

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setelah persiapan yang diperlukan berlangsung di dalam dan di luar bangunan, sistem diatur agar air bersih dari sumbernya bisa dialirkan ke tempat tujuannya. Untuk memenuhi kebutuhan air minum, sistem juga diterapkan agar air yang telah dimurnikan dapat didistribusikan. Ada banyak aspek kritis dari sistem pasokan air yang harus dipikirkan. Ini termasuk kualitas air sebelum distribusi, desain sistem, metode untuk mencegah kontaminasi air, laju aliran pipa, dan tekanan air. Jaringan pipa yang luas adalah tulang punggung dari setiap sistem yang dirancang untuk mengangkut air minum. Layanan pasokan air yang lemah untuk pelanggan, kehilangan energi, kerusakan pipa atau komponen, dan kebocoran merupakan masalah potensial pada jaringan pipa.

Air dapat dialirkan dari permukaan atau bawah permukaan dengan dua cara: secara alami atau sengaja. Dalam teknik sipil, drainase didefinisikan sebagai jaringan pipa dan fitur air lainnya yang dirancang untuk mengalirkan air hujan dan limpasan lainnya sehingga tidak terkumpul di satu tempat. Pentingnya drainase menjadi jelas mengingat pengetahuan ini, terutama di daerah yang rawan hujan lebat.

Di antara banyak infrastruktur yang dibayangkan untuk kota, sistem drainase adalah yang paling mendasar. Untuk lebih jelasnya, kota tidak sama dengan tempat pedesaan. Proses alam seperti siklus hidrologi dapat menimbulkan daerah pedesaan. Namun demikian, sistem drainase wilayah metropolitan perlu dirancang untuk menangani atau mengatur air permukaan, yang sering dikenal sebagai luapan curah hujan. Lokasi strategis, zona produktivitas, dan pusat ekonomi menjadi target utama upaya pencegahan banjir dan genangan air ini.

Bagian provinsi Kalimantan Timur yang paling selatan terdapat di Kabupaten Paser. Koordinat tepat Kabupaten Paser adalah 115,76°0,77" hingga 118,1°19,82" bujur timur dan 0,48°29,44" hingga 2,37°24,21" lintang selatan. Tinggi permukaan laut di Kabupaten Paser berkisar antara 0 hingga 500 meter. Kawasan pemukiman BTN Jone merupakan salah satu kawasan yang rawan mengalami genangan air

yang cukup tinggi untuk menutupi akses jalan. Terjadinya genangan tersebut karena terdapat beberapa saluran drainase yang tidak dapat menampung aliran air ke dalam saluran tersebut.

Beberapa hal memengaruhi masalah genangan air, salah satunya adalah volume saluran drainase yang terlalu besar dan tidak mampu menampung air yang mengalir. Agar air hujan tidak menyebabkan genangan, diperlukan sistem drainase yang baik dan efektif. Penelitian ini berdasarkan pada terjadinya banjir yang sering terjadi setiap kali turun hujan di wilayah tersebut. Untuk menyelesaikan tugas akhir program studi strata 1, penulis ingin memilih topik ini sebagai bahan penulisan tugas akhir dengan judul “Perencanaan Distribusi Air Bersih Drainase Pada Perumahan BTN Jone Tanah Grogot Kabupaten Paser.”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, masalah yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Berapa jumlah air bersih yang dibutuhkan di perumahan BTN Jone?
2. Bagaimana skema dan spesifikasi penyaluran pipa air bersih?
3. Berapa curah hujan rancangan kala ulang 5 tahun?
4. Bagaimana skema dan spesifikasi drainase?

1.3 Lingkup Pembahasan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, pembahasan difokuskan pada:

1. Analisis hidrologi.
2. Analisis skema dan spesifikasi air bersih dan drainase
3. Rencana dimensi efektif drainase.
4. Analisis jaringan dibuat dengan menggunakan aplikasi Waternet

1.4 Maksud dan Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memahami debit banjir yang di rencanakan dengan kala ulang 5 tahun.
2. Mengevaluasi kemampuan sistem drainase.
3. Menemukan skema dan spesifikasi yang dibutuhkan perumahan
4. Mengetahui berapa banyak kebutuhan penggunaan air bersih

1.5 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan arah penelitian, diperlukan pembatasan masalah berikut:

1. Menganalisis banjir berdasarkan rancangan menggunakan data curah hujan dengan frekuensi 5 tahun (2013–2022) yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum SDA Kabupaten Paser.
2. Peninjauan daerah tangkapan hujan yang berpotensi membebani saluran.
3. Lokasi analisis di sepanjang perumahan.
4. Tidak menghitung pertumbuhan penduduk di perumahan.

