ANALISIS DEBIT BANJIR RANCANGAN PADA DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) WAY SEPUTIH DENGAN MENGGUNAKAN PROGRAM HEC-HMS

Dwi Satria Wisudawan[1], Eri Prawati[2], Eva Rolia[3]

[1,2,3] Univesitas Muhammadiyah Metro, Lampung, Indonesia.

E-mail: dwisatriawisudawan@gmail.com[1)]
eri.prawati@yahoo.co.id[2)]
roliaeva@yahoo.com[3)]

Abstrak

Penelitian ini dilakukan pada DAS Way Seputih, dengan tujuan mensimulasikan debit banjir rancangan pada titik kontrol SP01, SP02, SP03, PB01, PB02 dan PG02 menggunakan program HEC-HMS untuk menghitung debit puncak dalam kala ulang 2,5,10,25 dan 50 tahun mengunakan metode tanpa *baseflow (none)* dan *baseflow (constant monthly)*.

Hasil perhitungan pada DAS Way Seputih diperoleh pemodelan HEC-HMS menggunakan metode tanpa *baseflow (none)* pada urutan periode 2,5,10,25 dan 50 tahun didapatkan debit puncak untuk **SP01** adalah 994.9 m^3/s, 1550.6 m^3/s, 1890.5 m^3/s, 2274.1 m^3/s dan 2530.4 m^3/s. Untuk **SP02** adalah 463.9 m^3/s, 688.8 m^3/s, 823.9 m^3/s, 974.3 m^3/s dan 1073.8 m^3/s. Untuk **SP03** adalah 388.7 m^3/s, 606.8 m^3/s, 739.2 m^3/s, 888.2 m^3/s dan 987.4 m^3/s. Untuk **PB01** adalah 1079.7 m^3/s, 1537.1 m^3/s, 1807.9 m^3/s, 2107 m^3/s dan 2303.7 m^3/s. Untuk **PB02** adalah 540.3 m^3/s, 824.6 m^3/s, 997.5 m^3/s, 1194.3 m^3/s and 1325.3 m^3/s. Dan untuk **PG02** adalah 1076 m^3/s, 1493.4 m^3/s, 1740.9 m^3/s, 2012.7 m^3/s dan 2191 m^3/s. Sedangkan yang menggunakan *baseflow (constant monthly)* untuk **SP01** adalah 1287.7 m^3/s, 1843.4 m^3/s, 2183.3 m^3/s, 2566.9 m^3/ dan 2823.2 m^3/s. Untuk **SP02** adalah 651.4 m^3/s, 876.3 m^3/s, 1011.4 m^3/s, 1161.8 m^3/s dan 1261.3 m^3/s. Untuk **SP03** adalah 648 m^3/s, 866.1 m^3/s, 998.6 m^3/s, 1147.5 m^3/s dan 1246.8 m^3/s. Untuk **PB01** adalah 1483.4 m^3/s, 1940.7 m^3/s, 2211.6 m^3/s, 2510.6 m^3/s dan 2707.4 m^3/s. Untuk **PB02** adalah 705.7 m^3/s, 990 m^3/s, 1162.9 m^3/s, 1359.7 m^3/s dan 1490.7 m^3/s. Dan untuk **PG02** adalah 1297.9 m^3/s, 1715.3 m^3/s, 1962.7 m^3/s, 2234.6 m^3/s dan 2412.8 m^3/s.

Kata kunci: DAS Way Seputih, debit puncak, HEC-HMS

Abstract

This research was conducted at Way Seputih watershed, with the aim of simulating the design flood discharge at control points SP01, SP02, SP03, PB01, PB02 and PG02 using the HEC-HMS program to calculate the peak discharge in the return period of 2,5,10,25 and 50 years. use methods without baseflow (none) and baseflow (constant monthly).

*The results of calculations on the Way Seputih watershed obtained HEC-HMS modeling using the method without base flow (none) on the order of the period 2,5,10,25 and 50 years, the peak discharge for **SP01** is 994.9 m^3/s, 1550.6 m^3/s, 1890.5 m^3/s, 2274. m^3/s and 2530.4 m^3/s. For **SP02** it is 463.9 m^3/s, 688.8 m^3/s, 823.9 m^3/s, 974.3 m^3/s and 1073.8 m^3/s. For **SP03** is 388.7 m^3/s, 606.8 m^3/s, 739. m^3/s, 888.2 m3 / s and 987.4 m^3/s. For **PB01** is 1079.7 m^3/s, 1537.1 m^3/s, 1807.9 m^3/s, 2107 m^3/s and 2303.7 m^3/s. For **PB02** is 540.3 m^3/s, 824.6 m^3/s, 997.5 m^3/s, 1194.3 m^3/s and 1325.3 m^3/s. And for **PG02** is 1076 m^3/s, 1493.4 m^3/s, 1740.9 m^3/s, 2012.7 m^3/s and 2191 m^3/s. Meanwhile, those using the base flow (constant monthly) for SP01 is 1287.7 m^3/s, 1843.4 m^3/s, 2183.3 m^3/s, 2566.9 m^3/s and 2823.2 m^3/s. For **SP02** it is 651.4 m^3/s, 876.3 m^3/s, 1011.4 m^3/s, 1161.8 m^3/s and 1261.3 m^3/s. For **SP03** it is 648 m^3 /s, 866.1 m^3 /s, 998.6 m^3/s, 1147.5 m^3/s and 1246.8 m^3/s. For **PB01** is 1483.4 m^3/s, 1940.7 m^3/s, 2211.6 m^3/s, 2510.6 m^3/s and 2707.4 m^3/s. For **PB02** it is 705.7 m^3/s, 990 m^3/s, 1162.9 m^3/s, 1359.7 m^3/s and 1490.7 m^3/s. And for PG02 it is 1297.9 m^3/s, 1715.3 m^3/s, 1962.7 m^3/s, 2234.6 m^3/s and 2412.8 m^3/s.*

Key words: Way Seputih watershed, peak discharge, HEC-HMS