



INTISARI

Bencana banjir bandang akibat keruntuhan dam alam telah terjadi beberapa kali di Indonesia yang menimbulkan kehilangan nyawa dan kerugian material yang begitu banyak (Jember, 2006; Wasior, 2010; Nasiri, 2012; Way Ela, 2013; Magelang, 2017). Penelitian ini ditujukan untuk mempelajari tingkat ancaman bencana banjir bandang pada kemungkinan lokasi-lokasi terbentuknya dam alam oleh longsor tebing sungai pada daerah aliran sungai Nasiri di Kabupaten Seram Bagian Barat, Provinsi Maluku. Kasus banjir bandang di Sungai Nasiri pada tanggal 1 Agustus 2012 akan digunakan untuk model pada penelitian ini.

Untuk itu akan dilakukan simulasi hidrologi dan hidraulika pada proses keruntuhan dam alam dengan ketinggian tertentu yang diskenariokan dapat terjadi di lima lokasi sepanjang Sungai Nasiri. Beberapa set data hujan besar yang dapat terjadi pada tahun tertentu dari studi-studi terdahulu akan digunakan untuk mendapatkan kejadian banjir dengan model hidrologi. Keruntuhan dam alam dimodelkan dengan HEC-HMS 4.1. Simulasi hidraulika menggunakan model aliran dinamik dalam perangkat lunak HEC-RAS 5.3. Kelongsoran dam alam akan didekati dengan mempertimbangkan kejadian yang pernah ada di sekitar lokasi studi dan kondisi geologi setempat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa untuk semua skenario keruntuhan dam alam disimpulkan bahwa lama waktu pengisian tampungan berada dalam rentang waktu antara 2 jam 26 menit sampai dengan 5 menit. *Travel time* banjir berkisar antara 13 menit sampai dengan 1 menit. *Available warning time* cukup singkat yaitu kurang dari 3 jam sehingga kebutuhan akan adanya sarana dan prasarana *early warning system* sangat mutlak diperlukan sebagai salah satu upaya mitigasi bencana banjir bandang di Dusun Nasiri.

Kata Kunci: dam alam, *dam break*, banjir bandang



ABSTRACT

Flash Flood Disaster due to natural dam collapse has occurred several times in Indonesia causing loss of life and material loss so much (Jember, 2006; Wasior, 2010; Nasiri, 2012; Way Ela, 2013; Magelang, 2017). This research is aimed to study the level of flash flood disaster threats on the possibility of locations of natural dams by river slopes-landslide in the Nasiri river basin in West Seram District, Maluku Province. The case of flash flood in Sungai Nasiri on August 1, 2012 will be used for the model in this study.

Therefore, hydrological and hydraulic simulations will be undertaken in the process of natural dam collapse with certain height that scenario can occur in five locations along the Nasiri River. Several large sets of rainfall data that can occur in a given year from previous studies will be used to obtain flood events with a hydrological model. Natural dam collapse is modeled with HEC-HMS 4.1. Hydraulic simulation uses dynamic flow model in HEC-RAS 5.3 software. Natural dams will be approached with consideration of events that have occurred around the study site and local geological conditions.

The results show that for all scenarios of natural dam collapse it is concluded that the recharge time of the reservoir is within 2 hours 26 minutes to 5 minutes. Travel time of floods range from 13 minutes to 1 minute. Available warning time is very short ie less than 3 hours so the early warning system facilities and infrastructure is needed as one of the efforts of flash flood disaster mitigation in Nasiri.

Keywords: natural dam, dam break, flash flood