

TESIS

**PENENTUAN LOKASI GANGGUAN PADA SALURAN TRANSMISI  
MENGUNAKAN METODE GELOMBANG BERJALAN DAN  
TRANSFORMASI WAVELET DISKRIT**

*Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-2 pada Jurusan  
Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh:

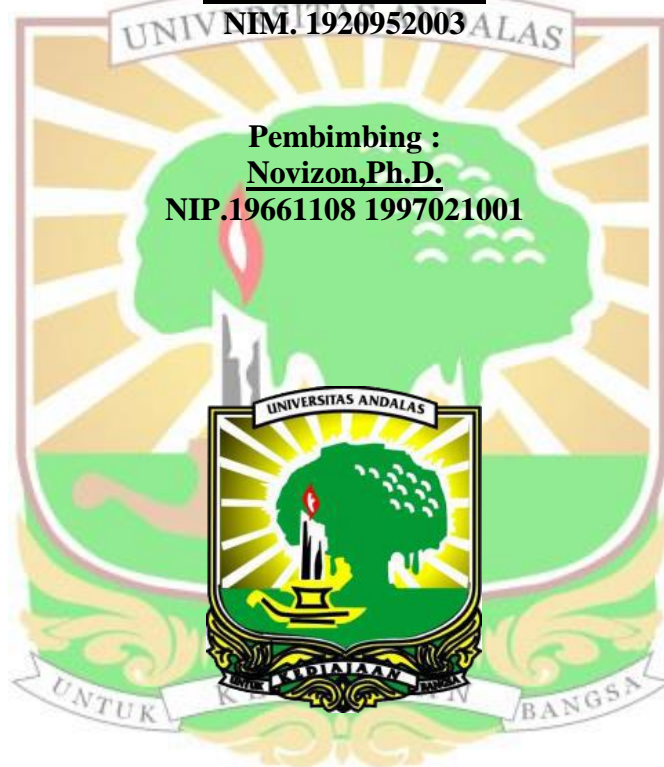
**Yudia Meka Seftiani**

**NIM. 1920952003**

**Pembimbing :**

**Novizon, Ph.D.**

**NIP.19661108 1997021001**



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2020**

Judul	PENENTUAN LOKASI GANGGUAN PADA SALURAN TRANSMISI MENGGUNAKAN METODE GELOMBANG BERJALAN DAN TRANSFORMASI <i>WAVELET</i> DISKRIT	Yudia Meka Seftiani
Program Studi	Magister Teknik Elektro	1920952003
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Dalam beberapa kasus pada sistem transmisi, gangguan sering kali terjadi dan lokasi gangguan sulit untuk dideteksi. Dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk menentukan lokasi titik gangguan tersebut. Pada penelitian ini, dilakukan perhitungan untuk menentukan lokasi gangguan menggunakan metode gelombang berjalan dan transformasi wavelet diskrit. Penelitian ini melakukan pemodelan sistem transmisi menggunakan software alternative transient program (ATP). Adapun data sistem transmisi yang digunakan adalah sistem transmisi Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) Maninjau hingga Gardu Induk (GI) Pauh Limo. Sistem transmisi yang dimodelkan ini memiliki komponen seperti saluran transmisi, sumber tegangan, coupling capacitor voltage transformer (CCVT) sebagai pengukuran serta memerlukan parameter kecepatan rambat gelombang, panjang saluran dan selisih waktu kedatangan gelombang. Sistem transmisi yang dimodelkan diberi gangguan satu fasa tanah, dua fasa tanah, dua fasa, tiga fasa dan surja petir. Penentuan lokasi gangguan menggunakan metode ujung tunggal dan metode ujung ganda dengan laju sampling 1 Mhz dengan memvariasikan jenis wavelet Daubechies 4, Coiflets 4 serta Symlets 4. Hasil yang diperoleh berdasarkan jenis wavelet maka Daubechies 4 memiliki error yang kecil sehingga tingkat akurasi lebih tinggi dibandingkan jenis wavelet lainnya. Penentuan lokasi gangguan dengan metode ujung ganda untuk semua jenis gangguan dan jenis wavelet diperoleh tingkat error yang lebih kecil dibandingkan dengan metode ujung tunggal.</p> <p>Kata Kunci: sistem transmisi, gelombang berjalan, transformasi wavelet diskrit</p>		

Title	<p style="text-align: center;">DETERMINING THE LOCATION OF FAULT ON TRANSMISSION USING THE TRAVELLING WAVE AND DISCRETE WAVELET TRANSFORMATION METHOD</p>	<p style="text-align: center;">Yudia Meka Seftiani</p>
Major	<p style="text-align: center;">Master of Electrical Engineering</p>	<p style="text-align: center;">1920952003</p>
<p>Faculty of Engineering Andalas University</p>		
<p style="text-align: center;">Abstract</p> <p>Some cases in transmission systems, faults are frequently occurred and the location of the faults are difficult to detect. It takes a long time to determine the location of fault. In this study, the fault locations were carried out using the traveling wave method combined with the discrete wavelet transform. This study builds transmission system model using alternative transient program (ATP) software. Transmission line data from the Maninjau Hydroelectric Power Plant (PLTA) to Pauh Limo Substation (GI) is used. The model consists of some components such as transmission lines, voltage sources, coupling capacitor voltage transformer (CCVT) as measurement tools. Determination of fault location also required wave velocity parameters, line length and the difference time of arrival of faulty waves. The types of fault in this study were phase to ground fault, two-phases to ground fault, two-phases fault, three-phases fault and lightning surge fault. Single ended method and the double ended method were used to determinate the fault location with a sampling rate of 1 MHz by varying the Daubechies 4, Coiflets 4 and Symlets 4 types wavelets. The results showed based on the type of the wavelet, the Daubechies 4 wavelet has a small average error therefore the level of accuracy is higher than the other types of wavelet. And the fault location that is determinate using double ended method was obtained a smaller average error for all types of faults and wavelets types compare to the single ended method.</p> <p>Keywords: transmission systems, travelling wave, discrete wavelet transform</p>		