

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, disingkat UPN "Veteran" Jawa Timur merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri di Indonesia terakreditasi Institusi "A" yang berlokasi di Surabaya, Jawa Timur. UPN "Veteran" Jawa Timur berdiri sejak 5 Juli 1959. UPN "Veteran" Jawa Timur hingga saat ini telah memiliki berbagai program studi mulai dari program studi sarjana hingga pascasarjana dengan jumlah mahasiswa mencapai 19.579 jiwa dan angka tersebut akan terus meningkat (UPN, 2022). Mengantisipasi peningkatan jumlah mahasiswa yang akan melanjutkan studi di perguruan tinggi, maka dibangunlah Gedung Perkuliahan Bersama dan Laboratorium Fakultas Ekonomi Bisnis (FEB) UPN "Veteran" Jawa Timur berjumlah 9 lantai dengan luas bangunan >10.500 m². Adanya pembangunan gedung ini harus sejalan dengan peningkatan kualitas sarana dan prasarana guna memberikan ketersediaan penggunaan air bersih dan penyaluran air limbah dengan baik kepada pengguna gedung sehingga diperlukanlah fasilitas sanitasi dalam gedung. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan merancang sistem plambing yang baik pada bagian dalam gedung yang meliputi sistem penyediaan air bersih, sistem penyaluran air limbah, dan ven. Kebutuhan air yang diperlukan untuk Gedung Perkuliahan Bersama dan Laboratorium Fakultas Ekonomi Bisnis (FEB) UPN "Veteran" Jawa Timur mencapai 3000 m³/bulan.

Salah satu usaha yang perlu dilakukan agar tidak menggunakan air yang berlebihan ialah menerapkan konsep hemat air, dimana konsep tersebut merupakan salah satu aspek dari bangunan hijau yaitu menerapkan konsep konservasi air. Hal ini juga dilakukan untuk menindaklanjuti Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat RI Nomor 02 Tahun 2015 tentang Bangunan Gedung Hijau dimana bangunan seluas >5000 m² wajib menerapkan konsep bangunan gedung hijau.

Penerapan konsep bangunan gedung hijau mengacu kepada suatu tatanan pembangunan yang memanfaatkan proses-proses ramah lingkungan dan dalam pengoperasiannya mengkonsumsi sumber daya secara efisien sepanjang siklus hidup bangunan tersebut (*Green Building Council Indonesia, 2013*). Pembangunan bangunan gedung hijau atau *green building* terdiri dari 6 aspek, yaitu tepat guna lahan, efisiensi energi, konservasi air, sumber dan siklus material, kualitas dan kenyamanan udara, serta manajemen lingkungan bangunan. Salah satu dari aspek-aspek tersebut yang diterapkan adalah konservasi air. Maka dari itu, perencanaan ini berupaya untuk melakukan usaha implementasi penyelenggaraan bangunan gedung hijau dengan konsep konservasi air guna meminimalisir kebutuhan air dari sumber utama, mengurangi penggunaan air yang berlebihan, serta mengurangi limpasan air hujan yang menuju saluran drainase. Konservasi air yang diterapkan pada penelitian ini ialah pemanfaatan air bekas (*grey water*) dan air hujan untuk *flushing* dan siram tanaman serta penerapan penggunaan alat plambing hemat air.

Pada kondisi eksisting, gedung ini tidak memanfaatkan air bekas dan air hujannya melainkan langsung mengalirkan ke saluran drainase kota. Oleh karena itu akan lebih baik jika memanfaatkan kembali air bekas (*grey water*) dan air hujan sebagai pengganti air bersih untuk memenuhi kebutuhan air penggelontor (*flushing*) *closet*. Hal ini bertujuan agar air yang ada di Gedung Perkuliahan Bersama dan Laboratorium Fakultas Ekonomi Bisnis (FEB) UPN “Veteran” Jawa Timur dapat dimanfaatkan secara optimal dan air bersihnya dapat digunakan sehemat mungkin. Oleh sebab itu, di dalam penelitian ini dilakukan perencanaan konservasi air pada gedung dengan cara memanfaatkan air bekas (*grey water*) dan air hujan untuk *flushing* serta penerapan penggunaan alat plambing hemat air.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang permasalahan di atas dapat dibuat suatu perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pemanfaatan air bekas (*grey water*) dan air hujan melalui konsep konservasi air di Gedung Perkuliahan Bersama dan Laboratorium Fakultas Ekonomi Bisnis (FEB) UPN “Veteran” Jawa Timur?

2. Bagaimana penerapan penggunaan alat plambing hemat air melalui konsep konservasi air di Gedung Perkuliahan Bersama dan Laboratorium Fakultas Ekonomi Bisnis (FEB) UPN “Veteran” Jawa Timur?
3. Bagaimana efektivitas teknis dan ekonomi dari penerapan konsep konservasi air yang diukur berdasarkan penggunaan air di Gedung Perkuliahan Bersama dan Laboratorium Fakultas Ekonomi Bisnis (FEB) UPN “Veteran” Jawa Timur?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah sebagai berikut:

1. Merencanakan desain teknis pemanfaatan air bekas (*grey water*) dan air hujan melalui konsep konservasi air di Gedung Perkuliahan Bersama dan Laboratorium Fakultas Ekonomi Bisnis (FEB) UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Menerapkan penggunaan alat plambing hemat air melalui konsep konservasi air di Gedung Perkuliahan Bersama dan Laboratorium Fakultas Ekonomi Bisnis (FEB) UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Mengetahui efektivitas teknis dan ekonomi dari penerapan konsep konservasi air yang diukur berdasarkan penggunaan air di Gedung Perkuliahan Bersama dan Laboratorium Fakultas Ekonomi Bisnis (FEB) UPN “Veteran” Jawa Timur.

1.4 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari perencanaan ini yaitu:

1. Memberi informasi dan acuan kepada masyarakat dan lembaga agar dapat dijadikan referensi untuk pemecahan masalah yang serupa untuk pengembangan perencanaan atau penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan konsep konservasi air untuk bangunan yang lain.
2. Memberikan hasil berupa rekomendasi pemanfaatan air hujan, air bekas (*grey water*), dan penggunaan alat plambing hemat air untuk implementasi bangunan hijau.

3. Memberi gambaran biaya yang diperlukan apabila memanfaatkan air bekas (*grey water*) dan air hujan serta penggunaan alat plambing hemat air untuk implementasi bangunan hijau.

1.5 Lingkup Penelitian

Batasan dari penelitian ini ialah:

1. Merencanakan desain konservasi air berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat RI Nomor 02 Tahun 2015 tentang Bangunan Gedung Hijau.
2. Melakukan pemanfaatan pada air bekas (*grey water*) dan air hujan menjadi kebutuhan air penggelontoran (*flushing closet*) serta menyiram tanaman.
3. Menerapkan penggunaan alat plambing hemat air berdasarkan standar konsumsi air *Green Building Council Indonesia*.
4. Menghitung usaha konservasi air dalam aspek teknis dan aspek ekonomi.