

Proyeksi debit aliran permukaan DAS Citarum berbasis luaran model atmosfer

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20438443&lokasi=lokal>

Abstrak

Variabilitas curah hujan merupakan penyebab utama dalam jumlah keseimbangan air di setiap Daerah Aliran Sungai (DAS) dalam skala ruang dan waktu, sehingga variabilitas curah hujan memiliki peranan penting terhadap debit aliran permukaan. Tidak hanya curah hujan sebagai input utama, tingkat penutupan lahan dan sifat fisik tanah dengan berbagai konsep pun merupakan input penting dalam menjaga kesetimbangan jumlah air dalam suatu DAS, sehingga menghasilkan satu kesetimbangan neraca air, dan debit aliran permukaan dianggap sebagai keluaran yang berpeluang untuk kebutuhan sektor. Data yang digunakan adalah luaran model GCM Geophysical Fluid Dynamics Laboratory (GFDL) curah hujan dalam satuan (mm) yang direduksi dari skala global menjadi lokal. Selain itu data curah hujan (mm) satelit Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM, 3B43) dengan resolusi 0,25 derajat (setara dengan 27,5 km), suhu (0 C) dari Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) level dengan resolusi 0,045 derajat (setara dengan 5 km). Begitu pula data observasi curah hujan, suhu dan debit aliran permukaan (mm/det) dari tahun 2001 hingga 2009 yang digunakan untuk validasi data satelit dan model atmosfer. Korelasi antara curah hujan observasi dengan satelit dan luaran model atmosfer masing-masing sebesar 0,76 dan 0,65. Dengan menggunakan metode Hydrological Simulation Model (HYSIM) dapat diketahui proyeksi debit aliran permukaan dimasa mendatang berbasis model atmosfer di DAS Citarum, Jawa Barat. Berdasarkan debit aliran perhitungan dan observasi dari tahun 2001 hingga 2009, ternyata memiliki kesesuaian yang sangat mirip dengan koefisien korelasi 0,8. Setelah dikalibrasi proyeksi debit aliran tahun 2011 hingga 2019 adalah mengikuti pola tahun-tahun sebelumnya dengan korelasi 0,6. Debit aliran dipengaruhi dengan curah hujan di wilayahnya. Berdasarkan curah hujan proyeksi, diketahui

bahwa curah hujan meningkat seiring dengan meningkatnya curah hujan, maka ketersediaan air pun lebih banyak, sehingga debit aliran permukaan di DAS Citarum diperkirakan cenderung meningkat.