

**REKONSTRUKSI SALURAN PETIR TIGA DIMENSI (3D) BERDASARKAN
RADIASI AKUSTIK MENGGUNAKAN METODE
DIFFERENTIAL TIME OF ARRIVAL (DTOA)**

TUGAS AKHIR

*Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*

OLEH :

LAHZU YAZO MOUGISA

NO. BP : 1710953033

DOSEN PEMBIMBING :

PROF. DR. ENG. ARIADI HAZMI

NIP. 19750314 199903 1 003



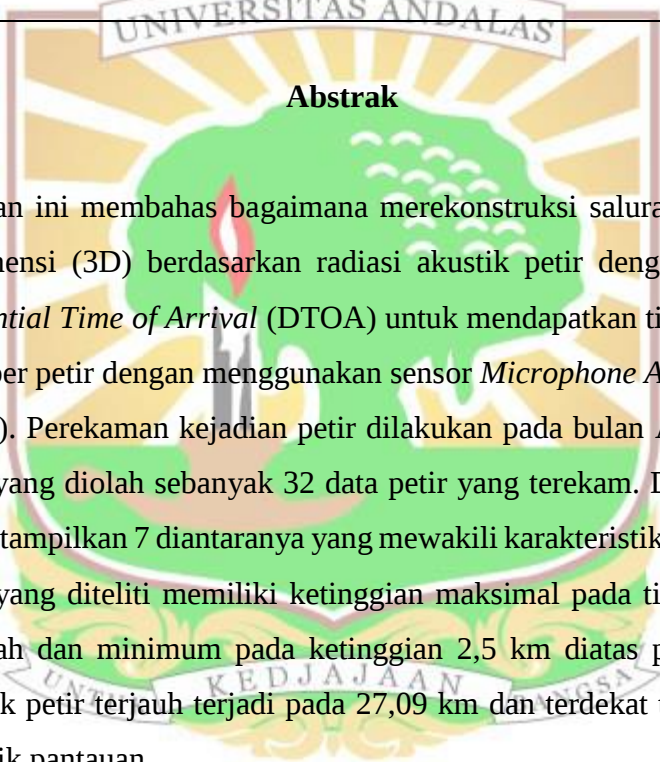
Program Studi Sarjana Teknik Elektro

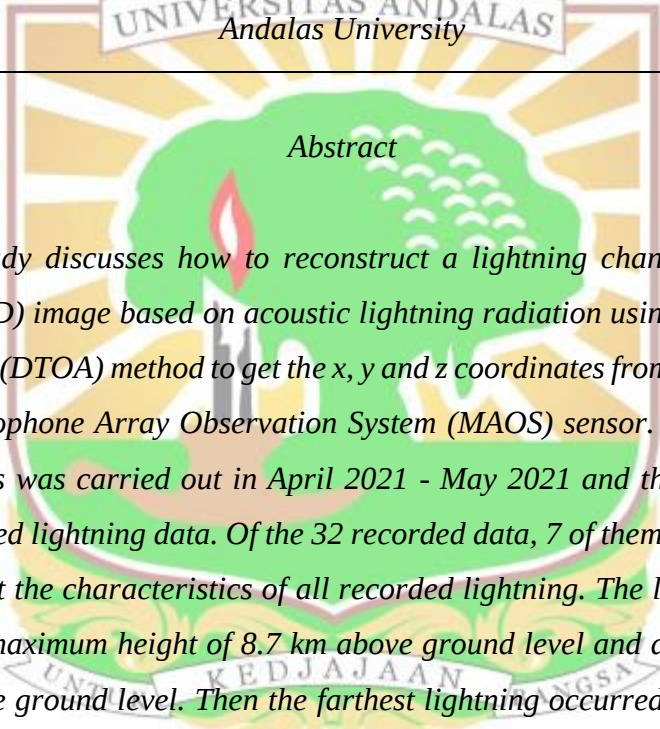
Fakultas Teknik

Universitas Andalas

Padang

2021

Judul	REKONSTRUKSI SALURAN PETIR TIGA DIMENSI (3D) BERDASARKAN RADIASI AKUSTIK MENGGUNAKAN METODE DIFFERENTIAL TIME OF ARRIVAL (DTOA)	Lahzu Yazo Mougisa
Program Studi	Teknik Elektro	1710953033
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
 Abstrak Penelitian ini membahas bagaimana merekonstruksi saluran petir ke dalam <i>image</i> tiga dimensi (3D) berdasarkan radiasi akustik petir dengan menggunakan metode <i>Differential Time of Arrival</i> (DTOA) untuk mendapatkan titik koordinat x, y dan z dari sumber petir dengan menggunakan sensor <i>Microphone Array Observation system</i> (MAOS). Perekaman kejadian petir dilakukan pada bulan April 2021 – Mei 2021 dan data yang diolah sebanyak 32 data petir yang terekam. Dari 32 data yang terekam akan ditampilkan 7 diantaranya yang mewakili karakteristik semua petir yang terekam. Petir yang diteliti memiliki ketinggian maksimal pada titik 8,7 km diatas permukaan tanah dan minimum pada ketinggian 2,5 km diatas permukaan tanah. Kemudian untuk petir terjauh terjadi pada 27,09 km dan terdekat terjadi pada jarak 1,13 km dari titik pantauan. Kata Kunci: petir, guntur, radiasi, akustik, lokasi		

<i>Title</i>	<i>THREE-DIMENSIONAL (3D) LIGHTNING CHANNEL RECONSTRUCTION BASED ON ACOUSTIC RADIATION USING DIFFERENTIAL TIME OF ARRIVAL (DTOA) METHOD</i>	Lahzu Yazo Mougisa
<i>Study program</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1710953033
<i>Faculty of Engineering</i>  <i>Andalas University</i>		
<i>Abstract</i> <i>This study discusses how to reconstruct a lightning channel into a three-dimensional (3D) image based on acoustic lightning radiation using the Differential Time of Arrival (DTOA) method to get the x, y and z coordinates from lightning source using the Microphone Array Observation System (MAOS) sensor. The recording of lightning events was carried out in April 2021 - May 2021 and the data processed were 32 recorded lightning data. Of the 32 recorded data, 7 of them will be displayed which represent the characteristics of all recorded lightning. The lightning that was studied had a maximum height of 8.7 km above ground level and a minimum height of 2.5 km above ground level. Then the farthest lightning occurred at 27.09 km and the closest occurred at a distance of 1.13 km from the monitoring point.</i> Keywords: <i>lightning, thunder, radiation, accoustic, location</i>		