

ANALISIS DEBIT BANJIR RANCANGAN BERBASIS SEBARAN STASIUN HUJAN SESUAI STANDAR WMO DAS TALLO

H.Abd. Rakhim Nanda¹, M. Aguslim², Agung Darmawan Putra³, Murvina⁴

^{1,2,3,4} Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar,

Jl. Sultan Alauddin No. 259, Makassar, 90221, Indonesia

Email : agungdarmawanputra2002@gmail.com

ABSTRAK

Analisis penyebaran hujan diperlukan untuk mengetahui apakah jumlah stasiun hujan yang ada saat ini dapat mewakili kondisi wilayah di DAS Tallo sehingga dapat mengoptimalkan jumlah stasiun hujan yang bertujuan untuk menjadi pertimbangan pengambilan keputusan bagi instansi guna efisiensi biaya, tenaga dan waktu. Kerapatan jaringan stasiun hujan minimum berdasarkan WMO (World Meteorological Organization) adalah 100 – 250 km² / stasiun. Untuk mengetahui besar nilai debit banjir yang terjadi di Makassar pada DAS Tallo dan untuk mengetahui nilai kesalahan relatif debit banjir setelah menggunakan metode Kagan Rodda. Kondisi persebaran stasiun hujan di DAS Tallo dimana saat ini terdapat 3 stasiun hujan pada wilayah DAS seluas 432,21 km² dengan panjang sungai 77,90 km dan lebar 5,54 km. Menurut Standar WMO cukup diwakili oleh 2 stasiun hujan. Nilai debit banjir rancangan paling rendah di kala ulang 5 tahun sebesar 491,30 m³/dtk dan nilai debit banjir rancangan paling tinggi di kala ulang 1000 tahun sebesar 840 m³/dtk. Nilai hasil kesalahan relatif debit banjir sebelum dan sesudah memenuhi standar WMO (World Meteorological Organization) untuk periode tiap kala ulang untuk 5,10,25,50,100, dan 1000 tahun yaitu 4,177 % , 1,680 % , 0,634 % , 5,494 % , 9,232 % , dan 12,920 %.

Kata Kunci: Metode Kagan Rodda, Penyebaran, dan Debit Banjir Rancangan

ABSTRACT

Rain distribution analysis is needed to find out whether the current number of rain stations can represent regional conditions in the Tallo watershed so that it can optimize the number of rain stations which aims to be a consideration for decision making for the installation for cost, energy and time efficiency. The minimum rain station network density is based on WMO (World Meteorological Organization) is 100 – 250 km² / station. To find out the value of the flood discharge that occurred in Makassar in the Tallo watershed and to find out the relative error value of the flood discharge after using the Kagan Rodda method. The condition of the distribution of rain stations in the Tallo watershed where there are currently 3 rain stations in a watershed area of 432.21 km² with a river length of 77.90 km and a width of 5.54 km. According to WMO Standard it is enough to be represented by 2 rain stations. The lowest design flood discharge value is in the 5 year return period of 491.30 m³/s and the highest design flood discharge value is in the 1000 year return period of 840 m³/s. The relative error results of the flood discharge during Seleum and after meeting WMO (World Meteorological Organization) standards for the period of each repetition for 5,10,25,50,100 and 1000 years are 4.177% , 1.680% , 0.634% , 5.494% , 9.232% , and 12.920 %.

Keywords: Kagan Rodda, Divers, and Design Flood Debit