

INTISARI

Sungai Sombe Lewara secara administratif terletak di Kota Palu, Kabupaten Sigi dan Kabupaten Donggala, Provinsi Sulawesi Tengah dengan luas daerah aliran sungai (DAS) seluas 118 km² dan mempunyai panjang 15,7 km. Sungai Sombe Lewara merupakan cabang anak sungai yang berinduk di Sungai Palu. Sungai Sombe Lewara mempunyai baseflow sungai kecil jika dibandingkan dengan penampang sungai saat ini, akan tetapi pada saat terjadi hujan dengan curah hujan tinggi mengakibatkan banjir yang debitnya melampaui penampang sungai.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya debit banjir rancangan yang terjadi pada ruas Sungai Sombe-Sombe Lewara dan elevasi muka air banjir pada kondisi eksisting. Selain itu, penelitian bertujuan untuk merencanakan pengendalian banjir struktural dengan tanggul.

Analisis yang dilakukan meliputi analisis hidrologi dan analisis hidraulika. Analisis hidraulika dilakukan dengan menggunakan software HEC-RAS 5.0.3 pada kondisi *unsteady flow* tanpa memperhitungkan adanya sedimentasi.

Hasil penelitian menunjukkan debit banjir rancangan pada Sungai Sombe-Sombe Lewara untuk kala ulang 2, 5, 10, 20, 50, dan 100 tahun adalah sebesar 57,307; 100,172; 127,245; 154,318; 188,159; dan 212,971 m³/det. Simulasi dilakukan dengan menggunakan debit rancangan 20 tahunan dan menghasilkan genangan banjir rata-rata 1,35 m. Pengendalian banjir yang direncanakan adalah menggunakan 1 pasang tanggul dengan panjang 3,6 km di bagian hulu dan 1 pasang tanggul dengan panjang 2,3 km di bagian hilir, dengan masing-masing tinggi jagaan 0,6 m dan lebar 3 m. Hasilnya, muka air banjir tidak melimpas ke samping sungai.

Kata kunci: banjir, HEC-RAS 5.0.3, *unsteady flow*, tanggul.

ABSTRACT

Sombe Lewara River is administratively located in Palu City, District of Sigi and Donggala, Central Sulawesi with total watershed area 118 km² and has the length 15,9 km. Sombe Lewara River is a confluent from Palu River. Although the baseflow of Sombe Lewara River is very low if compared with river's section currently, the flood is occurred when high rainfall since the flow exceeds the section.

This research is aim to obtain the flood flow design which is occurred in Sombe-Sombe Lewara Section and also to obtain existing flood water level. Moreover, this research objective is to plan the structural control flood using levee.

Analysis was conducted include hydrology and hydraulics analysis. Hydraulics analysis was conducted using HEC-RAS 5.0.3 in unsteady flow condition without considering sedimentation process.

The result shows the flood flow design in Sombe-Sombe Lewara River for 2, 5, 10, 20, 50, and 100 years return period are 57,307; 100,172; 127,245; 154,318; 188,159; and 212,971 m³/s. The simulation was conducted using a 20-year flood design and produced average floodwaters 1,35 m. Flood control which is planned using a pair of levees in the upstream with length 3,6 km and a pair of levees in the downstream with length 2,3 km. All of them have 0,6 m freeboard. As a result, the overflow of river is stopped.

Keyword: floods, HEC-RAS 5.0.3, unsteady flow, levee.