

ABSTRAK

Sungai Gajah Wong merupakan salah satu sungai yang melintasi Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta dan Kabupaten Bantul yang pada tahun 2017 mengalami banjir. Oleh karena itu diperlukan analisa kapasitas tampung yang bertujuan untuk menganalisa kemampuan tampung sungai dalam menampung debit air yang melewati sungai tersebut. Analisa kapasitas tampung Sungai Gajah Wong dilakukan dengan simulasi *RMA2* pada *Software SMS AQUAVEO 10.1*. Pada penelitian ini dilakukan pemodelan dasar sungai dan tebing sungai, elevasi muka air di hilir sungai dan debit aliran yang diperoleh dari hasil *trial and check* untuk mendapatkan elevasi muka air disepanjang sungai yang sesuai dengan kapasitas tampung sungai. Nilai kapasitas tampung sungai kemudian dicocokkan dengan data kala ulang yang diperoleh dari Kementerian Pekerjaan Umum Balai Besar Wilayah Sungai (KPU-BBWS) Serayu-Opak. Berdasarkan hasil simulasi *RMA2* diperoleh debit aliran yang memiliki kesamaan nilai elevasi muka air dan elevasi tebing sungai yaitu sebesar 5 m³/s, 6 m³/s, 8 m³/s, 10 m³/s, 11 m³/s dan 12 m³/s. Berdasarkan data debit tersebut diketahui bahwa Sungai Gajah Wong belum memasuki kala ulang, dikarenakan debit terbesar yang didapatkan dari hasil simulasi yaitu sebesar 12 m³/s yang nilainya lebih kecil dibandingkan dengan nilai kala ulang terkecil pada kala ulang 2 tahun sebesar 85,77 m³/s.

Kata-kata Kunci: elevasi muka air, debit air, kala ulang, kapasitas tampung sungai, *RMA2*

ABSTRACT

Gajah Wong River is one of the rivers that crosses Sleman Regency, Yogyakarta City and Bantul Regency which in flooded in 2017. Therefore it is necessary to analyze the full bank capacity which aims to analyze the ability of the river to accommodate the water flow that passes through the river. The analysis of the full bank capacity of the Gajah Wong River was carried out by RMA2 simulation on the AQUAVEO 10.1 SMS Software. In this study, river and riverbank baseline modeling, downstream water level elevation and flowrate were obtained from the results of trial and check to obtain the water level along the river that corresponds to the full bank capacity. The value of the full bank capacity is then matched with the return data obtained from the Ministry of Public Works of the Serayu-Opak River Basin (KPU-BBWS). Based on the simulation results of RMA2, the flowrate that has the same water level elevation and river cliff elevation is obtained, which is $5 \text{ m}^3/\text{s}$, $6 \text{ m}^3/\text{s}$, $8 \text{ m}^3/\text{s}$, $10 \text{ m}^3/\text{s}$, $11 \text{ m}^3/\text{s}$ and $12 \text{ m}^3/\text{s}$. Based on the discharge data it is known that the Gajah Wong River has not yet entered its return period, because the largest discharge obtained from the simulation results is $12 \text{ m}^3/\text{s}$ which is smaller than the smallest return value at the 2-year return period of $85.77 \text{ m}^3/\text{s}$.

Keywords : water surface elevation, discharge, return period, full bank capacity, RMA2.