

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah sebuah elemen yang penting dan tak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Bagi seluruh umat manusia, air berperan sebagai kebutuhan dasar yang mendukung kelangsungan hidup. Air dimanfaatkan manusia untuk berbagai aktivitas harian. Oleh karena itu, penting untuk menyediakan sumber air yang memadai dalam setiap konstruksi bangunan, disesuaikan dengan kebutuhan penghuni serta fungsi bangunan tersebut. Perencanaan sistem plambing menjadi solusi atas permasalahan tersebut.

Pada saat ini, sistem plumbing telah menjadi bagian dari infrastruktur yang penting serta sanitasi yang baik bagi kesehatan masyarakat. Plambing adalah sistem yang mengatur jaringan pipa untuk menyalurkan air dalam sebuah bangunan, baik untuk distribusi air bersih maupun pembuangan air kotor. Saat ini, tidak sedikit bangunan, terutama gedung bertingkat, yang menghadapi permasalahan dalam pengelolaan instalasi air bersih. Hal tersebut disebabkan lantaran perencanaan sistem plambing pada gedung bertingkat terdapat perbedaan tekanan pada alat plambing disetiap lantai gedung dengan ketinggian yang berbeda pula. Oleh sebab itu, perencanaan dilakukan secara efisien dan tepat sangat diperlukan sehingga distribusi air bersih bisa mencapai semua area dalam gedung.

Perencanaan sistem plambing ini akan dilakukan pada bangunan gedung Lab Tekno *Entrepreneurship* Universitas Brawijaya Malang. Pembangunan gedung tersebut merupakan kelanjutan dari Konstruksi Dalam Pengerjaan (KDP) yang terhenti pembangunannya pada tahun 2015 lalu. Kemudian pembangunan dilanjutkan mulai dari lantai ke-4 sampai dengan lantai ke-10. Perencanaan sistem plambing ini dimaksud untuk merencanakan ulang secara utuh sistem plambing dari lantai basement sampai lantai 10 tetapi tidak mempertimbangkan kondisi eksisting gedung tersebut sebelumnya.

Selain merancang sistem plumbing, perlu juga dilakukan perencanaan sistem pemadam kebakaran. Setiap bangunan gedung memiliki potensi risiko

kebakaran, apalagi jika bangunan tersebut menggunakan material konstruksi yang mudah terbakar atau menyimpan barang-barang yang rentan terhadap api.

Perencanaan sistem pemadam kebakaran merupakan langkah preventif untuk menghindari terjadinya kebakaran atau mencegah penyebaran api ke ruangan lain maupun ke bangunan di sekitarnya. Hal tersebut dilakukan mengingat terbatasnya penyelamatan diri penghuni maupun oleh petugas pemadam kebakaran dikarenakan tingginya bangunan gedung yang sulit dijangkau. Oleh karena itu, pentingnya dilakukan perencanaan sistem pemadam kebakaran guna untuk mencegah dan meminimalkan resiko terjadinya korban maupun kerugian materi akibat musibah kebakaran.

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, Dengan demikian, perencanaan ini akan dituangkan dalam Tugas Akhir yang mengusung judul “Perencanaan Sistem Plambing Dan Sistem Pemadam Kebakaran Pada Gedung (Studi Kasus Gedung Lab Tekno *Entrepreneurship* Universitas Brawijaya Malang)”.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan merujuk tinjauan di atas, dapat ditinjau permasalahan sebagai berikut :

1. Berapa debit air bersih yang dibutuhkan bangunan?
2. Berapa volume kapasitas tangki air bawah tanah dan atap yang harus disediakan gedung?
3. Bagaimanakah rancangan sistem instalasi pipa air bersih yang diterapkan pada gedung?
4. Bagaimanakah perancangan instalasi air kotor dan limbah pada bangunan tersebut?
5. Bagaimanakah desain sistem proteksi kebakaran yang direncanakan untuk gedung?

1.3 Tujuan

Tujuan penulisan yaitu :

1. Menentukan besarnya kebutuhan air bersih yang diperlukan.
2. Menentukan kapasitas tangki air bawah dan tangka air atap secara efektif dan efisien untuk gedung.
3. Merancang sistem perpipaan air bersih yang sesuai untuk Gedung Lab Tekno Entrepreneurship Universitas Brawijaya Malang.
4. Merancang sistem instalasi pembuangan air kotor dan limbah pada Gedung Lab Tekno Entrepreneurship Universitas Brawijaya Malang.
5. Merancang sistem proteksi pemadam kebakaran pada gedung tersebut.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penulisan meliputi :

1. Mendapatkan ilmu mengenai langkah-langkah dalam merancang sistem plumbing dan sistem pemadam kebakaran guna mencapai tekanan air yang optimal serta debit air yang mencukupi kebutuhan gedung.
2. Memahami prosedur perhitungan kapasitas tangki air bawah tanah dan atap sesuai dengan kebutuhan.
3. Memberikan pengetahuan tambahan kepada penulis terkait perencanaan sistem plumbing dan sistem pemadam kebakaran.
4. Menyediakan referensi bagi pembaca dalam perencanaan sistem plumbing dan sistem pemadam kebakaran untuk gedung bertingkat.

1.5 Batasan Masalah

Untuk memperoleh fokus perancangan yang tepat dan akurat, maka topik permasalahan dibatasi sebagai berikut :

1. Perencanaan ini hanya berlaku untuk Gedung Laboratorium Tekno Entrepreneurship Universitas Brawijaya Malang.
2. Sistem plumbing dirancang berdasarkan standar SNI 03 – 6481 – 2000, SNI 03 – 7065 – 2005, dan SNI 8153 – 2015.

3. Sistem pemadam kebakaran direncanakan mengacu pada SNI 03 – 3989 – 2000 dan SNI 03 – 1745 – 2000.
4. Perencanaan sistem plumbing dan sistem pemadam kebakaran meliputi area dari lantai basement hingga lantai 10, tanpa mempertimbangkan kondisi yang sudah ada.
5. Fokus perencanaan mencakup instalasi air bersih, air buangan, dan pemadam kebakaran.
6. Tidak membahas aspek kualitas air.
7. Tidak mengkaji sumber air yang digunakan.
8. Tidak merencanakan struktur, konstruksi, sistem pompa, maupun perhitungan biaya.
9. Tidak merencanakan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).
10. Tidak membahas pemeliharaan dan perawatan (maintenance) pada sistem plumbing serta sistem pemadam kebakaran..

