

ANALISIS POTENSI ALIRAN RENDAH (*Low Flow*) DAS BINGEI DENGAN SIMULASI HEC-HMS

Oleh : Talitha Nadhirwa
NIM : 220110136
Pembimbing Utama : Fadhliani ST., MT
Pembimbing Pendamping : T. Mudi Hafli., ST., MT
Ketua Penguji : Ir. Adzuha Desmi, MT
Anggota Penguji : Ir. Nanda Savira Ersu, ST., MT

ABSTRAK

Aliran rendah (*low flow*) merupakan parameter krusial dalam pengelolaan sumber daya air, khususnya untuk menjamin ketersediaan air baku dan irigasi pada musim kemarau. DAS Bingei memiliki peran strategis bagi pasokan air di Kabupaten Langkat dan Kota Binjai, namun terancam oleh perubahan tutupan lahan. Penelitian ini menganalisis potensi aliran rendah DAS Bingei melalui simulasi hidrologi kontinu berbasis HEC-HMS, menggunakan data curah hujan satelit GPM IMERG (2015–2025), tutupan lahan dari citra Landsat 8, dan data elevasi DEMNAS, dengan metode SCS Curve Number, SCS *Unit Hydrograph*, serta *Baseflow-Recession*. Hasil delineasi menunjukkan luas DAS sebesar 291,167 km² yang terbagi menjadi 5 subbasin. Simulasi menghasilkan debit puncak maksimum 230,90 m³/detik, dengan debit andalan Q80 sebesar 6,20 m³/detik dan Q90 sebesar 2,90 m³/detik berdasarkan analisis *Flow Duration Curve*. Nilai ini diperlakukan sebagai estimasi batas bawah yang konservatif dan diharapkan menjadi acuan teknis bagi perencanaan alokasi air dan mitigasi kekeringan di DAS Bingei.

Kata kunci : *low flow*, das bingei, HEC-HMS, *flow duration curve*