

TUGAS AKHIR

KORELASI ANTARA SAMBARAN PETIR NEGATIF AWAN KE BUMI DENGAN CITRA SATELIT CUACA

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Jenjang Pendidikan
Strata-1 di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*

OLEH :

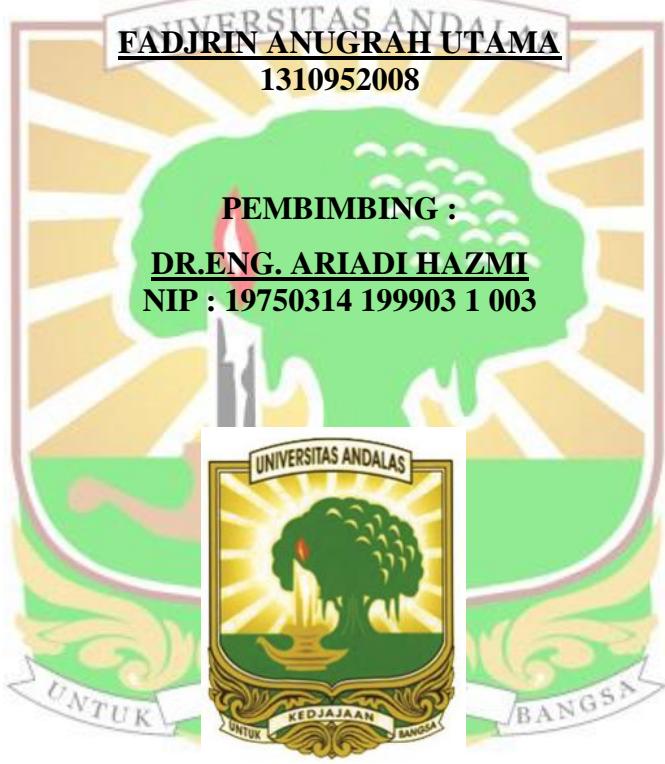
FADJRIN ANUGRAH UTAMA

1310952008

PEMBIMBING :

DR.ENG. ARIADI HAZMI

NIP : 19750314 199903 1 003



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengamati korelasi antara sambaran petir negatif awan ke bumi (CG-) dengan citra satelit cuaca yang direkam pada website Accuweather selama bulan Maret s/d April 2017. Kemunculan *preliminary breakdown* atau *initial breakdown* pada sambaran petir negatif awan ke bumi dibedakan berdasarkan morfologi petir yaitu petir negatif normal awan ke bumi (CG-) dan negatif hibrid awan ke bumi (IC). Perekaman data petir menggunakan sensor *fast* dan *slow* dan didapatkan 111 data petir negatif awan ke bumi, yang mana 58 data jenis negatif dan 53 yang hibrid. Sedangkan data citra satelit cuaca Kota Padang juga direkam pada bulan Maret s/d April 2017 dengan parameter tingkat ketebalan awan dari 1 s/d 14. Korelasi antara sambaran petir negatif awan ke bumi dan citra satelit cuaca didapatkan bahwa nilai parameter 4 dan 5 selalu muncul ketika petir negatif awan ke bumi terjadi. Sedangkan karakteristik *Preliminary breakdown* berdasarkan setiap parameter yang diukur dengan nilai aritmatik, yaitu PB/RS ratio (%), PB-RS separation, pre-return stroke duration, durasi breakdown (B), durasi intermediate (I), durasi leader (L) secara berurutan adalah 17.62%, 45.74 ms, 65.32 ms, 3.66 ms, 41.17 ms, dan 0.7686 ms.

Kata Kunci : *Preliminary Breakdown/Initial Breakdown*, Morfologi petir, Petir negatif normal awan ke bumi (CG-), Petir negatif hibrid awan ke bumi (IC), Citra satelit cuaca.

ABSTRACT

This research analyzed correlation between negative cloud-to-ground (CG-) strokes and weather-satellite images were recorded from March to April 2017. Based on lightning morphologies, the preliminary breakdown of negative cloud-to-ground strokes (CG-) are divided into two types, there are ordinary negative cloud-to-ground (CG-) lightning and hybrid IC-NCG lightning. The lightning data were collected using fast and slow sensors operated in Andalas University. These sensors obtained 111 negative cloud-to-ground lightning data, there are 58 ordinary negative cloud-to-ground and 53 hybrid IC-NCG lightning strokes. At the same time, the weather-satellite of Padang City are also recorded in period March to April 2017 with level of cloud thickness from 1 to 14. As the result, the correlation between negative lightning cloud-to-ground strokes and weather-satellite images were identified that the level of cloud thickness 4 and 5 are always exist when negative lightning cloud-to-ground occurred. And then, characteristics of preliminary breakdown in every parameter measured by average value of arithmetic, i.e. PB/RS ratio (%), PB-RS separation, pre-return stroke duration, breakdown duration (B), intermediate duration (I), leader duration (L) are respectively 17.62%, 45.74 ms, 65.32 ms, 3.66 ms, 41.17 ms, and 0.7686 ms.

Keyword : Preliminary Breakdown/Initial Breakdown, Morphology lightning, Ordinary negative cloud-to-ground lightning flashes (CG-), hybrid negative cloud-to-ground (IC), Weather-satellite images.