

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian Analisis Muka Air Banjir pada Sungai Batang Kandis Akibat Pengaruh Perubahan Tutupan Lahan Menggunakan HEC-RAS 6.5, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Batang Kandis, terjadi peningkatan nilai Curve Number (CN) komposit dari tahun 2010 hingga 2023 akibat perubahan tutupan lahan. Pada tahun 2010, nilai CN komposit tercatat sebesar 66,58, kemudian meningkat menjadi 67,23 pada tahun 2017, dan mencapai 68,04 pada tahun 2023. Diperkirakan, nilai CN komposit akan terus meningkat hingga mencapai 71,11 pada tahun 2050
Perubahan tutupan lahan juga mempengaruhi besarnya nilai debit puncak pada DAS Batang Kandis. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil perhitungan debit menggunakan hidrograf satuan sintesis metode Snyder dan SCS. Pada metode HSS Snyder, dengan debit rencana 50 tahun, pada tahun 2010 debit puncak didapatkan sebesar 282,96 m³/s, tahun 2017 sebesar 285,75 m³/s, dan tahun 2023 sebesar 289,16 m³/s.
2. Perubahan tutupan lahan mempengaruhi Kenaikan elevasi muka air banjir pada DAS Batang Kandis. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil *running* pada aplikasi HEC-RAS. Pada metode HSS SCS , dengan debit rencana 50 tahun, pada tahun 2010 elevasi MAB maksimum adalah 6,62 m, tahun 2017 meningkat menjadi 6,73 m, dan tahun 2023 menjadi 6,86 m.
3. Berdasarkan 2 metode perhitungan debit yang digunakan dalam permodelan hidraulik menggunakan HEC-RAS. Elevasi muka air banjir maksimum Metode SCS dengan Q50 yang paling mendekati dengan muka air banjir lapangan hasil validasi warga sekitar. Berdasarkan hasil survey langsung di lapangan, MAB maksimum di lokasi tinjauan 1 (Kampung Jambak) adalah 5,1 m. Hasil *running* HEC-RAS metode HSS Snyder Q50 adalah 4,44 m sedangkan hasil metode HSS SCS Q50 adalah 6,73 m. Berdasarkan hal ini, disimpulkan bahwa perhitungan debit puncak menggunakan metode HSS SCS Q50 yang paling sesuai untuk

merencanakan dan memodelkan aliran pada Sungai Batang Kandis sesuai dengan kejadian banjir.

5.2. SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam penelitian ini :

1. Pada penelitian ini, penulis menggunakan data debit yang dihitung menggunakan pendekatan hidrograf satuan sintesis terhadap karakteristik Sungai Batang Kandis. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya menggunakan data debit terukur langsung di lapangan *Automatic Water Level Recorder* (AWLR) untuk hasil yang lebih akurat.
2. Pada saat *running* HEC-RAS *unsteady flow*. Jika menggunakan data debit jam an metode HSS Snyder, sebaiknya iterasi dilakukan dengan *compute interval* < 1 menit agar hasil lebih akurat.
3. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode hidrograf satuan sintesis yang lain, seperti metode Limantara, Nakayasu, GAMA-I, ITB-1, dan ITB-2 untuk hasil yang lebih mendekati karakteristik Sungai Batang Kandis.

