAI PENYULANG BG 02**

Oleh Teguh Al Zajerah Siregar, 201311183

di bawah bimbingan Purnomo Willy S., Ir., MT

## **ABSTRAK**

Pada jaringan distribusi tegangan menengah khususnya saluran udara tegangan menengah (SUTM) melayani beban-beban yang terdapat pada gardu distribusi. Beban pada setiap gardu distribusi tidak sama besarnya baik dari segi daya aktif maupun daya reaktif. Dengan menempatkan kapasitor pada jaringan tegangan menengah diharapkan beban daya reaktif bisa berkurang dan rugi-rugi daya dalam jaringan juga berkurang. Dalam skripsi ini akan disajikan suatu teknik untuk menempatkan kapasitor yang optimum dalam jaringan, dalam arti menghasilkan jatuh tegangan yang minimum. Jatuh tegangan terbesar pada penyulang BG 02 untuk kondisi sebelum dipasang kapasitor berada di bus 127 pada trafo SB 31 sebesar 10,295 %. Setelah dilaksanakannya penempatan kapasitor yang optimum pada penyulang BG 02 Area Binjai, jatuh tegangan terbesar pada penyulang BG 02 mengalami penurunan 3,895% menjadi 6,4% di Bus 127 pada trafo SB 31. Rugi-rugi daya jaringan menurun sebesar 15,6% untuk daya aktif dan penurunan sebesar 19,3% untuk daya reaktif serta peningkatan faktor daya jaringan menjadi 0,907 dari yang sebelumnya sebesar 0,822. Dari hasil sudah sesuai dengan SPLN 1: 1995 untuk besarnya jatuh tegangan maksimal 10%.

*Kata kunci : Rugi rugi daya, Jatuh Tegangan, Kapasitor, Daya Reaktif, Daya Aktif*