

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir dapat dikategorikan sebagai bencana yang disebabkan oleh kelalaian manusia, karena curah hujan yang tinggi sebenarnya dapat disiasati. Oleh karena itu agar dapat mencegah terjadinya banjir pada daerah perkotaan, suatu sistem drainase perkotaan harus terpadu dengan sanitasi, sampah, pengendalian banjir kota dan juga keadaan lingkungan daerah sekitar

Semakin berkembangnya suatu daerah, lahan kosong untuk meresapkan air secara alami akan semakin berkurang. Permukaan tanah tertutup oleh beton dan aspal, hal ini akan menambah kelebihan air yang tidak terbuang. Kelebihan air ini jika tidak dapat dialirkan akan menyebabkan genangan. Dalam perencanaan saluran drainase harus memperhatikan tata guna lahan daerah tangkapan air saluran drainase yang bertujuan menjaga ruas jalan tetap kering walaupun terjadi kelebihan air, sehingga air permukaan tetap terkontrol dan tidak mengganggu pengguna jalan.

Saluran drainase adalah salah satu bangunan pelengkap pada ruas jalan dalam memenuhi salah satu persyaratan teknis prasarana jalan. Saluran drainase jalan raya berfungsi untuk mengalirkan air yang dapat mengganggu pengguna jalan, sehingga badan jalan tetap kering. Pada umumnya saluran drainase jalan raya adalah saluran terbuka dan saluran tertutup dengan menggunakan gaya gravitasi untuk mengalirkan air menuju *outlet*.

Genangan di ruas jalan masih sering terjadi di beberapa kota, khususnya kota padat penduduk. Ada beberapa titik ruas jalan yang masih tergenang oleh air yaitu kawasan wilayah Telanaipura Kota Jambi tepatnya di jalan kapten pattimura yang merupakan jalan arteri sekunder (Gambar 1). Daerah sekitar titik ruas jalan yang tergenang air terdapat stasiun pengisian bahan bakar (SPBU) pertokoan, pusat perbelanjaan, rumah makan dan beberapa loket travel mini bus serta pengguna jalan yang cukup tinggi.



Gambar 1 : Lokasi Jalan Kapten Pattimura

Sumber : <https://www.google.com/maps/@-1.6209181,103.574526,17.29z?entry=ttu>
(2023)

Genangan terjadi pada saat intensitas hujan tinggi dengan durasi waktu yang cukup lama sehingga mengakibatkan kerugian secara ekonomi bagi pemilik usaha sekitar ruas jalan, kerugian waktu dan kerusakan kendaraan bagi pengguna jalan menjadi terhambat dan apabila tetap dilewati akan menimbulkan kemacetan serta kerusakan infrastruktur transportasi. Kondisi lingkungan ruas jalan kapten pattimura saat tidak terjadi genangan dapat dilihat pada Gambar 2 dan terjadi genangan dapat dilihat pada Gambar 3.



(a)



(b)

Gambar 2 : (a) Ruas kiri, (b) Ruas kanan, pada saat normal

Sumber : Dokumentasi Peneliti



Gambar 3 : Ruas jalan pada terjadi genangan

Sumber : [Google://dobraak.id/gubernur-atasi-banjir-kota-jambi-pemprov-siapkan-dana-awal-rp-5-https://miliar/](https://dobraak.id/gubernur-atasi-banjir-kota-jambi-pemprov-siapkan-dana-awal-rp-5-https://miliar/) (2022)

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat terjadinya genangan air penyebabnya adalah tidak lain karena tidak berfungsinya dengan baik sistem jaringan drainase untuk mengalirkan debit limpasan yang begitu banyak. Akibat dari limpasan air pada ruas jalan yang ada tidak dapat menampung dengan baik, menguap dan akhirnya menggenangi jalan di sepanjang jalan pattimura.

Salah satu bagian dari sistem jaringan yang terdapat pada ruas jalan pattimura yaitu saluran tersier. Saluran tersier memegang peran penting pada saat terjadinya curah hujan tinggi, hal ini dikarenakan pada saat terjadi hujan pada ruas jalan aliran air mengalir masuk kedalam saluran tersier atau drainase jalan raya kemudian menuju saluran sekunder dan diteruskan kesaluran primer.

Saluran tersier pada ruas jalan pattimura tidak berfungsi dengan baik dikarenakan adanya endapan atau sedimentasi pada saluran sehingga mengurangi kapasitas saluran drainase yang berakibat saluran drainase menjadi dangkal dan kurang maksimal dalam menampung dan mengalirkan air hujan ke saluran sekunder. Ditambah lagi dengan kurangnya lubang buangan air genangan ke saluran eksisting dari jalan raya (saluran tersier) sehingga genangan air yang dari jalan raya tidak tersalurkan ke saluran drainase jalan raya (saluran tersier).

Dalam menangani permasalahan yang telah dijabarkan diatas maka perlu dilakukan evaluasi pada sistem jaringan drainase (*eksisting*) khusus nya saluran drainase tersier pada ruas jalan pattimura dalam menampung debit limpasan, arah aliran saluran dan faktor-faktor yang mengakibatkan terjadinya genangan di sepanjang lingkungan jalan pattimura sebagai langkah awal upaya pemecahan permasalahan genangan yang terjadi. Oleh karena itu, penulis akan melakukan penelitian dengan judul Evaluasi Sistem Jaringan Drainase Jalan Raya Menggunakan *Software* Hec-Ras Studi kasus Jalan Kapten Pattimura, Telanaipura, Kota Jambi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu Bagaimana evaluasi sistem jaringan drainase jalan raya pada kawasan ruas jalan kapten pattimura Telanaipura Kota Jambi supaya terbebas dari genangan air atau banjir ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi kondisi pada lokasi penelitian.

2. Mengetahui kapasitas eksisting daya tampung sistem jaringan drainase jalan raya.
3. Desain ulang dengan menggunakan *software* Hec-Ras.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini yaitu, sebagai berikut :

1. Dapat memberikaan informasi kepada pihak terkait terkhusus pemerintah mengenai kondisi jaringan sistem saluran tersier pada lokasi penelitian.
2. Dapat memberikan gambaran dalam melakukan evaluasi jaringan sistem saluran tersier untuk daerah yang mempunyai kondisi yang sama.
3. Dapat memberikan informasi terbaru bagi mahasiswa/i program studi Teknik Sipil dan Civitas akademika Universitas Jambi.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dijabarkan disini supaya pembahasan tidak keluar dari penjelasan yang sudah dibuat latar belakang dan rumusan masalah pada penelitian ini. Maka batasan masalah pada penelitian sebagai berikut :

1. Perhitungan curah hujan yang dipakai 10 tahun terakhir (2013 – 2023) menggunakan data acuan dari stasiun Simp. III Sipin Balai Wilayah Sungai Sumatra VI Provinsi Jambi.
2. Evaluasi yang dilakukan ialah kondisi atau kapasitas (*eksisting*) daya tampung sistem jaringan jalan raya .
3. Eksisting sistem jaringan drainase jalan raya adalah yang terletak pada ruas Jalan Kapten Pattimura, Telanaipura, Kota Jambi.



(a)



(b)

Gambar 4 : (a) Ruas kiri, (b) Ruas kanan, Eksisting jaringan sistem tersier
Sumber : Dokumentasi Peneliti

4. Perhitungan yang dilakukan adalah analisis hidrolika, dimensi saluran, debit rencana dan desain ulang Hec-Ras.