

ABSTRAK
ANALISIS DROP TEGANGAN PADA JARINGAN
DISTRIBUSI 20 KV PENYULANG DUCATI
MENGGUNAKAN APLIKASI ETAP

(2026 : xv +52 Halaman + Daftar Tabel + Daftar Gambar + Daftar Lampiran)

Muhammad Rafliansyah

062330310477

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi Teknik Listrik

Politeknik Negeri Sriwijaya

Jatuh tegangan merupakan salah satu parameter penting dalam sistem distribusi tenaga listrik karena memengaruhi kualitas tegangan yang diterima pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jatuh tegangan pada jaringan distribusi 20 kV Penyulang Ducati serta membandingkan hasil perhitungan manual dengan simulasi menggunakan aplikasi ETAP. Analisis dilakukan berdasarkan data teknis jaringan, spesifikasi konduktor, panjang saluran, dan data beban. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai jatuh tegangan masih berada dalam batas yang ditetapkan oleh SPLN T6.001:2013, yaitu $\pm 10\%$ dari tegangan nominal. Perhitungan manual menghasilkan jatuh tegangan sebesar 43,728 V (0,21%), sedangkan simulasi ETAP menghasilkan 91 V (0,45%). Perbedaan hasil menunjukkan bahwa ETAP mampu merepresentasikan kondisi sistem secara lebih rinci dengan mempertimbangkan parameter jaringan dan distribusi beban. Selain itu, arus beban, panjang saluran, dan jenis konduktor merupakan faktor utama yang memengaruhi besarnya jatuh tegangan. Secara keseluruhan, Penyulang Ducati masih memenuhi standar kualitas tegangan yang berlaku.

Kata kunci: Drop, Tegangan, Distribusi, Penyulang, ETAP.

ABSTRACT
ANALYSIS OF VOLTAGE DROP IN THE 20 kV DUCATI
FEEDER DISTRIBUTION NETWORK
USING ETAP SOFTWARE

(2026: xv + 52 Pages + List of Tables + List of Figures + List of Appendices)

Muhammad Rafliansyah

062330310477

Department of Electrical Engineering

Electricak Engineering Study Program

State Polytechnic of Sriwijaya

Voltage drop is an important parameter in power distribution systems as it affects the quality of electricity delivered to consumers. This study analyzes the voltage drop in the 20 kV Ducati Feeder and compares the results of manual calculations with ETAP simulations. The analysis was conducted using network technical data, conductor specifications, line lengths, and load data. The results show that the voltage drop remains within the limit specified by SPLN T6.001:2013 ($\pm 10\%$ of nominal voltage). Manual calculations produced a voltage drop of 43.728 V (0.21%), while ETAP simulations resulted in 91 V (0.45%). The difference indicates that ETAP provides a more representative analysis by considering detailed network parameters and load distribution. In addition, load current, line length, and conductor type were identified as the main factors affecting voltage drop. Overall, the Ducati Feeder operates within acceptable voltage quality standards and demonstrates satisfactory performance.

Keywords: Drop, Voltage, Distribution, Feeder, ETAP.