

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Surabaya merupakan kota metropolitan dan ibu kota dari provinsi Jawa timur. Sebagai kota terbesar kedua di Indonesia, angka pertumbuhan dan jumlah penduduk yang begitu banyak, berbanding terbalik dengan luas lahan hunian tempat tinggal di kota surabaya yang semakin sempit. Kota Surabaya mengatasi meningkatnya kebutuhan lahan dengan membangun bangunan bertingkat tinggi yang kemudian akan digunakan sebagai tempat tinggal, usaha, perkantoran, dan hotel.

Salah satu bagian terpenting untuk menciptakan rasa nyaman di sebuah Hotel adalah adanya sistem pendistribusian air bersih dan pembuangan air limbah yang baik, yaitu dengan tercukupinya pasokan air bersih yang memenuhi syarat serta memiliki bagian penting dalam sebuah bangunan karena berkaitan dengan lingkungan yang sehat. Sistem distribusi air bersih dan sistem pembuangan air limbah merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari suatu konstruksi bangunan oleh sebab itu harus dipersiapkan sejak awal perencanaan bangunan tersebut.

Sistem distribusi air bersih dibuat untuk memenuhi kebutuhan akan air bersih dan diharapkan dapat di distribusikan secara merata keseluruhan bagian Hotel guna menjamin ketersediaan air bersih bagi para pengguna Hotel. Pada perencanaan sistem distribusi air bersih terdapat beberapa hal yang penting untuk diperhatikan yang mengenai kualitas air yang akan didistribusikan, laju dan kecepatan aliran dalam pipa, kerugian disepanjang aliran pipa, tekanan air pada pipa serta kapasitas tampungan. Terdapat perbedaan elevasi pada tiap tower Hotel dan perbedaan fungsi setiap bagian Hotel menyebabkan perbedaan tekanan air dan perbedaan debit yang disalurkan ke tiap pipa.

Dalam perencanaan sistem plambing terdapat hal penting yang juga harus diperhatikan yaitu mengenai sistem pembuangan air limbah. Pada perencanaan sistem pembuangan air limbah, penyaluran air limbah harus dilakukan dengan

sistem yang baik dan sesuai standart sehingga tidak menimbulkan bahaya bagi kesehatan penghuni Hotel ataupun bahaya pencemaran lingkungan. Perencanaan pendimensian pipa dan kemiringan pipa yang benar pada sistem pembuangan air limbah dapat melancarkan penyaluran kotoran baik cair maupun padat.

Dalam perencanaan sistem distribusi air bersih dan air limbah diperlukan juga perencanaan *Hydrant* untuk mengatasi terjadinya kebakaran pada gedung. Ada beberapa faktor yang menyebabkan risiko kebakaran pada gedung bertingkat seperti korsleting listrik, tidak berfungsinya kompor/alat pemanas, kebocoran gas, atau kelalayan manusia, sehingga menyebabkan berbagai macam kerugian dan korban. Agar gedung dapat terlindungi dari bahaya kebakaran serta dapat mengurangi resiko terjadinya kebakaran, sistem ini perlu disediakan sebagai upaya pencegahan meluasnya kebakaran. Sehingga diperlukan perhitungan secara cermat dan tepat agar dapat menghasilkan suatu sistem yang optimal dan efisien pada perencanaan sistem air bersih, air limbah, dan sistem pemadam kebakaran Hotel Shafira Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat dijadikan acuan dalam perencanaan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Berapakah debit air bersih yang dibutuhkan pada Hotel Shafira Surabaya?
2. Berapakah kapasitas penampungan air bawah tanah (*Ground Water Tank*), kapasitas penampung air atas (*Roof Tank*), dan penampungan air bawah untuk pemadam kebakaran pada Hotel Shafira Surabaya ?
3. Bagaimana desain sistem air bersih, air limbah, dan hydrant pada Hotel Shafira Surabaya?
4. Berapakah diameter pipa yg dibutuhkan untuk instalasi sistem air bersih, air limbah, dan hydrant pada Hotel Shafira Surabaya?

1.3 Tujuan

Dari permasalahan yang ada diatas adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Mampu menghitung kapasitas penampung air bawah tanah (*Ground Water Tank*), kapasitas penampung air atas (*Roof Tank*), dan penampungan air bawah untuk pemadam kebakaran pada Hotel Shafira Surabaya.
2. Mampu mendesain sistem air bersih, air limbah, dan sistem pemadam kebakaran pada Hotel Shafira Surabaya.
3. Mampu merencanakan diameter pipa yang dibutuhkan untuk instalasi sistem air bersih, air limbah dan instalasi sistem hidran pada Hotel Shafira Surabaya.

1.4 Manfaat

Manfaat dari penyusunan tugas akhir ini antara lain :

1. Mengetahui cara merencanakan sistem distribusi sistem *plumbing* dan instalasi sistem *hydrant* sehingga dapat memiliki tekanan yang ideal, dengan memiliki debit air yang memenuhi kebutuhan penghuni.
2. Mengetahui cara menghitung kapasitas tangki bawah dan tangki atas sesuai dengan kebutuhan air dalam gedung.
3. Bagi penulis mampu memepelajari ilmu atau wawasan mengenai perencanaan instalasi *plumbing* dan instalasi *hydrat*.
4. Bagi pembaca dapat dijadikan bahan refrensi di masa mendatang dalam merencanakan instalasi *plumbing* dan instalasi *hydrant*.

1.5 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas, sesuai dengan judul yang tertera diberikan batasan-batasan masalah dalam studi tugas akhir ini, yaitu :

1. Perencanaan *plumbing* meliputi instalasi air bersih, air kotor, dan instalasi pemadam kebakaran.
2. Perencanaan instalasi air bersih mengacu pada SNI 03-6481-2000, SNI 03-7065-2005, SNI 8153-2015 Sistem *plumbing* pada bangunan gedung.
3. Perencanaan instalasi pemadam kebakaran mengacu pada SNI 03-3989-2000 dan SNI 03-1745-2000.
4. Tidak membahas mengenai kualitas air.
5. Tidak membahas perencanaan struktur, konstruksi pompa dan analisis anggaran biaya.

6. Tidak membahas Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)

