

**ESTIMASI CURAH HUJAN MEMANFAATKAN CITRA
MULTITEMPORAL HIMAWARI-8 DAN *GLOBAL*
PRECIPITATION MEASUREMENT DI PROVINSI JAWA BARAT**

Fajar Dewangga
(12/334199/GE/07416)

INTISARI

Kebutuhan informasi terkait unsur meteorologi terutama curah hujan sangat diperlukan dalam berbagai analisis seperti kebencanaan, pertanian, ataupun perencanaan infrastruktur. Stasiun hujan sebagai penyedia informasi curah hujan yang utama dirasa kurang fleksibel oleh karena distribusi data yang kurang cepat dan sebaran stasiun yang terbatas. Hal ini menyebabkan kebutuhan data yang diperlukan dalam waktu cepat tidak dapat terpenuhi. Teknologi penginderaan jauh telah berkembang pesat untuk memenuhi berbagai kepentingan analisis salah satunya kajian atmosfer. Himawari-8 merupakan satelit generasi baru yang memiliki resolusi temporal yang sangat tinggi yakni 10 menit sedangkan GPM melalui sensor GMI mampu menyadap informasi curah hujan dalam satuan mm/jam. Penelitian ini dilakukan untuk (1) mengetahui estimasi curah hujan dengan memanfaatkan citra penginderaan jauh GPM dan Himawari-8; (2) menguji kemampuan gabungan kedua citra tersebut dalam memberikan informasi curah hujan (CH).

Blended method digunakan dengan memanfaatkan nilai suhu puncak awan (SPA) dari satelit geostasioner dan nilai CH dari satelit bersensor gelombang mikro pasif. Integrasi dari informasi SPA citra Himawari-8 dan informasi CH citra GPM tersebut digunakan untuk membangun persamaan yang nantinya akan diterapkan pada seluruh citra Himawari-8 sehingga berinformasi curah hujan. Citra Himawari-8 tiap 10 menit yang berinformasi curah hujan kemudian akan diintegrasikan sehingga diperoleh informasi hujan harian dan bulanan pada Februari 2016.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa CH estimasi Himawari-8 – GPM untuk seluruh Jawa Barat memiliki nilai sebesar 9882 mm dan CH stasiun hujan sebesar 12868 mm. Nilai CH memiliki akurasi sebesar 76% ketika dibandingkan dengan CH stasiun hujan. Curah hujan kelas tinggi (301 – 400 mm/bulan) mendominasi sebagian besar Jawa Barat bagian tengah yang memiliki topografi bergunung sedangkan Jawa Barat bagian selatan secara umum masuk ke dalam kelas CH menengah (101 – 300 mm/bulan).

Kata kunci: Curah Hujan, Himawari-8, GPM, *Blended method*

**THE DEVELOPMENT OF RAINFALL ESTIMATION MODEL USING
HIMAWARI-8 AND GLOBAL PRECIPITATION MEASUREMENT
MULTITEMPORAL METEOROLOGICAL SATELLITES IMAGERIES
IN WEST JAVA PROVINCE**

Fajar Dewangga

(12/334199/GE/07416)

ABSTRACT

Informations related to meteorology element, especially to rainfall data, is needed to be used in many analysis, such as disaster analysis, agriculture, and infrastructure development. Rain gauge is the main rainfall data provider which is considered inflexible because of its slow dissemination and limited distribution. During the analysis which needs fast and responsive decision making, these become obstacles. As the alternative solution, Himawari-8 is a new generation of geostationary satellite that has very high temporal resolution which records the whole eastern hemisphere in 10 minutes, meanwhile GPM is successor of the former rainfall measurement satellite “TRMM” and brings GMI sensor with the capability to extract the rainfall information in mm/hour. The purposes of this research are (1) to map the distribution of rainfall and (2) to evaluate the ability of Himawari-8 and GPM in order to obtain the rainfall information.

Blended method is used by utilizing the Top Cloud Temperature (TCT) value from geostationary satellite and rainfall intensity from satellite based on microwave sensor. Both of these values are integrated to determine the equations which then applied to all of Himawari-8 imageries. With that equation, Himawari-8 imageries have a pixel with rainfall information. All Himawari-8 imageries which contain rainfall information are aggregated to obtain daily and monthly rainfall information.

The results shows that the estimation model of rainfall from Himawari-8 – GPM has an underestimated value with the accuracy of 76%. Himawari-8 – GPM estimates that total rainfall in Jawa Barat Province is 9882 mm, meanwhile rain gauges measures the precipitation in the amount of 12868 mm. The central part of Western Java has high rainfall (301 – 400 mm) due to the domination of mountainous topographic whereas Southern West Java is dominated by medium rainfall (101 - 300 mm).

Keywords: Rainfall, Himawari-8, Blended method, GPM, Top Cloud Temperature