

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Drainase merupakan salah satu infrastruktur penting dalam sistem pengelolaan air, khususnya di kawasan permukiman. sistem drainase yang baik berfungsi untuk mengalirkan air hujan secara efektif sehingga dapat mencegah terjadinya genangan maupun banjir. namun, pada banyak wilayah pesisir dan dataran rendah, permasalahan drainase masih menjadi isu yang cukup serius, terutama akibat kapasitas saluran yang terbatas serta arah aliran yang tidak optimal.

Kelurahan Rimbas Sekampung yang terletak di Kecamatan Bengkalis merupakan salah satu wilayah yang memiliki karakteristik *topografi* relatif datar. Kondisi ini menyebabkan aliran air menjadi lambat dan berpotensi menimbulkan genangan, terutama pada saat curah hujan tinggi. Selain itu, perkembangan permukiman yang cukup pesat juga menyebabkan meningkatnya luas permukaan kedap air, sehingga volume limpasan air hujan semakin besar.

Langkah penting untuk mengetahui kinerja sistem drainase yang ada saat ini. Dengan melakukan analisis tersebut, dapat diidentifikasi apakah saluran yang ada mampu menampung debit limpasan yang terjadi, serta apakah arah aliran sudah sesuai dengan kondisi *topografi* dan sistem jaringan yang optimal. Proses pembuatan peta detail yang menunjukkan tata letak, posisi, rute, dan komponen sistem saluran air (alami maupun buatan) untuk tujuan perencanaan, pemeliharaan, dan pengendalian banjir, terutama menggunakan teknologi seperti *ArcGIS*.

Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian yang *komprehensif* mengenai evaluasi kapasitas dan efektivitas arah aliran drainase di Kelurahan Rimbas Sekampung. Hasil dari kajian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi teknis dalam upaya perbaikan.

Dan pengembangan sistem drainase yang lebih efektif dan berkelanjutan, sehingga dapat meminimalisir risiko genangan dan banjir di masa mendatang.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi eksisting sistem jaringan drainase di Kelurahan Rimbas Sekampung, Kecamatan Bengkalis?
2. Berapa besar debit limpasan air hujan yang terjadi di Kelurahan Rimbas Sekampung?
3. Apakah kapasitas saluran drainase eksisting mampu menampung debit limpasan air hujan yang terjadi?
4. Bagaimana efektivitas arah aliran pada sistem jaringan drainase dalam mengalirkan air menuju saluran utama atau outlet?

1.3 Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kondisi eksisting sistem jaringan drainase di Kelurahan Rimbas Sekampung, Kecamatan Bengkalis.
2. Menghitung dan menganalisis besarnya debit limpasan air hujan yang terjadi di wilayah Kelurahan Rimbas Sekampung.
3. Mengevaluasi kapasitas saluran drainase eksisting dalam menampung dan mengalirkan debit limpasan air hujan yang terjadi.
4. Mengidentifikasi dan menganalisis efektivitas arah aliran pada sistem jaringan drainase dalam mengalirkan air menuju saluran utama atau outlet.

1.4 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini memiliki fokus yang jelas, terarah, serta sesuai dengan tujuan penelitian. Maka diperlukan batasan penelitian untuk membatasi ruang lingkup. Pembahasan dan menghindari penafsiran yang terlalu luas. Adapun

batasan penelitian dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian dibatasi hanya pada wilayah Kelurahan Rimbas Sekampung, Kecamatan Bengkalis.
2. Analisis difokuskan pada sistem drainase permukaan (saluran terbuka) yang ada di wilayah studi.
3. Perhitungan debit limpasan menggunakan meto derasional berdasarkan data curah hujan yang tersedia.
4. Data curah hujan yang digunakan merupakan data sekunder dari instansi terkait dalam periode tertentu (misalnya 5–10 tahun terakhir). Evaluasi kapasitas saluran dilakukan berdasarkan kondisi eksisting tanpa mempertimbangkan perubahan besar di masa depan.
5. Analisis tidak mencakup perencanaan detail struktur bangunan drainase (seperti desain konstruksi rinci).
6. Penelitian difokuskan pada evaluasi teknis, bukan pada aspek sosial atau kebijakan secara mendalam.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, baik secara akademis maupun praktis. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah wawasan dan pengembangan ilmu pengetahuan dibidang teknik sipil, khususnya terkait sistem drainase.
2. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan evaluasi kapasitas dan kinerja drainase di wilayah pesisir atau dataran rendah.
3. Memberikan gambaran kondisi eksisting sistem drainase di Kelurahan Rimbas Sekampung.
4. Menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah atau instansi terkait dalam perbaikan dan pengembangan sistem drainase.