

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Drainase merupakan salah satu fasilitas dasar yang dirancang sebagai sistem saluran pembuangan air guna memenuhi kebutuhan masyarakat dan merupakan komponen yang penting dalam perencanaan kota (perencanaan infrastruktur khususnya). Drainase mempunyai arti mengalirkan, menguras, membuang, atau mengalihkan air. (Suripin, 2004)

Peristiwa banjir akan terjadi ketika suatu saluran tidak dapat menampung debit air yang masuk karena dimensi saluran terlalu kecil dari seharusnya yang dikarenakan kesalahan desain atau berkurangnya daerah tangkapan air. Selain itu, terjadinya banjir juga dapat dipengaruhi oleh perubahan iklim yang mengakibatkan banjir dalam kurun waktu tertentu sehingga terjadi luapan air yang berlebih pada saat debit maksimum.

Perumahan Grya Agung Babbalan di Kecamatan Batuan Kabupaten Sumenep adalah perumahan sebagai salah satu pertumbuhan fisik dalam suatu wilayah yang merupakan kebutuhan dasar hunian manusia yang dilengkapi sarana dan prasarana lingkungan. Oleh karena itu, perencanaan sistem drainase dalam Perumahan Grya Agung Babbalan perlu mendapat perhatian yang penting guna terhindar dari bencana banjir atau genangan air hujan, serta mendukung kehidupan manusia yang hidup bermukim di perumahan tersebut dengan nyaman.

Sebuah model yang telah dikembangkan dan digunakan di Amerika mungkin dapat menjadi salah satu solusi pemecahan masalah yang terjadi di Perumahan Grya Agung Babbalan. *Strom Water Management Model* (SWMM) merupakan model yang mampu untuk menganalisa permasalahan kuantitas dan kualitas air yang berkaitan dengan limpasan daerah perkotaan. *Strom Water Management Model* dikembangkan oleh EPA (*Environmental Protection Agency – US*), sejak 1971 (Huber and Dickinson, 1998). SWMM tergolong model hujan aliran dinamis yang digunakan untuk simulasi dengan rentang waktu yang menerus atau kejadian banjir sesaat. Model ini paling banyak dikembangkan untuk simulasi proses hidrologi dan hidrolika di wilayah perkotaan.

SWMM telah diaplikasikan secara luas untuk pemodelan kuantitas dan kualitas air di wilayah perkotaan Amerika Serikat, Kanada, Eropa dan Australia. Model ini telah digunakan untuk analisa hidrolika yang kompleks dalam masalah saluran pembuangan (*Sewer*), manajemen saluran drainase dan studi berbagai permasalahan polusi (Huber, 1992-2001). Warwick dan Tadepalli (1991) telah melakukan kalibrasi dan validasi SWMM untuk memodelkan daerah aliran sungai di perkotaan seluas $\pm 10000 \text{ km}^2$ di Dallas Negara bagian Texas. Tsihrintzis (1995) memberikan contoh aplikasi SWMM pada empat daerah aliran sungai di South Florida dengan karakteristik daerah perkotaan yang berbeda dari segi prosentase pemukiman, pusat perbelanjaan dan tata guna lahan.

Model ini juga terus dikembangkan dan disempurnakan untuk memberikan fasilitas pemecahan masalah saat ini. Pada perkembangannya SWMM telah dilengkapi dengan fasilitas WASP untuk pemodelan kualitas air lebih detail. Dalam studi ini program SWMM dipilih karena memiliki beberapa keunggulan dibandingkan program lain yang sejenis. Dengan menggunakan SWMM, kondisi yang terjadi di lapangan dapat dimodelkan dengan memasukkan parameter – parameter yang tercatat pada kondisi sesungguhnya. Hal ini menjadikan program SWMM dapat secara akurat memberikan hasil simulasi relatif sama dengan keadaan kondisi di lapangan.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis mengangkat skripsi ini dengan judul **“Pengelolaan Drainase Secara Terpadu Di Perumahan Grya Agung Babbalan Menggunakan Epa Swmm 5.1”**

1.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Apakah saluran drainase secara terpadu di Perumahan Grya Agung Babbalan dapat menanggulangi terjadinya genangan?
2. Saluran yang seperti apa yang harus ada di Perumahan Grya Agung Babbalan?

1.3 Cakupan Masalah

Cakupan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merencanakan pengelolaan drainase limbah domestik.
2. Merencanakan pengelolaan drainase limpasan air hujan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan cakupan masalah diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

“ Bagaimana perencanaan pengelolaan drainase secara terpadu menggunakan EPA SWMM 5.1 ? ”

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

“ Mengetahui perencanaan pengelolaan drainase secara terpadu menggunakan EPA SWMM 5.1 ”

1.6 Kegunaan Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat kepada masyarakat yang menempati Perumahan Grya Agung Babbalan mengenai pembangunan saluran darainase, serta dapat berfungsi dengan sebagai mestinya demi kenyamanan bersama.
2. Mengaplikasikan ilmu yang di dapt di bangku kuliah ke lapangan dan dapat memahami metode-metode pengelolaan darainase secara terpadu menggunakan Epa Swmm 5.1.
3. Sebagai literatur bagi jurusan dan mahasiswa teknik sipil Universitas Wiraraja khususnya, dan masyarakat atau yang menghuni perumahan umumnya.