

Analisis efektifitas penerapan metode TIA (Total Impervious Area) dan metode EIA (Effective Impervious Area) pada DAS Skala Mikro (Studi kasus SUB-DAS SUGUTAMU) = Effectivity analysis of the application of TIA (Total Impervious Area) method and EIA (Effective Impervious Area) method in Micro Scala Watersheid (Case study on SUGUTAMU Subwatersheid)

Nisrina Hanan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490354&lokasi=lokal>

Abstrak

Kawasan Jabodetabek sebagai Kawasan megacity terbesar di Indonesia memiliki laju urbanisasi yang besar. Meningkatnya laju urbanisasi mengakibatkan peningkatan kepadatan penduduk yang berujung pada alih fungsi lahan dari hutan menjadi pemukiman. Secara umum terdapat dua jenis tutupan lahan yang diidentifikasi pada suatu DAS, yaitu impervious cover dan pervious cover. Impervious cover diidentifikasi sebagai indikator penilaian dampak urbanisasi pada siklus hidrologi suatu DAS. Selama ini perhitungan impervious cover dengan Total Impervious Area (TIA) menjadi indikator yang paling sering digunakan oleh para peneliti. Namun penelitian terbaru menunjukkan bahwa indikator yang lebih baik dalam memprediksi limpasan permukaan adalah Effective Impervious Area (EIA). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap perbandingan debit limpasan metode TIA dan metode EIA pada skala luas yang berbeda di Sub-DAS Sugutamu dan DTA Sugutamu. Identifikasi land cover untuk metode TIA menggunakan peta Rupa Bumi Indonesia milik pemerintah tahun 2017, sedangkan untuk metode EIA menggunakan peta petak bangunan hasil interpretasi visual dari citra satelit resolusi tinggi tahun 2017 dengan aplikasi ArcMap 10.1. Data hujan dari Stasiun FTUI dan Stasiun Cibinong digunakan sebagai input simulasi dengan menggunakan software HEC-HMS 4.0. Hasil simulasi menunjukkan bahwa penerapan metode Effective Impervious Area (EIA) pada skala luas DTA berdampak lebih signifikan. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan metode EIA perlu dipertimbangkan dalam melakukan permodelan debit banjir pada suatu DAS skala mikro.

.....The region of Jabodetabek, as the largest megacity region in Indonesia has a tremendous rate of urbanization. The increasing rate of urbanization has led to an increase of population, and thus averting the region's overall function from a forest into a residential. Generally, two different land usage can be identified in a watershed: impervious and pervious covers. Impervious covers are used as an indicator of the impact of urbanization on a watershed's hydrological cycle. Up until today, the calculation of impervious covers using Total Impervious Area (TIA) as its indicator has been used the most. That is until recently, when a research has shown that Effective Impervious Area (EIA) is the better indicator for identifying surface runoff discharge. Determination of the method will affect the difference in runoff coefficient values used in the design. This research aims to analyze the difference of surface runoff discharge using both TIA and EIA methods, specifically in the Sugutamu sub-watershed and Sugutamu catchment area. Land cover identification with the TIA method uses the Rupa Bumi Indonesia map of 2017, while for the EIA method, land cover identification uses the 2017 visual interpretation of high-resolution satellite imagery using GIS. FTUI and Cibinong stations have been selected as the daily rainfall data for the surface runoff simulation of the watershed and the catchment area using the software HEC-HMS. The result of the simulation shows that

the EIA method in the catchment area has a more significant impact. In conclusion, the use of EIA has to be more considered in micro-scaled modelling of a watershed's surface runoff.