

INTISARI

Sungai Benanain merupakan sungai utama dari DAS Benanain. Sungai Benanain memiliki panjang ± 128 km dan melintasi tiga Kabupaten, yaitu Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS), Kabupaten Timor Tengah Utara (TTU), dan Kabupaten Malaka. Hulu Sungai Benanain berada di Kabupaten TTS dan muara sungai terletak di Kabupaten Malaka. Hampir setiap tahun Sungai Benanain meluap dan menyebabkan banjir di Kabupaten Malaka. Wilayah yang paling sering dilanda banjir akibat luapan Sungai Benanain adalah Kecamatan Malaka Barat, Kecamatan Malaka Tengah, dan Kecamatan Weliman.

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan risiko bencana banjir Sungai Benanain pada 38 desa yang tersebar di tiga kecamatan, yaitu Kecamatan Malaka Barat, Malaka Tengah, dan Weliman dengan tinjauan unit wilayah adalah wilayah administrasi desa. Peta risiko dibuat dengan meng-*overlay* peta ancaman, peta kerentanan, dan peta kapasitas. Peta ancaman dibuat menggunakan data luas dan kedalaman banjir hasil simulasi aliran sungai atau analisis hidrolika berdasarkan masukan data hasil analisis hidrologi. Analisis hidrologi dilakukan untuk mendapatkan hidrograf debit banjir rancangan kala ulang 25 tahun dengan menggunakan perangkat lunak *Hydrologic Engineering Center-Hydrologic Modeling System* versi 4.0 (*HEC-HMS 4.0*). Analisis hidrolika atau simulasi aliran dilakukan untuk mendapatkan informasi kedalaman dan luasan genangan akibat luapan Sungai Benanain. Simulasi pemodelan aliran banjir memanfaatkan fasilitas *2D Flow* pada perangkat lunak *HEC-RAS 5.0*, dengan meninjau ruas Sungai Benanain hilir sepanjang ± 30 km. Penentuan parameter, klasifikasi, dan pembobotan indeks ancaman, kerentanan, dan kapasitas mengacu pada Perka. BNPB Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana yang dimodifikasi berdasarkan situasi dan kondisi wilayah penelitian. Proses pembuatan peta menggunakan bantuan perangkat lunak *ArcGIS*.

Hasil analisis dan pemetaan risiko banjir Sungai Benanain memberikan informasi luas wilayah dengan klasifikasi risiko rendah adalah ± 55.9 km², luas wilayah dengan klasifikasi risiko sedang adalah ± 13.99 km², dan luas wilayah dengan klasifikasi risiko tinggi adalah ± 20.45 km². Analisis tersebut dilakukan dengan meninjau 38 desa yang tersebar di Kecamatan Malaka Barat, Kecamatan Malaka Tengah, dan Kecamatan Weliman. Klasifikasi risiko banjir mengacu pada PERKA. BNPB Nomor 02 Tahun 2012 tentang Pedoman Umum Pengkajian Risiko Bencana.

Kata Kunci: banjir, analisis hidrologi, HEC-RAS, pemetaan risiko, ArcGIS.

ABSTRACT

Benanain River is the main river of the Benanain watershed. Benanain River has length ± 128 km and flow across three regency, namely Kabupaten Timor Tengah Selatan, Kabupaten Timor Tengah Utara, and Kabupaten Malaka. Upstream area of Benanain River is located in Timor Tengah Selatan regency, while for downstream area located in Malaka regency. Benanain River was overflow almost every year and caused flooding in Malacca regency. The most frequently hit by Benanain River overflow are District of Malaka Barat, District of Malaka Tengah, and District of Weliman.

This research aims to create a disaster risk map of Benanain River that covering 38 villages, spread over three regency, namely district of Malaka Barat, district of Malaka Tengah and district of Weliman. In this research unit area of research is the village administration boundary. Risk map was produced by overlay of hazard map, vulnerabilities map, and capacity map. Hazard map produced based on flood inundation area and depth of inundation, this was result from hydraulics analysis based on data input from hydrological analysis. Hydrology analysis was conducted to calculate flood hydrograph of 25 years return period flood design years using HEC-HMS software version 4.0. Hydraulics analysis or flow simulation conducted to gather information of the depth and wide of inundation due to Benanain River overflow. Simulation model of flood flow utilize the facility 2D Flow on HEC-RAS 5.0, by review Benanain River segment along ± 30 km. Determine of the parameters, classification and scoring of hazard, vulnerabilities and capacities was based on PERKA. BNPB No. 2 Tahun 2012 about General Guidelines for Disaster Risk Assessment, which is has been modified due to the circumstances of the study area. The mapping process was done in ArcGIS software.

The results of Benanain River flood analysis and risk analysis was provide the following information. With classification of low risk area is ± 55.9 km², medium risk classification is ± 13.99 km², and high risk classification is ± 20.45 km². The analysis was conducted by reviewing 38 villages in district of Malaka Barat, district of Malaka Tengah, and district of Weliman. Classification of flood risk refers to PERKA. BNPB No. 02 Tahun 2012 about General Guidelines for Disaster Risk Assessment.

Keywords: *flood, hydrology analysis, HEC-RAS, risk map, ArcGIS.*