

ABSTRAK

Kabupaten Serang merupakan kawasan yang berada di hilir Daerah Aliran Sungai (DAS) Ciujung yang memiliki luas pengaliran 1818,55 km² dan merupakan daerah yang dilewati oleh sungai utama. Kawasan yang berpotensi menjadi daerah terdampak banjir di Provinsi Banten adalah Kabupaten Serang. Jika dilihat dari trend hujan yang tercatat pada pos curah hujan Pamarayan yang terletak di Kabupaten Serang tidak terjadi perubahan yang signifikan. Banjir yang terjadi di Kabupaten Serang diperkirakan terjadi akibat berubahnya penggunaan lahan di DAS Ciujung tersebut. Kondisi penggunaan lahan sangat berpengaruh sehingga perlunya studi untuk memodelkan besarnya limpasan yang mencapai outlet yaitu posko AWLR pamarayan di Kabupaten Serang. Dikarenakan ukuran DAS yang cukup besar maka dalam studi ini digunakan model hidrologi *semi distributed* untuk memodelkan transformasi hujan-aliran. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dari perubahan suatu penggunaan lahan terhadap banjir di Kabupaten Serang dan mengidentifikasi sub-DAS yang memberikan pengaruh dominan terhadap banjir. Dalam analisis perubahan tata guna lahan, akan digunakan nilai *curve number* (CN) komposit pada tahun 2012 dan 2020. Nilai CN komposit diperoleh melalui analisis menggunakan perangkat ArcGIS 10.2. Nilai CN komposit digunakan untuk simulasi hidrograf banjir rancangan dengan periode kala ulang 5, 20, 50, 100 dan 1000 tahun dengan metode hidrograf satuan sintetis *Nakayasu* dengan menggunakan aplikasi HEC-HMS. Dari analisis yang dilakukan, hasil menunjukkan terjadinya peningkatan nilai CN komposit di seluruh sub-DAS. Peningkatan nilai CN mengakibatkan meningkatnya debit banjir dan volume *runoff*. Sub-DAS Ciujung Tengah memberikan pengaruh dominan terhadap banjir.

Kata kunci: Model *semi-distributed*, HEC-HMS, HEC-GeoHMS, *curve number*, debit banjir.

ABSTRACT

Serang district is an area located in a downstream of the Ciujung watershed which has an area of irrigation 1818,55 km² and an area which passed by the main river. The area that has the potential to become a flood-affected area in the province of Banten is Serang Regency. Judging from the rain trend recorded at the Pamarayan rainfall post located in Serang district, it has not changed significantly. Flood in Serang district is predicted to occur due to changes in land use in the Ciujung river basin. Land cover conditions in upstream areas affect flooding in downstream areas. A study is needed to model the magnitude of the runoff that reaches the Serang District outlet because the watershed size is quite large. A semi-distributed hydrological model was used to model the transformation of the rainfall-runoff process. This study aims to identify the land use change effect on floods in Serang district and also identifying sub-watersheds which have a dominant influence on flood on that area. The analysis of land-use change will be analyze by determining the value of the curve number (CN) in 2012 and 2020. CN values are obtained through analysis using ArcGIS 10.2. Composite CN values use for simulations of 5, 20, 50,100, and 1000-year flood hydrographs with the synthetic unit hydrograph model of the Nakayasu method using HEC-HMS. The results showed that all of sub-watersheds experienced an increase in composite CN values. The Upper Middle sub-watershed has a dominant influence on flood.

Keywords *Semi-distributed model, HEC-HMS, HEC-GeoHMS, curve number, flood hydrograph.*