

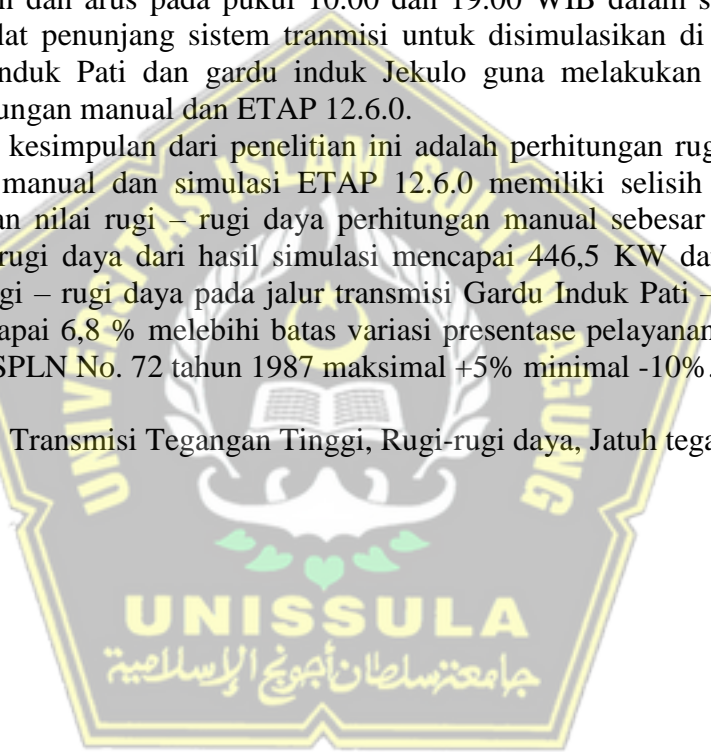
ABSTRAK

Pada sistem tenaga listrik, sistem transmisi merupakan jalur untuk mengirimkan energi listrik dari pembangkit ke gardu induk ataupun dari gardu induk ke gardu induk lain yang sangat memungkinkan terjadi rugi-rugi daya dan jatuh tegangan yang besar jika panjang transmisi relatif jauh serta beban lebih hal itu sangat mempengaruhi keandalan pada sistem transmisi.

Analisa perhitungan rugi-rugi daya dan jatuh tegangan pada sistem transmisi tegangan tinggi 150 KV pada gardu induk Pati ke Gardu Induk Jekulo. Analisis dilakukan dengan melakukan survey di lokasi penelitian kemudian melakukan perhitungan manual dan perhitungan menggunakan software ETAP 12.6.0. metode penelitian yang digunakan yaitu peneliti melakukan pengambilan data tegangan dan arus pada pukul 10.00 dan 19.00 WIB dalam satu bulan dan spesifikasi alat penunjang sistem transmisi untuk disimulasikan di ETAP 12.6.0 dari gardu induk Pati dan gardu induk Jekulo guna melakukan perbandingan antara perhitungan manual dan ETAP 12.6.0.

Hasil kesimpulan dari penelitian ini adalah perhitungan rugi – rugi daya perhitungan manual dan simulasi ETAP 12.6.0 memiliki selisih perbandingan 1,47% dengan nilai rugi – rugi daya perhitungan manual sebesar 685 KW dan nilai rugi – rugi daya dari hasil simulasi mencapai 446,5 KW dan perhitungan presentasi rugi – rugi daya pada jalur transmisi Gardu Induk Pati – Gardu Induk Jekulo mencapai 6,8 % melebihi batas variasi presentase pelayanan akibat *losses* yang sesuai SPLN No. 72 tahun 1987 maksimal +5% minimal -10%.

Kata Kunci: Transmisi Tegangan Tinggi, Rugi-rugi daya, Jatuh tegangan



ABSTRACT

In the electric power system, the transmission system is a pathway to transmit electrical energy from the generator to the substation or from the substation to another substation which allows power losses and large voltage drops if the transmission length is relatively far and the overload is very high. affect the reliability of the transmission system.

Analysis of power losses and voltage drop on the 150 KV high voltage transmission system at the Pati substation to the Jekulo substation. The analysis was carried out by conducting a survey at the research location then doing manual calculations and calculations using ETAP 12.6.0 software. The research method used was that the researcher collected voltage and current data at 10.00 and 19.00 WIB in one month and the transmission system supporting equipment specifications to be simulated in ETAP 12.6.0 from Pati and Jekulo substations in order to make comparisons between manual calculations and ETAP. 12.6.0.

The conclusion of this study is the calculation of power losses manual calculation and simulation of ETAP 12.6.0 has a difference of 2.5% with the value of manual calculation power losses of 685 KW and the power losses from The simulation results reached 446.5 KW and the calculation of the presentation of power losses in the transmission line of Substation Pati - Substation Jekulo reached 6.8% exceeding the service percentage variation limit due to losses according to SPLN No. 72 of 1987 a maximum of 5% at least -10%.

Keyword: *High Voltage Transmission, Losses, Drop voltage*

