

PEMODELAN DAN VISUALISASI GENANGAN BANJIR DI KAWASAN DAS AMPAL/KLANDASAN BESAR, KOTA BALIKPAPAN

Nama : James William
NIM : 08211034
Dosen Pembimbing Utama : Umar Mustofa, S.Pd., M.Sc
Dosen Pembimbing Pendamping : Bimo Aji Widyantoro, S.T., M.Eng

ABSTRAK

Menurut data BPBD Kota Balikpapan pada tahun 2024 telah teridentifikasi enam titik bencana banjir yang terjadi pada kawasan DAS Ampal/Klandasan Besar. Dari enam titik banjir yang tercatat di wilayah DAS Ampal, empat di antaranya berada di sekitar aliran sungai utama yang termasuk dalam kawasan mikro. Selain itu, pada DAS Ampal juga terdapat aktivitas ekonomi dan permukiman masyarakat sehingga kejadian banjir sangat berdampak. Pemodelan genangan banjir merupakan langkah krusial dalam upaya mitigasi bencana. Melalui pemodelan hidraulik berbasis perangkat lunak HEC-RAS, prediksi terhadap wilayah-wilayah yang berpotensi terdampak banjir dapat dilakukan secara lebih akurat, termasuk estimasi kedalaman serta luas genangan air di kawasan DAS Ampal/Klandasan Besar, Kota Balikpapan, khususnya pada area di sekitar aliran sungai utama yang menjadi fokus kajian. Hasil ketinggian banjir di hulu sungai kala ulang 2 tahun sebesar 4,10 m, kala ulang 5 tahun sebesar 4,60 meter, kala ulang 10 sebesar 4,79 meter, kala ulang 25 sebesar 5 meter, kala ulang 50 sebesar 5,13 meter, kala ulang 100 sebesar 5,23 meter. Kemudian, untuk hasil ketinggian banjir di hilir sungai kala ulang 2 sebesar 3,10 meter, kala ulang 5 tahun sebesar 3,35 meter, kala ulang 10 sebesar 3,53 meter, kala ulang 25 sebesar 3,81 meter, kala ulang 50 sebesar 4,06 meter, kala ulang 100 sebesar 4,27 meter. Dengan tinggi tanggul dibagian hulu yaitu 3,5 meter dan bagian hilir 4 meter. Hal ini mengindikasikan pada hulu sungai di semua kala ulang terjadi luapan sedangkan pada hilir sungai air mulai meluap pada kala ulang 50 tahun.

Kata Kunci : Pemodelan Banjir, HEC-RAS, Bencana, DAS, Kota Balikpapan.