

Pemodelan dan simulasi dynamic voltage restorer (DVR) untuk mitigasi lendutan tegangan pada sistem distribusi tegangan rendah = Modeling and simulation of dynamic voltage restorer (DVR) for voltage sag mitigation in low voltage distribution system

Kurniawan Widi Pramana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20349354&lokasi=lokal>

Abstrak

Dewasa ini, masalah kualitas daya semakin menjadi perhatian karena segala sesuatu yang terjadi akibat gangguan pada kualitas daya dapat menyebabkan kerugian yang besar khususnya bagi pelanggan industri. Sebuah alat yang dinamakan Dynamic Voltage Restorer (DVR) telah berhasil disimulasikan untuk memitigasi masalah kualitas daya yang paling sering dihadapi oleh industri, yaitu lendutan tegangan yang disebabkan karena gangguan hubung singkat.

Dari hasil simulasi lendutan tegangan yang disebabkan karena gangguan tiga fasa ke tanah, gangguan satu fasa ke tanah dan gangguan fasa ke fasa, serta dengan menerapkan skenario terjadinya gangguan tiga fasa ke tanah dengan adanya penambahan beban dapat membuktikan bahwa DVR yang dimodelkan dan disimulasikan dapat dengan baik digunakan untuk memitigasi lendutan tegangan yang diakibatkan oleh gangguan-gangguan tersebut, yakni dapat mempertahankan level tegangan beban sensitif sehingga level tegangan beban sensitif tersebut tetap berada pada rentang yang diijinkan yaitu antara 0,9 pu sampai 1,1 pu dengan error maksimum sebesar 1,4% dari level tegangan normal yang bernilai sebesar 1 pu.

.....

Today, power quality issues are increasingly becoming a concern because everything that occurs due to disturbance in the power quality can cause a great loss especially for industrial customers. A device called Dynamic Voltage Restorer (DVR) has been successfully simulated to mitigate one of the most common power quality problems faced by industrial customers namely voltage sag caused by short circuit.

From the simulation results, i.e voltage sag caused by three phase to ground fault, one phase to ground fault and phase to phase fault and also applying one additional scenario i.e three phase to ground fault by adding additional load, can prove that the designed DVR can effectively be used to mitigate the occurrence of voltage sag caused by the earlier mentioned causes. DVR can maintain the level of voltage so that it keep steady between 0,9 pu - 1,1 pu with maximum error of 1,4% from the normal voltage level i.e 1 pu.