

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam merencanakan maupun mendesain bangunan air, sehingga diperoleh bangunan yang memadai diperlukan data-data antara lain besarnya data debit, curah hujan dan debit banjir rencana. Debit banjir rencana adalah salah satu input yang digunakan sebagai dasar untuk perhitungan dimensi bangunan yang direncanakan atau banjir dengan suatu jangka waktu ulang tertentu yang diartikan sebagai besarnya banjir yang dalam jangka waktu ulang itu kemungkinan satu kali akan disamai atau dilampaui.

Oleh karena itu, besarnya debit banjir rencana sangat penting, maka metoda dan pendekatan yang digunakan untuk perhitungan besarnya debit banjir rencana perlu dipilih setepat mungkin.

Jika salah dalam menentukan metoda, maka akan mendapatkan perkiraan debit banjir rencana yang lebih kecil dari debit banjir yang sebenarnya, sehingga perencanaan debit banjir tersebut terancam mengalami kegagalan dan bangunan yang direncanakan akan runtuh atau rusak, akan tetapi sebaliknya jika perkiraan perencanaan debit banjir terlalu besar mengakibatkan desain yang dibuat akan memerlukan biaya yang mahal. Pengaruh data debit yang digunakan untuk memperkirakan debit banjir rencana dengan memakai jangka waktu masa ulang tertentu harus mempunyai pertimbangan-pertimbangan yang cukup dalam tidak semata-mata pada faktor teknis, melainkan lebih banyak menyangkut faktor ekonomi, sosial dan politik.

Dengan perkiraan ini suatu perhitungan debit banjir rencana tidak mudah untuk memperoleh hasil yang akurat karena menyangkut bidang-bidang yang sering kali tidak dapat diketahui dengan pasti dan tepat dengan kondisi alam, jadi sebelum dilakukan perhitungan dianjurkan untuk bekerja sama dengan para ahli lainnya yang mengetahui tentang keadaan alam dan karakteristik bumi yang sering kali berubah-ubah menurut musimnya.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari tugas akhir ini adalah memperkirakan besarnya debit banjir rencana dengan berbagai metoda dan ketersediaan data yang memadai, serta membuat analisis korelasi debit banjir rencana untuk berbagai kondisi ketersediaan data.

Tujuan dari tugas akhir ini adalah mengembangkan korelasi hubungan antara debit banjir rencana yang diperoleh dari debit sesaat dengan debit banjir rencana yang diperoleh dari debit harian, debit banjir rencana yang diperoleh dari debit sesaat dengan debit banjir rencana yang diperoleh dari hujan rencana dan debit banjir rencana yang diperoleh dari debit harian dengan debit banjir rencana yang diperoleh dari hujan rencana, sehingga pada lokasi yang tidak mempunyai data debit sesaat dapat menggunakan korelasi atau hubungan tersebut.

1.3 Ruang Lingkup dan Pembatasan Masalah

Ruang lingkup dari tugas akhir ini adalah mencoba untuk melakukan Analisis Debit Banjir Rencana dengan mempergunakan Debit Maksimum Sesaat, Debit Maksimum Harian dan Curah Hujan Maksimum Harian untuk suatu kondisi DPS yang mempunyai data-data tersebut, sehingga dapat dibuat korelasi diantaranya. Dengan adanya korelasi tersebut diharapkan dapat digunakan untuk menganalisis DPS yang tidak mempunyai Data Debit Sesaat.

Dalam studi ini tidak membuat atau mengembangkan Model Statistik dan Model Rainfall-Runoff akan tetapi mengaplikasikan model-model yang telah ada dan lazim digunakan. Model rainfall-runoff yang digunakan adalah Rational Formula atau Synthetic Unit Hidrograp.

Adapun data yang digunakan adalah data debit sesaat maksimum, data debit harian maksimum dan data curah hujan harian maksimum yang diperoleh di wilayah DKI Jakarta.

1.4 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, dengan masing-masing bab berisi penjelasan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan mengenai karakteristik data, daerah pengaliran sungai yang tidak mempunyai data, analisis frekuensi, tipe fungsi distribusi yang umumnya digunakan dalam analisis frekuensi dan analisis korelasi.

BAB 3 PENDEKATAN UMUM TERHADAP MASALAH DAN METODOLOGI

Pada bab ini menjelaskan mengenai pendekatan umum terhadap masalah dan metodologi.

BAB 4 STUDI KASUS DI WILAYAH DKI JAKARTA

Pada bab ini membahas mengenai gambaran umum tentang wilayah DKI Jakarta, pengumpulan data, analisis debit banjir rencana dengan menggunakan debit sesaat, debit harian, hujan rencana dan analisis korelasi debit banjir rencana dari debit sesaat, dari debit harian, dari hujan rencana.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran dari hasil analisis.