

PEMODELAN HIDROLOGI BERBASIS HEC-HMS PADA DAS BINGAI

Oleh : Cindi Rahayu (220110121)
Pembimbing Utama : Fadhliani, S.T., M.Eng
Pembimbing Pendamping : T.Mudi Hafli, S.T., M.T
Ketua Penguji : Fasdarsyah, S.T., M.T
Anggota Penguji : Liza Afra, S.T., M.T

ABSTRAK

Banjir sering terjadi di Daerah Aliran Sungai Bingai karena intensitas hujan yang tinggi dan meningkatnya limpasan permukaan. Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan debit banjir rencana di Daerah Aliran Sungai Bingai menggunakan *Hydrologic Engineering Center–Hydrologic Modeling System*. Analisis dilakukan menggunakan data curah hujan harian, *Digital Elevation Model*, dan data jenis tanah yang disesuaikan dengan wilayah Daerah Aliran Sungai tertentu seluas 274,19 km². Sementara simulasi hidrologi dilakukan di *Hydrologic Engineering Center–Hydrologic Modeling System* menggunakan metode kehilangan *Soil Conservation Service Curve Number* dan metode transformasi *Soil Conservation Service Curve Unit Hydrograph*. Hasil simulasi menghasilkan debit puncak yang realistis sebesar 96.6, 109.6, 124.3, 143.9, 208.7, dan 229.2 m³/s untuk periode ulang 2, 5, 10, 25, 50, dan 100 tahun secara berturut-turut. Temuan ini sesuai dengan kondisi hidrologi nyata di Daerah Aliran Sungai Bingai dan dapat mendukung mitigasi banjir yang andal serta pengelolaan infrastruktur.

Kata kunci: Daerah Aliran Sungai Bingai, *Hydrologic Engineering Center–Hydrologic Modeling System*, debit banjir rencana, *Soil Conservation Service Curve Curve Number*, pemodelan hidrologi.