

Analisa Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Karakteristik Hidrologi Dengan HEC HMS Dan GIS Untuk Mitigasi Bencana

Wiwik Yunarni Widiarti, ST.,MT¹, Sri Sukmawati, ST., MT.²

1. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember
2. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember

Alamat Email : wiwikferi@gmail.com

Abstract

Land use change occurred on the catchment area into other land use will effect on the enviromental change which bring into disaster on downstream area. The uncontrolled land use change may impact on run-off volume into catchment area. The aim of the research is to reveal the impact of land use change to discharge in the Catchment Area of Glagahwero. Simulation of discharge has applied hydrology model and other data in 2006 and 2009 . The result of simulation have good accuration with Nash number 0,8449 and 0,6798 in year 2006 and 2009 respectively. The analysis result has been obtained that forest change into settlement area as much as 2 % will increase 2 % discharge in the river, so that land use change forest have effect strong enough to discharge in Glagahwero Catchment Area.

Keywords: area tangkapan hujan, debit, hutan, model hidrologi, perubahan tata guna lahan

Pendahuluan

Bencana banjir bandang di Panti pada tanggal Tanggal 2 Januari 2006 di Kecamatan Panti Kabupaten Jember terjadi peristiwa banjir bandang yang banyak menimbulkan korban jiwa dan harta benda. Berdasarkan kenyataan yang pernah dialami, yaitu pada awal bulan Januari tahun 2006 tersebut, terjadinya banjir bercampur lumpur yang mengakibatkan kerusakan yang parah pada prasarana jalan, jembatan, bangunan pengairan, dan daerah pemukiman (Kompas, 3 januari 2006). Kerusakan tersebut terjadi terutama pada lokasi dengan keadaan geologi, morfologi, hidrologi, dan klimatologi yang kurang menguntungkan. Adapun penelitian terdahulu yang berhubungan dengan kajian ini adalah jurnal rekayasa, vol. 8, No. 8, Desember 2009, (wiwik, 2009), Model Penatagunaan Lahan Berdasar Erosi, Limpasan dan Sedimen pada Sub DAS Glagahwero DAS Bedadung di Kabupaten Jember yang menggunakan model WEPP dalam menganalisa erosi dan sediment yang didapatkan hasilnya berupa erosi sebesar 14,168 ton/ha/tahun dan sedimen 0,022 ton/ha. Pada sungai Denoyo ini pernah dilakukan penelitian oleh Dinda (2011) yaitu untuk memodelkan aliran dua dimensi pada aliran sungai Dinoyo yang mampu menunjukkan kedalaman sungai dan vektor kecepatan aliran pada saat terjadinya banjir. Berawal

dari fenomena tersebut diatas maka perlu dilakukan kajian untuk menganalisa perubahan tata guna lahan terhadap karakteristik hidrologi dengan HEC-HMS dan GIS untuk mitigasi bencana. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan tata guna lahan terhadap karakteristik hidrologi di pegunungan Kukusan Kecamatan Panti Kabupaten Jember.

Metodologi

Wilayah Kajian

Wilayah Kecamatan Panti berlokasi di bagian barat Kabupaten Jember. Secara geografis Kecamatan Panti terletak pada 7°97' – 8°19' LS dan 113°57' – 113°68' BT (Koordinat UTM dengan Datum WGS'84, 9118259 – 9093406 mU dan 783141 – 795736 mT). Berdasarkan data di Pemkab Jember, Kecamatan Panti mempunyai luas wilayah kurang lebih 173,4 km² dengan ketinggian rata-rata 71 m di atas permukaan laut.