

ANALISIS BANJIR TAHUN 2022 PADA SUB DAS MANGGAR BESAR

Nama : Gilang Ramadhan Putra Pratama
NIM : 07201033
Dosen Pembimbing : Rryan Benny Sukmara, S.T., M.T

ABSTRAK

Pada 16 Maret 2022, hujan deras melanda Kota Balikpapan, menyebabkan air meluap di kawasan rawan banjir seperti Jalan Tepo KM 10, Kelurahan Karang Joang yang berada pada area Sub-DAS Manggar Besar. Genangan air di wilayah ini mencapai ketinggian setinggi pinggul orang dewasa hanya dalam waktu 40 menit. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab banjir di kawasan tersebut serta menentukan alternatif pengendalian banjir yang dapat diterapkan. Analisis dilakukan dengan metode HSS Nakayasu untuk menghitung debit limpasan dan memodelkan genangan banjir menggunakan program bantu HEC-RAS berbasis analisis aliran tidak tetap. Data curah hujan tahun 2022 serta peta tutupan lahan yang berasal dari pengolahan citra satelit dengan program bantu ArcGIS digunakan sebagai input analisis aliran tidak tetap pada HEC-RAS. Hidrograf Nakayasu menunjukkan debit puncak sebesar 81,92 m³/s dengan waktu puncak 50 menit. Pemodelan aliran tidak tetap menunjukkan genangan banjir seluas 0,314 km² dengan kedalaman 0,5–7 meter, sedangkan pada pemodelan kapasitas penampang sungai eksisting, sungai tepo memiliki debit tampung sebesar 30,07–54,76 m³/s dan tidak mampu menahan debit limpasan, mengakibatkan luapan banjir dengan kedalaman 0,59–1,78 meter. Untuk mengendalikan banjir yang terjadi digunakan hasil pemodelan skenario II yaitu dengan perencanaan ulang penampang sungai menggunakan 3 tipikal dimensi penampang trapesium dengan lebar bawah antara 6.5-7 meter, kedalaman antara 3-3.5 meter, dan kemiringan talud 0.7.

Kata kunci :
Banjir, HSS Nakayasu, Permodelan Genangan Banjir, HEC-RAS, Pengendalian Banjir