

PENGGUNAAN CITRA SRTM1 DAN ASTER GDEM V2 UNTUK PEMETAAN TINGGI TEGAKAN DI BAGIAN KESATUAN PEMANGKUAN HUTAN LAWU UTARA

Oleh

Yohanes Seffan Handana

12/334253/GE/07438

INTISARI

Hutan merupakan salah satu elemen penting dalam ekosistem, sehingga pengelolaannya perlu direncanakan dengan baik. Salah satu hal dalam kegiatan perencanaan tersebut adalah mengestimasi tinggi tegakan hutan. Tinggi tegakan hutan menjadi salah satu parameter penting khususnya dalam mengestimasi informasi alometrik yang berkenaan dengan hutan. Oleh karena itu, data tinggi tegakan hutan harus akurat supaya perambatan kesalahan dalam menurunkan informasi alometrik dapat dikurangi. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan citra SRTM1 dan ASTER GDEM v2 dalam menghasilkan data tinggi tegakan hutan, serta mengetahui sebaran tinggi tegakan hutan di Bagian Kesatuan Pemangkuan Hutan Lawu Utara.

Data Digital Elevation Model dan data Digital Surface Model digunakan sebagai data utama dalam menurunkan informasi tinggi tegakan. Hal ini dapat diturunkan melalui selisih nilai z . Selisih antara keduanya dapat diturunkan setelah kedua model digital tersebut mempunyai datum yang sama serta bentangan piksel yang sama. Selain itu, pergeseran lokasi antara keduanya harus sangat minimal. Dengan demikian, selisih yang diperoleh mendekati tinggi tegakan hutan di lapangan.

Hasil estimasi tinggi tegakan menggunakan SRTM1 menghasilkan RMSE sebesar 9,89 m, sedangkan hasil estimasi tinggi tegakan menggunakan ASTER GDEM v2 menghasilkan RMSE sebesar 10,66 m. Estimasi tinggi tegakan hutan menggunakan SRTM1 dan ASTER GDEM v2 cenderung *underestimate* berdasarkan perbandingan dengan data hasil pengukuran lapangan. Namun demikian, histogram keduanya menunjukkan bahwa sebaran estimasi tinggi tegakan terdistribusi normal. Berdasarkan histogram maka modus pada masing-masing data DSM adalah 1,1 m pada SRTM1, dan 12,2 m pada ASTER GDEM v2. Hasil yang demikian menunjukkan bahwa kedua data DSM kurang sesuai untuk pemetaan tinggi tegakan. Namun demikian apabila akan dibuat peta maka skala peta yang sesuai untuk setiap data DSM skala 1:100.000.

Kata kunci: tinggi tegakan, DEM, DSM

**UTILIZATION OF SRTM1 AND ASTER GDEM V2 IMAGES
FOR MAPPING STANDS HEIGHT AT BAGIAN KESATUAN
PEMANGKUAN HUTAN LAWU UTARA**

By

Yohanes Seffan Handana

12/334253/GE/07438

ABSTRACT

Forest is one of the important element on an ecosystem, so it needs to manage carefully. One of those management actions estimates forest stands height. Forest stands height is an important element on estimates allometric information that relates to forestry. Therefore, forest stands height must be accurate, so that error propagation that occur when we generate allometric information could be lessen. The main objective of this study was to assess the capability of SRTM1 and ASTER GDEM v2 to generate forest stands height, and its capability to generate distribution of forest stands height. The study was done in mountainous areas located in Karanganyar Regency.

Digital Elevation Model and Digital Surface Model was used as main materials. Its differences on z values was considered as forest stands height. Those differences could be generated after those digital model have similar datum and similar pixel extent. In addition, the site shift between those digital models must be very minimum. Thereby, the differences that were obtained closed to real forest stands height.

The result found that the SRTM1 and ASTER GDEM v2 have root mean square errors equal to 9,89 m and 10,66 m, respectively. Those estimation of forest stands height were underestimate based on comparison with data from field measurements. However, their histogram showed that the distribution of forest stands height estimation was normal. Based on histogram then modus of each SRTM1 and ASTER GDEM v2 were 1,1 m and 12,2 m respectively. Those results indicated that each DSM were not appropriate yet to be used on mapping of forest stands height. However, if those DSM will be used on mapping of forest stands height then the appropriate scale is 1:100.000.

Key words: forest stands height, DEM, DSM