

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Banjir atau terjadinya genangan di suatu kawasan pemukiman atau perkotaan masih banyak terjadi di berbagai kota di Indonesia. Genangan tidak hanya dialami oleh kawasan perkotaan yang terletak di dataran rendah saja, bahkan dialami kawasan yang terletak di dataran tinggi. Banjir atau genangan di suatu kawasan terjadi apabila sistem yang berfungsi untuk menampung genangan itu tidak mampu menampung debit yang mengalir, hal ini akibat dari tiga kemungkinan yang terjadi yaitu : kapasitas sistem yang menurun, debit aliran air yang meningkat, atau kombinasi dari kedua-duanya. Pengertian sistem disini adalah sistem jaringan drainase di suatu kawasan. Sedangkan sistem drainase secara umum dapat didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi dan atau membuang kelebihan air (*banjir*) dari suatu kawasan atau lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal, jadi sistem drainase adalah rekayasa infrastruktur di suatu kawasan untuk menanggulangi adanya genangan banjir (*Suripin, 2004*).

Sistem jaringan drainase di suatu kawasan sudah semestinya dirancang untuk menampung debit aliran yang normal, terutama pada saat musim hujan. Artinya kapasitas saluran drainase sudah diperhitungkan untuk dapat menampung debit air yang terjadi sehingga kawasan yang dimaksud tidak mengalami genangan atau banjir. Jika kapasitas sistem saluran drainase menurun dikarenakan oleh berbagai sebab maka debit yang normal sekalipun tidak akan bisa ditampung oleh sistem yang ada. Sedangkan sebab menurunnya kapasitas sistem antara lain, banyak terdapat endapan, terjadi kerusakan fisik sistem jaringan, adanya bangunan lain di atas sistem jaringan. Pada waktu-waktu tertentu saat musim hujan sering terjadi peningkatan debit aliran, atau telah terjadi peningkatan debit yang dikarenakan oleh berbagai sebab, maka kapasitas sistem yang ada tidak bisa lagi menampung debit aliran, sehingga mengakibatkan banjir di suatu kawasan. Sedangkan penyebab meningkatnya debit antara lain, curah hujan yang tinggi di luar kebiasaan, perubahan tata guna lahan, kerusakan lingkungan pada Daerah Aliran Sungai (DAS) di suatu kawasan. Kemudian jika suatu perkotaan atau kawasan terjadi penurunan kapasitas sistem sekaligus terjadi

peningkatan debit aliran, maka banjir akan semakin meningkat, baik frekuensinya, luasannya, kedalamannya, maupun durasinya (Suripin, 2004).

Banjir adalah salah satu fenomena alam yang terjadi tanpa pernah bisa dihindari tetapi bisa dikendalikan. Banjir dapat terjadi dalam skala yang ringan yaitu terjadi hanya pada saat hujan turun dan surut di saat hujan reda bahkan sampai skala besar dimana air yang melimpah tetap tergenang sehingga menimbulkan gangguan pada lingkungan, kerusakan-kerusakan fisik yang pada akhirnya dapat menghambat kegiatan sosial dan ekonomi. Banjir dapat diartikan sebagai datangnya air secara berlebihan di suatu tempat. Apabila hal ini tidak mendapatkan penanganan yang semestinya, maka dapat menimbulkan gangguan dan kerugian bagi masyarakat yang tinggal di tempat tersebut bahkan kehilangan kehidupan serta nyawa.

Secara teori yang dimaksud dengan pengendalian banjir adalah mengalirkan kelebihan air ke tempat lain agar tidak mengganggu kenyamanan yang ada. Konsep lama dalam pengendalian banjir adalah mengusahakan agar air secepatnya dialirkan atau dibuang kehilir. Sejalan dengan pengalaman ternyata hal ini tidak selalu membawa hal baik bagi masyarakat yang tinggal di daerah hilir. Dalam kenyataannya pola ini seringkali hanya memindahkan lokasi banjir yang terjadi. Sehingga muncullah konsep baru pengendalian banjir.

Konsep baru dalam pengendalian banjir adalah suatu upaya mengendalikan air permukaan dengan sasaran memperlama kehadirannya pada suatu tempat, tanpa mengganggu lingkungan yang ada. Konsep yang baru ini lebih didasarkan pada upaya pelestarian air agar tidak terjadi kekeringan.

Menurut Parkinson dan Ole Mark (2005), sistem drainase berkelanjutan merupakan suatu sistem drainase yang selain bertujuan untuk mengurangi permasalahan yang ditimbulkan oleh adanya limpasan air hujan di permukaan, juga bertujuan untuk mengurangi permasalahan polusi air (*aquatic*), mengkonversi sumber daya air dan meningkatkan nilai guna air terutama di lingkungan perkotaan (*urban*). Ekologi drainase (*ecological drainage* atau *Ecodrainage*) merupakan suatu pemikiran yang ditujukan untuk mendukung suatu sistem drainase berkelanjutan di wilayah perkotaan terutama di negara berkembang

Saat ini kondisi sistem drainase pada kawasan Proyek Pembangunan Sport Centre belum terhubung dengan baik, belum terbentuknya saluran-saluran drainase yang ada disekitar kawasan yang menghubungkan sistem drainase yang berkelanjutan di kawasan Sport Centre. Oleh karena itu, perlu direncanakan suatu sistem pengelolaan air limpasan yang terjadi dari kawasan Sport Centre, sehingga air limpasan tidak menggenangi daerah sekitar dan langsung masuk ke saluran drainase atau badan sungai yang ada. Pada perencanaan sistem drainase kawasan Sport Centre ini akan berkaitan erat dengan site plan kawasan, elevasi permukaan tanah kawasan dan elevasi permukaan jalan. Tujuannya adalah untuk mengalirkan limpasan air yang terjadi di kawasan Sport Centre dengan sistem drainase yang berkelanjutan dan dibuang melalui saluran drainase yang telah ada (*eksisting*) atau yang belum ada (*non eksisting*) menuju saluran pembuang akhir (*outlet*).

### 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas dengan adanya pembangunan Proyek Pembangunan Sport Centre Kabupaten Tangerang mengakibatkan semakin berkurangnya area terbuka hijau sebagai area resapan air, menyebabkan terjadinya peningkatan volume limpasan yang terbuang sia-sia ke saluran drainase, hal ini menjadi pokok pikiran penelitian untuk menerapkan metode sistem drainase berkelanjutan dalam upaya meresapkan air kembali kedalam tanah dalam upaya konservasi air dan mengurangi limpasan aliran permukaan.

### 1.3. Tujuan Perencanaan

Tujuan perencanaan penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut ;

1. Mengetahui luas area terbuka yang dapat dimanfaatkan untuk kolam detensi di Kawasan Sport Centre.
2. Merencanakan debit limpasan yang terjadi di kawasan Sport Centre dan sekitarnya yang akan membebani saluran drainase menuju saluran pembuang akhir.
3. Mengetahui seberapa besar limpasan yang dapat dikurangi dengan kolam detensi di Kawasan Sport Centre.

4. Mengetahui berapa biaya yang diperlukan untuk membuat penampang saluran, kolam detensi

#### 1.4. Mampaat Perencanaan

1. Dari hasil perencanaan yang dilakukan diharapkan dapat memberi solusi pemanfaatan area terbuka untuk menerapkan sistem drainase berkelanjutan khususnya di area kawasan Sport Centre, apabila sempitnya lahan untuk resapan air yang menyebabkan terjadi limpasan permukaan, yaitu dengan cara memanfaatkan area terbuka sebagai kolam detensi, yang diharapkan dapat mengurangi limpasan dan dapat untuk tabungan air didalam sebagai simpanan air dalam jangka panjang.
2. Apabila sistem drainase yang direncanakan dibangun maka air limpasan yang terjadi dipermukaan kawasan Sport Centre Kabupaten Tangerang tidak akan membebani saluran drainase jalan Perumahan Dasana Indah dan dibuang langsung ke saluran-saluran drainase menuju saluran akhir (outlet).

#### 1.5. Batasan Masalah

Yang menjadi batasan masalah dalam penulisan Seminar Tugas Akhir ini, antara lain :

1. Penelitian ini dilakukan di lingkungan kawasan Proyek Pembangunan Sport Centre.
2. Luas lahan didapat dari hasil pengukuran peta *site plan* proyek Pembangunan Sport Centre Kabupaten Tangerang.
3. Debit yang ditinjau hanyalah dari air hujan saja.
4. Daerah tangkapan hujan (*catchment area*) ditinjau hanya pada kawasan yang air limpasannya kemungkinan akan membebani saluran drainase kawasan Proyek Pembangunan Sport Centre.
5. Intensitas hujan (*data curah hujan*) diambil dari 3 pos stasiun hujan terdekat yaitu BMKG Stasiun Meteorologi Curug, BMKG Tanah Tinggi Tangerang dan BMKG Pondok Betung Tangerang Selatan.
6. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan seminar tugas akhir ini yaitu :

### - BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan perencanaan, manfaat Perencanaan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### - BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan kajian literatur yang menjelaskan mengenai teori, temuan, dan penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk melaksanakan penelitian ini.

### - BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang tahapan penelitian, pelaksanaan penelitian, teknik pengumpulan data, jenis data yang diperlukan, dan analisis data.

### - BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang analisis perhitungan dan Pembahasan yang ada dalam penelitian.

### - BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari analisis yang dilakukan berikut saran-saran dari penulis.