

## INTISARI

Hujan di Indonesia memiliki variabilitas spasial dan temporal yang tinggi sehingga diperlukan titik pengamatan yang sangat banyak untuk merepresentasikan variasi tersebut. Mengingat sulitnya menambah titik pengamatan langsung, maka pengamatan tutupan awan dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi penginderaan jauh. Data mengenai tutupan awan dari citra dan radar cuaca didukung oleh analisis kondisi atmosfer serta topografi dapat digunakan sebagai masukan untuk mendapatkan informasi mengenai curah hujan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memahami bagaimana distribusi spasial dan temporal tutupan awan hasil pengamatan citra satelit di Indonesia, menganalisis beberapa fenomena atmosfer dan topografi penyebabnya, mengkaji hubungan antara jenis awan dengan curah hujan di suatu wilayah, menganalisis hubungan antara kondisi tutupan awan dengan curah hujan serta menguji keandalan dan ketepatan estimasi hujan berdasarkan tutupan awan. Terlihat dari distribusi spasial dan temporal selama tiga periode penelitian, secara umum awan-awan konvektif di Indonesia pada masing-masing puncak musim hujan yang teramati mengikuti pola umum tipe hujan di Indonesia. Angin, tekanan dan topografi berpengaruh terhadap pembentukan awan yang kemudian mempengaruhi hujan. Secara umum, jenis awan tertentu menghasilkan hujan tertentu sesuai dengan potensi hujannya. Berdasarkan nilai FBI dan PC secara umum disimpulkan bahwa estimasi atau prakiraan hujan berdasarkan data produk citra jenis awan Himawari-8 HCAI cenderung bersifat *underestimate/ underforecast* dalam menduga kejadian hujan kategori “tidak hujan” dan “hujan ringan”. Sebaliknya, teknik estimasi cenderung bersifat *overestimate/ overforecast* dalam menduga hujan kategori lebat dan sangat lebat. Ketepatan estimasi hujan berdasarkan produk citra jenis awan Himawari-8 HCAI dalam menduga kejadian hujan kategori “hujan ringan”, “sedang” dan “sangat lebat” secara umum relatif lebih baik daripada untuk menduga hujan kategori “tidak hujan” dan “lebat”.

**Kata Kunci:** Tutupan Awan, Distribusi Spasial, Himawari-8

## **ABSTRACT**

*Due to the high spatial and temporal variability of rain in Indonesia, a large number of observation points are required to represent this variation. Because adding direct observation points is difficult, cloud cover observations can be made by utilizing remote sensing technology. Cloud cover data from satellite and weather radar imagery, combined with analysis of atmospheric conditions and topography, can be used as inputs to calculate rainfall. Therefore, the research aims to to comprehend the spatial and temporal distribution of cloud cover in Indonesia, analyze several atmospheric and topographical phenomena that cause it, examine the relationship between cloud types and rainfall in an area, and analyze the relationship between cloud cover conditions and rainfall, as well as testing the reliability and accuracy of rainfall estimations based on cloud cover. The spatial and temporal distribution of clouds during the three research periods generally follows the general pattern of rain types in Indonesia. Wind, pressure and topography affected cloud formation which then affected the rainfall. In general, certain types of clouds produce certain amounts of rain depending on their potential. Based on the FBI and PC results, it is generally concluded that rain estimation or forecasting based on image product data Himawari-8 HCAI cloud type tends to be an underestimate/underforecast in predicting the occurrence of "no rain" and "light rain." On the other hand, in predicting "heavy" and "very heavy" rain, estimation techniques tend to overestimate/overforecast. The accuracy of rain estimation based on the Himawari-8 HCAI cloud type image product was relatively better in predicting the occurrence of rain in the "light rain," "moderate rain," and "very heavy" categories in general than in predicting rain in the "no rain" and "heavy" categories.*

**Keywords:** *Cloud Cover, Spatial Distribution, Himawari-8*