

ABSTRAK

Hasil analisa hidrologi bergantung pada ketersediaan data hidrologinya yaitu berupa data hujan dari stasiun hujan sebagai input dalam analisa. Keakuratan data hidrologi dipengaruhi oleh jumlah stasiun hujan pada suatu daerah aliran sungai, kerapatan, pola penyebarannya, serta ketelitian dalam pencatatan data hujan. Apabila jumlah stasiun hujan sedikit maka tingkat keakuratan dari data tersebut akan berkurang. Namun apabila stasiun hujan diperbanyak maka biaya operasional yang dikeluarkan akan membengkak di antaranya biaya operasional harian serta biaya perawatan. Selain itu hal ini juga akan memakan waktu yang lebih lama dalam proses analisa data. Sehingga jumlah dan penempatan stasiun hujan pada suatu wilayah harus tepat untuk mendapatkan data yang akurat. Dengan luas wilayah sekitar 66,34 km² dan panjang aliran sungai 12 km, Kota Metro memiliki 5 titik stasiun hujan yang tersebar pada setiap kecamatan. Jumlah dan letak pos hujan menjadi hal yang di perlu diperhatikan terkait ketersediaan data hujan. Penempatan stasiun hujan di wilayah Kota Metro dapat di optimalkan dengan menggunakan metode Kagan-Rodda. Berdasarkan pola penyebaran dan kerapatan jaringan stasiun hujan dengan titik simpul jaring-jaring Kagan-Rodda dengan nilai $L=3,897$ km, merubah jumlah dan penempatan stasiun menjadi 4 stasiun hujan yang direkomendasikan. Dengan perubahan jumlah tersebut didapatkan bahwa kesalahan relatif rerata untuk curah hujan rancangan dan metode Kagan-Rodda sebesar 1,4492%.

Kata Kunci : Kagan-Rodda, Kota Metro, Stasiun Hujan

ABSTRACT

The results of hydrological analysis depend on the availability of hydrological data, namely rain data from rain stations, as input for the analysis. The accuracy of hydrological data is influenced by the number of rain stations in a river basin, their density, distribution patterns, and accuracy in recording rain data. If the number of rain stations is small, the data's accuracy level will decrease. However, with more rain stations, the operational costs will increase, including daily and maintenance costs. Apart from that, the data analysis process will also take longer. So, the number and placement of rain stations in an area must be correct to obtain accurate data. With an area of around 66.34 km² and a river flow of 12 km, Metro City has five rain stations spread across each sub-district. The number and location of rain posts need to be considered in terms of the availability of rain data. The placement of rain stations in the Metro City area can be optimized using the Kagan-Rodda method. Based on the distribution pattern and density of the rain station network with Kagan-Rodda net node points with a value of $L=3,897$ km, changing the number and placement of stations to 4 rain stations is recommended. By changing these amounts, it was found that the average relative error for the design rainfall and the Kagan-Rodda method was 1.4492%.

Keywords: Kagan-Rodda, Kota Metro, Rain Stations