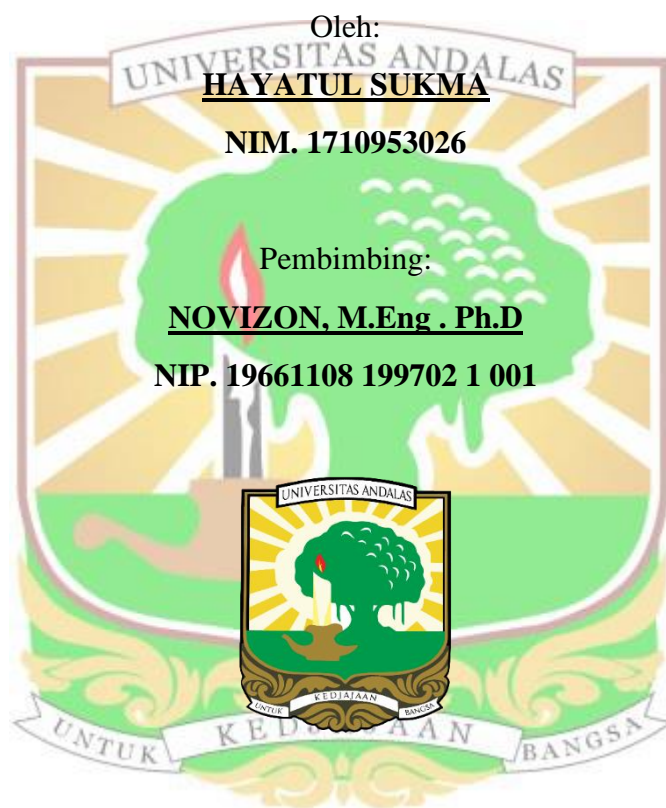


**PENENTUAN LOKASI GANGGUAN SALURAN DISTRIBUSI
20 kV MENGGUNAKAN METODE TRANSFORMASI
WAVELET DISKRIT**

TUGAS AKHIR

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



Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2021

Judul	Penentuan Lokasi Gangguan Saluran Distribusi 20 kV Menggunakan Metode Transformasi <i>Wavelet</i> Diskrit	Hayatul Sukma
Program Studi	Teknik Elektro	1710953026
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Pada saluran distribusi sering kali terjadi gangguan karena berada pada daerah yang padat beban. Pada saat terjadi gangguan diperlukan cara untuk mendeteksi lokasi gangguan dengan cepat dan akurat untuk meminimalisir kerusakan pada sistem tenaga. Sistem distribusi yang dimodelkan memiliki komponen seperti saluran distribusi, sumber tegangan, beban serta memerlukan parameter kecepatan rambat gelombang berjalan, panjang saluran dan selisih waktu gelombang datang dan gelombang pantul. Pada penelitian ini, dilakukan perhitungan untuk menentukan lokasi gangguan menggunakan metode gelombang berjalan dengan bantuan transformasi <i>wavelet</i> diskrit. Data gangguan diperoleh dengan simulasi menggunakan <i>Alternative Transient Program</i> (ATP). Penentuan lokasi gangguan menggunakan metode ujung tunggal dengan laju sampling 1 MHz dengan memvariasikan lokasi dan jenis gangguan. Gangguan yang dianalisa adalah gangguan satu fasa tanah, dua fasa, dua fasa tanah, tiga fasa, tiga fasa tanah dan petir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk semua jenis gangguan dengan variasi jarak yang berbeda diperoleh error rata-rata dibawah 0,2 km. Error rata-rata tertinggi terjadi pada gangguan dua fasa, tiga fasa dan tiga fasa tanah, sedangkan error rata-rata terendah terjadi pada gangguan petir.</p>		
<p>Kata kunci: sistem distribusi, gelombang berjalan, transformasi <i>wavelet</i> diskrit, <i>Alternative Transient Program</i></p>		

<i>Title</i>	<i>Determination of 20 kV Distribution Line Fault Locations Using Discrete Wavelet Transform Method</i>	Hayatul Sukma
<i>Major</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1710953026
<i>Engineering Faculty Andalas University</i>		
<p><i>Abstract</i></p> <p><i>In the distribution line, fault often occur because it is in a densely loaded area. In the event of a fault, it is necessary to detect the location of the fault quickly and accurately to minimize damage to the power system. The modeled distribution system has components such as distribution lines, voltage sources, loads and requires parameters of traveling wave propagation speed, line length and time difference between incident waves and reflected waves. In this study, calculations were carried out to determine the location of the disturbance using the traveling wave method with the help of discrete wavelet transforms. The disturbance data was obtained by simulation using the Alternative Transient Program (ATP). Determination of the location of the faults using a single end method with a sampling rate of 1 MHz by varying the location and type of faults. The faults analyzed are single-phase ground, two-phase, two-phase ground, three-phase, three-phase ground and lightning. The results showed that for all types of fault with different distance variations, the average error was below 0.2 km. The highest average error occurs in two-phase, three-phase and three-phase ground faults, while the lowest average error occurs in lightning faults.</i></p> <p>Keywords: <i>distribution systems, travelling waves, discrete wavelet transformation, Alternative Transient Program</i></p>		