

INTISARI

Informasi mengenai inflow yang masuk ke dalam DAS adalah hal penting dalam analisis hidrologi dan studi sumber daya air. Data hujan merupakan sumber dari informasi inflow sehingga keakuratan data hujan memengaruhi keakuratan seluruh hasil analisis. Ketidadaan pedoman baku tentang penempatan jaringan stasiun hujan pada suatu DAS di Indonesia, mengakibatkan perlunya dilakukan analisis dan evaluasi jaringan stasiun hujan untuk memperoleh jumlah dan pola penempatan stasiun hujan untuk meningkatkan akurasi data yang dihasilkan jaringan stasiun hujan DAS Opak.

Pengisian untuk data hujan yang hilang dilakukan dengan metode *reciprocal* dan metode gabungan untuk memperoleh data hujan yang lengkap. Analisis dengan metode Kagan dilakukan terhadap data hujan bulanan dan harian untuk memperoleh jumlah dan panjang sisi jaringan. Jaringan stasiun hujan hasil analisis metode Kagan digambarkan sehingga diperoleh pola penempatan stasiun hujan untuk DAS Opak pada kesalahan perataan yang ditentukan.

Nilai korelasi rata-rata dari hasil analisis untuk hujan bulanan adalah 0,817 dan untuk hujan harian adalah 0,316. Kesalahan perataan 5% dan 3% untuk data hujan bulanan masing-masing diperoleh dengan jaringan 2 stasiun hujan (kerapatan jaringan 328,437 km²/stasiun) dan jaringan 4 stasiun hujan (kerapatan jaringan 164,219 km²/stasiun). Kesalahan perataan 10% untuk data hujan harian diperoleh dengan jaringan 5 stasiun hujan (kerapatan jaringan 131,374 km²/stasiun). Kesalahan perataan 5% dan 3% untuk data hujan harian masing-masing diperoleh dengan jaringan 16 stasiun hujan (kerapatan jaringan 41,054 km²/stasiun) dan jaringan 45 stasiun hujan (kerapatan jaringan 14,597 km²/stasiun).

Kata kunci: Stasiun hujan, keakuratan, metode Kagan

ABSTRACT

Inflow information in a watershed is fundamental in hydrological analysis and water resource study. Rainfall data is the source of inflow information and the accuracy of rainfall data affects the accuracy of whole analysis. Rain gauge network design manual is unavailable in Indonesia, therefore, in order to increase the accuracy of data produced by rain gauge network, analysis and evaluation are required to obtain the number of rain gauges and rain gauge network pattern in Opak watershed.

Reciprocal and combination methods are used to fill missing rainfall data. Daily and monthly rainfall data are analyzed with Kagan method to derive number of rain gauges and distance between rain gauges. Rain gauge network acquired from Kagan method analysis is drawn to derive rain gauge network pattern for various relative error percentage in Opak watershed.

The average correlation gained from the analysis are 0.817 and 0.316 for monthly and daily rainfall respectively. The numbers of rain gauge required to achieve relative errors of 5% and 3% for monthly rainfall are 2 rain gauges (density 328.437 km²/rain gauge) and 4 rain gauges (density 164.219 km²/rain gauge), while the numbers of rain gauge required to achieve relative errors of 10%, 5%, and 3% for daily rainfall are 5 rain gauges (density 131.374 km²/rain gauge), 16 rain gauges (density 41.054 km²/rain gauge), and 45 rain gauges (density 14.597 km²/rain gauge), respectively.

Keywords: Rain gauge network, accuracy, Kagan Method