

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji kemampuan Citra Landsat TM dan Citra Landsat 7 ETM+ dalam mengidentifikasi karakteristik fisik DAS Citarum hulu untuk menduga besarnya nilai koefisien aliran berdasarkan metode Cook. Penutup lahan merupakan salah satu parameter koefisien aliran permukaan disimulasikan untuk mengkaji pengaruh perubahan penutup lahan terhadap nilai koefisien aliran permukaan. Penelitian ini diharapkan berguna sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang berkepentingan dan berkeinginan meneliti tentang penutup lahan yang berkaitan dengan koefisien aliran permukaan.

Metode Cook digunakan untuk memperoleh nilai koefisien aliran permukaan (C) yang mempertimbangkan faktor kemiringan lereng, penutup vegetasi, infiltrasi tanah, dan timbunan air permukaan. Simulasi penutup lahan dilakukan untuk membandingkan nilai koefisien aliran permukaan pada situasi dan kondisi yang berbeda yang kemudian digunakan untuk mengkaji pengaruh penutup lahan terhadap perubahan nilai koefisien aliran permukaan. Data utama penginderaan jauh yang digunakan dalam satuan pemetaan adalah Citra Landsat TM tahun 1997 dan Citra Landsat 7 ETM+ tahun 2005. Proses pengolahan data, simulasi perubahan penutup lahan, analisis, dan penyajian peta dilakukan dengan menggunakan sistem informasi geografis (SIG).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa citra penginderaan jauh bermanfaat dalam mengidentifikasi karakteristik fisik DAS dengan ketelitian hasil interpretasi cukup tinggi, yaitu 85,7% untuk interpretasi infiltrasi tanah dan 76% untuk penutup lahan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa koefisien aliran permukaan rata-rata tertimbang DAS Citarum Hulu pada tahun 1997 dan 2005 sebesar 56,1% dan 56,96%. Begitu pula dengan hasil simulasi penutup lahan, hampir seluruh hasil simulasi menunjukkan nilai di atas 50% untuk koefisien aliran permukaan rata-rata tertimbang DAS kecuali jika hampir semua penutup lahan dirubah menjadi hutan yang rapat maka koefisien aliran permukaan DAS masuk pada kategori rendah yaitu di bawah 50%. Perubahan ekstrim terjadi pada hutan yang berkurang 48% dari tahun 1997 sampai tahun 2005 terutama di bagian DAS Citarum Hulu selatan. Klas koefisien aliran permukaan yang tinggi pada tahun 1997 sebesar 217,32 km² bertambah luasannya menjadi 281,49 km² pada tahun 2005 karena berubahnya penutup lahan. Dengan demikian, buruknya penutup lahan dan perubahan penutup lahan DAS terutama dari hutan rapat menjadi lahan terbangun memberikan pengaruh cukup dominan terhadap tingginya nilai koefisien aliran permukaan di wilayah Bandung.

Aims of this research is to study the ability of Landsat TM image and Landsat 7 ETM+ image in identifying characteristic physical of upper Citarum catchment area for estimating rate of run off coefficient based on Cook method. Land cover as one of run off coefficient parameter is simulated for study land cover change influence to run off coefficient value. This research expected is useful as component of information for interested parties and wishful checks about land cover related to run off coefficient.

Cook method is applied to obtain run off coefficient value (C) what consider factor of slope, vegetation cover, soil infiltration, and surface water board. Simulation of Vegetation cover is done to compares run off coefficient value at different situation and condition and then applied to study land cover influence to change run off coefficient. Main data of remote sensing which are used in mapping unit is Landsat image TM of the year 1997 and Landsat image 7 ETM+ of the year 2005. Processing data, simulation of run off coefficient value, analysis, and presentation of map is done by using geography information system (GIS).

The research showed that remote sensing imagery are useful for identifying characteristic physical of catchment area with correctness result of interpretation high enough, that is 85,7% for interpretation of soil infiltration and 76% for land cover. The result showed that weighted average of run off coefficient of upper Citarum catchment at 1997 and 2005 as big as 56,1% and 56,96%. With also simulation result, almost all simulation result showed above 50% for weighted average of run off coefficient of catchment area otherwise almost all land covers is changed be closed forest then run off coefficient included low category that is below 50%. Extreme change happened at forest decreasing 48% from the year 1997 until the year 2005 especially at south of upper Citarum catchment area. High classification of run off coefficient the year 1997 that is 217,32 km² increase the area became 281,49 km² at the year 2005 because of changing land cover. Thereby, rotten of land covers and conversion of land covers especially from closed forest becomes farm builded gives influence enough dominances to height of run off coefficient value in region Bandung.