

**KARAKTERISTIK POWER SPECTRUM VERY HIGH FREQUENCY
(VHF) PADA PETIR POSITIVE CLOUD TO GROUND (+CG)**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S-1) di Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Oleh :

Nia Sesfiani
(1810951003)

Pembimbing :
Prof. Dr. Eng. Ariadi Hazmi
NIP.197503141999031003



Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2023

Judul	Karakteristik <i>Power Spectrum Very High Frequency (VHF)</i> pada Petir <i>Positive Cloud to Ground (+CG)</i>	Nia Sesfiani
Program Studi	Teknik Elektro	1810951003
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
UNIVERSITAS ANDALAS		
Abstrak		
<p>Penelitian ini membahas tentang karakteristik <i>power spectrum Very High Frequency (VHF)</i> yang ada pada petir <i>positive Cloud to Ground (+CG)</i>. Pendekatan yang digunakan adalah metode <i>Short-Time Fourier Transform (STFT)</i>. STFT digunakan sebagai alat menentukan domain frekuensi sinyal non-stasioner yang dapat berubah dari waktu ke waktu. Hal tersebut dapat menghasilkan resolusi yang tergantung pada frekuensi dan berhubungan dengan spektrum <i>Fourier</i>. Lokalisasi frekuensi yang lebih baik terdapat dalam waktu singkat, hal tersebut penting dalam mempelajari fitur karakteristik petir dengan STFT. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang karakteristik <i>power spectrum VHF</i> petir +CG dengan mendapatkan nilai waktu saat amplitudo maksimum, nilai <i>power spectrum</i> dan nilai frekuensinya. Pada penelitian ini digunakan lima data untuk menganalisis mengenai karakteristik <i>power spectrum</i> petir +CG yang direkam pada bulan Juni 2021. Karakteristik yang diperoleh adalah rentang frekuensi pada petir +CG sebesar 32,59 MHz hingga 92,43 MHz, untuk rentang <i>power spectrum</i> pada petir +CG sebesar -42,66 dB hingga -41,77 dB dan rentang waktu pada saat amplitudo bernilai maksimum adalah sebesar 100 ms hingga 404,3 ms. <i>Power spectrum</i> menjelaskan tentang nilai persebaran energi berdasarkan nilai frekuensi dan waktu.</p> <p>Kata Kunci: <i>Power Spectrum, Very High Frequency (VHF), Short-Time Fourier Transform (STFT), Positive Cloud to Ground (+CG)</i></p>		

<i>Title</i>	<i>Characteristics of Power Spectrum Very High Frequency (VHF) on Lightning Positive Cloud to Ground (+CG)</i>	<i>Nia Sesfiani</i>
<i>Study program</i>	<i>Electrical Engineering</i>	<i>1810951003</i>
<i>Faculty of Engineering Andalas University</i>		
UNIVERSITAS ANDALAS		
<i>Abstract</i>		
<p><i>This study discusses the characteristics of Very High Frequency (VHF) power spectrum the existing on positive Cloud to Ground (+CG) lightning. The approach used is the Short-Time Fourier Transform (STFT) method. STFT is used as a tool to determine the frequency domain of a non-stationary signal that can change from time to time. This results in a resolution that is frequency dependent and corresponds to a Fourier. Better frequency localization is available in a short time, it is important in studying lightning characteristic features with STFT. This research was conducted with the aim of providing knowledge about the power spectrum VHF +CG lightning by obtaining the time value at maximum amplitude, the power spectrum and the frequency value. This study used five data to analyze the characteristics of power spectrum +CG lightning recorded in June 2021. The characteristics obtained were the frequency range for +CG lightning of 32.59 MHz to 92.43 MHz, for the power spectrum +CG lightning of -42.66 dB to -41.77 dB and the time range when the maximum amplitude is 100 ms to 404.3 ms. Power spectrum explains the distribution of energy values based on frequency and time values.</i></p>		
Keywords: <i>Power Spectrum, Very High Frequency (VHF), Short-Time Fourier Transform (STFT), Positive Cloud to Ground (+CG)</i>		