

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Karawang Nomor 8 Tahun 2015 Tentang Bangunan Gedung, dimana terdapat persyaratan peruntukan bangunan gedung harus diselenggarakan sesuai dengan rencana tata ruang wilayah (RTRW) dan persyaratan bangunan gedung hijau, yaitu diantaranya efisiensi penggunaan air.

Sistem plambing adalah bagian yang tidak dapat dipisahkan dari bangunan gedung bertingkat. Sistem plambing dipergunakan untuk menyediakan air bersih dan membuang air kotor serta air buangan ke tempat yang telah ditentukan tanpa mencemari bagian-bagian terpenting lainnya (Noerbambang & Morimura, 2005).

Konsep *Green Building* atau disebut konsep untuk mengembangkan bangunan yang ramah lingkungan dan hemat energi, menekankan pada peningkatan efisiensi penggunaan air dan energi yang dapat mengurangi dampak bangunan baru terhadap lingkungan dan kesehatan manusia. *Green Building* memiliki 6 kategori yang salah satunya adalah konservasi air (*Water Conservation-WAC*). Konservasi air yang dimaksud harus dapat menghemat penggunaan air bersih yang bersumber dari air tanah dan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dengan salah satu caranya adalah melakukan daur ulang air buangan yang dihasilkan menjadi sumber air alternatif. Kriteria konservasi air memiliki 6 aspek, yaitu pengurangan penggunaan air (WAC 1), fitur air (WAC 2), daur ulang air (WAC 3), sumber air alternatif (WAC 4), penampungan air (WAC 5), dan efisiensi penggunaan air lansekap (WAC 6) (*Green Building Council Indonesia 2013*).

Pollux Technopolis adalah sebuah proyek *Central Business District* (CBD) pertama di Karawang yang dikembangkan oleh Pollux Properties dengan luas lahan seluas 40 hektar. Kawasan CBD Pollux Technopolis terdiri dari Tower

Apartemen, Kantor, Hotel, Mall, Universitas, Rumah Sakit, Ruko serta Pusat Riset dan Pengembangan. Apartemen Kairaku *Residence* merupakan apartemen yang terdiri dari 21 lantai dan memiliki fasilitas bintang 5 dengan luas bangunan 3531,8 m².

Sehingga pada tugas akhir ini akan direncanakan sistem jaringan perpipaan air bersih dan air buangan dengan konsep konservasi air

Apartemen Kairaku Residence akan direncanakan fasilitas sanitasi guna memberikan kenyamanan dan menjamin kesehatan pengguna, sehingga salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan merancang sistem plambing air bersih dan air buangan. Penerapan dengan konsep aspek konservasi air, dapat mengurangi penggunaan air bersih pada sumber utama. Aspek konservasi air yang dipilih adalah WAC 2 (fitur air) untuk mendorong upaya penghematan air dengan pemasangan fitur / alat plambing efisiensi tinggi. WAC 3 (daur ulang) dari aktivitas didalam gedung apartemen dapat dijadikan sumber air kedua (*second class*) digunakan untuk penggelontoran dan pembersihan WC serta dapat dijadikan sebagai sumber air alternatif. Penggunaan air kondensasi di Apartemen Kairaku Residence dengan jumlah yang banyak dapat dijadikan WAC 4 (sumber air alternatif).

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penyusunan tugas akhir ini adalah merencanakan sistem plambing air bersih dan air limbah di gedung Apartemen Kairaku Residence berdasarkan persyaratan peruntukan bangunan gedung pada PERDA Karawang Nomor 8 Tahun 2015 dan *Green Building Council Indonesia* pada aspek konservasi air (*Water Conservation / WAC*). Berikut merupakan tujuan dari tugas akhir ini:

- a. Menghitung populasi dan kebutuhan air bersih yang dibutuhkan di Apartemen Kairaku Residence;
- b. Menghitung debit air limbah (*Grey Water* dan *Black Water*) di Apartemen Kairaku Residence;
- c. Menghitung debit air dari pemanfaatan WAC 3 berupa daur ulang *Grey Water* di Apartemen Kairaku Residence;

- d. Menghitung debit air dari pemanfaatan WAC 4 berupa penentuan sumber air alternatif dari air kondensasi di Apartemen Kairaku Residence;
- e. Menghitung dimensi *Ground Water tank* dan *Roof Tank* di Apartemen Kairaku Residence;
- f. Menentukan jenis alat plambing hemat air (WAC 2) di Apartemen Kairaku Residence;
- g. Merencanakan jalur dan dimensi pipa air bersih, air buangan dan ven di Apartemen Kairaku Residence.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Gedung yang akan direncanakan sistem plambing air bersih dan air limbah, yaitu Apartemen Kairaku Residence yang terletak di Kabupaten Karawang;
- b. Persyaratan peruntukan bangunan gedung dan aspek konservasi air yang digunakan, yaitu WAC 2 (Fitur Air), WAC 3 (Daur Ulang Air), WAC 4 (Sumber Air Alternatif);
- c. Sumber alternatif lain yang digunakan berupa sisa air kondensasi (AC);
- d. Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang ditentukan hanya untuk pengadaan sistem plambing.

1.4 Sistematika Pembahasan

BAB I Pendahuluan

BAB I meliputi latar belakang, maksud dan tujuan, ruang lingkup dan sistematika pembahasan.

BAB II Dasar Teori

BAB II berisi tentang literatur atau teori-teori yang berkaitan dengan perencanaan sistem plambing.

BAB III Tahap Perencanaan

BAB III berisi tentang tahapan-tahapan perencanaan yang digunakan dalam perencanaan sistem plambing air bersih dan air limbah.

BAB IV Perencanaan dan Perhitungan

BAB IV menjelaskan hasil perhitungan populasi dan kebutuhan air bersih yang dibutuhkan, menghitung debit *Grey Water* dan *Black Water*, menghitung dimensi *Ground Water* tank dan *Roof Tank*, melakukan pemilihan jenis alat plambing yang dapat menghemat air, menghitung debit air kondensasi / Air Conditioning (AC), menghitung debit air dari pemanfaatan WAC 3 berupa daur ulang air limbah, menghitung debit air dari pemanfaatan WAC 4 berupa penentuan sumber air alternatif dari air kondensasi, merencanakan jalur dan dimensi pipa air bersih, air buangan dan *vent*.

BAB V Rencana Anggaran Biaya (RAB)

BAB V memperhitungkan rencana anggaran biaya perencanaan sistem plambing di apartemen beserta penjelasannya.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

BAB VI menyimpulkan hasil dari perencanaan dan perhitungan yang sudah dilakukan serta memberikan saran yang tepat dan dapat diaplikasikan dalam perencanaan.

