

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Drainase merupakan salah satu infrastruktur yang memiliki peranan penting dalam menjaga keseimbangan tata air pada suatu kawasan. Sistem drainase berfungsi untuk mengalirkan kelebihan air yang berasal dari curah hujan maupun limpasan permukaan sehingga tidak menimbulkan genangan atau banjir yang dapat mengganggu aktivitas masyarakat dan merusak *infrastruktur*. Keberadaan sistem drainase yang berfungsi dengan baik menjadi kebutuhan utama terutama pada kawasan yang memiliki tingkat aktivitas tinggi dan didominasi oleh permukaan kedap air.

Kawasan Sei-Selari merupakan salah satu kawasan strategis yang memiliki aktivitas transportasi, perdagangan, dan pelayanan pelabuhan yang cukup tinggi. Aktivitas tersebut didukung oleh berbagai fasilitas seperti jalan akses, area parkir, gudang, serta bangunan penunjang lainnya yang sebagian besar menggunakan perkerasan beton maupun aspal. Kondisi tersebut menyebabkan kemampuan *infiltrasi* tanah menjadi berkurang sehingga sebagian besar air hujan akan menjadi limpasan permukaan yang harus dialirkan melalui sistem drainase.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, masih ditemukan beberapa permasalahan pada jaringan drainase di Kawasan Pelabuhan Sei-Selari. Permasalahan tersebut antara lain adanya sedimentasi, penyumbatan saluran oleh sampah, kerusakan konstruksi saluran, serta *konfigurasi* jaringan drainase yang belum *terintegrasi* dengan baik. Kondisi tersebut berpotensi mengurangi efektivitas sistem drainase dalam mengalirkan limpasan air hujan, terutama pada saat terjadi hujan dengan intensitas tinggi.

Menurut Suripin (2004), sistem drainase yang tidak direncanakan dan dipelihara dengan baik dapat menyebabkan terjadinya genangan air yang berdampak terhadap terganggunya aktivitas masyarakat serta menurunkan umur layanan *infrastruktur*. Selain itu, Wesli (2008) menyatakan bahwa kapasitas saluran yang tidak memadai akan menyebabkan terjadinya luapan aliran pada saat debit yang mengalir melebihi kapasitas saluran sehingga berpotensi menimbulkan banjir lokal.

Untuk mengetahui tingkat pelayanan sistem drainase yang ada, diperlukan evaluasi terhadap kinerja jaringan drainase *eksisting*. Evaluasi dilakukan melalui analisis hidrologi untuk memperoleh debit limpasan rencana, analisis hidraulika untuk mengetahui kapasitas saluran.

Hasil evaluasi tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam melakukan redesain saluran pada lokasi yang tidak memenuhi kapasitas pelayanan. Redesain dilakukan untuk memperoleh dimensi saluran yang mampu menampung debit rencana sehingga dapat mengurangi potensi genangan yang terjadi. Selain itu, dilakukan pula perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) sebagai gambaran kebutuhan biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan pekerjaan perbaikan sistem drainase.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Evaluasi Kinerja Jaringan Drainase Kawasan Pelabuhan Sei-Selari”** sebagai upaya untuk mengetahui kondisi *eksisting*, mengevaluasi kinerja jaringan drainase, serta memberikan alternatif penanganan melalui redesain saluran yang lebih efektif dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana kondisi jaringan *eksisting* saluran drainase yang terdapat pada kawasan Pelabuhan Sei-Selari?
2. Bagaimana kapasitas saluran drainase *eksisting* dalam menampung debit limpasan yang terjadi pada Kawasan Pelabuhan Sei-Selari?
3. Bagaimana jaringan dan dimensi hasil perencanaan ulang saluran drainase pada Kawasan Pelabuhan Sei-Selari?
4. Berapa besar estimasi biaya yang dibutuhkan berdasarkan hasil redesain jaringan drainase pada Kawasan Pelabuhan Sei-Selari?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah diatas adalah sebagai berikut:

1. Mengevaluasi kondisi jaringan *eksisting* saluran drainase pada Kawasan Pelabuhan Sei-Selari.
2. Menganalisis kapasitas saluran drainase *eksisting* terhadap debit limpasan yang terjadi pada Kawasan Pelabuhan Sei-Selari.
3. Merancang ulang jaringan dan dimensi saluran drainase pada Kawasan Pelabuhan Sei-Selari.
4. Mengestimasi biaya konstruksi berdasarkan hasil redesain jaringan drainase pada Kawasan Pelabuhan Sei-Selari.

1.4 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka diperlukan batasan penelitian sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian dilakukan pada kawasan Komplek Pelabuhan Sei-Selari.
2. Penelitian hanya difokuskan pada sistem jaringan drainase permukaan yang terdapat pada kawasan penelitian.
3. Analisis hidrologi dilakukan menggunakan data curah hujan dari stasiun hujan/BMKG yang mewakili lokasi penelitian.
4. Evaluasi kinerja drainase dilakukan berdasarkan perbandingan antara debit limpasan dan kapasitas saluran *eksisting*.
5. Perencanaan ulang (Redesain) saluran dilakukan berdasarkan hasil evaluasi kinerja jaringan drainase *eksisting*.
6. Perhitungan biaya yang dilakukan berupa Rencana Anggaran Biaya (RAB) berdasarkan hasil redesain saluran.
7. Penelitian tidak membahas metode pelaksanaan konstruksi, manajemen proyek, dan pemeliharaan jaringan drainase setelah konstruksi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis:
Penelitian ini dapat menambah wawasan serta pengetahuan mengenai perencanaan sistem drainase, khususnya pada Kawasan Pelabuhan.
2. Bagi Akademisi:
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau bahan kajian bagi mahasiswa maupun peneliti lain yang ingin melakukan penelitian terkait sistem drainase pelabuhan
3. Bagi Instansi Terkait:
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam perencanaan dan pengelolaan sistem drainase pada kawasan Komplek Pelabuhan Sei-Selari.