

Nilai faktor pertumbuhan untuk estimasi hujan rencana di Pulau Jawa

Lira Adiyani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20498141&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pola iklim baru akibat perubahan iklim yang diperburuk dengan adanya degradasi Daerah Aliran Sungai (DAS), telah meningkatkan frekuensi dan intensitas bencana banjir di Indonesia. Hal ini berdampak pada kondisi hidrologi, pertanian dan sosial-ekonomi yang semakin memburuk sehingga diperlukan suatu perhitungan banjir rencana. Perhitungan debit banjir rencana dilakukan berdasarkan besaran hujan rencana melalui analisis frekuensi. Estimasi parameter hasil analisis frekuensi selanjutnya digunakan untuk menghitung faktor pertumbuhan, yaitu faktor yang jika dikalikan dengan median seri data hujan harian maksimum tahunan dapat menghasilkan besaran hujan T-tahun. Tujuan dari studi ini adalah menghitung faktor pertumbuhan untuk estimasi hujan rencana pada beberapa periode ulang. Data hujan harian maksimum tahunan pada 2.611 pos di Pulau Jawa tahun 1916-2013 dan beberapa metode statistik seperti uji pencilan, trend, stasioneritas, ketidaktergantungan, uji diskordansi dalam penyaringan data, L-moment dalam analisis frekuensi, dan analisis komponen utama untuk analisis pengelompokan digunakan dalam tulisan ini. Diketahui bahwa berdasarkan karakteristik spasial, Pulau Jawa dapat dikelompokkan ke dalam 3 tipe (setiap tipe terdiri dari 2 kelas). Faktor pertumbuhan pada tipe 1 untuk periode ulang 2, 5, 10, 25, 50, 100, 200, 500, dan 1000 tahun berkisar antara 0,997-2,089. Untuk tipe 2 dan tipe 3 berturut-turut adalah 0,996 -3,451 dan 0,988-3,634. Tidak ada indikasi bahwa perubahan iklim mempengaruhi nilai faktor pertumbuhan pada suatu periode ulang. Besaran hujan rencana yang dihitung dari faktor pertumbuhan ini selanjutnya dapat digunakan untuk kepentingan estimasi banjir rencana dan dimanfaatkan untuk membantu pembuat keputusan dan perencana dalam menentukan desain bangunan air.