

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Drainase perkotaan adalah sistem jaringan pembuangan di wilayah kota yang berfungsi mengelola/mengendalikan air permukaan, sehingga tidak mengganggu dan/atau merugikan bagi kehidupan masyarakat serta memberikan manfaat bagi kehidupan manusia. Secara prinsip sistem drainase berfungsi untuk mengelola air kelebihan dengan cara meresapkan sebanyak-banyaknya air ke dalam tanah secara alamiah atau mengalirkan air ke badan air penerima, seperti sungai atau laut, tanpa melampaui kapasitas badan air yang ada.

Saluran drainase dikatakan berfungsi apabila dapat mengalirkan air buangan, baik berasal dari rumah tangga, industri maupun air hujan. Air yang paling banyak adalah air hujan, apabila musim hujan telah tiba maka saluran drainase sangat penting. Apabila saluran tersebut dapat mengalirkan air hujan maka dengan cepat air itu akan berpindah dari tempat semula dan tidak akan menggenang.

Dalam penerapannya, sistem drainase yang ada di Indonesia masih bergabung antara sistem pembuangan air hujan dan pembuangan air limbah, sehingga dengan pertumbuhan penduduk dan kawasan terbangun, permasalahan drainase menjadi sangat kompleks dan memerlukan pola pengelolaan terpadu, baik dari aspek pembuangan air kelebihan (drainase) maupun pencemaran air akibat limbah dan sampah.

Besarnya laju pertumbuhan penduduk di wilayah DKI Jakarta mengakibatkan banyaknya buangan limbah domestik baik padat maupun cair dan sampah-sampah yang ada di dalam sistem drainase. Hal ini tidak diimbangi dengan pembangunan bangunan resapan air seperti sumur resapan dan kurangnya intensitas pemeliharaan drainase yang ada seperti pembersihan sampah / sedimen yang terdapat di saluran air, sehingga mengakibatkan sistem drainase yang ada tidak bisa berfungsi secara optimal.

Untuk mengatasi masalah banjir di Jakarta digunakanlah sistem polder, khususnya untuk 40% wilayah Jakarta yang katanya berada di bawah permukaan laut. Pada daerah polder, air buangan (air kotor dan air hujan) dikumpulkan di suatu badan air (sungai, situ) lalu dipompakan ke badan air lain pada polder yang lebih tinggi posisinya, hingga pada akhirnya air dipompakan ke sungai atau kanal yang langsung bermuara ke laut.

1.2. Identifikasi Masalah

Daerah studi berada di kawasan Tomang yang terletak di Kelurahan Jati Pulo Kecamatan Palmerah Kota Jakarta Barat. Kawasan yang dimaksudkan disini merupakan suatu kesatuan jaringan drainase yang terdapat di suatu wilayah polder, wilayah polder disini adalah wilayah yang memiliki elevasi yang sama sehingga air tidak akan mengalir di wilayah polder yang lain. Sistem polder juga hanya memiliki satu outlet, semua jaringan drainase yang ada akan mengarah pada saluran utama terbesar untuk ditampung sementara dan lalu dipompa menuju kanal.

Permasalahan yang terdapat pada daerah studi adalah sering terjadinya genangan karena banyak saluran drainase yang sudah tidak berfungsi dan juga sudah mengalami alih fungsi menjadi pemukiman. Kondisi saluran drainase di beberapa tempat yang tidak terawat tersebut sehingga menyebabkan sebagian wilayah di Kawasan Tomang sering terjadi genangan dan banjir. Genangan dan banjir yang terjadi mengakibatkan terganggunya arus lalu lintas, rusaknya jalan dan ketidak nyamanan penduduk yang tinggal di daerah tersebut setiap musim hujan.

Kejadian ini diperparah dengan banyaknya sampah yang menumpuk di lokasi studi yang menyebabkan terjadinya sedimentasi khususnya di kolam retensi sehingga jika terjadi hujan deras sistem drainase yang ada kurang maksimal dalam menampung kapasitas debit hujan. Oleh karena itu dalam skripsi ini akan dibahas mengenai evaluasi sistem drainase yang terdapat di kawasan Tomang tersebut, sehingga sistem drainase dapat berfungsi secara fungsional dan optimal.

1.3. Batasan Masalah

Masalah yang akan dibicarakan dalam studi ini adalah sebatas :

1. Daerah studi adalah Kawasan Tomang (Kelurahan Jati Pulo, Kecamatan Palmerah – Jakarta Barat)
2. Tidak membahas analisa dampak lingkungan (AMDAL)
3. Tidak membahas sedimentasi dan erosi di saluran drainase
4. Tidak membahas analisa ekonomi
5. Proyeksi jumlah air buangan sampai tahun 2025
6. Evaluasi kapasitas saluran drainase dan kolam retensi di Kawasan Tomang terhadap debit banjir rancangan dengan kala ulang 5 tahun.

1.4. Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan batasan yang telah diuraikan sebelumnya, permasalahan dalam studi ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana evaluasi sistem jaringan drainase di wilayah studi dalam menampung dan mengalirkan debit banjir rancangan dengan kala ulang 5 tahun?
2. Bagaimana evaluasi kolam retensi dalam menampung semua buangan dari sistem drainase di wilayah studi?
3. Bagaimanakah penanganan genangan di wilayah studi dengan prinsip penanganan genangan berintegrasi dan berwawasan lingkungan?
4. Bagaimana analisis pola operasi pompa di wilayah studi guna membuang air ke kanal banjir barat?

1.5. Maksud dan Tujuan

Maksud pembuatan Skripsi ini adalah untuk mengatasi masalah banjir dengan perbaikan Sistem Drainase di kawasan Tomang. Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan sistem jaringan drainase di wilayah studi dalam menampung dan mengalirkan debit banjir rancangan dengan kala ulang 5 tahun.
2. Untuk mengetahui kemampuan kolam retensi dalam menampung semua buangan dari sistem drainase di wilayah studi.
3. Untuk memberikan alternatif dalam menangani genangan di wilayah studi dengan prinsip penanganan genangan berintegrasi dan berwawasan lingkungan.
4. Untuk mengetahui analisis pola operasi pompa di wilayah studi guna membuang air ke kanal banjir barat.