

ABSTRACT

FLOOD VULNERABILITY DETECTION USING TOPOGRAPHIC WETNESS INDEX (TWI) IN SUB DAS WAY KATIBUNG

by

WAHYUNI MA'RUF AH

Way Katibung is one of the sub watershed in way SEKAMPUNG watershed located in South Lampung Regency. In general, rivers are used to flow rice fields (irrigation) and other agriculture. However, often the river overflows and floods agricultural land such as floods that soak tens of hectares of farmers ' rice fields due to the overflow of the way Katibung River. Flooding can be inundation on land that is usually dry as in agricultural land, settlements, and urban centers. One method in flood modeling is TWI which is implemented using Geographic Information System (GIS) application. Conceptually, the value of TWI describes the level of land wetness that is assumed to be associated with vulnerability to flood disasters, especially flood inundation. TWI assessment is implemented using Digital Elevation Model (DEM). The purpose of this study was to detect the vulnerability of flood inundation using the Topographic Wetness Index (TWI) and make a map of the distribution of flood inundation in the watershed (DAS) way Sekampung sub-DAS way Katibung using the method of topographic Wetness Index (TWI) with parameter used, namely rainfall, slope, altitude, soil type and land use. Based on the analysis, the area prone to flooding in sub-das way Katibung is 7087 Ha while the area is very prone to flooding in sub-das way Katibung is 3519 Ha with a percentage of 13.10% and 6.50% respectively. The

most influential Parameter in the topographic Wetness Index (TWI) is the slope. Therefore, TWI can be used to detect flood vulnerability in Way Katibung sub-watershed because it is dominated by flat areas.

Keywords: *flood puddle, TWI, sub-DAS way Katibung, vulnerability.*

ABSTRAK

DETEKSI KERAWANAN BANJIR GENANGAN MENGGUNAKAN *TOPOGRAPHIC WETNESS INDEX (TWI)* DI SUB DAS WAY KATIBUNG

Oleh

WAHYUNI MA'RUF AH

Way Katibung adalah salah satu sub DAS di DAS Way Sekampung yang terletak di Kabupaten Lampung Selatan. Pada umumnya, sungai-sungai dimanfaatkan untuk mengaliri sawah (irigasi) dan pertanian lainnya. Namun, seringkali sungai meluap dan membanjiri lahan pertanian seperti banjir yang merendam puluhan hektar sawah petani akibat luapan sungai Way Katibung. Banjir dapat berupa genangan pada lahan yang biasanya kering seperti pada lahan pertanian, permukiman, dan pusat kota. Salah satu metode dalam pemodelan banjir adalah TWI yang diimplementasi menggunakan aplikasi *Geographic Information System (GIS)*. Secara konseptual, nilai TWI menggambarkan tingkat kebasahan lahan yang diasumsikan berasosiasi dengan kerawanan terhadap bencana banjir khususnya banjir genangan. Penilaian TWI diimplementasikan dengan menggunakan *Digital Elevation Model (DEM)*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeteksi kerawanan banjir genangan menggunakan *Topographic Wetness Index (TWI)* dan membuat peta persebaran banjir genangan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Way Sekampung Sub-DAS Way Katibung menggunakan metode *Topographic Wetness Index (TWI)* dengan parameter yang digunakan yaitu curah hujan, kelerengan, ketinggian, jenis tanah dan penggunaan lahan. Berdasarkan hasil analisis, luas daerah rawan banjir di sub-das Way Katibung

yaitu 7087 Ha sementara daerah sangat rawan terjadi banjir di sub-das Way Katibung yaitu 3519 Ha dengan presentase masing-masing 13,10% dan 6,50%. Parameter paling berpengaruh pada *Topographic Wetness Index* (TWI) yaitu kelerengan. Oleh karena itu, TWI dapat digunakan mendeteksi kerawanan banjir di sub-das Way Katibung karena didominasi daerah yang datar.

Kata Kunci: Banjir Genangan, TWI, Sub-DAS Way Katibung, Kerawanan.