



Produksi ketersediaan air menggunakan model mock studi kasus di DAS Bogowonto hulu di atas bendung Pingit kabupaten Wonosobo Jawa Tengah
Arif Sudarmanto, Dr. Slamet Suprayogi, M.S.

Universitas Gadjah Mada, 2006 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

PREDIKSI KETERSEDIAAN AIR MENGGUNAKAN MODEL MOCK STUDI KASUS DI DAS BOGOWONTO HULU DI ATAS BENDUNG PINGIT KABUPATEN WONOSOBO JAWA TENGAH INDONESIA

Oleh

Arif Sudarmanto
01/144791/GE/04963

INTISARI

Penelitian ini dilakukan di DAS Bogowonto Hulu (45,5 Km²) yang memiliki *outlet* di Bendung Pingit Kabupaten Wonosobo Jawa Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi debit aliran model Mock serta untuk mengetahui kondisi ketersediaan air di DAS Bogowonto Hulu.

Prediksi debit aliran disajikan dalam periode setengah bulanan dengan menggunakan data selama 2 tahun yakni; curah hujan, evapotranspirasi potensial, koefisien tanaman dan debit aliran observasi. Kalibrasi dilakukan secara optimasi dengan metode coba ulang untuk mendapatkan nilai parameter model, yakni; Koefisien Infiltrasi pada Musim Basah, Koefisien Infiltrasi pada Musim Kering, Kelembaban Tanah Awal, Kapasitas Kelembaban Tanah, Tampunguan Airtanah Awal, Konstanta Resesi Airtanah. Verifikasi dilakukan untuk mengetahui kesesuaian model.

Nilai optimasi parameter model Mock yaitu Koefisien Infiltrasi pada Musim Basah = 0,47, Koefisien Infiltrasi pada Musim Kering = 0,7, kelembaban Tanah Awal = 288 mm, Kapasitas Kelembaban Tanah = 291 mm, Tampunguan Airtanah Awal = 50 mm, Konstanta Resesi Airtanah = 0,73. Nilai tolok ukur keberlakuan model pada tahap kalibrasi ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi 0,96 dengan volume kesalahan -14,29 %. Tahap verifikasi untuk mengetahui kesesuaian model ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi 0,92 dengan volume kesalahan 6,08 %. Model Mock dapat digunakan untuk mengetahui karakteristik fisik DAS dan dapat diaplikasikan untuk mengatasi keterbatasan data hidrologi.

Kata Kunci : Model hidrologi Mock, prediksi ketersediaan air, optimasi, DAS Bogowonto



Produksi ketersediaan air menggunakan model mock studi kasus di DAS Bogowonto hulu di atas bendung Pingit kabupaten Wonosobo Jawa Tengah
Arif Sudarmanto, Dr. Slamet Suprayogi, M.S.

Universitas Gadjah Mada, 2006 | Diunduh dari <http://eprints.ugm.ac.id/>

WATER AVAILABILITY PREDICTION USING MOCK MODEL THE CASE STUDY AT UPPER BOGOWONTO WATERSHED AT UPPER PINGIT DAM IN WONOSOBO REGENCY OF CENTRAL JAVA INDONESIA

By
Arif Sudarmanto
01/144791/GE/04963

ABSTRACT

The research was conducted at Upper Bogowonto Watershed (45,5 sq.km) which has an outlet at Pingit Dam in Wonosobo Regency of Central Java. The aim of the research are to predict the model Mock discharge and to know the water availability condition at upper Bogowonto watershed.

The discharge prediction was served in half-monthly using 2 years of hydrologic data, such as rainfall, potential evapotranspiration, crop coefficients, and discharge observation. The calibration were optimized using trial and error method to find the value of parameters model, such as Wet Infiltration coefficient, Dry Infiltration Coefficient, Initial Soil Moisture, Soil Moisture Capacity, Initial Groundwater Storage, and Groundwater coefficient Constant. The verification can be used to know model agreement.

Optimize parameters value of Mock model were Wet Infiltration coefficient = 0,47, Dry Infiltration Coefficient = 0,70, Initial Soil Moisture = 288 mm, Soil Moisture Capacity = 291 mm, Initial Groundwater Storage = 50 mm, and Groundwater coefficient Constant = 0,73. The model validity of calibration showed by corelation coefficient were 0,96 and the volume error were = -14,29 %, and the model validity of verification showed by corelation coefficient were 0,92 and the percent volume error were 6,08 %. The application of Mock model can be used to know the characteristic of watershed and can be used to applicated for solving the hydrologic data problems.

Keyword : The Mock hydrologic model, water availability prediction, optimation, Bogowonto watershed Indonesia.