



BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis menggunakan pemodelan HEC-HMS pada DAS Bendungan Bagong dengan data curah hujan tahun 2010-2024 dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penentuan hujan jam-jaman untuk input HEC-HMS dilakukan dengan mengolah data curah hujan tahunan dari beberapa stasiun memakai Poligon Thiessen untuk menentukan rata-rata wilayah. Curah hujan rencana hasil analisis frekuensi kemudian didistribusikan ke format jam-jaman melalui metode Mononobe, lalu dikonversi menjadi hujan efektif dengan Alternating Block Method (ABM). Hasil akhirnya berupa data hujan jam-jaman yang sesuai sebagai input pemodelan HEC-HMS, sehingga simulasi debit banjir lebih akurat dan menggambarkan kondisi nyata di DAS Bendungan Bagong.
2. Hasil simulasi menggunakan HEC-HMS memperlihatkan bahwa debit puncak banjir di DAS Bendungan Bagong akan semakin besar seiring bertambahnya periode ulang hujan yang dianalisis. Pada periode ulang 2 tahun, debit puncak mencapai 22,9 m³/detik; pada 5 tahun sebesar 29,0 m³/detik; 10 tahun sebesar 33,0 m³/detik; 25 tahun sebesar 37,0 m³/detik; 50 tahun sebesar 41,5 m³/detik; dan untuk periode ulang 100 tahun, debit puncaknya menjadi 45,0 m³/detik. Seluruh debit puncak ini terjadi pada

pukul 13:30 berdasarkan hasil hidrograf simulasi. Pola kenaikan debit puncak ini menegaskan bahwa risiko banjir semakin meningkat pada periode ulang yang lebih besar.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan pada DAS Bendungan Bagong menggunakan pemodelan HEC-HMS, berikut beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan ke depan :

1. Perlu dilakukan kalibrasi dan validasi model dengan data observasi di lapangan agar hasil simulasi semakin akurat dan dapat diandalkan sebagai dasar pengambilan keputusan dan pengelolaan sumber daya air.
2. Pengumpulan data curah hujan debit secara kontinu sangat disarankan, sehingga analisis hidrologi di masa mendatang dapat menggunakan data yang lengkap dan representatif, serta memperkecil ketidakpastian hasil model.
3. Pengembangan penelitian lebih lanjut dapat dilakukan dengan mengintegrasikan data penggunaan lahan terbaru, perubahan tata guna lahan, serta dampak perubahan iklim terhadap pola curah hujan dan debit banjir di DAS Bendungan Bagong

Dengan menerapkan saran-saran tersebut, diharapkan pengelolaan DAS Bendungan Bagong dapat berjalan lebih efektif, risiko banjir dapat diminimalkan, dan keberlanjutan sumber daya air di wilayah tersebut tetap terjaga.