

**OBSERVASI INISIASI PETIR NEGATIVE CLOUD TO GROUND (-CG)
DENGAN MULTI ANTENNA SECARA SIMULTAN**

TUGAS AKHIR

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

OLEH :

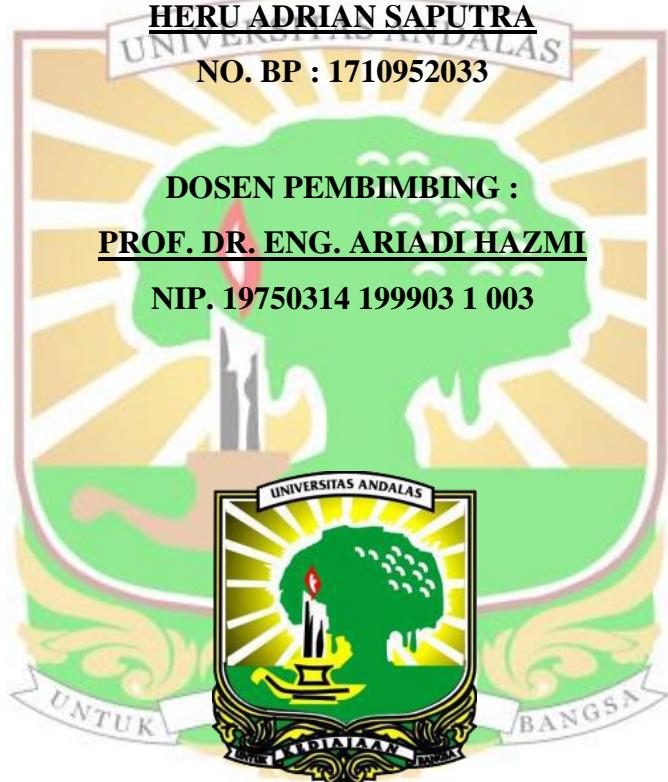
HERU ADRIAN SAPUTRA

NO. BP : 1710952033

DOSEN PEMBIMBING :

PROF. DR. ENG. ARIADI HAZMI

NIP. 19750314 199903 1 003



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

Judul	OBSERVASI INISIASI PETIR NEGATIVE CLOUD TO GROUND (-CG) DENGAN MULTI ANTENNA SECARA SIMULTAN	Heru Adrian Saputra
Program Studi	Teknik Elektro	1710952033
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak		
<p>Penelitian ini mengamati inisiasi petir <i>Negative Cloud to Ground</i> (-CG) dengan menggunakan 3 antena yaitu Dipole Antenna, Fast Antenna, dan Loop Antenna. Ditemukan bahwa <i>Initial Electric Field Change</i> (IEC) menjadi awal dari inisiasi petir. IEC adalah durasi antara awal perubahan medan listrik sampai dengan pulsa PB pertama. Pada penelitian ini, terdapat variabel lain yaitu VHF dan medan magnet untuk menentukan inisiasi petir <i>Negative Cloud to Ground</i> (-CG). Data penelitian direkam pada bulan November 2020 dan Januari 2021 yang didapatkan 20 data yang merupakan petir <i>Negative Cloud to Ground</i> (-CG). Karakteristik IEC dilihat dari durasi dan pulsa impulsifnya dengan rata-rata durasi yaitu 244,02 μs. Parameter pulsa impulsifnya yaitu polaritas dan <i>zero crossing time</i> dengan polaritas negatif dan rata-rata durasi <i>zero crossing time</i> 11,75 μs. Analisa medan magnet dan VHF dilakukan dengan melihat perubahannya dari sebelum titik awal IEC dan didapatkan rata-rata durasinya yaitu 29,35 μs dan 87,17 μs.</p>		
<p><i>Kata Kunci :</i> <i>Initial Electric Field Change</i> (IEC), VHF, medan magnet, pulsa impulsif</p>		

Title	OBSERVATION OF NEGATIVE CLOUD TO GROUND (-CG) LIGHTNING WITH MULTI ANTENNA SIMULTANEOUSLY	Heru Adrian Saputra
Major	Electrical Engineering	1710952033
Engineering Faculty Andalasa University		

Abstract

This research observed Negative Cloud to Ground (-CG) lightning initiation using 3 antennas, namely Dipole Antenna, Fast Antenna, and Loop Antenna. It was found that Initial Electric Field Change (IEC) was the beginning of the lightning initiation. IEC is the duration between the initial changes in the electric field to the first PB pulses. In this study, there are other variables are VHF and magnetic fields to determine the initiation of cloud to ground lightning. Research data recorded in November 2020 and January 2021 obtained 20 data which are Negative Cloud to Ground (-CG) lightning.. IEC characteristics are seen from the duration and impulsive pulses with an average duration of 244,02 μ s. The impulsive pulse parameters are polarity and zero crossing time with negative polarity and the average duration of the zero crossing time is 11,75 μ s. The magnetic field and VHF analysis was carried out by looking at the changes from before the IEC starting point and the duration obtained was 29,35 μ s and 87,17 μ s.

Keyword : Initial Electric Field Change , VHF, magnetic field, impulsive pulse