



PREDIKSI KETERSEDIAAN AIR MENGGUNAKAN MODEL MOCK DI DAS BEDOG DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Oleh
Nurul Pramiftah
05/187564/GE/05806

INTISARI

Penelitian dilakukan pada DAS Bedog yang merupakan sub DAS Progo bagian timur yang terletak di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Tujuan penelitian ini adalah menerapkan model Mock untuk memprediksi debit aliran setengah bulanan pada DAS Bedog dan mengetahui kondisi ketersediaan air setengah bulanan pada DAS Bedog. Model Mock adalah salah satu model hidrologi yang digunakan untuk mengalihragamkan hujan menjadi aliran.

Data masukan yang digunakan untuk penerapan model Mock adalah berupa data hujan, data evapotranspirasi, data debit dan koefisien tanaman. Proses yang dilakukan untuk mengalihragamkan hujan menjadi aliran pada model adalah kalibrasi, verifikasi, dan simulasi. Perhitungan debit andalan menggunakan data masukan berupa data hujan dan evapotranspirasi dengan probabilitas 60% dan 80%. Penentuan nilai probabilitas tersebut menggunakan analisis frekuensi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model Mock dapat digunakan pada DAS Bedog karena uji kriteria hasil kalibrasi dan verifikasi memenuhi syarat. Uji kriteria hasil kalibrasi adalah koefisien korelasi (r) sebesar 0,911 dan volume eror (VE) sebesar -2,7%. Sedangkan uji kriteria hasil verifikasi adalah r sebesar 0,88 dan VE sebesar 4,55%. Besarnya debit andalan 60% setengah bulanan DAS Bedog berkisar 0,94 m³/s hingga 13,78 m³/s dan debit andalan 80% berkisar 0,76 m³/s hingga 11,85 m³/s. Ketersediaan air setengah bulanan DAS Bedog bersifat menurun tiap periodenya.

Kata kunci : model Mock, probabilitas, debit andalan, ketersediaan air



WATER AVAILABILITY PREDICTION USING MOCK MODEL IN BEDOG WATERSHED YOGYAKARTA SPECIAL REGION

By
Nurul Pramiftah
05/187564/GE/05806

ABSTRACT

Research conducted on Bedog watershed, which is a sub eastern Progo Watershed located in the province of Yogyakarta Special Region. The purpose of this research are to apply the Mock model to predict semimonthly flow in watershed Bedog and knowing the condition of water availability in the Bedog watershed semimonthly. Mock model is one of the hydrological model used for the transformation of rain into the flow uniformity.

Input data used for the implementation of mock model are a rainfall data, evapotranspiration data, flow data and crop coefficients. The process undertaken to divert the rainfall into the flow uniformity in the model calibration, verification, and simulation. Dependable discharge calculations using the input data evapotranspiration and rainfall data with probability 60% and 80%. Determination of the probability value by using frequency analysis.

The results of this research indicate that the Mock model can be used in the Bedog watershed criteria for testing the calibration and verification results qualify. Test results of the calibration criterion is the correlation coefficient (r) of 0,911 and the volume error (VE) of -2,7%. While the results of verification testing criteria is r for VE of 0,88 and 4,55%. The amount of semimonthly dependable discharge 60% Bedog watershed mainstay half ranged 0,94 m³/s up to 13,78 m³/s and dependable discharge 80% ranging from 0,76 m³/s up to 11,78 m³/s. Semimonthly water availability is declining watershed Bedog each period.

Key words : Mock model, probability, dependable discharge, water availability.