

Perbaikan Jatuh Tegangan Jaringan Distribusi 13,8 Kv dengan Avr (Automatic Voltage Regulator) di Pertamina (Persero) Hulu Energi Offshore Southeast Sumatera

Rinaldi Efendi¹, Andi Makkulau²

^{1,2}INSTITUT TEKNOLOGI - PLN

¹rinaldi2211501@itpln.ac.id

ABSTRACT

A good electric power system must have a voltage value that does not exceed the tolerance limits and small power losses. Tolerance limits are allowed for a voltage value of + 5% and -10% of the nominal value. A constant voltage value will optimize the performance of electrical equipment. The condition before maneuvering on the network there is no problem of voltage drop that exceeds the tolerance limit, the main supply condition before the maneuver is the RAM-P segment and is channeled to the RAM-C segment of the RAMC segment distributed to the RAM-E segment and from the RAM-E segment distributed to the GITA segment due to maintenance on the RAM-C segment, the segment will be broken open and maneuvered to replace the main supply, then the main supply will be replaced by the KRIB segment. Load, and the length of the network is very influential on the voltage drop that occurs, but the length of a network is more influential on the voltage drop than the magnitude of the load. The value of Resistance and Reactance will be greater because it is influenced by the length of a network. The lowest voltage drop when the maneuver has touched 11.59%, so it is necessary to take action to correct the voltage, the received voltage in the GITA segment before repairing is 12674.22 Volts. The solution that can be done to improve the voltage on the channel is to use the AVR installation method on the network, because by installing AVR the additional voltage in the Gita Segment can reach 8.84%.

Keywords: Voltage drop, AVR (Automatic Voltage Regulator), Voltage Addition

ABSTRAK

Sistem tenaga listrik yang baik harus memiliki nilai tegangan yang tidak melebihi batas toleransi serta rugi-rugi daya yang kecil. Batas toleransi yang diperbolehkan untuk suatu nilai tegangan +5% dan -10% dari nilai nominalnya. Nilai tegangan yang konstan akan mengoptimalkan kinerja dari peralatan listrik. Kondisi disaat sebelum manuver pada jaringan tidak ada permasalahan jatuh tegangan yang melebihi batas toleransi, suplay utama kondisi sebelum manuver adalah segmen RAM-P dan di salurkan ke segmen RAM-C dari segmen RAMC disalurkan ke segmen RAM-E dan dari segmen RAM-E disalurkan ke segmen GITA dikarenakan adanya maintenance pada segmen RAM-C maka segmen tersebut akan dilakukan breaker open dan dilakukan manuver untuk mengganti suplay utama, maka suplay utama diganti oleh segmen KRIB. Beban, dan panjang jaringan sangat berpengaruh terhadap jatuh tegangan yang terjadi, tetapi panjangnya suatu jaringan lebih berpengaruh terhadap jatuh tegangan dibandingkan dengan besarnya beban. Nilai Resistansi dan Reaktansi akan semakin besar dikarenakan dipengaruhi panjang suatu jaringan. Jatuh tegangan terendah pada saat manuver telah menyentuh angka 11,59%, sehingga perlu tindakan untuk memperbaiki tegangan tersebut, tegangan terima di segmen GITA sebelum diperbaiki adalah 12674,22 Volt. Solusi yang dapat dilakukan untuk memperbaiki tegangan di saluran tersebut adalah menggunakan metode pemasangan AVR di jaringan, karena dengan memasang AVR penambahan tegangan di Segmen Gita bisa mencapai 8,84%.

Kata kunci: Jatuh Tegangan, AVR (Automatic Voltage Regulator), Penambahan Tegangan