

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan drainase air perkotaan semakin berkembang seiring dengan pesatnya perkembangan Kota Medan di Provinsi Sumatera Utara, khususnya di sepanjang Jalan William Iskandar, Pasar V Medan Estate, Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang. Umumnya pengelolaan drainase kota – kota di Provinsi Sumatera Utara masihi banyak yang belum tuntas mengatasi permasalahan banjir dan genangan. Pengelolaan drainase perkotaan wajib dilaksanakan secara holistic, dimulai dari tahap perencanaan, konstruksi, pengoperasian, dan pemeliharaan, serta didukung oleh peningkatan kelembagaan.

Pengelolaan drainase dilakukan untuk meminimalisir banjir karena banjir ialah suatu kejadian alam yang biasanya terjadi di daerah yang mempunyai banyak sungai. Sistem drainase umumnya bisa dipahami menjadi susunan fitur air yang fungsinya agar menurunkan ataupun menghilangkan air, sementara banjir dapat didefenisikan sebagai adanya air pada suatu wilayah yang luas sehingga menutupi permukaan tanah pada wilayah tersebut. Kedua penafsiran ini sangatlah jelas. Pengambilan air yang berlebihan dari suatu wilayah ataupun sebidang tanah untuk memaksimalkan pemakaian lahan maka drainase ialah perencanaan prasarana pada suatu kawasan untuk mengendalikan banjir.

Banjir dan genangan air, baik di wilayah perkotaan maupun pedesaan yang padat penduduk, ialah masalah yang terus – menerus terjadi banjir serta

genangan air. Berbagai faktor misalnya menyusutnya permasalahan utama dalam situasi saat ini ialah tersumbatnya sungai dan kanal, penumpukan sampah dan daerah resapan air. Selain itu, sulitnya menyelesaikan permasalahan drainase, khususnya di perkotaan jika kebijakan drainase tidak sejalan pada program tata ruang (Studi et al., 2016).

Sistem drainase ialah suatu sistem pengukuran yang mengalirkan air dari suatu daerah ataupun wilayah, termasuk air tanah serta air permukaan (limpasan). Hal ini menjadi bagian integral dari infrastruktur suatu wilayah atau kawasan. Kawasan pemukiman yang tertata dengan baik tidak hanya memerlukan perencanaan yang baik, namun juga sistem drainase yang efektif untuk mengelola kelebihan air dan mencegah terbentuknya genangan air yang dapat mengganggu kehidupan sehari – hari penduduk, serta menghindari kerugian sosial ekonomi khususnya dari segi kesehatan masyarakat setempat. (Fairizi, 2015).

Pada Tahun 2023, hujan deras mengguyur daerah Medan dan sekitarnya. Akibatnya, Jalan William Iskandar Pasar V tepat di depan kampus Universitas Negeri Medan (UNIMED) terendam banjir sehingga membuat sejumlah sepeda motor mogok. Banjir juga terlihat menggenangi Jalan Selamat Ketaren yang berlokasi di sebelah kampus Universitas Negeri Medan. Banjir juga terpantau di sepanjang Jalan Selamat Ketaren hingga Jalan Letda Sujono.

Genangan air (banjir) sering terjadi di Kota Medan sendiri, khususnya di drainase daerah Percut Sei Tuan. Banjir dan genangan air tidak lagi

disebabkan oleh faktor alam yang ekstrim, namun hal tersebut disebabkan oleh permasalahan yang cukup kompleks. Misalnya Pembangunan bangunan tempat tinggal serta fasilitas umum yang tidak tepat dengan perencanaan kota, saluran drainase yang tidak terawat bahkan rusak, serta saluran drainase yang tidak memadai.

Kawasan Jalan William Iskandar Pasar V Depan Kampus Universitas Negeri Medan yang merupakan daerah kawasan Pendidikan, kawasan pertokoan, dan pemukiman warga masih mengalami sejumlah permasalahan berupa sistem drainase yang tidak berjalan secara baik serta memerlukan perhatian segera. Hujan deras seringkali menimbulkan genangan air di jalan dan trotoar, menyumbat saluran drainase, dan mengganggu aktivitas penduduk.

Hal ini wajib dilaksanakan mengingat permasalahan yang sudah dijelaskan kajian terhadap permasalahan drainase di wilayah penelitian yakni Jalan William Iskandar Pasar V depan Kampus Universitas Negeri Medan. Hasil pengkajian ini selanjutnya dapat dipakai oleh pihak lokal dalam mengelola keadaan wilayah studi dengan baik guna mencapai lingkungan bersih dan sehat untuk penduduk sekitar.

1.2 Identifikasi Masalah

Saat mengkaji sistem drainase untuk pengendalian banjir di Jalan William Iskandar Pasar V depan kampus Universitas Negeri Medan, berikut beberapa permasalahan yang biasa muncul ialah:

- 1) Kapasitas drainase yang tidak mencukupi.
- 2) Pembuangan sampah sembarangan.

- 3) Kurangnya perawatan dan pemeliharaan.
- 4) Transformasi iklim dan keadaan cuaca ekstrem.
- 5) Kurangnya ikut serta penduduk.

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun batasan permasalahannya yang ditinjau dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Daerah penelitian proyek akhir ialah saluran drainase yang berlokasi di Jalan William Iskandar depan kampus Universitas Negeri Medan.
- 2) Data yang digunakan untuk analisis adalah data curah hujan Kabupaten Deli Serdang pada periode 2014 – 2023 (10 tahun terakhir) yang berasal dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Stasiun Klimatologi Sampali Medan.

1.4 Perumusan Masalah

Dari latar belakang di atas dapat dibuat beberapa rumusan masalah antara lain:

- 1) Bagaimana metode distribusi frekuensi yang sesuai untuk menentukan curah hujan dan debit banjir rencana pada lokasi penelitian tersebut?
- 2) Berapa nilai intensitas curah hujan dan debit banjir rencana pada lokasi penelitian tersebut?
- 3) Apakah dimensi saluran eksisting tersebut masih mampu menampung debit banjir untuk periode ulang 10 tahun (tahun 2034)?
- 4) Alternatif apa yang cocok untuk menanggulangi banjir tersebut?

1.5 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah, adapun hal – hal yang ingin dicapai antara lain:

- 1) Untuk menetapkan distribusi curah hujan yang tepat dan perkiraan debit banjir di lokasi tersebut.
- 2) Agar menemukan signifikansi debit banjir rencana dan intensitas curah hujan di lokasi penelitian.
- 3) Untuk menetapkan kapasitas saluran drainase yang ada saat ini dalam periode ulang 10 tahun.
- 4) Untuk mengetahui solusi dalam penanggulangan genangan air atau banjir.

1.6 Manfaat Penelitian

Secara umum manfaat yang diharapkan dari penyusunan proyek akhir ini antara lain:

- 1) Sebagai peningkatan pemahaman serta pengalaman dalam mengidentifikasi drainase di kawasan khususnya di Jalan William Iskandar depan kampus Universitas Negeri Medan.
- 2) Untuk memberikan Gambaran keadaan drainase di Jalan William Iskandar depan kampus Universitas Negeri Medan.
- 3) Mampu memberikan alternatif sesuai untuk mencegah banjir akibat limpasan air hujan di Jalan William Iskandar depan kampus Universitas Negeri Medan.