

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

“Drainase” dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti pengurusan atau penyaluran air, dan “*Drainage*” dalam Bahasa Inggris berarti sarana pembuangan kelebihan air atau limbah. Dalam ilmu Teknik sipil, drainase adalah Tindakan teknis untuk mengurangi jumlah air yang berlebihan di suatu wilayah sehingga wilayah tersebut dapat beroperasi dengan baik. Drainase perkotaan adalah bidang ilmu yang mengkaji drainase di kawasan perkotaan yang kompleks secara fisik, sosial, budaya, dan ekonomi.

Kegiatan dan kebutuhan di Kota Bandung meningkat seiring dengan pertumbuhan infrastrukturnya. Dengan pertumbuhan yang pesat, kinerja tata kota dan tata air wilayah kota pasti dipengaruhi oleh peningkatan kepadatan penduduk. Namun, karena kurangnya daerah resapan air, volume air yang mengalir melalui saluran air akan meningkat seiring dengan peningkatan kepadatan penduduk, yang berarti bahwa kemampuan drainase perkotaan dan sarana pengendali banjir akan menjadi lebih rendah. Masalah yang muncul adalah genangan air di Jalan Ir. H. Juanda, Kota Bandung.

Jalan Ir. H. Juanda adalah ikon Kota Bandung dan merupakan jalan yang paling mudah diakses menuju tempat-tempat wisata. Masalah yang dihadapi Jalan Ir. H. Juanda adalah tingkat kemacetan yang tinggi dan banjir selama musim penghujan, yang menyebabkan kerusakan jalan, drainase, dan kemacetan. Tiga tahapan analisis dilakukan untuk mengetahui risiko luapan saluran di wilayah kajian sebagai akibat dari besaran debit banjir yang berbeda. Analisis hidrologi menghitung besaran debit periode ulang, analisis hidrolika menentukan titik luapan dan skenario pembenahan, dan terakhir adalah mendesain ulang drainase dengan menggunakan software PCSWMM (*Storm Water Management Model*).

1.2 Identifikasi Masalah

Berikut adalah identifikasi masalah yang ditemukan dalam penelitian pada tugas akhir ini, yaitu:

1. Penampang saluran tidak memadai untuk menampung limpasan;
2. Air meluap di saluran drainase setiap musim penghujan dikarenakan kemiringan yang terlalu curam;
3. Saluran drainase di Jalan Ir. H. Juanda Kota Bandung dipenuhi dengan sedimentasi dan sampah;
4. Sepanjang saluran drainase di Jalan Ir. H. Juanda banyak dihuni PKL diatas saluran.

1.3 Rumusan Masalah

Batasan topik pada penelitian yang akan dibahas pada tugas akhir ini, yaitu:

1. Limpasan terjadi di beberapa lokasi di Jalan Ir. H. Juanda Kota Bandung setiap musim penghujan karena saluran drainase tidak dibersihkan dan penuh dengan sampah dan sedimentasi;
2. Banyak saluran drainase tertutup oleh trotoar dan PKL, membuat tidak dapat berfungsi sepenuhnya;
3. Saluran drainase di Jalan Ir. H. Juanda Kota Bandung tidak dapat menampung debit air yang berlebih.

Berdasarkan batasan masalah di atas, untuk mendukung kegiatan penelitian ada beberapa rumusan masalah antara lain:

1. Bagaimana kondisi saluran drainase eksisting di Jalan Ir. H. Juanda?
2. Apakah kapasitas saluran drainase eksisting cukup untuk menampung debit air?
3. Berapa kapasitas saluran drainase yang tepat untuk digunakan di Jalan Ir. H. Juanda?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kondisi saluran drainase eksisting di Jalan Ir. H. Juanda.
2. Untuk mengetahui kapasitas saluran drainase eksisting yang ada, dalam menampung limpasan aliran disepanjang Jalan Ir. H. Juanda.
3. Untuk mengetahui kapasitas saluran drainase yang tepat untuk digunakan di Jalan Ir. H. Juanda.

1.5 Manfaat Penelitian

Setiap penelitian semestinya bermanfaat bagi peneliti dan pihak lain yang terkait dengan topik penelitian. Berikut adalah beberapa manfaat dari penelitian ini:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memiliki manfaat teoritis karena akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang cara menganalisis kondisi sistem drainase eksisting, bagaimana menghitung debit rencana berdasarkan data curah hujan eksisting, dan bagaimana dimensi sistem drainase di Jalan Ir. H. Juanda.

2. Manfaat Empiris

- a) Untuk masyarakat, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai gambaran tentang kondisi sistem drainase eksisting di Jalan Ir. H. Juanda. Hasil-hasil ini juga dapat digunakan sebagai acuan untuk mengantisipasi kerusakan sistem drainase agar limpasan tidak terjadi di ruas Jalan Ir. H. Juanda. Selain itu, hasil-hasil ini dapat digunakan sebagai referensi yang diperlukan untuk analisis sistem drainase yang akan datang.
- b) Untuk pemerintah, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu memperbaiki masalah luapan air di drainase Jalan Ir. H. Juanda.
- c) Untuk peneliti, diharapkan hasil penelitian ini akan membantu memahami sistem drainase eksisting dan perencanaan sistem drainase yang ideal untuk mencegah limpasan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan mengenai teori-teori ilmiah yang menunjang landasan yang dipakai saat pengerjaan penelitian, antara lain pengertian drainase, jenis-jenis drainase, analisis hidrologi, dan analisis hidrolika.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini runtutan alur penelitian yang membahas tentang lokasi penelitian, metode penelitian, instrumen penelitian, teknik analisis data, dan prosedur penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian data dan hasil perhitungan analisis hidrologi, analisis hidrolika, dan *re-design* saluran drainase.

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Bab ini berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang merupakan jawaban atas poin-poin yang ada dalam tujuan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN