

ABSTRAK

Pengembangan Model Simulasi Hujan Jam-Jaman Menggunakan Data Hujan Harian

Fatimatus Sholihah Marush¹⁾, Suroso²⁾, Purwanto Bekti Santoso³⁾

¹⁾ *Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Universitas Jenderal Soedirman*

^{2), 3)} *Dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Jenderal Soedirman*

Jalan Mayjend Sungkono KM 05, Blater, Purbalingga

e-mail: fatimmuhammad@gmail.com

Curah hujan adalah salah satu input utama dalam analisis sistem hidrologi. Namun data curah hujan sering ditemukan kurang memadai dalam waktu panjang dan kelengkapan karena sedikitnya jumlah pengamatan atau kesalahan instrumen. Data curah hujan jam-jaman, atau bahkan lebih kecil skala temporal sangat penting untuk aplikasi di banyak bidang, seperti hidrologi perkotaan, desain infrastruktur, dan penilaian risiko. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengatasi persoalan keterbatasan ketersediaan data hujan dengan resolusi tinggi. Data hujan dalam skala harian umumnya lebih bagus kuantitas dan kualitas ketersediaan datanya sehingga bisa dijadikan dasar atau acuan untuk menurunkan data hujan jam-jaman. Lokasi penelitian dibatasi di Pulau Jawa dengan 25 stasiun hujan yang digunakan. Dari hasil penelitian diketahui bahwa kualitas hujan di 25 stasiun hujan tersebut kurang baik sehingga hanya dipilih dua stasiun dengan jumlah data NA (*Not Available*) paling sedikit yaitu Stasiun Hujan Citeko dan Dermaga. Curah hujan jam-jaman mempunyai pola siklus harian yaitu sebagian hujan terkonsentrasi terjadi di sore atau malam hari. Selanjutnya dari hasil evaluasi menggunakan RMSE, MAE, Korelasi Pearson, Korelasi Spearman menunjukkan bahwa pemodelan simulasi hujan jam-jaman menggunakan data hujan harian ini dapat digunakan untuk perancangan terutama dalam bidang bangunan air.

Kata kunci: curah hujan jam-jaman, curah hujan harian, siklus harian, RMSE, MAE, Korelasi Pearson, Korelasi Spearman

ABSTRACT

Rainfall is one of the main inputs in the analysis of the hydrological system. However, rainfall data are often found to be inadequate in length and completeness due to the small number of observations or instrument errors. Hourly rainfall data or even smaller by temporal scale are critical for applications in many sectors, such as urban hydrology, infrastructure design, and risk assessment. The purpose of this study was to overcome the problem of limited availability of high resolution of rainfall data. Rainfall data on a daily scale generally have better quantity and quality of data availability so it can be used as a basis or reference for deriving hourly rainfall data. The research location is limited to Java Island with 25 rain stations used. From this study, it is known that the quality of rain in the 25 rain stations is not good so that only two stations were selected with the minimum number of NA (Not Available) data that are Citeko Rain Station and Dermaga. Hourly rainfall has a daily cycle pattern, where some of the rain is concentrated in the afternoon or evening. The result of the evaluation using RMSE, MAE, Pearson Correlation, and Spearman Correlation shows that the hourly rain simulation model using daily rainfall data can be used for design, especially in the field of water structures.

Keywords: hourly rainfall, daily rainfall, diurnal cycle, RMSE, MAE, Pearson Correlation, Spearman Correlation