

Wilayah Sungai (WS) Jratunseluna mencakup 69 Daerah Aliran Sungai (DAS) yang tersebar di 11 kabupaten di Provinsi Jawa Tengah. Prasarana pengairan pada WS ini terdiri atas waduk, bendung, embung, sistem drainase, pintu banjir, pompa, dan kolam retensi. Dalam analisis hidrologi untuk perencanaan maupun operasional pengendalian air di wilayah WS Jratunseluna, dibutuhkan data debit yang memiliki periode data yang panjang. Namun, hal tersebut sangat sulit diperoleh, sehingga alternatif pemenuhan kebutuhan tersebut dengan cara menggunakan data curah hujan memanfaatkan metode alih ragam dalam menemukan debit kala ulang untuk perencanaan maupun operasional bangunan prasarana keairan. Analisis rasionalisasi yang dilakukan bertujuan untuk mengevaluasi data curah hujan yang diperoleh dari pos hujan di WS Jratunseluna dengan merujuk kepada hubungan antara data curah hujan dengan data hidrometri dari pos hidrometri WS Jratunseluna.

Analisis ini menggunakan metode *Rescaled Adjusted Partial Sums* (RAPS) dengan tingkat kepercayaan 97,5% untuk menguji konsistensi data dari tiap pos hujan, dan metode *World Meteorological Organization* (WMO) untuk menganalisis kerapatan jaringan pos hujan. Dengan data hidrometri dan data hujan yang sudah diperoleh dapat dicari nilai korelasi antara pos hidrometri dengan pos hujan, sehingga dapat digunakan sebagai parameter untuk menyeleksi pos hujan.

Mula-mula terdapat 164 pos hujan dan 41 pos hidrometri, dan yang digunakan hanya 21 pos hujan dan 3 pos hidrometri saja. Pemilihan ini berdasarkan ketersediaan data hujan dan data hidrometri dalam suatu DAS pos hidrometri yang ditinjau. Hasil dari analisis ini yaitu jumlah pos hujan pada DAS Tawangharjo dan DAS Banjarrejo memenuhi persyaratan kerapatan pos hujan menurut *World Meteorological Organization* (WMO), namun masih terlalu rapat. Oleh karena itu, dilakukan penyeleksian pos hujan berdasarkan koefisien korelasi antara data hujan dengan data debit, dan diperoleh untuk DAS Pos Hidrometri Tawangharjo terpilih 5 pos hujan DAS Banjarrejo terpilih 1 pos hujan. Untuk DAS Jragung, karena pos hujan yang berada di DAS tersebut tidak terdapat data curah hujan yang memiliki periode data yang sama dengan data debit pos hidrometri Jragung, sehingga tidak ditentukan jumlah pos hujan ideal dan kerapatan daerah pengaruh pos hujan yang berada di DAS tersebut.

Kata kunci: Rasionalisasi, RAPS, WMO, Koefisien korelasi

ABSTRACT

The Jratunseluna River Basin covers 69 Watershed Areas distributed across 11 districts in Central Java Province. The water infrastructure in this basin includes reservoirs, weirs, reservoirs, drainage systems, flood gates, pumps, and retention ponds. In hydrological analysis for water control planning and operations in the Jratunseluna River Basin, long-term streamflow data is required. However, obtaining such data is challenging, so an alternative approach is to utilize rainfall data using the frequency analysis method to estimate design discharges for water infrastructure planning and operations. The rationalization analysis aims to evaluate the rainfall data obtained from rainfall stations in the Jratunseluna River Basin by examining the relationship between rainfall data and hydrometric data from hydrometric stations in the basin.

This analysis uses the Rescaled Adjusted Partial Sums (RAPS) method with a confidence level of 97.5% to test the consistency of data from each rainfall station, and the World Meteorological Organization (WMO) method to analyze the density of the rainfall station network. By using the hydrometric and rainfall data obtained, the correlation coefficient between the hydrometric and rainfall stations can be determined, which can be used as a parameter to select the rainfall stations.

Initially, there were 164 rainfall stations and 41 hydrometric stations, but only 21 rainfall stations and 3 hydrometric stations were selected based on the availability of rainfall and hydrometric data in the respective DAS. The results of the analysis showed that the number of rainfall stations in the Tawangharjo and Banjarrarjo DAS passed the WMO rainfall station density qualification, but the result was still too tight. Therefore, the selection of rainfall stations was based on the correlation coefficient between rainfall and streamflow data, resulting in the selection of 5 rainfall stations for the Tawangharjo DAS and 1 rainfall station for the Banjarrarjo DAS. As for the Jragung DAS, no rainfall data with the same data period as the hydrometric data was available, so the ideal number of rainfall stations and the density of the affected area could not be determined for this DAS.

Keywords: Rationalization, RAPS, WMO, Correlation Coefficient