

INTISARI

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering terjadi di Indonesia. Salah satu penyebab banjir yaitu akibat luapan air sungai. Luapan air sungai juga dapat menyebabkan longsor. Kegiatan penentuan limpasan banjir dapat digunakan untuk keperluan tindakan mitigasi untuk daerah sekitar sungai yang berisiko banjir, yaitu dengan membuat peta risiko banjir sungai berdasarkan data *Digital Elevasi Model* (DEM). Tujuan dari kegiatan ini yaitu untuk memberikan data spasial daerah-daerah dengan risiko tinggi luapan sungai, sehingga dapat digunakan untuk evaluasi dan bahan pertimbangan dalam penetapan kebijakan.

Airborne Light Detection and Ranging (LIDAR) merupakan teknologi berbasis *laser scanner* dengan wahana pesawat udara untuk keperluan pengukuran elevasi topografi yang menghasilkan data DEM. Data DEM dapat memberikan ketelitian vertikal 5 – 30 centimeter, sehingga cocok digunakan untuk membentuk geometri sungai. Tahap awal kegiatan ini adalah membentuk model topografi daerah sekitar sungai menggunakan data DEM LIDAR. Model topografi tersebut dibuat dalam bentuk *Triangulated Irregular Network* (TIN). Penampang melintang dibuat untuk setiap spasi 50 meter untuk melihat kenampakan melintang serta fitur-fitur disekitar sungai. Proses hitungan di software HEC-RAS untuk menghitung nilai debit kala-ulang 5, 10, 20, 50 dan 100 tahun. Debit air sungai berbanding lurus terhadap ketinggian muka air sungai. Apabila tinggi muka air melebihi topografi, maka akan didapatkan data spasial berupa luasan daerah dengan risiko banjir.

Hasil analisis kegiatan visualisasi daerah risiko banjir adalah, tidak semua desa memiliki potensi banjir. Desa yang memiliki peluang terbesar terjadi banjir adalah Desa Candibinangun. Tidak terdapat bangunan terdampak banjir untuk semua skenario, namun masih terdapat bangunan dibangun didalam overbank sungai.

Kata kunci : Sungai Boyong, Pemodelan Banjir Sungai, Peta Risiko Banjir, Data LIDAR.

ABSTRACT

Flood is one of the most frequent natural disasters in Indonesia. One of the causes of flooding is due to overflowing river water. River floods also can cause landslides. The determination of flood areas can be used for mitigation of areas around the river at risk of flooding, by making a river flood risk map based on Digital Elevation Model (DEM) data. The purpose of this activity is to provide spatial data of areas with a high-risk overflow of the river so that it can be used for evaluation and consideration in determining the policy.

Airborne Light Detection and Ranging (LIDAR) is a laser scanner-based technology with aircraft rides for topographic elevation measurements that generate DEM data. DEM data can provide vertical accuracy 5-30 centimeter, so it is used to build river geometry. The first stage of this activity is to build a topographic model of the area around the river using LIDAR DEM data. The topography model is built in the form of Triangulated Irregular Network (TIN). Cross-section is made for each space 50 meters to see the transverse appearance and features around the river. Calculation process in HEC-RAS software to calculate the water discharge value of return period 5, 10, 20, 50 and 100 years. River water discharge is directly proportional to river water level. If the water level exceeds the topography, it will get spatial data that is flood risk area.

The results of the visualization analysis of flood risk areas are, not all villages have flood potential. Villages that have the greatest chance of flooding are Candibinangun Village. There are no flood affected buildings for all scenarios, but there are still buildings built inside the river overbank.

Keywords: Boyong River, River Flood Modeling, Flood Risk Map, LIDAR Data.