

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pembangunan di Kota Bandung ikut ditunjang dengan adanya peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM) melalui pendidikan selain itu lembaga pendidikan juga berperan penting terhadap perkembangan psikologi pelajar didalamnya (Yoman, Pratikno, & Tasik, 2016), oleh karena itu Universitas Islam Bandung (Unisba) telah merencanakan dibangunnya Gedung Dekanat yang bertujuan sebagai penunjang dari perkembangan dan kepentingan Unisba sehingga sistem pendidikan di universitas tersebut dapat lebih efektif dan efisien.

Gedung Dekanat Unisba merupakan gedung yang diperuntukkan sebagai perkantoran Unisba. Gedung Unisba ini berlokasi di jalan Tamansari Nomor 24-26, Kota Bandung yang dibangun diatas tanah seluas 2.900 m² dengan luas bangunan 6.058 m² yang terdiri dari 11 lantai yaitu 3 lantai parkir *basement* dan 8 lantai keperluan kantor.

Meninjau pentingnya kebutuhan air bersih pada suatu gedung, maka diperlukan perancangan sistem plambing yang meliputi perencanaan penyaluran air bersih, air limbah, dan ven (Prahara, 2014). Perancangan terhadap instalasi plambing air bersih ini diperlukan untuk memenuhi kebutuhan air pengguna gedung yang dalam merencanakannya perlu mempertimbangkan aspek lingkungan yang sehat sehingga tercapainya keamanan dan kenyamanan penghuni gedung. Gedung ini dalam memenuhi kebutuhan air hariannya, menggunakan sumber air yang berasal dari PDAM.

Gedung Dekanat Unisba wajib menerapkan Konsep Bangunan Hijau sebagaimana telah disebutkan pada Peraturan Wali Kota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 Tentang Bangunan Gedung Hijau yaitu Perkantoran merupakan bagian dari Fungsi Usaha di Kota Bandung yang wajib menerapkan Konsep

bangunan hijau dalam pembangunannya, yang salah satunya menerapkan konservasi air.

Konsep yang akan diterapkan pada Gedung Dekanat Unisba ini meliputi konservasi air dengan pemanfaatan *rainwater harvesting* sebagai salah satu alternatif sumber air primer saat musim kemarau yang disalurkan melalui talang air yang dialirkan ke *Water Treatment Plant* kemudian ditampung pada *Raw Water Tank* (RWT). Air yang berada dalam RWT akan digunakan sebagai cadangan air Ketika musim kemarau saat air pada *Ground Water Tank* 1 kosong. Selain pemanfaatan *rainwater harvesting*, direncanakan juga sumber air untuk keperluan *flushing* dengan menggunakan air daur ulang dari *greywater* yang disalurkan ke *sewage treatment plant* (STP) *greywater* yang kemudian ditampung di GWT Sekunder (GWT 2) yaitu penampungan untuk air yang digunakan sebagai air sekunder. Selanjutnya, diterapkan juga saniter hemat air dengan tujuan untuk menghemat penggunaan air pada alat plambing serta diterapkan meter air untuk mendeteksi kebocoran dan untuk mengetahui jumlah air yang masuk dalam sistem distribusi air minum gedung. Konsep ini diterapkan pada Gedung Dekanat Unisba karena dapat dilakukan penghematan air berasal dari PDAM yang digunakan untuk keperluan pengguna gedung.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari Tugas Akhir ini yaitu merancang instalasi plambing air bersih, air limbah dan ven di Gedung Dekanat Unisba dengan menerapkan konsep Bangunan Hijau.dengan tujuan sebagai berikut:

- 1) Melakukan perhitungan jumlah populasi gedung, perhitungan kebutuhan air bersih, perhitungan kapasitas dan dimensi *Ground Water Tank* (GWT) dan *Roof Tank* (RT) air bersih, penentuan dimensi pipa air bersih dan kehilangan tekannya, serta kapasitas pompa air bersih yang dibutuhkan.
- 2) Melakukan perhitungan jumlah air limbah yang dihasilkan dan juga dimensi pipa air limbah yaitu pipa air limbah *greywater* dan *blackwater*.

- 3) Melakukan perhitungan debit air daur ulang *greywater*, kapatitas penampungan untuk *rainwater harvesting* dan juga rekomendasi *sewage treatment plant* yang sesuai.
- 4) Menghitung besaran usaha konservasi air yang telah diterapkan.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari Tugas Akhir ini yaitu

1. Sumber air utama air primer berasal dari PDAM, dan hasil pengolahan air hujan di *Raw Water Tank*. Sumber air sekunder berasal dari hasil olahan limbah *greywater*.
2. Penyaluran air limbah *greywater* dan *blackwater* akan disalurkan ke Instalasi Pengolahan Limbah terpisah. Pembahasan mengenai pengolahan untuk air limbah tidak dibahas pada tugas akhir ini.
3. Penerapan konsep konservasi air pada Gedung Dekanat Unisba mengacu pada Peraturan Wali Kota Bandung Nomor 1023 Tahun 2016 tentang Bangunan Hijau

1.4 Sistematika Pembahasan

Berikut merupakan sistematika pembahasan dalam tugas akhir ini yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai Latar Belakang, Maksud dan Tujuan, Ruang Lingkup dan Sistematika Pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan mengenai teori dan peraturan yang menjadi dasar dari perencanaan Tugas Akhir ini.

BAB III METODOLOGI

Menjelaskan tahapan perencanaan dan metode yang digunakan dalam perencanaan ini.

BAB IV GAMBARAN UMUM

Menjelaskan deskripsi dari lokasi perencanaan secara umum yang meliputi fungsi gedung, fungsi setiap ruangan, dan fungsi setiap lantai bangunan pada lokasi perencanaan.

BAB V PERENCANAAN SISTEM PLAMBING

Pada bab ini diuraikan perhitungan populasi gedung, perhitungan kebutuhan air bersih, prediksi jumlah air limbah; kapasitas GWT dan RT; kapasitas pompa yang dibutuhkan untuk penyaluran; pembuatan jalur pipa air bersih, limbah, dan ven; perhitungan dimensi pipa air bersih, air limbah dan ven; perhitungan tekanan; perhitungan pipa air hujan; perhitungan penghematan air dengan penerapan konsep bangunan hijau.

BAB VI KESIMPULAN

Pada bab ini menjelaskan kesimpulan atas pembahasan Perencanaan Instalasi Plambing di Gedung Dekanat Unisba.