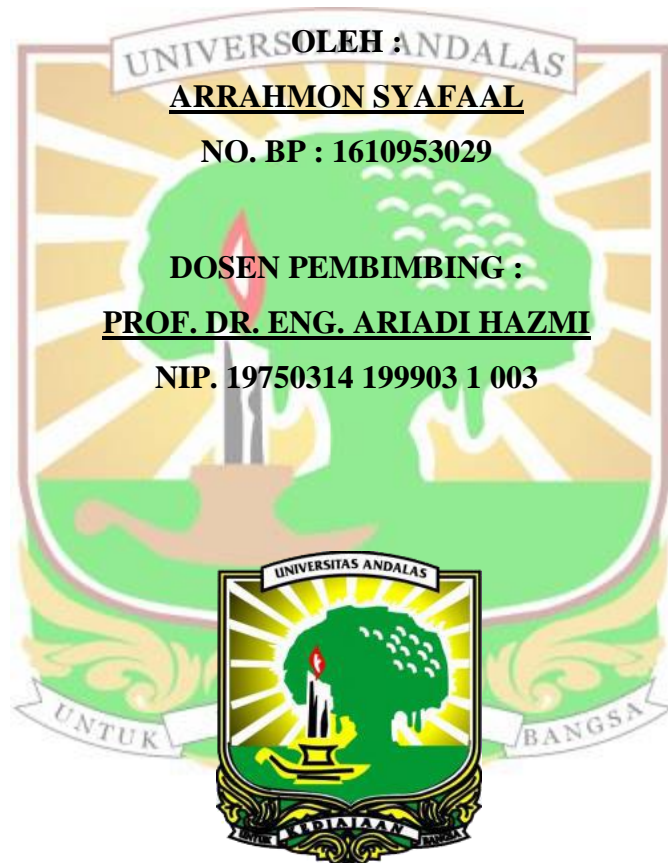


**REKONSTRUKSI SALURAN PETIR CLOUD TO GROUND (CG)
BERDASARKAN RADIASI AKUSTIK DALAM IMAGE DUA DIMENSI (2D)**

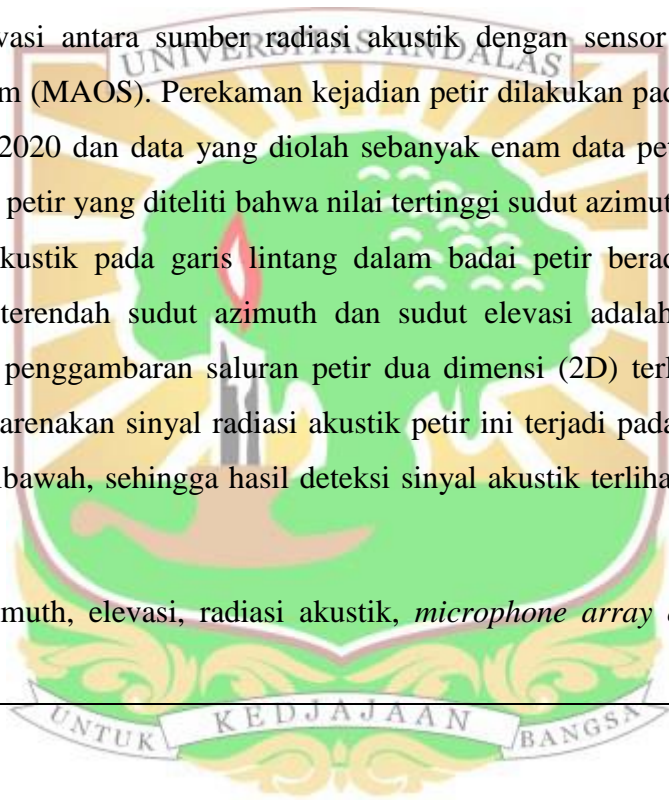
TUGAS AKHIR

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



**Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Fakultas Teknik
Universitas Andalas
Padang
2021**

Judul	Rekonstruksi Saluran Petir <i>Cloud to Ground</i> (CG) Berdasarkan Radiasi Akustik Dalam <i>Image</i> Dua Dimensi (2D)	Arrahmon Syafaal
Program Studi	Teknik Elektro	1610953029
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Penelitian ini membahas bagaimana merekonstruksi saluran petir <i>cloud to ground</i> (CG) ke dalam <i>image</i> dua dimensi (2D) berdasarkan radiasi akustik petir dengan menggunakan metode <i>differensial time of arrival</i> (DTOA) untuk mendapatkan sudut azimuth dan elevasi antara sumber radiasi akustik dengan sensor microphone array observation system (MAOS). Perekaman kejadian petir dilakukan pada bulan November 2019 – Februari 2020 dan data yang diolah sebanyak enam data petir cloud to ground (CG). Dari 6 data petir yang diteliti bahwa nilai tertinggi sudut azimuth dan sudut elevasi sumber radiasi akustik pada garis lintang dalam badai petir berada 90° dan 63.18° sedangkan nilai terendah sudut azimuth dan sudut elevasi adalah 3.14° dan 3.70°. Propagasi dalam penggambaran saluran petir dua dimensi (2D) terlihat mulainya dari bawah keatas dikarenakan sinyal radiasi akustik petir ini terjadi pada saat <i>return stroke</i> yang posisinya dibawah, sehingga hasil deteksi sinyal akustik terlihat berpropagasi dari bawah keatas.</p> <p>Kata Kunci: azimuth, elevasi, radiasi akustik, <i>microphone array observation system</i> (MAOS)</p>		



<i>Title</i>	<i>Reconstruction of Cloud to Ground (CG) Lightning Channels Based on Acoustic Radiation in Two-Dimensional (2D) Images</i>	Arrahmon Syafaal
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering</i>	1610953029
<i>Faculty of Engineering Andalas University</i>		
<i>Abstract</i>		
<p>This research discusses about how to reconstruct a cloud to ground lighting channel (CG) into a two dimensional image (2D) based on the acoustic radiation of lightning by using the differential time of arrival method (DTOA). It aims to obtain the azimuth and elevation angles between the acoustic radiation source and the microphone array observation system sensor (MAOS). The recording of lightning events was carried out in November 2019 - February 2020 and from the recording there were six processed data of cloud to ground lighting (CG). From the six lighting data studied, the highest calculation of the azimuth and elevation angles for the acoustic radiation source at latitudes in a lighting storm are 90° and 63.18° , while the lowest azimuth and elevation angles are 3.14° and 3.70° . Propagation in creating a two dimensional of lighting channel (2D) starts from the bottom-up because the lightning acoustic radiation signal occurs at the time of the return stroke which is positioned below, so the results of the detection of the acoustic signal appear propagating from the bottom-up.</p> <p>Keywords: <i>azimuth, elevation, acoustic radiation, microphone array observation system (MAOS)</i></p>		