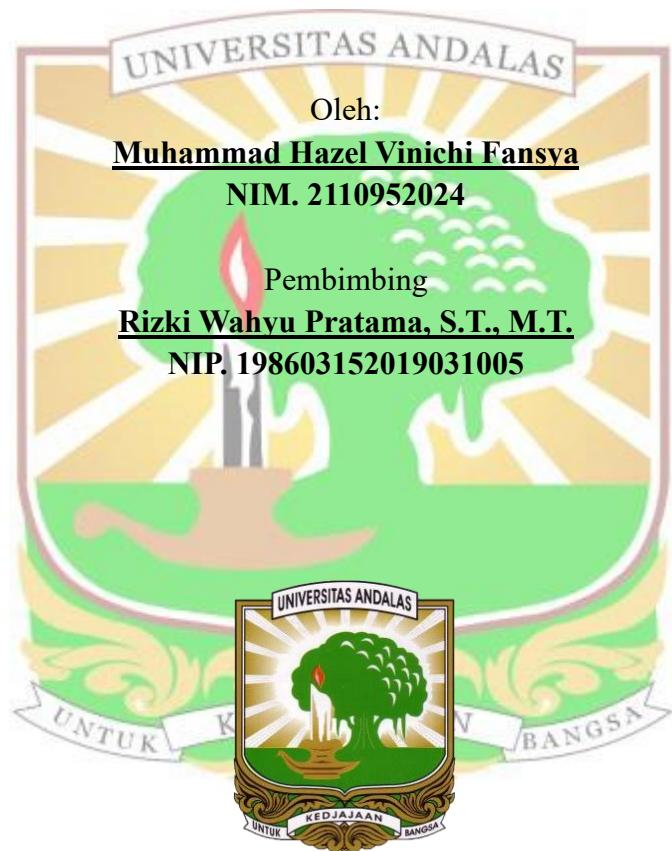


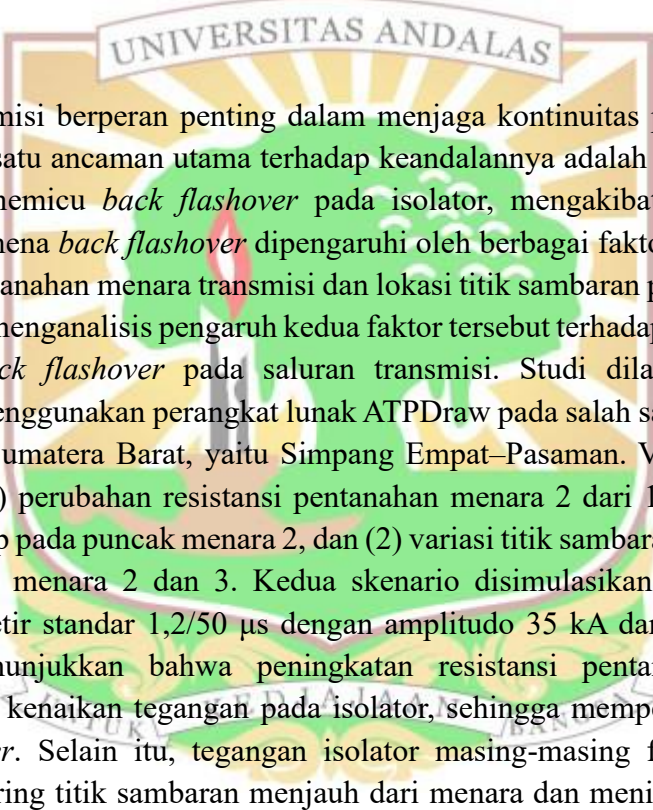
**Analisis Pengaruh Nilai Resistansi Pentanahan Menara dan Titik
Sambaran Petir terhadap Terjadinya *Back Flashover* pada
Isolator Saluran Transmisi Simpang Empat-Pasaman
Menggunakan ATPDraw**

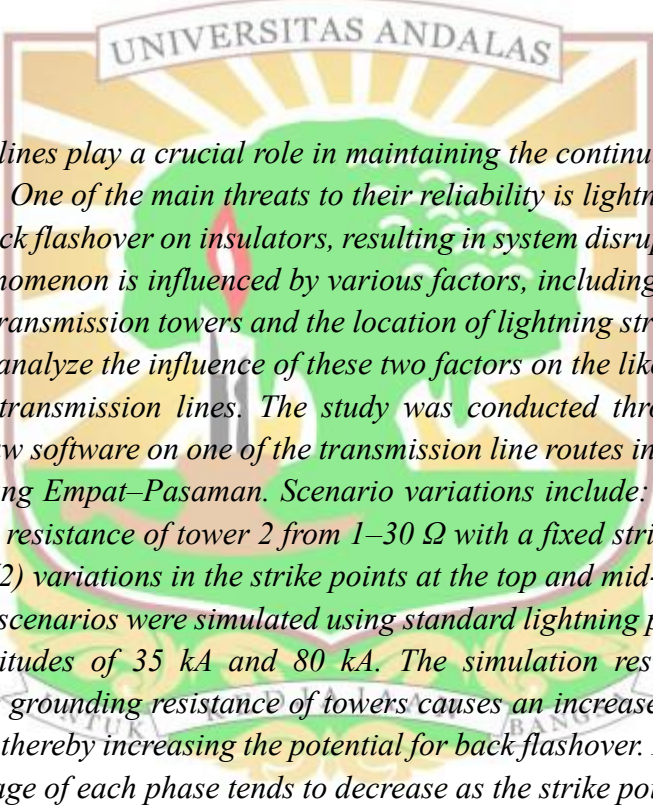
TUGAS AKHIR

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



**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2025**

Judul	Analisis Pengaruh Nilai Resistansi Pentanahan Menara dan Titik Sambaran Petir terhadap Terjadinya <i>Back Flashover</i> pada Isolator Saluran Transmisi Simpang Empat-Pasaman Menggunakan ATPDraw	Muhammad Hazel Vinichi Fansya
Program Studi	Sarjana Teknik Elektro	2110952024
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak  Saluran transmisi berperan penting dalam menjaga kontinuitas pasokan energi listrik. Salah satu ancaman utama terhadap keandalannya adalah sambaran petir yang dapat memicu <i>back flashover</i> pada isolator, mengakibatkan gangguan sistem. Fenomena <i>back flashover</i> dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya resistansi pentanahan menara transmisi dan lokasi titik sambaran petir. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh kedua faktor tersebut terhadap kemungkinan terjadinya <i>back flashover</i> pada saluran transmisi. Studi dilakukan melalui pemodelan menggunakan perangkat lunak ATPDraw pada salah satu rute saluran transmisi di Sumatera Barat, yaitu Simpang Empat-Pasaman. Variasi skenario mencakup: (1) perubahan resistansi pentanahan menara 2 dari 1–30 Ω dengan sambaran tetap pada puncak menara 2, dan (2) variasi titik sambaran pada puncak dan <i>mid-span</i> menara 2 dan 3. Kedua skenario disimulasikan menggunakan gelombang petir standar 1,2/50 μs dengan amplitudo 35 kA dan 80 kA. Hasil simulasi menunjukkan bahwa peningkatan resistansi pentanahan menara menyebabkan kenaikan tegangan pada isolator, sehingga memperbesar potensi <i>back flashover</i>. Selain itu, tegangan isolator masing-masing fasa cenderung berkurang seiring titik sambaran menjauh dari menara dan meningkat saat titik sambaran mendekat. Kata kunci: <i>back flashover</i>; resistansi pentanahan menara, ATPDraw, saluran transmisi		

<i>Title</i>	<i>Analysis of the Influence of Tower Grounding Resistance Values and Lightning Strike Points on the Occurrence of Back Flashover on the Insulators of the Simpang Empat-Pasaman Transmission Line Using ATPDraw</i>	Muhammad Hazel Vinichi Fansya
<i>Mayor</i>	<i>Bachelor Degree of Electrical Engineering Department</i>	2110952024
<i>Engineering Faculty Universitas Andalas</i>		
<i>Abstract</i>  <i>Transmission lines play a crucial role in maintaining the continuity of electrical energy supply. One of the main threats to their reliability is lightning strikes that can trigger back flashover on insulators, resulting in system disruption. The back flashover phenomenon is influenced by various factors, including the grounding resistance of transmission towers and the location of lightning strike points. This study aims to analyze the influence of these two factors on the likelihood of back flashover on transmission lines. The study was conducted through modeling using ATPDraw software on one of the transmission line routes in West Sumatra, namely Simpang Empat–Pasaman. Scenario variations include: (1) changes in the grounding resistance of tower 2 from 1–30 Ω with a fixed strike at the top of tower 2, and (2) variations in the strike points at the top and mid-span of towers 2 and 3. Both scenarios were simulated using standard lightning pulses of 1.2/50 μs with amplitudes of 35 kA and 80 kA. The simulation results show that increasing the grounding resistance of towers causes an increase in the voltage on insulators, thereby increasing the potential for back flashover. In addition, the insulator voltage of each phase tends to decrease as the strike point moves away from the tower and increases as the strike point approaches.</i> <i>Keywords: back flashover, tower grounding resistance, ATPDraw, transmission line</i>		