

ABSTRAK

Studi Debit Banjir Rencana Sub DAS Way Umpu Provinsi Lampung untuk Keperluan Desain Bangunan Air

(Nadya Alda Zenita), (21115039), (2020)

Sub DAS Way Umpu merupakan bagian dari DAS Tulang Bawang dengan total DAS 9865 km², sedangkan Way Umpu memiliki sub DAS sebesar 3696,155 km². Sub DAS Way Umpu terletak di Kabupaten Way Kanan dengan pola aliran dendritik yang mengalir Kecamatan Banjit, Bahuga, Blambangan Umpu, Kasui dan Pakuon Ratu. Salah satu penyebab utama banjir yang sering terjadi di Sungai Way Umpu adalah karena curah hujan yang cukup tinggi. Hal ini akan sangat merugikan dan membahayakan masyarakat yang terdampak banjir. Oleh karena itu, diperlukan debit banjir rencana dalam perencanaan pengendalian banjir maupun untuk perencanaan bangunan air. Analisis debit banjir rencana menggunakan metode Melchior dan HSS SCS. Nilai dari kedua metode tersebut selanjutnya akan dibandingkan sehingga dapat diketahui metode mana yang dapat disarankan untuk dipakai dalam perencanaan bangunan air maupun perencanaan pengendalian banjir, dari hasil analisis yang telah dilakukan dapat dilihat dari kedua metode yang ada memberikan hasil yang berbeda. Metode Melchior menghasilkan debit puncak yang lebih besar daripada debit puncak metode HSS SCS. Debit banjir rencana metode Melchior untuk kala ulang 2 tahun sebesar 769,4 m³/s, kala ulang 5 tahun sebesar 1.176,2 m³/s, kala ulang 10 tahun sebesar 1.421,9 m³/s, kala ulang 20 tahun sebesar 1.612,4 m³/s, kala ulang 25 tahun sebesar 1.672,9 m³/s, kala ulang 50 tahun sebesar 1.859,1 m³/s, kala ulang 100 tahun sebesar 2.096,3 m³/s, kala ulang 200 tahun sebesar 2285,1 m³/s, kala ulang 500 tahun sebesar 2.534,3 m³/s, dan kala ulang 1.000 tahun sebesar 2.722,6 m³/s. Sedangkan metode HSS SCS debit banjir rencana untuk kala ulang 2 tahun sebesar 556,2 m³/s, periode ulang 5 tahun sebesar 736,9 m³/s, periode ulang 10 tahun sebesar 856,6 m³/s, periode ulang 20 tahun sebesar 971,4 m³/s, periode ulang 25 tahun sebesar 1007,8 m³/s, periode ulang 50 tahun sebesar 1.120 m³/s, periode ulang 100 tahun sebesar 1.231,3 m³/s, periode ulang 200 tahun sebesar 1.342,3 m³/s, periode ulang 500 tahun sebesar 1488,6 m³/s, periode ulang 1.000 tahun 1.599,2 m³/s dan terjadi debit puncak banjir pada jam ke-12.

Kata kunci : debit banjir rencana, HSS SCS, metode Melchior.

ABSTRACT

Study of Design Flood Discharge Way Umpu Subwatershed Lampung Province for Water Building Requirements

(Nadya Alda Zenita), (21115039), (2020)

The Way Umpu subwatershed is a part of Tulang Bawang Watershed with total area about 9865 km². A Way Umpu subwatershed is located in Way Kanan regency with dendritic drainage pattern flow through Banjit District, Bahuga District, Blambangan Umpu District, Kasui District, and Pakuon Ratu District. One of the main causes of flood that often happen in Way Umpu River is because the rain fall is likely high. That will very adverse and endanger people who affected by flood. Therefore, the design flood discharge is necessary for flood control planning as well as for the water building planning, by using Melchior Method and HSS USS. The value of both methods will be compared so we know from both methods which method will be the most recommended for flood control planning as well as water building. From the results of the analysis has been done, we can see those methods are giving the different results. Melchior method is giving the flood discharges higher than HSS SCS method . The results of the Melchior method for a 2 year return period is 769,4 m³/s, a 5 year return period is 1176,2 m³/s, a 10 year return period is 1421,9 m³/s, a 20 year return period is 1612,4 m³/s, a 25 year return period is 1672,9 m³/s, a 50 year return period is 1859,1 m³/s, a 100 year return period is 2096,3 m³/s, a 200 year return period is 2285,1 m³/s, a 500 year return period is 2534,3 m³/s, and a 1000 year return period is 2722,6 m³/s. While, the HSS SCS method for a 2 year return period is 556,2 m³/s, a 5 year return period is 736,9 m³/s, a 10 year return period is 856,6 m³/s, a 20 year return period is 971,4 m³/s, a 25 year return period is 1007,8 m³/s, a 50 year return period is 1120 m³/s, a 100 year return period is 1231,3 m³/s, a 200 year return period is 1342,3 m³/s, a 500 year return period is 1488,6 m³/s, and a 1000 year return period is 1599,2m³/s.

Keywords : design flood discharge, HSS SCS, Melchior method.