

## RINGKASAN

**Siti Talitha Rachma**, Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Maret 2018, *Studi Penentuan Sebaran Daerah Terdampak Banjir di DAS Kali Kamuning Kabupaten Sampang Menggunakan Aplikasi HEC-RAS v5.0*, Dosen Pembimbing: Lily Montarich Limantara dan Suwanto Marsudi.

Sumber daya air, terutama sungai memiliki peran penting bagi kehidupan manusia namun juga memiliki beberapa bencana yang mengancam kehidupan manusia jika pemanfaatannya tidak baik. Salah satunya yang sering terjadi adalah banjir yang setiap tahun potensi ancaman semakin bertambah. BNPB mencatat 83 kejadian banjir terjadi pada tahun 2015 dan meningkat menjadi 116 kejadian per Oktober 2016. Sehingga dari masalah tersebut, maka perlu diketahui daerah mana saja yang memiliki potensi banjir sehingga dapat diketahui mana daerah yang aman dari dampak banjir.

Pada penelitian ini, lokasi studi berada pada Kali Kamuning bagian hilir yang terletak ada desa Tanggumong sampai desa Dalpenang kabupaten Sampang dengan panjang sungai kajian 4,98 km dan jumlah titik pengamatan yaitu 40 patok. Dalam penentuan sebaran daerah terdampak banjir, digunakan analisa debit banjir rancangan dengan kala ulang 2, 5, 10, 25, 50, dan 100 tahun menggunakan metode HSS Nakayasu yang sebelumnya diuji dengan beberapa metode pengujian data. Data yang digunakan merupakan data curah hujan yang didapat dari 4 stasiun selama 10 tahun yaitu stasiun Sampang, Omben, Kedungdung dan Robatal. Analisa tinggi muka air banjir didapatkan dengan bantuan aplikasi HEC-RAS v5.0.

Dari hasil analisa debit banjir rancangan, didapat  $Q_{2th} = 276,50 \text{ m}^3/\text{det}$ ,  $Q_{5th} = 319,70 \text{ m}^3/\text{det}$ ,  $Q_{10th} = 342,75 \text{ m}^3/\text{det}$ ,  $Q_{25th} = 367,49 \text{ m}^3/\text{det}$ ,  $Q_{50th} = 383,48 \text{ m}^3/\text{det}$  dan  $Q_{100th} = 397,76 \text{ m}^3/\text{det}$ . Dengan keadaan penampang eksisting yang tidak dapat menampung debit banjir rancangan sehingga sebaran rata-rata tinggi genangan dari tanggul pada masing-masing debit setinggi 1,70 m, 1,96 m, 2,10 m, 2,24 m, 2,34 m dan 2,42 m. Dengan demikian, daerah sebaran banjir menggenangi mulai dari desa Tanggumong, Paseyan, Panggung, Gunung Sekar dan Dalpenang dengan luas tiap debit banjir rancangan  $5,09 \text{ km}^2$ ,  $5,36 \text{ km}^2$ ,  $5,47 \text{ km}^2$ ,  $5,57 \text{ km}^2$ ,  $5,60 \text{ km}^2$  dan  $5,63 \text{ km}^2$ . Untuk analisa perkiraan nilai kerusakan dan kerugian dengan menggunakan  $Q_{25th}$  didapatkan total Rp78.589.235.000.

Kata kunci: Kali Kamuning, Sampang, banjir, HEC-RAS v5.0

## SUMMARY

**Siti Talitha Rachma**, Department of Water Resources Engineering, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, March 2018, Study on Determining of Affected Areas due to Flood Effect in DAS Kali Kamuning's Sampang District Using HEC-RAS v5.0, Academic Supervisor: Lily Montarcih Limantara and Suwanto Marsudi.

Water resources, especially rivers have an important role for human life but also have disadvantages that can threaten human life if the utilization of it wasn't good enough. One of the disadvantages that frequently occurred is flood, which is always likely to increase. BNPB recorded that there were 83 flood case in 2015 and increased to 116 flood case by October 2016. So from the problem, it's necessary to know which areas are potentially flooded and which areas are safe from flood impact.

In this study, the study location located in downstream of Kali Kamuning between Tanggumong to Dalpenang in Sampang district with the length of river for the study is 4,98 km and the number of observation points are 40 stakes. In the determination of areas that affected by flood, this study using the analysis of flood discharge plan of 2, 5, 10, 25, 50, and 100 years with HSS Nakayasu that already being tested with some calibration test. Data that being used is rainfall's data from 4 station for 10 years, the stations are Sampang station, Omben, Kedungdung dan Robatal. For analysis of flood water level, obtained with the help of HEC-RAS v5.0.

The flood discharge plan are  $Q_{2th} = 276,50 \text{ m}^3/\text{sec}$ ,  $Q_{5th} = 319,70 \text{ m}^3/\text{sec}$ ,  $Q_{10th} = 342,75 \text{ m}^3/\text{sec}$ ,  $Q_{25th} = 367,49 \text{ m}^3/\text{sec}$ ,  $Q_{50th} = 383,48 \text{ m}^3/\text{sec}$  and  $Q_{100th} = 397,76 \text{ m}^3/\text{sec}$ . With the existing cross section that flooded the average height of the flood itself from embankment are 1,70 m, 1,96 m, 2,10 m, 2,24 m, 2,34 m and 2,42 m. With this, affected areas because of flood inundate from Tanggumong, Paseyan, Panggung, Gunung Sekar dan Dalpenang with area that affected are 5,09 km<sup>2</sup>, 5,36 km<sup>2</sup>, 5,47 km<sup>2</sup>, 5,57 km<sup>2</sup>, 5,60 km<sup>2</sup> and 5,63 km<sup>2</sup> for each time period. For the estimated value of damage and loss using  $Q_{25th}$  is Rp78.589.235.000 for total.

**Keywords:** Kali Kamuning, Sampang, flood, HEC-RAS v5.0