

INTISARI

Gambut diartikan sebagai material atau bahan organik yang tertimbun secara alami dalam keadaan basah, bersifat tidak mampat, dan tidak atau hanya sedikit mengalami proses perombakan. Di Indonesia, gambut terbentuk pada rawa atau payau dan dipengaruhi oleh aktifitas pasang surut. Pulau Padang, Kabupaten Kepulauan Meranti, Provinsi Riau merupakan wilayah yang dipenuhi rawa dengan luas $\pm 1109 \text{ km}^2$. Hampir seluruh wilayah Pulau Padang terdapat tanah gambut sehingga disebut sebagai Area Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG). Area KHG memiliki tanah gambut dengan hutan dan vegetasi rendah yang terbilang lebat. Area tersebut telah dipetakan dan menghasilkan data *Digital Terrain Model* (DTM) menggunakan teknologi LIDAR. Berdasarkan karakteristik area KHG, ketelitian data DTM perlu dilakukan uji kualitas dengan data pembanding yang lebih akurat karena area gambut sangat lebat dan perubahan tanah gambut yang sangat signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas data DTM LIDAR dengan menggunakan data pembanding berupa hasil pengukuran GNSS secara langsung.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data DTM LIDAR tahun 2015 dan pengukuran secara langsung pada tahun 2017 di enam penggunaan lahan yang telah ditentukan. Penggunaan lahan yang telah ditentukan diantaranya adalah area terbuka, pemukiman, semak, vegetasi rendah, hutan dan rawa. Hasil pengukuran disetiap area dilakukan sortir data dengan menggunakan uji global untuk menghasilkan data yang terbebas dari kesalahan. Perhitungan uji kualitas data dilakukan dengan melakukan perhitungan RMESz untuk mengetahui ketelitian setiap klasifikasi penggunaan lahan. Ketelitian data didasarkan pada SNI 8202:2015 tentang Ketelitian Peta Dasar yaitu dengan melakukan perhitungan LE90.

Hasil dari penelitian ini diperoleh ketelitian data DTM LIDAR dari enam penggunaan lahan yang telah dilakukan uji kualitas memenuhi ketelitian peta untuk skala 1:2.500 berdasarkan SNI 8202:2015 tentang Ketelitian Peta Dasar. Ketelitian data DTM LIDAR yang dihasilkan memiliki kelas yang berbeda disetiap penggunaan lahan. Perbedaan kelas ketelitian dipengaruhi oleh karakteristik area yang dimiliki masing-masing penggunaan lahan. Ketelitian pada kelas 3 dengan skala 1:2.500 dipenuhi oleh area hutan dan vegetasi rendah. Hal ini disebabkan sinar laser yang dipancarkan akan menembus celah daun, namun tingkat kerimbunan menjadi penghambat untuk hal tersebut. Ketelitian pada kelas 2 dengan skala 1:2.500 dipenuhi oleh area semak dan rawa sedangkan untuk ketelitian kelas 1 dengan skala 1:2.500 dipenuhi oleh area terbuka dan permukiman. Pengukuran DTM dengan metode LIDAR menghasilkan ketelitian area terbuka dan area pemukiman kelas 1; area semak, area rawa, dan area rawa kelas 2; dan area vegetasi rendah dan area hutan kelas 3. Serta jika digabungkan secara keseluruhan, maka akan menghasilkan ketelitian pada kelas 2 dengan skala 1:2.500.

Kata Kunci: DTM, ketelitian, LIDAR

ABSTRACT

Peat is defined as a material or organic material that is naturally deposited in a wet area, incompressible, and has a little or no process of demolition at all. In Indonesia, peat forms on marsh or brackish and it is affected by tidal activity. Pulau Padang, Regency of Kepulauan



Meranti, Province of Riau, is an area that filled with swamps with an area of $\pm 1109 \text{ km}^2$. Almost in all regions of Pulau Padang have peat, so they have been named as Peat Hydrological Unit (PHU). The PHU area has peat soils with fairly dense forests and low vegetations. The area has been mapped and generated Digital Terrain Model (DTM) data using LIDAR technology. Based on the characteristics of the PHU area, the accuracy of the DTM data needs to be carried out a quality test with more accurate comparison data because peat areas are very dense and the changes are significant. This study aims to determine the quality of the LIDAR DTM data by using comparative data in form of direct measurement results.

This research was conducted using the 2015 LIDAR DTM data and direct measurement in 2017 in six predetermined land uses. Land uses that have been determined include open areas, settlements, shrubs, low vegetation, forests and swamps, the results of measurements in each area are sorted by using global tests to produce data that is error free. Data quality calculation was done by calculating RMESz to determine the accuracy of each land use class. Accuracy of data is based on SNI 8202: 2015 on Accuracy of Basic Maps, namely by calculating LE90.

The results of this study shows that the accuracy of the DTM LIDAR data from six land uses that have been tested to meet the map quality accuracy for a scale of 1: 2,500 based on SNI 8202: 2015 on Accuracy of Basic Maps. The accuracy of the generated LIDAR DTM data has a different class in each land use. The difference in accuracy class is influenced by the characteristics of the area owned by each land use. Accuracy in class 3 with a scale of 1: 2,500 is filled with areas of forest and low vegetation. This is because the laser beam that is emitted will penetrate the leaf fissures, but the level of toxicity becomes an obstacle for the beam. Accuracy in class 2 with a scale of 1: 2,500 is filled with bush and swamp areas while for class 1 accuracy with a scale of 1: 2,500 is filled with open areas and settlements. Overall DTM measurements with the LIDAR method produce accuracy in class 2 with a scale of 1: 2,500.

Keywords: DTM, accuracy, LIDAR

