

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bangunan gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas atau di dalam tanah, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus. (Sumber : Permen PU no. 20/PRT/M/2009, Pasal 1 ayat 2).

Sistem plumbing adalah sistem perpipaan yang dipasang pada sebuah bangunan untuk menyalurkan kebutuhan air bersih dan air buangan, termasuk semua pekerjaan pemasangan pipa, sambungan, dan perlengkapannya. (Ghupta dan Thawari, 2016).

Air merupakan salah satu kebutuhan primer bagi kehidupan manusia yang dapat dimanfaatkan ke dalam beberapa fungsi, baik untuk keperluan sehari-hari maupun untuk pemanfaatan energi. Dalam pembangunan suatu gedung tak lepas juga dari peranan akan kebutuhan air bersih. Kebutuhan air bersih pada suatu bangunan berarti air yang dipergunakan baik oleh penghuni bangunan tersebut ataupun untuk keperluan-keperluan lain yang berkaitan dengan fasilitas bangunan. Kebutuhan air suatu bangunan tergantung pada fungsi kegunaan dari bangunan tersebut dan jumlah penghuninya (Sumber : Tjouwardi, 2015). Hal ini mendasari bahwa setiap jenis bangunan memiliki kebutuhan air bersih yang berbeda.

Untuk itulah dibutuhkan penanganan dan pemeliharaan secara khusus pada sistem plumbing suatu gedung. Disini Gedung Hotel De Baghrif, Sumenep yang menjadi pilihan sebagai objek evaluasi terhadap sistem plumbingnya. Pendistribusian air bersih pada gedung bertingkat memerlukan suatu instalasi pendistribusian yang mampu memenuhi kebutuhan air bersih secara merata ke seluruh tempat pada gedung. Perbedaan tinggi tiap lantai gedung dari permukaan tanah pada gedung bertingkat tidak sama, ini menyebabkan besar tekanan air bersih yang keluar dari pipa plumbing pada tiap lantai tidak sama. Untuk menghasilkan tekanan dan debit air yang optimal dibutuhkan perancangan instalasi yang baik. Untuk mengetahui baik tidaknya suatu perancangan instalasi air bersih dimana studi kasus yaitu pada gedung Hotel De Baghrif, maka dilakukan penelitian dengan penerapan Software Epanet 2.0.

Epanet 2.0 merupakan software yang dapat menganalisis distribusi aliran air bersih di dalam pipa. Software ini dapat memodelkan rancangan jaringan distribusi air bersih dengan menggunakan node sebagai simbol dari reservoir, pompa dan katup serta garis-garis penghubung sebagai simbol dari pipa yang digunakan. Epanet 2.0 dapat menentukan debit aliran air yang terjadi, besarnya tekanan, kecepatan aliran, head losses pada sistem, dan kurva head pada pompa. Dengan demikian, dapat dengan mudah lalu ketahui apakah air mengalir secara optimal ke setiap tempat, ditiap lantai pada gedung bertingkat. Beberapa data inputan pada software Epanet 2.0 antara lain, desain jaringan distribusi air bersih, diameter pipa, nilai

koefisien kekasaran pipa, panjang pipa, elevasi setiap node, letak setiap node, dan jenis-jenis valve.

Dalam sistem plumbing, selain jaringan air bersih untuk keperluan domestik ada pula jaringan air untuk sistem proteksi pemadam kebakaran, untuk itu perlu adanya suatu manajemen proteksi kebakaran. Manajemen proteksi kebakaran diperkotaan adalah segala upaya yang menyangkut sistem organisasi, personil, sarana, dan prasarana serta tata laksana untuk mencegah, mengeliminasi serta meminimalisasi dampak kebakaran dibangunan gedung, lingkungan dan kota. (Permen PU no. 20/PRT/M/2009, Pasal 1 ayat 1). Dalam hal ini akan dilakukan perbandingan sistem pemadam kebakaran yang ada pada gedung Hotel De Baghrif dengan (SNI 03-1736-2000).

Selain instalasi air bersih dan sistem proteksi pemadam kebakaran terdapat pula jaringan air buangan yang terdiri dari penyaluran air kotor dan air bekas. Air kotor bersumber dari kloset, sedangkan air bekas berasal dari sink, floor drain, wastafel, dan urinoir. Selain dibuatnya jaringan air buangan, penting juga direncanakan pengolahan air buangan tersebut guna menghindari pencemaran dilingkungan selalur, dan juga agar nantinya bisa dimanfaatkan dengan pengolahan terlebih dahulu atau di daur ulang sehingga bisa digunakan untuk menyiram tanaman. Dalam hal ini akan dilakukan penelitian pada gedung Hotel De Baghrif untuk mengetahui apakah disana menggunakan sistem daur ulang untuk perencanaan jaringan air buangannya atautkah langsung dibuang menuju saluran limbah perkotaan.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis mengangkat skripsi ini dengan judul“ **Evaluasi Sistem Plumbing Pada Pangunan Hotel De Baghraf, Sumenep Dengan Penerapan Software Epanet 2.0** ”.

1.2. Identifikasi Masalah

Masalah tidak optimanya pendistribusian air, serta pendayagunaan air buangan, yang mengacu pada simtem plumbing. Oleh karena itu alternatif-alternatif penyebab terjadinya masalah akan dikumpulkan dan selanjutnya akan diteliti sesuai dengan batasan sebagai berikut.

Masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perencanaan sistem proteksi pemadam kebakaran di Hotel De Baghraf apakah sesuai dengan SNI 03-1736-2000 ?
2. Berapakah debit air buangan pada gedung Hotel De Baghraf tanpa pembahasan pendistribusian air hujan?
3. Bagaimana pendistribusian air bersih untuk kebutuhan domestik pada gedung Hotel De Baghraf Sumenep ?

1.3. Cakupan Masalah

Karena keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga maka penelitian hanya dibatasi pada penyelesaian masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perencanaan sistem proteksi pemadam kebakaran di Hotel De Baghraf apakah sesuai dengan SNI 03-1736-2000 ?
2. Berapakah debit air buangan pada gedung Hotel De Baghraf Sumenep tanpa pembahasan pendistribusian air hujan?
3. Bagaimana pendistribusian air bersih untuk kebutuhan domestik pada

gedung Hotel De Baghraf Sumenep ?

4. Dalam penelitian ini tidak menghitung limpasan air hujan ?
5. Dalam perhitungan kebutuhan air buangan hanya limbah domestic !

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan cakupan masalah sebagaimana yang dikemukakan, rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perencanaan sistem proteksi pemadam kebakaran di Hotel De Baghraf apakah sesuai dengan SNI 03-1735-2000 ?
2. Berapa debit air buangan pada gedung Hotel De Baghraf ?
3. Bagaimana pendistribusian air bersih untuk kebutuhan domestik pada gedung Hotel De Baghraf Sumenep ?

1.5. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui tentang sistem proteksi Pemadam Kebakaran Di Hotel De Bagraf dan menghitung volume serta kebutuhannya berdasarkan SNI 03-1735-2000.
2. Mengetahui berapa debit air buangan pada gedung Hotel De Baghraf.
3. Mengetahui dan menerapkan alternatif software epanet 2.0 untuk sistem distribusi air bersih di Hotel De Bagraf Sumenep.

1.6. Kegunaan Penelitian

1. Manfaat bagi penulis yaitu, sebagai sumber ilmu pengetahuan di bidang keairan dan utilitas bangunan, dan menambah wawasan dengan pengenalan software epanet 2.0 sekaligus penerapannya di lapangan.

Serta untuk menggali informasi terkait sistem plambing yang ada pada gedung Hotel De Baghraf, dan mempelajari sistem perencanaannya berdasarkan pedoman perencanaan utilitas bangunan.

2. Manfaat Bagi Instansi terkait yaitu, hasil penelitian penerapan dari program epanet 2.0 ini diharapkan dapat memberikan manfaat dikalangan para engineer dalam merencanakan sistem plambing suatu gedung, khususnya agar pendistribusian air bisa tersalurkan secara optimal pada sebuah gedung yang di rencanakan.
3. Manfaat Bagi Masyarakat yaitu, dengan penelitian ini nantinya jika hasil perencanaan dari Software Epanet 2.0 diterapkan sesuai dan hasilnya optimal, maka kualitas pelayanan dari Hotel De Baghraf ini akan dinilai bagus oleh konsumen sehingga akan menarik konsumen lain untuk meningkatkan keuntungan dari jasa dari hotel tersebut.