

**PEMILIHAN KONFIGURASI OPTIMAL SALURAN
TRANSMISI 150 kV DENGAN VARIASI GEOMETRI DAN
JUMLAH BERKAS MENGGUNAKAN *DIGSILENT
POWERFACTORY***

UNIVERSITAS ANDALAS
TUGAS AKHIR

Karya ilmiah ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S-1) di jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Oleh :

Mabruka Azzahra Sitompul
2010951029

Dosen Pembimbing:
Dr. Adrianti
NIP. 197110281998032001



Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2024

Judul	Pemilihan Konfigurasi Optimal Saluran Transmisi 150 kV Dengan Variasi Geometri Dan Jumlah Berkas Menggunakan DIgSILENT PowerFactory	Mabruka Azzahra Sitompul
Program Studi	Teknik Elektro	2010951029
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Saluran transmisi 150 kV merupakan medium penyaluran energi listrik dari pembangkit sampai ke pusat beban. Saluran transmisi memiliki berbagai konfigurasi. Konfigurasi pada saluran transmisi mengacu pada susunan konduktor yang menyalurkan arus listrik. Dalam penyaluran energi listrik biasanya terjadi jatuh tegangan dan rugi-rugi daya. Hal ini disebabkan oleh faktor-faktor yaitu panjang saluran, jenis penghantar, luas penampang penghantar dan konfigurasi saluran yang digunakan. Oleh karena itu diperlukan pemilihan konfigurasi yang tepat pada saluran transmisi sehingga dapat menjaga performansi sistem tenaga. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh variasi geometris dan penggunaan konduktor berkas pada saluran transmisi terhadap jatuh tegangan dan rugi-rugi saluran. Empat macam variasi konfigurasi saluran transmisi 150 kV dianalisa menggunakan analisa aliran daya dengan memanfaatkan software DIgSILENT PowerFactory. Dari penelitian ini diperoleh konfigurasi yang paling optimal adalah konfigurasi saluran ganda dengan 2 berkas perfasa.</p> <p>Kata kunci : saluran transmisi, konfigurasi, rugi-rugi daya, jatuh tegangan</p>		

<i>Title</i>	<i>Optimal Configuration Selection of 150 kV Transmission Lines with Variations in Geometry and Number of Bundle Using DIgSILENT PowerFactory</i>	Mabruka Azzahra Sitompul
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	2010951029

Engineering Faculty Andalas University

Abstract

The 150 kV transmission line is a medium for delivering electrical energy from the power plant to the load center. Transmission lines have various configurations. The configuration of the transmission line refers to the arrangement of conductors that transmit electric current. In delivering of electrical energy, voltage drops and power losses usually occur. This is caused by factors such as the length of the line, the type of conductor, the cross-sectional area of the conductor and the line configuration used. Therefore, it is necessary to choose the right configuration on the transmission line hence, it can maintain the performance of the power system. This study aims to determine the effect of transmission geometry variations and bundle conductors on voltage drops and line losses. Four type of 150 kV transmission line configuration variations were analyzed using load flow analysis by utilizing DIgSILENT PowerFactory software. From this research, the most optimal configuration is the double line configuration with 2 wire bundle.

Keywords: transmission line, configuration, power loss, voltage drop.

