

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan pembangunan di Kabupaten Bogor seperti di perkotaan lain di Indonesia sangat dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk akibat urbanisasi. Terutama para pendatang yang akhirnya menetap. Jumlah penduduk Kabupaten Bogor diperkirakan akan mencapai 5,9 juta jiwa dengan laju pertumbuhan penduduk 2,48 % pada tahun 2019 (RTRW, 2016-2036).

Peningkatan jumlah hotel dan apartemen di Kabupaten Bogor memberikan dampak negatif, yaitu meningkatkan timbulan limbah domestik. Apabila permasalahan tersebut tidak ditanggulangi dengan tepat dapat menimbulkan pencemaran lingkungan dan makhluk hidup lain. Pencemaran air limbah domestik dari kegiatan hotel dan apartemen akan semakin besar jika pembuangan air limbah domestik dibuang secara langsung tanpa ada pengolahan terlebih dahulu. Air limbah domestik yang dimaksud adalah air limbah yang berasal dari apartemen. Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 68 Tahun 2016 tentang Baku Mutu Air Limbah yang menetapkan baku mutu air limbah untuk kegiatan perhotelan yaitu pH 6-9, BOD 30 mg/l, COD 100 mg/l, TSS 30 mg/l, minyak dan lemak 5 mol, Amoniak 10 mg/l Total coliform 3000 jumlah/ 100ml dan debit 100 l/orang/hari (perMen LH No 68 Tahun 2016).

Demi mewujudkan peningkatan aspek lingkungan yang sehat guna tercapai keamanan, kenyamanan, kesehatan lingkungan penghuni Apartemen. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerja Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia No 02/PRT/M/2015 Tentang Bangunan. Bangunan Gedung Hijau mewajibkan jika bangunan memiliki ketinggian lebih dari dua lantai dan luas bangunan paling sedikit 5.000 m<sup>2</sup> harus memenuhi salah satu persyaratan wajib yaitu efisiensi air. Persyaratan efisiensi air yang meliputi perencanaan sumber air, penerapan saniter hemat air dan penanganan limbah cair. Perencanaan sumber air yang dimaksud meliputi penggunaan sumber air utama PDAM, air daur ulang. Konsep pembangunan Apartemen akan membagi jalur penyaluran air bersih, air buangan

sesuai dengan karakteristik yaitu *gray water*, *black water*, dan air hasil pengolahan guna menghemat air.

## 1.2 Maksud dan Tujuan

### 1.2.1 Maksud

Merencanakan sistem plambing air bersih, air limbah domestik (*grey water* dan *black water*), pipa *vent*, di Gedung Apartemen Menara Tower E Matoa Cibinong dengan menerapkan konsep *green building* yaitu aspek konservasi air (*Water Conservation / WAC*)

### 1.2.2 Tujuan

Adapun tujuan dari pelaksanaan Tugas Akhir ini, yaitu ;

1. Merencanakan sistem instalasi plambing air bersih sehingga kebutuhan air bersih pada bangunan dapat terpenuhi setiap lantainya.
2. Menentukan timbulan air limbah dan Merencanakan sistem instalasi plambing air buangan (*grey water* dan *black water*) dan *vent*
3. Menentukan sistem pengolahan air limbah domestik.
4. Menghitung Besarnya Penghematan Air dari pengolahan air limbah *grey water* (WAC 3)
5. Menentukan jenis alat plambing hemat air (WAC 2)

## 1.3 Ruang Lingkup

Pembahasan perencanaan ini meliputi ;

1. Perencanaan Tower E
2. Merencanakan sistem instalasi plambing air bersih dan air buangan
3. Merencanakan Konsep untuk pengolahan *Grey water*
4. Menghitung efisiensi penggunaan alat plambing hemat air (WAC 2) dan pengolahan air limbah *grey water* (WAC 3) sehingga dapat mengurangi kebutuhan air PDAM
5. Menentukan sistem pengolahan air limbah domestik
6. Menyusun anggaran biaya (RAB) berdasarkan dimensi pipa air bersih, air buangan dan jumlah alat plambing.

## **1.4 Sistematika Laporan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini Menjelaskan mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, dasar-dasar perencanaan, konsep bangunan Gedung hijau, karakteristik limbah domestik, peraturan - peraturan terkait mengenai perencanaan, dan sistem pengolahan limbah domestik.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini menjelaskan Standar atau peraturan perencanaan sistem plambing dan berisi tentang dasar- dasar perencanaan sistem plambing.

### **BAB III METODOLOGI**

Bab ini Menjelaskan mengenai tahapan perencanaan sistem plambing air bersih, air buangan, sistem pengolahan limbah domestik dan metode yang akan digunakan pada setiap perencanaan.

### **BAB IV GAMBARAN UMUM PERENCANAAN**

Bab ini menggambarkan tentang gedung yang dibuat dengan memaparkan fungsi gedung, ruang-ruang yang ada di dalam gedung, dan hal lainnya yang berhubungan dengan gedung ini.

### **BAB V PERHITUNGAN DAN PERENCANAAN**

Bab ini membahas tentang sistem air bersih yang digunakan pada gedung ini, dimulai dari skematik, populasi dalam gedung, perhitungan kebutuhan air bersih, perhitungan kebutuhan alat plambing, sumber air, reservoir dan pompa, penentuan dimensi pipa, Perhitungan karakteristik air limbah domestik, menentukan sistem pengolahan air limbah dan gambar-gambar dari sistem perpipaan air bersih gedung ini.

### **BAB VI RANCANGAN ANGGARAN BIAYA**

Bab ini menjelaskan perhitungan anggaran biaya yang dibutuhkan dalam sistem plambing air bersih, air buangan dan sistem pengolahan limbah domestik.

### **BAB VII SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini, menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil perencanaan sistem plambing air bersih, air buangan dan sistem pengolahan limbah domestik. Serta saran yang

diberikan untuk perencanaan lebih lanjut untuk apartemen Menara Tower E Matoa Cibinong.

