



BAB I PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Desa Bagan Jaya yang terletak di Kecamatan Enok, Kabupaten Indragiri Hilir merupakan salah satu wilayah yang memiliki karakteristik topografi dataran rendah serta dipengaruhi oleh kondisi pasang surut perairan. Selain itu, wilayah ini memiliki intensitas curah hujan yang relatif tinggi sepanjang tahun sehingga berpotensi menimbulkan genangan pada berbagai kawasan, khususnya pada ruas Jalan Desa Bagan Jaya–Enok. Kondisi tersebut menyebabkan air hujan sulit mengalir secara cepat menuju saluran pembuangan sehingga sering terjadi genangan yang mengganggu fungsi jalan dan aktivitas masyarakat.

Berdasarkan data curah hujan dari Dinas Pangan, Tanaman Pangan, Hortikultura dan Peternakan Kabupaten Indragiri Hilir selama periode 2016–2025, diketahui bahwa curah hujan maksimum tahunan di Kecamatan Enok menunjukkan fluktuasi yang cukup tinggi. Curah hujan maksimum tertinggi terjadi pada tahun 2022, yaitu sebesar 797 mm pada bulan Oktober. Nilai tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan tahun-tahun lainnya, seperti 532 mm pada tahun 2017 dan 2018, 511 mm pada tahun 2020, serta 442 mm pada tahun 2025. Tingginya curah hujan tersebut menunjukkan bahwa wilayah penelitian memiliki potensi limpasan permukaan (surface runoff) yang besar sehingga membutuhkan sistem drainase yang direncanakan secara memadai agar mampu mengalirkan debit air hujan tanpa menimbulkan genangan.

Ruas Jalan Desa Bagan Jaya–Enok merupakan salah satu prasarana transportasi yang memiliki peranan penting sebagai jalur penghubung antar wilayah serta akses utama masyarakat dalam menunjang kegiatan ekonomi, pendidikan, pemerintahan, dan sosial. Namun, berdasarkan kondisi eksisting di lapangan, sistem drainase yang tersedia belum mampu mengalirkan limpasan air hujan secara optimal. Dimensi saluran yang kurang memadai, sedimentasi, kurangnya kemiringan dasar saluran, serta belum adanya perencanaan hidraulik yang sesuai menyebabkan kapasitas saluran menjadi terbatas sehingga air sering meluap ke badan jalan pada saat hujan dengan intensitas tinggi.



Kondisi tersebut mengakibatkan terganggunya mobilitas masyarakat, menurunnya tingkat keselamatan pengguna jalan, serta mempercepat kerusakan konstruksi perkerasan jalan akibat genangan yang berlangsung dalam waktu lama.

Drainase jalan merupakan salah satu komponen penting dalam infrastruktur transportasi yang berfungsi mengendalikan dan mengalirkan air hujan maupun limpasan permukaan agar tidak menggenangi badan jalan. Sistem drainase yang direncanakan dengan baik akan meningkatkan umur pelayanan jalan, mempertahankan daya dukung tanah dasar (subgrade), mengurangi biaya pemeliharaan, serta memberikan kenyamanan dan keselamatan bagi pengguna jalan. Sebaliknya, sistem drainase yang tidak memenuhi kapasitas akan menyebabkan peningkatan debit limpasan, erosi, kerusakan perkerasan, bahkan berpotensi menimbulkan banjir lokal pada kawasan sekitarnya.

Perencanaan sistem drainase harus dilakukan berdasarkan analisis hidrologi dan hidraulika yang memenuhi kaidah teknis sesuai pedoman Direktorat Jenderal Cipta Karya. Analisis hidrologi meliputi pengolahan data curah hujan, analisis frekuensi hujan untuk memperoleh hujan rencana, perhitungan intensitas hujan, serta penentuan debit banjir rencana sebagai dasar dalam perencanaan. Selanjutnya, analisis hidraulika dilakukan untuk menentukan dimensi saluran yang mampu mengalirkan debit rencana secara aman tanpa menimbulkan limpasan. Selain aspek hidrologi dan hidraulika, perencanaan drainase juga harus mempertimbangkan kondisi topografi, kemiringan lahan, tata guna lahan, karakteristik daerah tangkapan air (catchment area), kondisi saluran eksisting, serta pengaruh pasang surut pada wilayah pesisir atau daerah rawa, sehingga sistem drainase yang direncanakan dapat berfungsi secara efektif, efisien, dan berkelanjutan dalam mengendalikan genangan maupun banjir.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu Perencanaan Drainase Ruas Jalan Desa Bagan Jaya–Enok Kecamatan Enok Kabupaten Indragiri Hilir yang mampu menampung debit limpasan hasil analisis hidrologi sehingga dapat mengurangi potensi genangan, meningkatkan kelancaran transportasi, memperpanjang umur pelayanan perkerasan jalan, serta mendukung pembangunan infrastruktur yang berkelanjutan di Kabupaten Indragiri Hilir. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu acuan teknis bagi pemerintah daerah dalam pembangunan maupun peningkatan sistem drainase jalan pada wilayah dengan karakteristik hidrologi yang serupa.

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.



1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka terdapat beberapa masalah yang harus dibahas diantaranya :

1. Berapa nilai maksimum debit banjir yang direncanakan?
2. Berapa dimensi saluran drainase pada ruas jalan desa bagan jaya - enok yang diperlukan untuk menampung debit limpasan air hujan?
3. Berapa Anggaran Biaya dalam perencanaan drainase?

1.3. Batasan Masalah

Penulis membatasi masalah dalam penulisan karya ilmiah hanya membahas yang akan dilaksanakan pada hal-hal berikut ini:

1. Debit yang dianalisis hanya berasal dari curah hujan.
2. Penulis tidak membuat preliminary design.
3. Penulis merencanakan drainase di sebelah kanan dan kiri ruas jalan dari Bagan Jaya - Enok sepanjang 1.730 meter.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan besarnya debit rencana maksimum yang akan digunakan dalam perencanaan.
2. Menentukan kebutuhan dimensi saluran drainase pada ruas jalan bagan jaya – enok agar mampu menampung limpasan air hujan secara optimal.
3. Untuk mengetahui berapa anggaran biaya yang diperlukan dari perencanaan drainase.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis, dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan dibidang perencanaan sistem drainase yang cukup kompleks.
2. Bagi Universitas khususnya Fakultas Teknik Prodi Teknik Sipil, dapat dijadikan suatu data atau pedoman untuk pengembangan dalam perencanaan sistem drainase.
3. Bagi Pemerintah, memberikan dampak signifikan dalam mendukung upaya pemerintah untuk meningkatkan infrastruktur