

Penelitian ini menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografi untuk mengetahui nilai koefisien aliran menggunakan metode Bransby and Williams, pada Sub DAS Alang Kabupaten Wonogiri Jawa Tengah. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah pembobotan, yang nilai masing-masing bobotnya didasarkan pada klasifikasi faktor fisik yang mempengaruhi aliran permukaan pada sub DAS. Penelitian ini mempunyai tujuan : (1) mengetahui variasi spasial koefisien aliran metode Bransby and Williams menggunakan Sistem Informasi Geografis, (2) mengetahui karakteristik koefisien aliran metode Bransby and Williams pada Sub DAS Alang berdasarkan tingkat intensitas hujan penyebabnya, (3) mengetahui karakteristik koefisien aliran metode Bransby and Williams pada Sub DAS Alang berdasarkan tingkat kerapatan vegetasi.

Data yang digunakan adalah: (1) intensitas hujan, (2) kemiringan lereng, (3) timbunan air permukaan, (4) infiltrasi tanah, (5) penutup lahan. Data intensitas hujan diperoleh dari data hujan sesaat yang tercatat dari penakar hujan otomatis pada stasiun meteorologi Sambiroto. Data kemiringan lereng diinterpretasi dari peta Rupa Bumi Indonesia Skala 1:25.000 tahun 2000. Tingkat timbunan air diidentifikasi dari karakteristik fisik Sub DAS dengan pendekatan satuan geomorfologi untuk menilai kondisi fisik yang ada pada sub DAS. Infiltrasi tanah ditentukan berdasarkan pendekatan analisa tekstur dan struktur, dari sampel tanah. Faktor penutup lahan diinterpretasi dari penerapan transformasi indeks vegetasi *NDVI* dari Citra *Landsat ETM+* hasil perekaman tanggal 14 November 2000, yang dilengkapi dengan data sampel tingkat kerapatan vegetasi.

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah (1) Variasi spasial koefisien aliran metode Bransby and Williams sangat dipengaruhi oleh variasi spasial karakteristik DAS yang mempengaruhi aliran permukaannya, terutama faktor kerapatan vegetasi, dan ini dapat disajikan secara spasial menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis, (2) koefisien aliran Sub DAS Alang yang dihitung menggunakan metode Bransby and Williams, pada saat intensitas hujannya kurang dari 1 inchi/jam mempunyai kecenderungan nilai simpangannya tinggi, sedangkan saat intensitas hujan antara 1 hingga 2 inchi/jam mempunyai kecenderungan nilai simpangannya rendah, apabila dibandingkan dengan koefisien aliran berdasarkan pengukuran data hujan dan aliran; besarnya simpangan pada saat intensitas hujan rendah diakibatkan oleh kecenderungan hujannya yang tidak merata, tingginya laju infiltrasi saat sebelum terbentuknya *overlandflow*, dan kesalahan sistem pada metode Bransby and Williams, (3) koefisien aliran Sub DAS Alang sangat dipengaruhi oleh pola persebaran tingkat kerapatan vegetasinya, semakin tinggi tingkat kerapatan vegetasi memiliki kecenderungan semakin rendah nilai koefisien alirannya; tingkat kerapatan vegetasi menyumbangkan nilai koefisien aliran pada Sub DAS sebesar 11,5%.

Kata kunci : koefisien aliran, metode Bransby and Williams, Sistem Informasi Geografi, transformasi indeks vegetasi *NDVI*.

This research used the Geographic Information System technology to know the value of runoff coefficient, using Bransby and Williams method, in the Alang Sub Catchment of Wonogiri Regency in Central Java Province. This research used scoring technique, which assessed the score by the classification of physical factors that influence surface runoff in the catchment. The aims of this research are : (1) to know the spatial variation of Bransby and Williams runoff coefficient method using Geographical Information System, (2) to know the runoff coefficient characteristic of Bransby and Williams method in the Alang Sub Catchment that resulted by rain intensity level, (3) to know the runoff coefficient characteristic of Bransby and Williams method in the Alang Sub Catchment that resulted by vegetation density level.

Datas which are used in this research are: (1) rain intensity, (2) slope, (3) surface retention, (4) soil infiltration, (5) landcover. Rain Intensity datas were taken from the automatical storm rainfall datas at Sambiroto meteorological station. Datas of slope were determined by topographic map (1:25.000 scale, 2000) interpretation. Surface retention identified from physical characteristic of catchment with the geomorphological approach to assess the physical condition in catchment. Soil infiltration was determined from: texture and structure analysis, from sample of soil, which was taken from Alang Sub Catchment. The land cover of this research was interpreted by applying the vegetation index transformation (NDVI) of Landsat ETM+ image which scanned at November 14th 2000, and provided by the field works.

The conclusions of this research are : (1) The spatial variation of Bransby and Williams runoff coefficient method is very influenced by spatial variation of Sub Catchment characteristics that influence surface runoff, especially was vegetation density factor, and it can be presented in spatial use the Geographical Information System technology, (2) the Alang Sub Catchment runoff coefficient using Bransby and Williams method had high error trend if the rain intensity was less than 1 inch/hour, but if the rain intensity ranging from 1 to 2 inch/hour, the error trend was low; if the Bransby and Williams runoff coefficients were compared with another method using rain and stream datas; the high value of error in the low rain intensity was caused by several factors such as the rain trend which was not spread, the infiltration velocity before overland flow formed was high, and Bransby and Williams method error system, (3) the Alang Sub Catchment runoff coefficient was very influenced by the spatial variations of vegetation density level; higher the density level of vegetation have smaller runoff coefficient trend, the vegetation density level was supplied the Alang Sub Catchment runoff coefficient 11,5 % value.

Key word: runoff coefficient, Bransby and Williams method, Geographical Information System, NDVI transformation.