

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hujan merupakan bagian dari siklus hidrologi yang dapat berfungsi sebagai pelestarian konservasi air tanah. Ketika hujan tiba, sebagian besar air akan terbang langsung ke saluran drainase yang mengalir ke sungai yang selanjutnya berujung ke laut, selain itu juga menimbulkan aliran di permukaan (*runoff*) dan ada beberapa yang menguap kembali ke atmosfer. Kondisi saat ini yaitu lahan resapan air semakin menurun karena alih fungsi lahan menjadi perumahan, perusahaan, sarana pendidikan, dan lain sebagainya. Ketersediaan air merupakan sesuatu yang sangat vital karena manusia membutuhkan air diantaranya untuk mandi, cuci, dan yang terpenting adalah untuk minum. Sebagai salah satu sumber daya alam, air merupakan suatu benda alam yang sangat penting untuk dilestarikan keberadaannya untuk menjaga kebutuhan air dimasa yang akan datang. Air hujan jika dibiarkan menggenang di lingkungan atau kawasan permukiman tanpa adanya sarana untuk mengalirkan dan meresapkan ke dalam tanah, maka akan sangat mengganggu kesehatan lingkungan diantaranya debu, mikroba, jentik nyamuk sehingga dapat menimbulkan penyakit diare hingga penyakit demam berdarah.

Perencanaan drainase dapat memperhatikan fungsi drainase dilandaskan pada konsep pembangunan yang berwawasan lingkungan. Konsep ini merupakan upaya konservasi sumber daya air dengan memperlambat aliran limpasan air hujan dan mengendalikan agar dapat meresap ke dalam tanah melalui bangunan resapan seperti sumur resapan dengan curah hujan kota Bekasi rata-rata setahun yaitu 256 mm (Stasiun BMKG Halim Perdana Kusuma, 2019).

Sumur resapan merupakan sarana untuk menampung air hujan dan meresapkannya ke dalam tanah. Air hujan yang jatuh ke atas atap bangunan tidak dialirkan ke selokan atau halaman rumah, tetapi dialirkan dengan menggunakan pipa atau saluran air ke dalam sumur sehingga dapat mengurangi jumlah limpasan yang

terjadi. Nilai limpasan permukaan yang lebih besar dibandingkan dengan daya serap tanah menimbulkan terjadinya genangan air sesaat setelah hujan terjadi. Genangan air yang terus-menerus terjadi akibat ketidakmampuan tanah dalam menyerap air hujan berakibat terjadinya banjir. Peningkatan limpasan permukaan aliran akan mengakibatkan masalah genangan dan banjir (Dwi 2008). Jumlah air di bumi tidak pernah berubah (tetap). Fenomena di Indonesia yang sangat sering terjadi yaitu jika terjadi musim hujan air limpasan permukaan sangat banyak dan tidak terkendali menyebabkan banjir, ketika musim kemarau tiba permasalahan kekeringan air yang membuat kebutuhan air terbatas dan menyebabkan krisis air.

Pada musim hujan tiba hujan khususnya di wilayah Bekasi Utara di Kelurahan Marga Mulya dan Kelurahan Teluk Pucung terdapat genangan air hingga banjir dikarenakan letak topografi yang rendah. Ketika musim hujan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya terjadi air limpasan (*runoff*) sangat berlimpah sehingga menimbulkan genangan di beberapa titik area kampus. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya masih menggunakan air tanah sebagai sumber air bersih untuk toilet, aktivitas kantin, masjid, dan lain sebagainya. Sumur resapan merupakan upaya dalam konservasi air di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sebagai menambah air tanah. Air hujan yang turun ke permukaan dapat dimanfaatkan dengan cara membuat sumur resapan yang tujuannya untuk mengurangi volume limpasan air hujan ke permukaan sehingga dapat meminimalisir terjadinya genangan dan dapat mengurangi terjadinya banjir di hilir. Sumur resapan merupakan teknologi untuk menjaga sumber daya air tanah mengingat kebutuhan air tanah semakin bertambah seiring dengan meningkatnya populasi manusia dan menjaga unsur hara dalam tanah sebagai tempat hidup mikroorganisme. Untuk menjaga kebutuhan air maka diperlukan adanya sumur resapan agar air dapat digunakan dikemudian hari tanpa keterbatasan. Sumur resapan dapat meresapkan air hujan ke dalam lapisan tanah untuk digunakan sebagai media membantu tanah meresap air lebih banyak dan dapat menyimpan cadangan air di masa akan mendatang.

Dari gambaran diatas, maka dapat dikembangkan pemanfaatan air hujan menjadi sumur resapan dan merancang sumur resapan sebagai penyimpanan cadangan air dalam tanah yang dapat digunakan terus menerus sebagai antisipasi kekeringan dimusim kemarau di masa akan mendatang.

1.2 Identifikasi Masalah

Di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya belum ada pengelolaan air hujan dengan sumur resapan dan masih menggunakan air tanah sebagai air bersih utama. Air hujan yang turun terus mengalir dibuang begitu saja ke saluran drainase yang ada di lingkungan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya tidak dikelola. Air hujan dapat dikelola dengan sumur resapan untuk menyimpan cadangan air tanah.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan penulisan latar belakang, maka penulis dapat menyusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa debit limpasan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya?
2. Metode sumur resapan yang bisa digunakan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya?
3. Bagaimana menentukan desain sumur resapan?

1.4 Batasan Masalah

Pada penulisan ini, pembatasan dalam penulisan ini memfokuskan batasan hanya pada hal-hal berikut :

1. Penelitian dilakukan di seluruh gedung Universitas Bhayangkara Jakarta Raya kampus II Bekasi.
2. Penentuan debit air hujan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berdasarkan luas tutupan atap bangunan.
3. Membuat perancangan rekomendasi desain sumur resapan air hujan

1.5 Tujuan Penelitian

Kegiatan penelitian memiliki tujuan sebagai suatu arah penelitian. Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Menghitung debit limpasan di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berdasarkan luas tutupan atap bangunan.
2. Menentukan dimensi sumur resapan
3. Membuat rekomendasi desain sumur resapan yang tepat agar mengurangi genangan air permukaan dan sebagai upaya konservasi air di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi setiap orang yang menggunakannya. Manfaat sebagai berikut :

1. Peneliti dan akademisi yang khususnya dalam menganalisis dan memanfaatkan air hujan dengan membuat sumur resapan yang tepat sesuai dengan kebutuhan sehingga berfungsi optimal, dan informasi mengenai desain sumur resapan
2. Manfaat sumur resapan yaitu mengurangi banjir di hilir, mengatasi genangan air di permukaan, mencegah intrusi air laut, dan sebagai konservasi air tanah

1.7 Sistematika Penulisan

Metode penelitian akan sangat mempengaruhi perolehan data-data dalam penelitian yang sangat bersangkutan untuk selanjutnya dapat diolah dan dikembangkan secara optimal sesuai dengan metode ilmiah demi tercapainya tujuan penelitian yang digunakan untuk memudahkan dalam memberikan gambaran tentang penulisan, maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori yang berhubungan dengan penelitian untuk pengetahuan dasar tentang pembahasan sesuai dengan judul penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi membahas data-data untuk menyelesaikan masalah dan pengolahan data secara bertahap.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil pengolahan data, pembahasan dan analisis data, membandingkan metode dan perencanaan desain.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan pokok yang telah di dapat dari hasil pembahasan yang telah dilakukan serta merekomendasikan desain hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

Dalam bab ini berisi tentang berbagai referensi buku yang digunakan dalam penelitian ini