

**PEMANFAATAN CITRA *MULTI-FUNCTIONAL TRANSPORT*
SATELLITE UNTUK ESTIMASI PETIR DI WILAYAH BANDARA
SOEKARNO-HATTA CENGKARENG DAN JUANDA SURABAYA**

Oleh :
Defri Mandoza

INTISARI

Indonesia merupakan wilayah tropis yang memiliki jumlah kejadian petir yang cukup tinggi dan memiliki resiko yang tinggi terhadap bencana yang disebabkan oleh petir. Oleh karena itu informasi yang tepat dan akurat tentang terjadinya petir sangat dibutuhkan oleh masyarakat khususnya pengguna transportasi udara. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengolahan pada data citra satelit MTSAT dan memanfaatkannya sebagai parameter untuk mengestimasi petir.

Penentuan hubungan SPA terhadap intensitas petir harian menggunakan metode korelasi dan penentuan nilai *threshold* SPA menggunakan data SPA minimum dan SPA rata-rata dari seluruh data SPA yang diolah pada saat terjadi petir. Metode statistik *Critical Succes Index* (CSI), *False Alarm Rate* (FAR), *Probability of Detection* (POD) dan *Percent Correct* (PC), digunakan dalam mengevaluasi tingkat akurasi estimasi petir.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan nilai SPA terhadap jumlah petir adalah cukup kuat, yaitu semakin rendah nilai SPA maka jumlah petir cenderung semakin meningkat. Pengolahan data SPA menghasilkan nilai *threshold* SPA untuk estimasi petir sebesar -41°C dan -67°C . Evaluasi estimasi petir menggunakan *threshold* SPA -41°C dan -67°C menghasilkan akurasi masing-masing sebesar 32% dan 65%. Tingkat akurasi estimasi petir menggunakan *threshold* SPA -67°C lebih tinggi dibandingkan menggunakan *threshold* SPA -41°C . Dari penelitian ini diketahui bahwa petir hanya terjadi pada nilai SPA yang lebih rendah dari -41°C , dan petir yang paling banyak terjadi adalah pada nilai SPA sebesar -65°C s/d -80°C .

Kata kunci: estimasi petir, *threshold* SPA, citra satelit MTSAT, nilai SPA,

THE USE OF MULTI-FUNCTIONAL TRANSPORT SATELLITE IMAGE TO ESTIMATE LIGHTNING IN THE AREA OF SOEKARNO-HATTA AIRPORT CENGKARENG AND JUANDA SURABAYA

By :
Defri Mandoza

ABSTRACT

Indonesia is the tropical territories having a high frequency of lightning and a high risk to disasters caused by lightning. For this reason, the appropriate and accurate information about the lightning was needed especially for air transport users. The objective of this research was to process the data of MTSAT satellite image and to use the data as a parameter for lightning estimation.

The strength of the CTT relationship on the lightning intensity was determined using the correlation method, and the CTT threshold value was determined using the CTT minimum data and CTT average data of overall processed data in the event of lightning. The statistical methods of the evaluation of the lightning estimation accuracy were used a statistical methods Critical Success Index (CSI), False Alarm Rate (FAR), Probability of Detection (POD) and Percent Correct (PC).

The results of this research showed the correlation of the CCT value on the lightning intensity was strong enough i.e. the lower of the CCT value the higher of the lightning intensity. CTT data processing showed value of CTT threshold for lightning estimation was -41°C and -67°C . Evaluation of the lightning estimation using CTT threshold -41°C and -67°C showed accuracy respectively 32% and 65%. The lightning estimation accuracy using CTT threshold -67°C was higher than using CTT threshold -41°C . This research was showed that lightning only occurs at CTT value lower than -41°C , and the most common lightning occurrence in CTT value between -65°C to -80°C .

Keywords: lightning estimation, CTT threshold, lightning intensity, satellite image of MTSAT