

ANALISIS DEBIT BANJIR MENGGUNAKAN SOFTWARE HEC-RAS DENGAN METODE HSS NAKAYASU

(Studi Kasus : Sungai Gajah Wong, Yogyakarta)

Jhonson Andar Harianja, Betti Handayani, & Elisabet P. Hendraswari
Prgoram studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Immanuel Yogyakarta
Jl. SOLO KM. 11,1 P.O. BOX 4/YKAP YOGYAKARTA
e-mail : harianja_andar@ukrimuniversity.ac.id, e-mail: beti.h18@student.ukrimuniversity.ac.id
e-mail: elisabet.p18@student.ukrimuniversity.ac.id

INTISARI

Sungai Gajah Wong merupakan sungai orde kedua yang masih menjadi bagian dari DAS Opak. Sungai ini mengalir dan melewati kota Yogyakarta dengan hulu di Pakem, Sleman dan berakhir pada pertemuan dengan sungai Opak di Bantul. Tercatat telah terjadi beberapa khusus banjir terjadi akibat luapan Sungai Gajah Wong maka dari itu perlu dilakukan analisis debit banjir untuk memperkirakan potensi banjir yang terjadi di daerah aliran sungai.

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang berupa data geometri penampang melintang sungai dan data curah hujan dari 3 stasiun hujan selama 10 tahun. Mempresentasikan hasil simulasi banjir dengan menggunakan Q (debit) periode ulang 2, 5, 10, 20, 25, 50, dan 100 tahun dengan menggunakan software HEC-RAS dan metode yang digunakan adalah metode HSS (Hidrograf Satuan Sintetis) Nakayasu.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh sebesar $Q_2 = 78,63 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_5 = 147,32 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{10} = 205,63 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{20} = 262,06 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{25} = 294,71 \text{ m}^3/\text{s}$, $Q_{50} = 372,66 \text{ m}^3/\text{s}$, dan $Q_{100} = 461,21 \text{ m}^3/\text{s}$. Dari hasil analisis menggunakan HEC-RAS Sungai Gajah Wong tidak dapat menampung semua debit banjir rencana dengan kala ulang yang telah ditetapkan, sungai mengalami luapan.

Kata Kunci : Banjir, Debit, DAS, HSS, HEC-RAS.