

ABSTRAK

Pada tugas akhir ini, penulis membahas tentang perencanaan instalasi *genset (generator set)* dan instalasi perumahan di Perumahan Operator PLTU Tanjung Jati B, Jepara. Suplai energi listrik perumahan ini disuplai dari jaringan distribusi PLN Jepara. Akan tetapi, dalam penyalurannya sering terjadi pemadaman. Terutama pada saat musim hujan, sering terjadi pemadaman listrik. Dengan kondisi seperti ini, penghuni perumahan merasa terganggu kenyamanannya. Tujuan tugas akhir ini adalah merencanakan instalasi kelistrikan / model pembebanan di Perumahan Operator PLTU Tanjung Jati B, Jepara, menentukan penghantar / kabel yang akan digunakan, menentukan pengaman (*circuit breaker*), menentukan kapasitas *genset (generator set)* yang akan di pasang.

Untuk menyediakan kebutuhan daya listrik di perumahan ini maka direncanakan dari daya listrik PLN & Genset. Saat kondisi normal daya listrik disuplai dari jaringan distribusi PLN dengan tegangan menengah 20 kV. Selanjutnya daya listrik tersebut didistribusikan ke jaringan distribusi tegangan rendah melalui trafo penurun tegangan dari tegangan 20 kV menjadi 380 /220 V. Saat kondisi suplai daya listrik dari PLN terputus, maka suplai daya listrik akan menggunakan daya listrik cadangan yaitu dari genset, dimana genset akan menyala secara otomatis.

Berdasarkan hasil analisa, Perumahan Operator PLTU Tanjung Jati B ini memiliki total daya sebesar 538400 VA. Total daya tersebut dibagi menjadi 6 sub beban, yaitu sub beban 1 dengan daya 149000 VA, sub beban 2 dengan daya 110000 VA, sub beban 3 dengan daya 79200 VA, sub beban 4 dengan daya 68200 VA, sub beban 5 dengan daya 99000 VA, dan gedung serbaguna dengan daya 33000 VA. Faktor daya diperumahan ini adalah sebesar 0.8, maka diperoleh kapasitas genset yang akan dipasang sebesar 450 kVA, dengan pengaman ACB sebesar 630 Ampere dengan breaking capacity 65 kA, dan kabel NYY 3x(1x70 mm²) per fasa sebagai penghantarnya.

Kata kunci : *instalasi genset (generator set), pengaman (circuit breaker) dan kuat hantar arus (current currying capacity).*