

PEMODELAN LIMPASAN PERMUKAAN (*OVERLANDFLOW*)
BERDASARKAN ALGORITMA ARAH ALIRAN
DAN PENDEKATAN KUANTITATIF

Oleh

Dwi Setyo Aji

05/187497/GE/05796

INTISARI

Pada penelitian ini dilakukan kajian mengenai pemodelan limpasan permukaan dalam bentuk pemodelan dinamis. Daerah penelitian adalah Daerah Aliran Sungai (DAS) Garang, Jawa Tengah. Maksud utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dinamika fenomena limpasan permukaan terkait dengan pengaruh perubahan penutup lahan pada daerah penelitian. Faktor-faktor pengaruh limpasan permukaan diturunkan dari citra penginderaan jauh dan data sekunder. Variabel utama yaitu penutup lahan diturunkan dari data nominal menjadi data kuantitatif dengan algoritma-algoritma untuk mendapatkan nilai estimasi intersepsi pada tiap jenis penutupan lahan. Simulasi pemodelan dilakukan pada rentang waktu 40 jam dengan skenario penutup lahan yang berbeda dan arah limpasan permukaan ditentukan dengan algoritma arah aliran. Skenario perubahan penutup lahan dengan mengubah penutup lahan tak bervegetasi atau bervegetasi kurang rapat menjadi penutup lahan bervegetasi atau bervegetasi rapat pada DAS Garang dengan simulasi nilai hujan tertinggi 40 mm/jam dalam intensitas yang tak seragam dan sampel pengamatan nilai limpasan permukaan, dapat mengurangi nilai limpasan permukaan sebesar maksimum 0,136239 m³/detik. Pada kondisi pengamatan dan simulasi hujan yang sama terdapat pula penambahan nilai limpasan permukaan sebesar maksimum 0,082917 m³/detik. Semakin rapat tutupan vegetasi semakin kecil limpasan permukaan yang terjadi pada DAS Garang.

Kata kunci: Limpasan permukaan, pemodelan dinamis, algoritma arah aliran

*THE MODELLING OF OVERLANDFLOW
BASED ON FLOW DIRECTION ALGORITHM
AND QUANTITATIVE APPROACH*

by

Dwi Setyo Aji

05/187497/GE/05796

ABSTRACT

This research studies overlandflow in case of dynamic modelling. The site of this research is Garang Watershed in Central Java. The main aim of this research is to study dynamical phenomena of overlandflow in relation to the influence of the alteration of land-cover in Garang Watershed. The influence factors of overlandflow are derived from remote sensing imagery and secondary data. The main variable, class of land-cover in nominal data is converted to quantitative data by algorithms to obtain estimated interception value for certain class of land-cover. Simulation take place in 40 hours in different scenario of land-cover class and the direction of flow determined by flow direction algorithm. The result shows that the alteration of non vegetated land-cover or less vegetated land-cover to vegetated land-cover or dense vegetated land-cover with the highest rain simulation at 40 mm/hour in irregular intensity and sampling observation may reduce overlandflow at maximum 0,136239 m³/s. And at the same sample observation and rain simulation will increase overlandflow at 0,082917 m³/s. More dense vegetated land-cover less applied may lessen the overlandflow in Garang Watershed.

Keyword: overlandflow, dynamic modelling, flow direction algorithm.