

**KARAKTERISTIK MEDAN MAGNET PADA INISIASI PETIR POSITIF *CLOUD TO GROUND* (+CG)**

**TUGAS AKHIR**

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

**OLEH :**

**SEPTIO DEMA PRATAMA**

**NO. BP : 1610952022**

**DOSEN PEMBIMBING :**

**PROF. DR. ENG. ARIADI HAZMI**

**NIP. 19750314 199903 1 003**



**Program Studi Sarjana Teknik Elektro**

**Fakultas Teknik**

**Universitas Andalas**

**Padang**

**2021**

<b>Judul</b>	<b>KARAKTERISTIK MEDAN MAGNET PADA INISIASI PETIR <i>POSITIVE CLOUD TO GROUND (+CG)</i></b>	<b>Septio Dema Pratama</b>
<b>Program Studi</b>	<b>Teknik Elektro</b>	<b>1610952022</b>
<b>Fakultas Teknik Universitas Andalas</b>		
<b>Abstrak</b>		
<p>Penelitian ini mengamati karakteristik medan magnet pada inisiasi petir <i>Positive Cloud To Ground (+CG)</i> yaitu melihat apakah <i>Initial Magnetic Field Changes (IMC)</i> terjadi simultan dengan <i>Initial Electric Field Changes (IEC)</i> atau terjadi sebelum IEC serta melihat hubungan antara IEC dan IMC berdasarkan karakteristik <i>Zero Crossing Time (ZC)</i> dan rasio amplitudo. IMC merupakan variabel baru yang ditambahkan dalam menentukan inisiasi petir +CG. Perekaman kejadian petir dilakukan pada bulan November 2020 dan Januari 2021. Dari 12 data petir +CG dekat didapatkan rata-rata durasi IEC 1,04 ms. Nilai rata-rata ZC medan magnet mendahului IEC yaitu 0,0004 ms dan medan magnet simultan IEC yaitu 11,69 ms. Nilai rata-rata rasio medan magnet mendahului IEC yaitu 0.63 dan medan magnet simultan IEC yaitu 3,77. IMC terjadi simultan dengan IEC, namun pada penelitian ini ditemukan IMC yang terjadi sebelum IEC hal ini dikarenakan jarak dan arah propagasi petir. Perbedaan nilai ZC dan rasio pada medan magnet mendahului dan simultan IEC dikarenakan adanya perbedaan jarak sensor terhadap medan pada kejadian petir +CG dekat.</p> <p>Kata Kunci : Petir +CG, <i>Initial Electric Field Change (IEC)</i>, <i>Zero Crossing Time (ZC)</i>, rasio dan <i>Initial Magnetic Field Changes (IMC)</i>.</p>		

<b>Title</b>	<b>CHARACTERISTICS OF MAGNETIC FIELDS AT THE INITIATION OF POSITIVE CLOUD TO GROUND LIGHTNING (+CG)</b>	<b>Septio Dema Pratama</b>
<b>Mayor</b>	<b>Electrical Engineering</b>	<b>1610952022</b>
<b>Engineering Faculty Andalas University</b>		
<p style="text-align: center;"><b>Abstract</b></p> <p><i>This research observes the characteristics of magnetic field at the initiation of Positive Cloud to Ground (+CG) lightning which is to see whether the Initial Magnetic Field Changes (IMC) simultaneously with Initial Electric Field Changes (IEC) or occur before the IEC. Moreover, to see the relationship between IEC and IMC based on Zero Crossing Time (ZC) and amplitude ratio. IMC are new variables added in determining the lightning +CG initiation. Recording of lightning events carried out in November 2020 to January 2021. From 12 lightning +CG data obtained an average duration of 1,04 ms IEC. The average value of ZC magnetic field precedes the IEC is 0,0004 ms and the magnetic field simultaneously the IEC is 11,69 ms. The average value of the magnetic field ratio precedes the IEC is 0.63 and the magnetic field simultaneously with IEC is 3,77. IMC occur simultaneously with IEC. Otherwise, this research finds that the IMC occurred before the IEC was due to distance and lightning propagation. The difference in the ZC value and the ratio in the magnetic field precedes and along with IEC due to differences in the distance of the sensor to +CG lightning event.</i></p> <p><b>Keywords:</b> +CG Lightning , Initial Electric Field Change (IEC), Zero Crossing Time (ZC), ratio and Initial Magnetic Field Changes (IMC).</p>		