

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kota Surabaya adalah kota terbesar kedua setelah DKI Jakarta yang merupakan Ibukota propinsi Jawa Timur. Surabaya secara geografis berada pada  $07^{\circ}09'00'' - 07^{\circ}21'00''$  Lintang Selatan dan  $112^{\circ}36' - 112^{\circ}54'$  Bujur Timur. Luas wilayah Surabaya meliputi daratan dengan luas  $326,81 \text{ km}^2$  dan lautan seluas  $190,39 \text{ km}^2$ . Kota Surabaya mengalami perkembangan yang cukup pesat dalam beberapa tahun terakhir sebagai upaya untuk pemenuhan peran dan fungsi sebagai kawasan pusat perdagangan, perindustrian dan pendidikan.

Pembangunan gedung untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat akan mengakibatkan alih fungsi lahan. Perubahan alih fungsi lahan yang dulunya sebagai resapan air kini beralih fungsi menjadi bangunan, peningkatan lahan pembangunan akan mengurangi resapan air hujan ke dalam tanah sehingga limpasan permukaan akan menjadi lebih besar untuk dibebankan ke saluran drainase. Hal tersebut harus disesuaikan dengan kapasitas saluran drainase eksisting untuk meminimalisir kemungkinan terjadinya genangan dan banjir di Kota Surabaya.



Gbr 1.1 Saluran Darmo Harapan



Gbr 1.1 Saluran Darmo Harapan dan Saluran Darmo Indah Selatan



Gambar 1.1.1 Genangan lokasi 1



Gambar 1.1.2 Genangan lokasi 2



Gambar 1.1.3 Genangan lokasi 3



Gambar 1.1.4 Genangan lokasi 4

Saluran sekunder Darmo Harapan adalah saluran yang melintas dari hulu depan HR. Muhammad Square di jalan Mayjen Yono Suwoyo menuju ke hilir jalan Raya Tandes Lor masuk ke saluran primer diversifikasi Gunung Sari sepanjang 3,159 km, pada musim penghujan sering terjadi genangan di *catchment area* Darmo Harapan hal ini yang menyebabkan terganggunya aktifitas penduduk.

Di lampu merah HR. Muhammad Square terdapat saluran yang mengarah timur arah patung kuda, dan saluran ke barat arah jl. Darmo Permai Selatan, kemudian saluran ini dipecah ke Utara menuju jl. Mayjen Yono Suwoyo kemudian berbelok ke barat arah jl. Darmo Permai Utara dan berbelok lagi ke arah timur masuk ke jl. Puncak Permai Utara. Untuk pembahasan dimulai dari jl. Puncak Permai dengan panjang saluran 2,09 km. Di mulai dari depan HR. Muhammad, jenis saluran ini adalah saluran tertutup (*box culvert*). Kemudian saluran mengarah ke utara masuk di jl. Raya Darmo Harapan sampai di perempatan di jl. Raya Satelit Utara, mengarah ke utara ke jl. Darmo Indah Timur X kemudian mengarah ke arah barat jl. Raya Darmo Indah kemudian masuk ke saluran Diversifikasi Gunung Sari di jl. Raya Tandes Lor.

Saluran Drainase sepanjang Darmo Harapan merupakan salah satu fasilitas dasar yang dirancang sebagai sistem guna memenuhi kebutuhan masyarakat dan merupakan komponen penting dalam perencanaan kota. Agar kinerja saluran di sepanjang saluran Darmo Harapan dapat bekerja maksimal, maka perlu dilakukan kajian untuk menanggulangi permasalahan yang sering terjadi dengan metode analisis hidrologi. Analisis hidrologi digunakan untuk memprediksi debit air yang

masuk pada kala ulang tertentu, yaitu 2 tahun, 5 tahun atau 10 tahun, dan untuk menentukan kapasitas saluran.

Jika hujan turun dengan intensitas tinggi genangan akan mulai terlihat di jl. Raya Darmo Permai Utara tepatnya di pertigaan kantor polisi sektor tandes, kemudian di jl. Puncak Permai Utara air juga meluber ke jalan, ini di karenakan air tidak masuk ke saluran, perlu normalisasi pelaluan agar air bisa masuk ke saluran. Saluran Darmo Harapan sendiri merupakan saluran dengan kemiringan yang curam, telah di buat penahan arus air yg terbuat dari batu kali dibungkus dengan kawat bronjong berbentuk kotak dipasang zig zag untuk menahan arus air.

Di jl. Darmo Indah Timur X mulai terjadi penyempitan ukuran saluran, warga didaerah ini membuat pintu air untuk menahan derasnya aliran air dari saluran Darmo Harapan, karena selain menyempit saluran ini juga berbelok ke barat, dengan belokan yang cukup tajam. Di daerah inilah genangan air mencapai ketinggian 50-60cm tepatnya diperempatan darmo harapan, akibat genangan ini aktivitas masyarakat di sekitar supermarket superindo di jl.Raya Satelit Utara ke arah barat di depan supermarket ken 88 terganggu. Begitu pula genangan di perempatan jl. Raya Darmo Indah, air limpasan dari arah planet ban berkumpul diperempatan bertemu air limpasan dari selatan arah tubanan. Area genangan mulai dari perempatan Raya Darmo Indah ke utara sampai di sisi timur depan kantor Imigrasi.



Secara Periodik sudah diupayakan normalisasi saluran dengan menggunakan alat berat. Untuk Saluran Darmo Harapan, Saluran relatif bersih karena hulu saluran merupakan saluran tertutup berupa box culvert, dan melayani area perumahan. Untuk Saluran Darmo Indah Selatan hulu nya berupa tanah

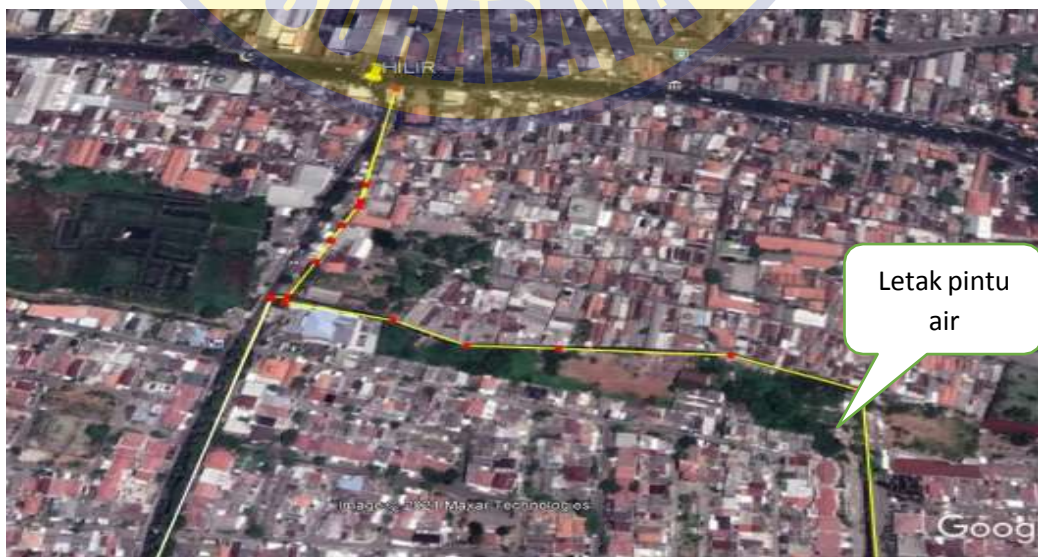


kosong serta dekat dengan tempat pembuangan sampah sehingga saluran lebih sering terdapat endapan.



Gambar 1.1.5 Normalisasi Saluran

Salah satu penyebab limpasan di perempatan Darmo harapan adanya pintu air yg ketika hujan turun pintu tersebut di tutup warga sehingga air tertahan dipintu air tersebut.



Gambar 1.1.6 Letak Pintu air di saluran darmo

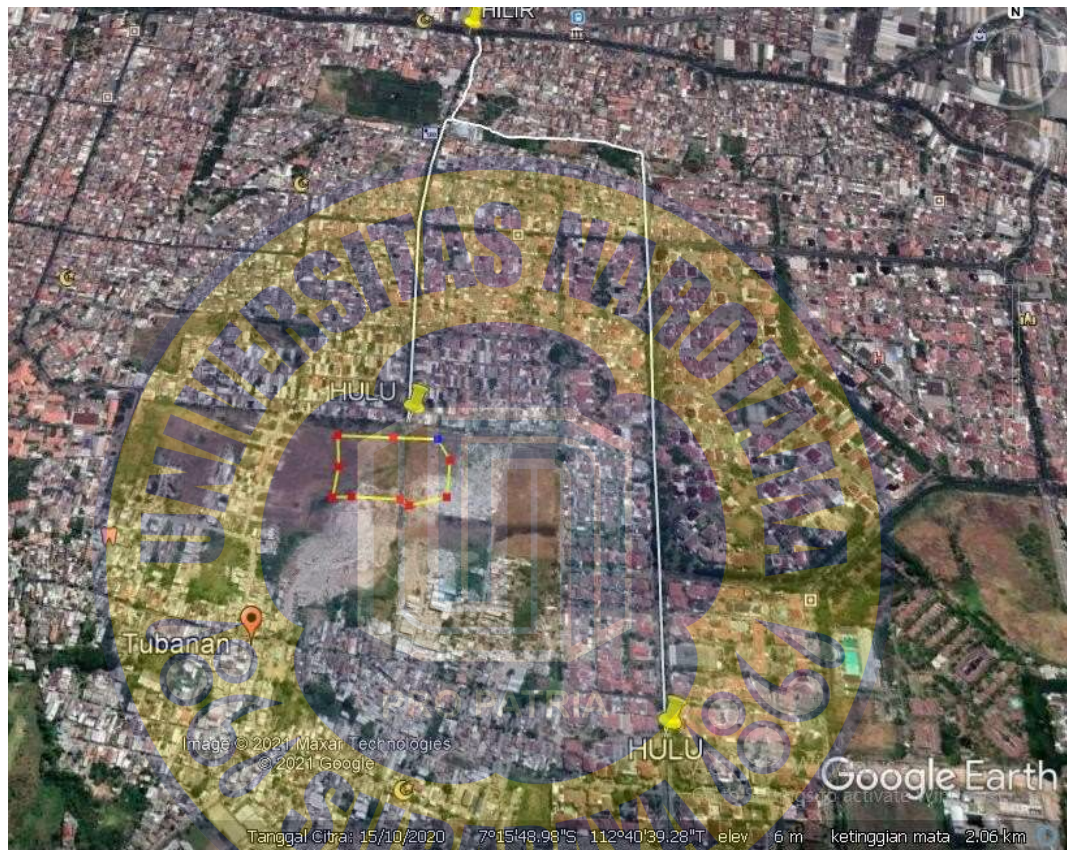


Gambar 1.1.7 Pintu air di saluran darmo



Gambar 1.1.8 Saluran Darmo Harapan

Untuk arah aliran saluran Darmo Harapan memang idealnya lurus, namun secara alami aliran tersebut membelok dengan sudut yang hampir siku. Ini juga berpengaruh besar terhadap debit aliran dari hulu tidak bisa mengalir lancar ke hilir.



Gambar 1.1.9 Saluran Darmo Harapan

Di hulu saluran Darmo Indah Selatan 2 tahun yang sudah pernah dibuatkan saluran alami untuk memperlancar aliran, namun dengan konsekwensi saluran di bawahnya tidak mampu menahan aliran air

Dengan demikian, maka perlu dilakukan analisis kinerja saluran drainase di daerah tangkapan air sepanjang saluran Darmo Harapan, untuk mengetahui kinerja saluran drainase selanjutnya data hasil analisis kinerja saluran digunakan

sebagai acuan untuk mencari penyelesaian permasalahan genangan air di saluran drainase sepanjang saluran Darmo Harapan. Agar saluran drainase dapat bekerja maksimal untuk menampung limpasan permukaan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Berapa debit banjir maksimum saluran drainase Darmo Harapan ?
2. Bagaimana kinerja saluran Darmo Harapan ?
3. Berapa kapasitas saluran yang sesuai dengan debit banjir rencana saluran Darmo Harapan ?

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Analisa hidrolika dilakukan hanya mengevaluasi saluran utama.
2. Air yang mengalir dalam saluran drainase berasal dari air hujan
3. Analisis sistem drainase hanya meliputi sistem utama yaitu saluran sekunder.
4. Endapan lumpur di sepanjang saluran Darmo Harapan akibat banjir lokal tidak diperhitungkan.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Menghitung debit saluran drainase Darmo Harapan.
2. Menganalisis kinerja saluran drainase Darmo Harapan.
3. Mengevaluasi saluran eksisting drainase terhadap debit banjir rencana Darmo Harapan.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan informasi kepada pihak terkait:

1. Bagi masyarakat, agar hasil penelitian ini dapat memberikan tambahan informasi kepada pihak berkepentingan ataupun masyarakat dalam hal perencanaan sistem drainase pada saluran tersebut.
2. Bagi pemerintah, dengan adanya penelitian ini maka diharapkan pemerintah dapat memperoleh informasi tentang kapasitas saluran Dermo Harapan sehingga dapat melakukan normalisasi saluran.

