



INTISARI

Kota Bima merupakan salah satu pusat perkonomian di Pulau Sumbawa. Kota Bima mengalami banjir besar tanggal 21 dan 23 Desember 2016. Banjir berasal luapan Sungai Pedolo dan Sungai Melayu yang melintasi Kota Bima. Sungai Pedolo memiliki luas DAS 219.16 km² dan panjang 38 km. Banjir tersebut selain mengakibatkan kerusakan di pemukiman dan infrastruktur. Sehingga perlu dilakukan penelusuran terhadap kejadian banjir tersebut. Tujuan penelusuran diharapkan dapat memberi informasi yang dapat dipertimbangkan dalam melaksanakan desain mitigasi yang sudah dan akan dilaksanakan oleh instansi terkait.

Penelusuran banjir di Sungai Pedolo bertujuan mengetahui karakteristik sungai terhadap kejadian banjir. Simulasi pemodelan banjir dilakukan dengan menggunakan alat bantu perangkat lunak (*software*) HEC-RAS. Tipe aliran yang dipergunakan dalam simulasi HEC-RAS dapat berupa aliran permanen (*steady flow*) dan aliran tidak permanen (*unsteady flow*). Program HEC-RAS mampu memperhitungkan pengaruh berbagai hambatan aliran di sepanjang alur sungai. HEC-RAS membantu mengidentifikasi permasalahan di sungai.

Analisa hidrologi menunjukkan beban hujan pada tanggal 21 Desember 2016 berada pada rentang kala ulang 25 sampai dengan 50 tahun. Simulasi HEC-RAS menunjukkan pada 21 Desember 2016 debit Sungai Pedolo dan anak sungai Sadia memberikan pengaruh banjir yang relatif sama terhadap kejadian banjir, sedang pada tanggal 23 Desember 2016 anak Sungai Sadia memberikan beban banjir dominan dibandingkan dengan Sungai Pedolo. Kapasitas maksimum Sungai Pedolo adalah 64.5 m³/det, diambil berdasarkan kemampuan penampang Sta. 556 di Kelurahan Paruga yang sudah penuh (*fullbank capacity*) pada debit tersebut. Penempatan saluran pengelak di Sungai Pedolo mampu mengurangi sejumlah titik perlu perhatian dan melimpas. Pengaruh rata-rata penurunan jumlah lokasi penampang titik lokasi melimpas sebanyak 43%. Penempatan tanggul pada Sungai Sadia mampu mengalirkan debit banjir kala ulang 25 tahunan.

Kata kunci: penelusuran hidraulik, *software*, *steady flow*, *unsteady flow*.



ABSTRACT

Bima City is one of the economic centers on the Sumbawa Island. Bima City experienced major floods on 21 and 23 December 2016. The flood came from the Pedolo River and Melayu River which crossed the Bima City. Pedolo River has area 219.16 km² and length of 38 km. Pedolo River gives greater flood impact than the Melayu River. Besides causing damage to the settlements and infrastructure, the flood also changed the river cross-section. . Flood routing results are expected to provide information that can be considered in the mitigation design by official authority.

Flood routing intends to determine the characteristics of rivers when flood events and compare initial conditions before flood. Flood routing to obtaining water level or water discharge profile data through the length of the river. Flood model simulation using HEC-RAS software tool. The type of flow used in the HEC-RAS simulation are steady and unsteady flow. The HEC-RAS program can account the effects of various flow barriers, such as bridges, culverts, weirs, and other buildings along the river channel. HEC-RAS is convenient to identify problems in the river.

Hydrological analysis shows that rainfall on December 21, 2016 are in the range of 25 to 50 years return of period. The HEC-RAS simulation on 21 December 2016 shows that discharge at Pedolo River and Sadia River contributed relatively similar discharge to flood events, while on 23 December 2016 the Sadia River contributed dominant discharge to flood events rather than Pedolo River. The maximum discharge of the Pedolo River is 64.5 m³/s. Placement of diversion channel at the Pedolo River can reduce 43% of the number of the overtopping locations. Placement of levee at the Sadia River can accomodate discharge 25 years return period.

Keywords: flood routing, overtopping, software, steady flow, unsteady flow, mitigation.