

INTISARI

Permasalahan yang harus dicermati sejalan dengan perkembangan suatu kawasan dan pertambahan penduduk dalam tinjauan hidrologi adalah pengelolaan tataguna lahan. Perubahan tataguna lahan yang dilakukan terhadap suatu wilayah akan mempengaruhi karakteristik hidrologi DAS disekitarnya. Sungai Cikundul dengan luas DAS 158,20 km² terletak di Kabupaten Cianjur pada saat ini telah banyak mengalami perubahan tataguna lahan pada bagian hulunya. Perubahan tataguna lahan ini dapat menyebabkan adanya keseimbangan hidrologis baru yang berpengaruh terhadap pola perilaku DAS. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perubahan tataguna lahan terhadap debit puncak, waktu pencapaian serta volume debit puncak yang terjadi di bagian hilir.

Penelitian ini dilaksanakan melalui simulasi perubahan tataguna lahan dari kondisi awal DAS Cikundul, sehingga akan diketahui pola pengelolaan tataguna lahan yang menghasilkan debit puncak terendah dalam waktu puncak paling lama. Sebagai alat bantu dalam pemodelan ini digunakan software WMS (*Watershed Modeling System*) untuk melakukan analisis perhitungan debit puncak dan simulasi tataguna lahan DAS Cikundul. Kajian utama dalam pembahasan penelitian ini adalah meneliti pengaruh perubahan tataguna lahan terhadap karakteristik hidrograf debit puncak yang terjadi.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa berdasarkan simulasi yang dilakukan, besar debit puncak pada simulasi kondisi awal adalah sebesar 28,31 m³/dt dengan waktu puncak 21 jam 43 menit. Pada simulasi lain, dimana dilakukan perubahan terhadap tataguna lahannya telah terjadi peningkatan debit puncak masing-masing sebesar 1,31%, 8,51% dan 4,34%. Waktu puncak untuk simulasi pertama adalah sama dengan kondisi awal, sedangkan untuk simulasi kedua dan ketiga 3,99% lebih cepat dari simulasi kondisi awal. Debit puncak dan waktu puncak dalam simulasi kondisi awal merupakan hasil terendah dari beberapa simulasi yang dilakukan, sehingga tataguna lahan pada kondisi awal masih lebih baik dari kondisi simulasi yang lain.

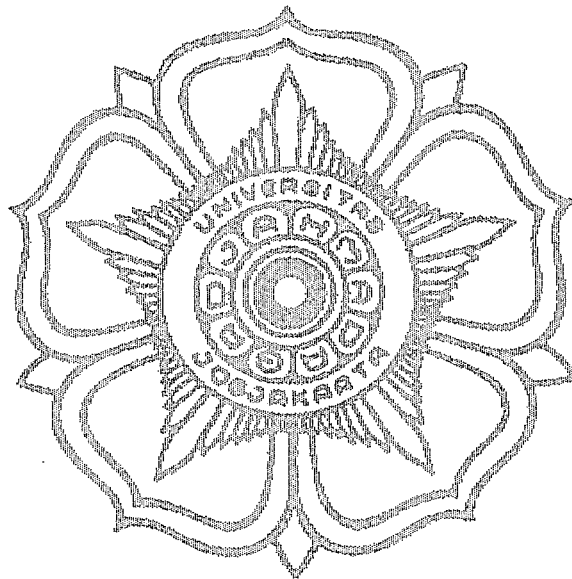


ABSTRACT

Urbanization changes the response of a watershed to precipitation. The most common changes are reduced infiltration and decreased travel time, which significantly increase the peak discharges. The Cikundul watershed in Kabupaten Cianjur with an area of 158.20 km², at present has significantly changed because of the urbanization at the upstream catchment. The changing of land use may create a new hydrological balance that influences the watershed behavior pattern. The objective of this research is to identify the peak discharge, time to peak and volume of discharge at the downstream point of interest as consequence of the land use change.

This research is carried out by simulated the changes of land use from the present condition of Cikundul watershed. Thus, the land use pattern that will result in the lowest peak discharge and the longest peak time can be identified. WMS (Watershed Modeling System) software is used in this research.

The result of the study shows that the peak discharge for the existing condition is 28.31m³/s with time to peak of 21 hours 43 minutes. With assuming the land use changes for the other simulation, the peak discharge was increased with 1.31%, 8.51% and 4.34%. The time to peak for the first simulation was same with the existing condition, but for the second and the third simulation were 3.99% faster than the existing condition. The result of peak discharge and time to peak for existing condition is the lowest compared to others.



BAB I

Pendahuluan