BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kepanjen ialah suatu daerah berlokasi di Kabupaten Malang, dan juga berpredikat sebagai ibukota Kabupaten Malang. Kota Kepanjen memiliki perkembangan cukup pesat mengenai pembangunan dan penggunaan tata guna lahan. Hal itu berimbas pada aktifitas orang untuk berkunjung dan atau bertempat tinggal di Kota Kepanjen menjadi meningkat. Akibat dari hal tersebut mengakibatkan naiknya koefisien rembesan pada permukaan tanah dan turunnya tingkat resapan (infiltrasi). Jika sudah begitu, timbulnya genangan ketika musim penghujan tiba dengan intensitas yang tinggi akan menjadi masalah baru.

Di beberapa titik di kota Kepanjen, sering terjadi genangan di saat musim penghujan tiba. Salah satu titik tersebut berada di Desa Panggungrejo, khususnya pada ruas jalan Jalan Raya Panggungrejo. Ketika hujan deras melanda dalam waktu yang cukup lama, mengakibatkan ruas jalan tersebut menjadi langganan banjir tiap tahunnya. Sungai irigasi yang berada di tepi jalan Raya Pangggungrejo memiliki kedalaman cukup dangkal dan juga saluran drainase yang kurang berfungsi optimal menyebabkan tidak mampu untuk menampung debit dari air hujan. Imbasnya mengakibatkan air tumpah dan menggenang di badan jalan. Dikutip dari laman berita online yang terbit pada 26/11/2021, BPBD Kabupaten Malang menaksir bila area itu merupakan langganan banjir. Banjir di Desa Pangungrejo terjadi biasanya ketika musim hujan. Selain itu, area tersebut tidak memiliki sistem drainase yang memadai untuk mengatasi banjir, ungkap Kepala Bidang Kedaruratan dan Logistik Sadono Irawan. (Bacamalang.com, 2021)

Gambar 1. 1 Genangan di ruas jalan Panggungrejo (2021) (Dokumentasi:Internet)

Sistem jaringan drainase yang sudah tersedia tidak cukup mampu dalam memuat debit banjir. Faktor terjadinya genangan dapat disebabkan oleh kapasitas saluran yang tidak mencukupi, sedimentasi dan penumpukan kotoran pada saluran, kemiringan drainase dan sudut masuknya inlet yang kurang baik. Selain itu salah satu titik genangan di ruas Jalan Raya Panggungrejo, yakni Jalan Jembatan memiliki kontur tanah yang lebih rendah. Dilansir dari berita internet, dari hasil wawancara terhadap masyarakat sekitar yang dapat disimpulkan bahwa Jalan Jembatan sudah dibuatkan saluran air namun tidak bisa menampung air yang meluap dari Jalan Raya Pnggungrejo dan air sungai irigasi yang meluap karena memang dusun Tula'an yang letaknya di sebelah barat jalan raya kondisinya lebih rendah.(Bacamalang.com, 2021)

Gambar 1. 2 Genangan di jalan jembatan (Ruas kanan Jl. Raya Panggungrejo) (Dokumentasi: Internet)

Dengan adanya permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian terhadap sistem jaringan drainase yang ada di kawasan Jalan Raya Panggungrejo. Evaluasi akan dilakukan menggunakan analisis hidrologi serta analisis hidrolika yang mencakup perencanaan sistem jaringan drainase, sehingga harapannya genangan pada Jalan Raya Panggungrejo dapat diminimalisir. Untuk itu judul yang diambil penulis yakni "Studi Evaluasi Sistem Jaringan Drainase Studi Kasus: Jalan Raya Panggungrejo, Kepanjen Kabupaten Malang"

1.2 Identifikasi Masalah

Persoalan yang muncul di ruas Jalan Raya Panggungrejo disebabkan oleh beberapa faktor:

1. Hujan dengan intensitas tinggi dengan waktu yang lama menyebabkan terjadi genangan.

2. Sungai irigasi yang berada di sisi jalan yang memiliki fungsi untuk menyalurkan irigasi di area persawahan di desa Mangunrejo, tidak mampu menerima air yang bersumber dari air hujan ketika hujan lebat melanda dalam durasi yang lama.
3. Saluran drainase yang kurang berfungsi secara optimal.

1.3 Rumusan Masalah

Berawal dari pengenalan masalah diatas, dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. Berapakah debit banjir akibat curah hujan kala ulang 10 tahun dan debit air buangan yang masuk di Kawasan Jalan Raya Panggungrejo?
2. Bagaimana kapasitas saluran eksisting terhadap debit rencana?
3. Bagaimana perbaikan dimensi saluran untuk memenuhi debit rencana?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah ditetapkan memiliki maksud agar pengkajian lebih terpusat dan tidak meluas. Mengenai batasan masalah yang dijabarkan di Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Daerah studi di kawasan Jalan Raya Panggungrejo, Desa Panggungrejo Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang.
2. Perhitungan yang dilakukan dalam penelitian didasarkan data yang didapatkan dari Badan Pusat Statistik, Dinas Perumahan Kawasan Pemukiman dan Cipta Karya (DPPCK) wilayah Kabupaten Malang dan PU Sumber Daya Air Kab. Malang
3. Data curah hujan yang digunakan yakni data curah hujan 10 tahun terakhir yaitu pada tahun 2012 hingga 2021 dari stasiun curah hujan terdekat yakni STA Kepanjen,
4. Air yang mengalir ke dalam saluran drainase bersumber dari buangan air kotor dan air hujan.
5. Tidak menghitung endapan sedimentasi.
6. Tidak menghitung rancangan anggaran biaya

1.5 Tujuan Studi

Adapun maksud dari penelitian ini adalah:

1. Mengkaji debit banjir dan debit buangan air kotor yang masuk ke kawasan Jalan Raya Panggungrejo
2. Mengkaji kapasitas saluran drainase eksisting yang ada di kawasan Jalan Raya Panggungrejo.
3. Mengkaji cara mengatasi masalah banjir di kawasan Jalan Raya Panggungrejo dan mendapatkan desain optimal guna menyelesaikan permasalahan banjir di kawasan tersebut.

1.6 Manfaat Studi

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian laporan akhir ini adalah:

1. Manfaat bagi Akademisi:

   Manfaat praktis bagi akademisi yaitu dapat digunakan sebagai referensi untuk menyelesaikan permasalahan genangan/banjir yang berhubungan dengan sistem jaringan drainase dan juga sebagai gambaran bagi penelitian selanjutnya, serta dapat memberikan peran serta guna meningkatkan wawasan keilmuan civitas akademik dalam bidang Teknik Sipil.
2. Manfaat bagi pembaca:

   Penulis berharap pengerjaan tugas akhir ini dapat dijadikan referensi sebagai informasi kepada pembaca yang akan melakukan penelitian baik yang terkait dengan topik penelitian ini ataupun tidak.
3. Manfaat bagi masyarakat:
   a. Sebagai pustaka untuk menanggulangi persoalan banjir/genangan pada badan jalan di daerah lain.
   b. Menjadikan pustaka dalam studi terkait evaluasi sistem drainase
   c. Mendapatkan opsi lain menanggulangi genangan/banjir agar saluran tersebut mampu mengalirkan debit banjir dengan baik.