

## ABSTRAK

Nama : Rafli Nur Pratama Putra  
Program Studi : Teknik Elektro S-1  
Judul : Analisa Pengaruh Jatuh Tegangan Akibat Pertambahan Beban Dengan Menggunakan ETAP

Tegangan listrik merupakan salah satu besaran listrik yang sangat berpengaruh pada suatu sistem tenaga listrik serta merupakan faktor penentu kualitas sistem tenaga listrik. Over voltage, under voltage dan voltage stability merupakan masalah utama dalam permasalahan tegangan listrik, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penurunan tegangan pada sistem distribusi tegangan rendah 400 V di DPPU Kertajati menjadi acuan untuk memperbaiki penurunan tegangan dan meningkatkan kualitas pelayanan tenaga listrik dengan lebih baik. Pada sistem distribusi pastinya terjadi jatuh tegangan. Besar kecilnya jatuh tegangan disebabkan oleh beberapa faktor yaitu, panjang saluran, resistansi penghantar, dan faktor daya. Pengumpulan data dilakukan sesuai dengan data yang dibutuhkan dalam menganalisis jatuh tegangan dengan simulasi aliran beban menggunakan software ETAP (Electrical Transient Analysis Program), hasil yang diperoleh kemudian divalidasi dengan membandingkan hasil simulasi dengan perhitungan manual sesuai rumus terkait dan dapat diaplikasikan untuk perhitungan jatuh tegangan. Dari hasil perhitungan pada salah satu beban, persentase jatuh tegangan sebesar 1,63% berbeda beberapa persen ketika disimulasikan pada ETAP yaitu sebesar 3,15%. Dalam penambahan beban, salah satu beban tambahan memiliki persentase jatuh tegangan sebesar 1,01% sesuai perhitungan, dan pada salah satu beban yang terpasang persentase jatuh tegangan naik menjadi 1,04% dari 1,03% sesuai dengan simulasi.

Kata kunci: jatuh tegangan, sistem distribusi, simulasi ETAP (Electrical Transient Analysis Program)

## ABSTRACT

Name : Rafli Nur Pratama Putra

Study Program: Electrical Engineering S-1

Title : Analysis of the Effect of Voltage Drop Due to Increased Load Using ETAP

Electricity voltage is one of the quantities of electricity that is very influential in an electric power system and is a determining factor for the quality of the electric power system. Over voltage, under voltage and voltage stability are the main problems in the problem of electric voltage, this study aims to evaluate the voltage drop in the 400 V low voltage distribution system at DPPU Kertajati as a reference to improve voltage drop and improve the quality of electric power services better. In the distribution system, there must be a voltage drop. The size of the voltage drop is caused by several factors, namely, line length, conductor resistance, and power factor. Data collection is carried out in accordance with the data required to analyze the voltage drop by simulating the load flow using ETAP (Electrical Transient Analysis Program) software, the results obtained are then validated by comparing the simulation results with manual calculations according to the related formula and can be applied to the calculation of voltage drop. From the calculation results on one of the loads, the percentage of voltage drop of 1.63% differs by several percent when simulated in the ETAP which is 3.15%. In addition to the load, one of the additional loads has a voltage drop percentage of 1.01% according to the calculation, and on one of the loads attached the voltage drop percentage increases to 1.04% from 1.03% according to the simulation, which indicates a change when the load is added.

Keywords: voltage drop, distribution system, ETAP (Electrical Transient Analysis Program) simulation