

**APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFIS UNTUK KAJIAN KOEFISIEN LIMPASAN PERMUKAAN  
AKIBAT PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN TAHUN 2002- 2015  
(Kasus di Sub Daerah Aliran Sungai Keduang, Wonogiri, Jawa Tengah)**

**Oleh  
Yosi Nuki Fitra Pratama  
12/330938/GE/07300**

**INTISARI**

Sub Daerah Aliran Sungai Keduang merupakan salah satu Sub DAS yang berada dalam Daerah Tangkapan Air Waduk Gajah Mungkur. Sub DAS Keduang merupakan salah satu DAS kritis dengan berbagai masalah berupa sedimentasi, tanah longsor, banjir, dan kekeringan. Beberapa masalah tersebut disinyalir disebabkan oleh adanya perubahan penggunaan lahan. Penggunaan lahan merupakan salah satu bagian dari parameter fisik DAS yang berpengaruh terhadap sistem respon DAS. Respon DAS awal setelah turunnya hujan akan berpengaruh terhadap limpasan permukaan. Limpasan permukaan merupakan air hujan yang melimpas akibat air yang tidak dapat lagi disimpan oleh DAS.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap koefisien limpasan permukaan. Koefisien limpasan dapat dihitung menggunakan Metode Cook yang diintegrasikan menggunakan sistem informasi geografis. Parameter DAS yang dibutuhkan dalam menghitung koefisien limpasan adalah penggunaan lahan, kerapatan aliran, jenis tanah, dan kemiringan lereng. Data yang digunakan adalah Citra Landsat 7 ETM+ tahun 2002, Citra Landsat 8 OLI tahun 2015, dan Citra ASTER G-DEM.

Hasil akhir penelitian menunjukkan bahwa kemampuan Landsat 7 memiliki akurasi 78.0% dan Landsat 8 84.28 % untuk penggunaan lahan dan koefisien limpasan permukaan di Sub-DAS Keduang mengalami peningkatan antara tahun 2002 dan 2015 akibat adanya perubahan penggunaan lahan, pada tahun 2002 nilai koefisien limpasan permukaan adalah 68.7% dan pada tahun 2015 menjadi 71.64%.

**Kata kunci : Koefisien limpasan permukaan, penginderaan jauh, sistem informasi geografi, penggunaan lahan**

**SURFACE RUN OFF COEFFICIENT STUDY DUE TO LAND USE  
CHANGE EFFECT IN YEAR 2002-2015 USING REMOTE SENSING  
APPROACH AND GEOGRAPHY INFORMATION SYSTEMS  
(Case : Keduang Sub-Watershed, Wonogiri District, Central Java)**

**By  
Yosi Nuki Fitra Pratama  
12/330938/GE/07300**

**ABSTRACT**

*Keduang sub-watershed is one of the watershed where being the part of Gajah Mungkur Reservoir Catchment Area. The Goverment assign this watershed became of the one critical watershed with various problem such as sedimentation, landslides, floods, and drought. Land use change suspected as the causes of some problems which happen in Keduang watershed. Land use is one part of the watershed physical parameters that affect the watershed response system. The initial response after the watershed precipitation will affect the runoff. Surface runoff is the flow at the surface due to the rain water can not to save any longer in the soil. This study aimed to determine the effect of land use change on surface runoff coefficient (C). Runoff coefficient can be calculated using the Cook method that is integrated using geographic information systems. The Cooks method need some watershed physical parameters like land use, current density, soil texture, and slope. The data used is Landsat 7 ETM + in 2002, Landsat 8 OLI 2015, and ASTER G-DEM Imagery. The final results showed that acuration from Landsat 7 ETM + imagery is 78.0% dan Landsat 8 OLI is 84.28% for land use mapping and the coefficient of runoff in the Sub-Basin Keduang increased due to land use change in year 2002 to 2015, in year 2002 the value of the coefficient of runoff is 68.7% and in year 2015 the value increase to 71.64%.*

**Keyword : Surface Runoff Coefficient, Remote Sensing, Geography Information Systems, Land Use Change**