

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan pembangunan di suatu wilayah sejalan dengan peningkatan jumlah penduduk yang tentunya akan di iringi oleh meningkatnya kualitas dan kuantitas kebutuhan hidup. Dampak dari meningkatnya kualitas dan kuantitas hidup adalah terjadinya pemanfaatan lahan untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia yang secara tidak langsung akan merubah tata guna lahan.

Perubahan tata guna lahan sangatlah serius dan harus di beri perhatian lebih karena akan merubah karakteristik hidrologi yang ada di wilayah tersebut dengan pengalihan fungsi yang awalnya di fungsikan untuk area resapan tetapi di pergunakan sebagai area pemukiman, pertanian, industri dan lain lain. Hal ini dapat menyebabkan kondisi sumber air yang ada di wilayah tersebut menjadi terganggu dan merubah sifat dari sungai yang berada di dekat wilayah tersebut, bukan tidak mungkin akan menimbulkan bencana yang tidak terduga seperti banjir.

Dari dampak tersebut maka perlu suatu upaya untuk pengelolaan sumber daya air, yang umumnya terlebih dahulu diawali dengan melakukan analisis hidrologi. Analisis hidrologi akan didasarkan pada data yang tersedia untuk memberikan gambaran tentang perilaku keseimbangan air di suatu wilayah. Data tersebut dapat berupa data debit ataupun data curah hujan, dalam sistem hidrologi debit merupakan suatu “keluaran” yang sangat di pengaruhi oleh “masukan” berupa hujan, resapan, penguapan dan lain lain. Oleh sebab itu berbagai metode telah di kembangkan guna mendekati nilai debit yang sesungguhnya, dengan pemodelan yang berbeda-beda.

Banyak model yang dapat di gunakan dalam pemodelan hidrologi ini, salah satunya adalah dengan menggunakan *software* HEC-HMS versi 4.1 (US Army Corp of Engineering, 2015). Dalam Tugas Akhir ini akan dilakukan kajian kinerja

software HEC-HMS untuk analisis hidrologi dengan studi kasus pada DAS Kali Pesanggrahan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja metode yang ada di dalam *software* HEC-HMS. Indikator kinerja model yang dikaji adalah penggunaan metode-metode perhitungan kehilangan (*loss method*) dan perhitungan hidrograf aliran (*transform method*), yang di aplikasikan pada DAS Kali Pesanggrahan.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Lokasi yang di gunakan adalah DAS Kali Pesanggrahan.
2. Data hujan yang digunakan adalah tahun 1983 sampai 2001.
3. Pendekatan analisa menggunakan model hidrologi yang terdapat pada *software* HEC-HMS.
4. Perhitungan yang dikaji hanya sebatas analisis hidrograf aliran berdasarkan metode-metode yang tersedia pada HEC-HMS

1.4 Keaslian Penelitian

Bedasaarkan pengetahuan penulis, belum pernah ada penelitian yang di lakukan dengan studi kasus DAS Kali Pesanggrahan dengan membandingkan beberapa *loss method* dan *transform method* pada *software* HEC-HMS.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini maka dapat diketahui kinerja *software* HEC-HMS dengan menggggunakan beberapa *loss method* dan *transform method*. Selanjutnya akan dapat diketahui hal-hal yang perlu di perhatikan, baik dari metode maupun pemodelan, agar diketahui langkah-langkah dan input hasil yang akurat.