

## **ABSTRAK**

Banjir bandang yang terjadi di Garut disebabkan oleh kerusakan daerah aliran sungai (DAS), salah satunya karena kesalahan penggunaan lahan sempadan sungai yang digunakan untuk pembangunan rumah sehingga menyebabkan penyempitan badan sungai. Hal ini perlu adanya penetapan garis sempadan sungai yang baru sebagai upaya perlindungan permukiman masyarakat di sekitar sungai. Ada beberapa pendekatan yang digunakan, salah satunya adalah pendekatan morfologi. Morfologi berfungsi untuk mengetahui topografi daerah penelitian, kemiringan dan kelandaian lereng serta mengetahui arah aliran dan kecepatan banjir berdasarkan geometri sungai. Hal tersebut penting untuk mengetahui jarak penarikan sempadan sungai. Oleh karena itu, perlu membuat peta geomorfologi yang dibuat berdasarkan pemetaan di lapangan dan *Digital Elevation Model* (DEM). DEM dibuat dengan metode *Structure from Motion* (SfM), dimana metode ini memiliki akuisisi data topografi dengan resolusi tinggi, penggunaan lebih mudah dan murah. Terdapat beberapa analisis yang dilakukan, yaitu penyusunan peta geomorfologi, analisis kestabilan lereng sungai, dan analisis potensi banjir yang digunakan sebagai faktor-faktor penentu jarak sempadan sungai. Sempadan sungai berdasarkan geomorfologi ditarik dari tebing tertinggi sungai, berdasarkan kestabilan lereng ditarik dari tepi terluar lereng yang runtuh dan berdasarkan potensi banjir ditarik dari tepi terluar limpasan banjir. Sempadan sungai yang berada di dalam perkotaan dan bertalud ditarik 15 meter, sedangkan sungai yang berada diluar perkotaan dan tidak bertanggung ditarik 100 meter. Analisis tersebut peta kesesuaian lahan yang memberikan zona sempadan sungai yang baru pada daerah sekitar Sungai Cimanuk. Peta kesesuaian lahan menunjukkan tingkat perubahan lahan di sempadan Sungai Cimanuk yang tinggi.

Kata Kunci : sempadan sungai, geomorfologi, *Structure from Motion*, peta kesesuaian lahan

## ABSTRACT

*Flash floods that occur in Garut in 2016 are caused by damage to the watershed, one of which is due to the misuse of riparian land that is used for house construction, causing narrowing river channel. It is necessary to establish a new riparian line as an effort to protect the settlements of communities around the river. There are several approaches used, one of which is the morphological approach. The morphology functions to determine the topography of the study area, slope and to know the direction flow and speed of flooding based on river geometry. It is important to know the distance of withdrawal of the riparian zone. Therefore, it is necessary to make geomorphological maps based on mapping in the field and Digital Elevation Model (DEM). DEM is made using the Structure from Motion (SfM) method, where this method has the acquisition of high-resolution topographic data, easier and cheaper usage. There are several analyzes carried out, namely the preparation of geomorphological maps, analysis of river slope stability, and analysis of flood potential used as determinants of riparian distances. Riparian zone based on geomorphological are drawn from the highest cliffs of the river, based on slope stability drawn from the outer edge of the collapsing slope and based on the potential for flooding drawn from the outer edge of flood runoff. The riparian zone of the river that is in the city and has a riprap is withdrawn 15 meters, while the river that is outside of the city and is not having a embankment is drawn 100 meters. The analysis will produce a land suitability map that provides a new riparian zone around the Cimanuk River. The land suitability map shows the level of change in riparian zone of Cimanuk river is high.*

*Keywords: riparian zone, geomorphology , Structure from Motion, land suitability map*