

**Analisa Kinerja *Arrester* dalam Mereduksi Tegangan Lebih
Akibat Sambaran Petir pada Saluran Transmisi 150 kV
Menggunakan ATPDraw**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang Strata Satu (S-1) di Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Oleh

Ayu Maharani
NIM. 2110957007

Pembimbing:
Ir. Novizon, M. Eng., Ph.D
NIP. 196611081997021001



**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2026**

Judul	Analisa Kinerja <i>Arrester</i> dalam Mereduksi Tegangan Lebih Akibat Sambaran Petir pada Saluran Transmisi 150 kV menggunakan ATPDraw	Ayu Maharani
Program Studi	Teknik Elektro	2110957007
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak Gangguan petir merupakan salah satu penyebab utama terjadinya tegangan lebih transien pada saluran transmisi tegangan tinggi yang dapat memicu terjadinya flashover pada isolator. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja arrester dalam mereduksi tegangan lebih akibat sambaran petir pada saluran transmisi 150 kV. Analisis dilakukan melalui simulasi menggunakan perangkat lunak ATPDraw dengan memodelkan kondisi saluran transmisi tanpa arrester dan dengan berbagai penempatan arrester. Hasil simulasi menunjukkan bahwa saluran transmisi 150 kV tanpa arrester mengalami kenaikan tegangan lebih yang melampaui nilai Critical Flashover Voltage (CFO) isolator ketika terjadi sambaran petir dengan amplitudo arus tinggi, sehingga berpotensi menimbulkan flashover. Pemasangan arrester pada kawat fasa terbukti mampu membatasi tegangan lebih transien sehingga tegangan pada isolator tetap berada di bawah nilai CFO. Selain itu, pemasangan arrester pada kawat tanah berperan dalam menyalurkan arus petir ke sistem pentanahan dan mengurangi pengaruh induksi ke kawat fasa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penempatan arrester yang tepat dapat meningkatkan keandalan serta ketahanan saluran transmisi 150 kV terhadap gangguan petir Kata kunci : Sambaran petir, tegangan lebih, flashover, Arrester, ATPDraw.		

<i>Title</i>	<i>Analysis of Arrester Performance in Reducing Overvoltage Due to Lightning Strikes on 150 kV Transmission lines using ATPDraw</i>	Ayu Maharani
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering Department</i>	2110957007
<i>Engineering Faculty Universitas Andalas</i>		
<i>Abstract</i> <i>Lightning strikes are one of the main causes of transient overvoltage in high-voltage transmission lines, which can trigger flashover on insulators. This study aims to analyze the performance of arresters in reducing overvoltage caused by lightning strikes on 150 kV transmission lines. The analysis was conducted through simulation using ATPDraw software by modeling transmission line conditions without arresters and with various arrester placements. The simulation results show that 150 kV transmission lines without arresters experience an increase in overvoltage that exceeds the Critical Flashover Voltage (CFO) of the insulator when a lightning strike with high current amplitude occurs, thus potentially causing flashover. The installation of arresters on phase wires has been proven to be able to limit transient overvoltage so that the voltage on the insulator remains below the CFO value. In addition, the installation of arresters on ground wires plays a role in conducting lightning currents to the grounding system and reducing the influence of induction on phase wires. The results of the study show that the proper placement of arresters can increase the reliability and resistance of 150 kV transmission lines to lightning disturbances.</i> <i>Keywords :</i> <i>lightning strike, overvoltage, flashover , Arrester, ATPDraw.</i>		