

INTISARI

Wilayah Sungai (WS) Jratunseluna berada di Provinsi Jawa Tengah yang meliputi 2 kota dan 11 kabupaten dengan 69 Daerah Aliran Sungai (DAS). Pemanfaatan air pada WS Jratunseluna digunakan untuk pertanian, PLTA, PDAM, dan industri. Prasarana pengairan pada WS ini terdiri dari waduk, bendung, embung, lumbung air, sistem drainase, pintu banjir, pompa, dan kolam retensi. Dalam analisis hidrologi prasarana pengairan baik pada perencanaan maupun operasional untuk pengendali banjir dan alokasi air, dibutuhkan data curah hujan sebagai salah satu masukan utamanya. Untuk menghasilkan data curah hujan yang akurat, maka perlu dilakukan evaluasi ketelitian hasil perolehan data hujan pada suatu jaringan stasiun hujan menggunakan analisis rasionalisasi.

Pada penelitian rasionalisasi ini, digunakan metode *Rescaled Adjusted Partial Sums* (RAPS) untuk uji konsistensi data, metode *World Meteorological Organization* (WMO) dan Kagan-Rodda untuk analisis kerapatan jaringan stasiun hujan. Di WS Jratunseluna terdapat 130 stasiun hujan yang memiliki koordinat. Setelah dilakukan seleksi dengan pertimbangan ketersediaan data koordinat, panjang data minimal 4 tahun, dan hasil uji konsistensi metode RAPS, diperoleh 64 stasiun hujan yang memenuhi kriteria. Hal ini mengindikasikan bahwa kondisi eksisting banyak stasiun hujan yang berada di WS Jratunseluna dalam kondisi kurang baik, yakni lebih dari 50% stasiun hujan.

Berdasarkan metode WMO, stasiun hujan yang berada di WS Jratunseluna memenuhi persyaratan, yaitu $154,63 \text{ km}^2/\text{stasiun}$ kurang dari batas maksimum $575 \text{ km}^2/\text{stasiun}$. Berdasarkan metode Kagan-Rodda, untuk memperoleh kesalahan perataan sebesar 5%, diperlukan 113 stasiun hujan, sehingga perlu penambahan 31 stasiun hujan.

Kata kunci: Rasionalisasi, RAPS, WMO, Kagan-Rodda, kesalahan perataan.

ABSTRACT

The Jratunseluna River Basin is in Central Java which includes 2 cities and 11 districts with 69 Watersheds. Utilization of water in the Jratunseluna River Basin is used for agriculture, hydropower, PDAM, and industry. The irrigation infrastructure in this river basin consists of reservoirs, weirs, ponds, water storages, drainage systems, floodgates, pumps, and retention ponds. In the hydrological analysis of irrigation infrastructure both in planning and operational for flood control and water allocation, rainfall data is needed as one of the main inputs. To produce accurate rainfall data, it is necessary to evaluate the accuracy of the results of the acquisition of rain data on a network of rain stations using rationalization analysis.

In this rationalization study, the Rescaled Adjusted Partial Sums (RAPS) method was used to test data consistency, World Meteorological Organization (WMO) and Kagan-Rodda methods were used to analyze the network of rain gauge stations. In the Jratunseluna River Basin, there are 130 rain gauge stations that have coordinates. After selecting the criteria for available coordinate data, rain data for no less than 4 years, and RAPS consistency test results, 64 rain gauge stations were obtained that met the criteria. This indicates that the existing conditions of many rain gauge stations in the Jratunseluna River Basin are in poor condition (more than 50% of the rain gauge stations).

Based on the WMO method, the rain gauge stations located in WS Jratunseluna meet the requirements, which is 154,63 km²/station less than the maximum limit of 575 km²/station. According to the Kagan-Rodda method, to obtain a leveling error of 5%, 113 rain gauge stations are required, so an additional 31 rain gauge stations are needed.

Keywords: Rationalization, RAPS, WMO, Kagan-Rodda, levelling error.