

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Analisis hidrologi dan hidrolika dalam pekerjaan pengendalian banjir memerlukan data yang cukup baik dari segi panjang data maupun validitas data.
2. Kalibrasi dan verifikasi adalah hal sangat penting untuk dilakukan dalam pemodelan debit sungai. Untuk keperluan kalibrasi dan verifikasi diperlukan data pengukuran lapangan dari sungai yang diteliti.
3. Pemodelan tanpa kalibrasi dan verifikasi hanya akan memberikan hasil pemodelan berdasarkan asumsi dari peneliti.
4. Dalam analisis hidrologi, pada kondisi tidak ada data pengukuran lapangan, *bankfull capacity* dari sungai dapat dipakai sebagai bahan kalibrasi untuk Q2.
5. Kelemahan dari perhitungan debit banjir dengan menggunakan data hujan adalah bahwa kita harus selalu berasumsi bahwa hujan terjadi pada seluruh DAS. Padahal jarang sekali terjadi kejadian hujan yang seragam dan bersamaan dalam suatu DAS, apalagi pada DAS-DAS besar. Sebagai akibat

dari asumsi bahwa hujan terjadi pada seluruh DAS, debit yang dihasilkan dari proses alihragam terkadang terlalu besar atau over estimated.

6. Hal lain yang berpengaruh dalam perhitungan banjir rancangan dengan mengalihragamkan data hujan ke debit adalah pola distribusi curah hujan jam-jaman. Penggunaan beberapa metode distribusi hujan jam-jaman yang biasanya dipakai untuk keperluan keamanan bendungan-bendungan besar sebaiknya dibedakan dengan metode distribusi hujan jam-jaman untuk pengendalian banjir untuk menghindari over design pada bangunan-bangunan sungai.
7. Apabila masih ada data debit di ruas sungai yang sama maka analisis perhitungan debit dengan luas tangkapan DAS dapat dilakukan. Metode ini masih jauh lebih akurat daripada menggunakan data hujan untuk perhitungan debit.
8. Dalam analisis hidrolika dengan menggunakan HEC-RAS, perbedaan prinsip dari mode running steady flow dan mode running unsteady flow terletak pada tipe debit inputnya. Mode running steady flow menggunakan data debit yang konstan sebagai debit input. Sedangkan mode running unsteady flow menggunakan data debit hidrograf sebagai debit input.
9. Dalam aplikasi HEC-RAS, penggunaan mode running steady flow maupun unsteady flow juga bergantung kepada kepercayaan diri orang yang memodelkan. Sebagian pemodel yang berpengalaman, berdasarkan intuisinya dan berdasarkan data morfologi sungai, dapat mengetahui bahwa penggunaan mode running steady flow maupun unsteady flow dalam HEC-RAS akan menghasilkan tinggi muka air sungai yang berbeda secara signifikan atau tidak.

5.2. Saran

Beberapa saran diberikan sebagai input untuk penelitian sejenis. Saran-saran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Hendaknya analisa hidrolika dilakukan untuk beberapa ruas sungai yang berbeda untuk memastikan perbedaan antara penggunaan mode running steady flow maupun unsteady flow dalam HEC-RAS.
2. Hendaknya dilakukan kalibrasi terhadap metode hidrograf satuan sintetik untuk mengetahui metode hidrograf satuan sintetik yang paling tepat dalam perencanaan debit.
3. Analisis hidrolika dari HEC-RAS sebaiknya dicek dengan hitungan manual untuk mengetahui keefektifan model.