

ABSTRAK

Permasalahan kualitas daya listrik adalah permasalahan yang sangat penting yang dihadapi oleh pengguna maupun penyedia tenaga listrik. Jatuh tegangan atau *voltage sag* pada saluran distribusi tenaga umumnya diakibatkan oleh gangguan hubung singkat pada saluran tenaga listrik yang dapat menurunkan kualitas daya. Konsumen industri maupun komersil menginginkan kualitas daya yang diterimanya berada pada tingkat yang baik yang tentunya untuk menghindari kerugian yang ditimbulkannya. Kualitas daya listrik dikatakan baik jika memenuhi persyaratan yang diantaranya adalah daya yang memiliki tegangan dengan nilai mendekati 1 pu, faktor daya yang mendekati 1, dan dengan toleransi frekuensi tidak lebih dari 0,6 Hz. *Dynamic Voltage Restorer* (DVR) adalah solusi yang fleksibel, efisien, dan cepat untuk mengatasi masalah jatuh tegangan atau *voltage sag*. DVR adalah perangkat daya berbasis elektronik yang terhubung seri pada saluran tenaga. Pada penelitian ini akan disimulasikan pemulihan jatuh tegangan yang terjadi akibat gangguan hubung singkat satu fasa ke tanah pada saluran distribusi tiga fasa dengan menggunakan pemodelan *Dynamic Voltage Restorer* yang telah dibuat. Simulasi dilakukan pada beban aktif 250 KW dan reaktif 40KVAR di mils unit 6 sistem distribusi PT. Dian Swastatika Sentosa Serang *Power Plant* dengan gangguan hubung singkat. Hasil simulasi menunjukkan DVR dapat mengembalikan jatuh tegangan ke 1 pu dengan waktu pemulihan 0,25 ms.

Kata Kunci : Kualitas Daya, Jatuh Tegangan, Dynamic Voltage Restorer, Simulink

ABSTRACT

The problem of the quality of electric power is a very important problem faced by users and providers of electric power. The voltage drop or voltage sag in the power distribution channel is generally caused by short circuit interruptions in power lines that can degrade the power quality. Industrial and commercial consumers want the quality of power it receives is at a good level of course to avoid the losses it causes. The quality of electric power is said to be good if it meets the requirements of which are power that has a voltage with a value close to 1 pu, power factor approaching 1, and with a frequency tolerance of no more than 0.6 Hz. Dynamic Voltage Restorer (DVR) is a flexible, efficient, and fast solution for troubleshooting voltage drops or voltage sags. DVR is an electronically powered device based on power lines. In this research we will simulate the recovery of voltage drop which occurs due to short circuit of single phase to ground on three phase distribution channel by using Dynamic Voltage Restorer modeling that has been made. Simulation is done on active load 250 KW and reactive 40KVAR in mils unit 6 distribution system of PT. Dian Swastatika Sentosa Attack Power Plant with short circuit disruption. The simulation results show that DVR can return a voltage drop to 1 pu with a recovery time of 0.25 ms.

Keywords: Power Quality, Voltage Drop, Dynamic Voltage Restorer,