

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Banjir merupakan suatu fenomena alam yang terjadi karena luapan air sungai atau sarana penampang yang kelebihan air lainnya. Pengaliran air yang terhambat menimbulkan genangan di daerah pemukiman, area pertanian atau prasarana perhubungan. Genangan yang cukup tinggi dan terjadi dalam waktu yang relatif lama akan merugikan masyarakat. Dampak banjir mulai terasa apabila kegiatan sehari-hari mulai terganggu atau menimbulkan korban jiwa atau kerugian materil.

Banjir merupakan suatu kondisi dimana tidak tertampungnya air dalam saluran pembuang (kali) atau terhambatnya aliran air di dalam saluran pembuang (Suripin, 2004). Pengendalian banjir merupakan bagian dari pengelolaan sumber daya air yang lebih spesifik untuk mengendalikan debit banjir umumnya melalui dam pengendali banjir, atau peningkatan sistem pembawa (sungai, drainase) dan pencegahan hal-hal yang berpotensi merusak dengan cara mengelola tata guna lahan dan daerah banjir.

Menurut tinjauan hidrologi dan hidraulika, penyebab banjir di Indonesia yaitu semakin kurangnya daerah resapan air, tingginya curah hujan yang jatuh di *catchment area*, dan tersumbatnya drainase. Selain itu juga diakibatkan karena tingginya profil muka air sungai yang melebihi elevasi saluran pembuang, sehingga air hujan yang seharusnya keluar melalui saluran tersebut kembali dan mengakibatkan genangan pada kawasan pemukiman.

Pada tugas akhir ini, akan dibahas tentang analisa dan perhitungan debit sebagai dasar perencanaan teknis perhitungan kapasitas pompa pada *long storage*, secara keseluruhan yang berbasis siklus hidrologi.

1.2. Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari analisa ini ialah untuk mengetahui analisa hidrologi sub sistem Sungai Mrican.

Tujuan dari kajian dan analisa perhitungan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui curah hujan maksimum yang berpengaruh pada DAS sub kali mrican
2. Menghitung jumlah curah hujan rencana 25 tahunan dengan metode Gumbel
3. Menghitung debit banjir rancangan 25 tahunan dengan metode rasional
4. Mengetahui kapasitas volume *Long Storage*
5. Melakukan simulasi pemompaan

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai acuan dalam menganalisa curah hujan di masa mendatang dengan cakupan daerah aliran sungai (DAS) yang lebih luas.

1.4 Batasan Penelitian

Dalam melakukan analisa hidrologi sub sistem Sungai Mrican Kecamatan Wonokerto, Kabupaten Pekalongan banyak aspek yang harus ditinjau, karena terbatasnya waktu dan kemampuan yang ada, maka pembuatan tugas akhir ini dibatasi dalam lingkup masalah yang meliputi :

1. Analisis hidrologi di sub sistem Sungai Mrican seluas 491,5 Ha.
2. Perencanaan dimensi dan tampungan jaringan drainase.
3. Simulasi tampungan dan pemompaan debit banjir yang berasal dari hujan.

1.5 Sistematika Penyusunan Laporan

Tugas akhir ini terdiri dari enam bab. Bab I adalah pendahuluan yang menguraikan tentang latar belakang dilakukannya analisa, maksud dan tujuan, manfaat penelitian, batasan penelitian serta sistematika penyusunan laporan.

Bab II menerangkan tinjauan pustaka yang menguraikan teori-teori yang berkaitan dengan pokok pembahasan yang ditinjau berdasarkan literatur, hasil pengamatan dan pendapat para ahli untuk suatu kasus yang sama, serta penggunaan pedoman rumus atau perhitungan yang berlaku dalam kajian permasalahan terkait.

Bab III berisi tentang metodologi dan asumsi tentang bagaimana permasalahan yang terkait dengan materi kajian di tugas akhir ini akan dianalisa atau dicari solusi pemecahannya serta pengumpulan data, sumber data yang dipakai dalam kajian tugas akhir ini.

Bab IV berisi tentang pelaksanaan penelitian berupa analisis permasalahan yang terkait. Analisa dibuat berdasarkan data yang ada dan diambil dari hasil pengamatan secara langsung atau yang telah diambil oleh peneliti sebelumnya pada daerah penelitiannya dan masih tetap berlaku serta relevan sebagai bahan kajian. Rumus yang dipakai untuk analisa pemecahan masalah diuraikan dalam tinjauan pustaka pada bab II, dan menggunakan metode serta asumsi sebagaimana yang diuraikan dalam bab III, dengan diberikan tambahan penjelasan bagaimana proses pembahasan tersebut telah dilakukan apabila hal dimaksud diperlukan.

Dan pada bab VI berisi kesimpulan dan saran penyelesaian masalah atas hasil analisa perhitungan di bab sebelumnya.