

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan suatu gedung sangat memperhatikan sistem distribusi air bersih untuk kebutuhan penghuni, terutama pada suatu gedung hotel dalam memenuhi kebutuhan air bersih untuk tamu yang menginap, sehingga perlu perancangan distribusi air bersih yang baik. Dalam suatu perancangan sistem distribusi air dibutuhkan penggambaran jaringan sistem perpipaan untuk mempermudah pemasangan instalasi pipa. Perancangan distribusi air digambarkan dalam suatu sistem perpipaan, yang meliputi kapasitas pompa, tangki air, dan jaringan distribusi air. Penggambaran dan analisis jaringan pipa sangat sulit dilakukan secara manual, sehingga memerlukan alat bantu dalam penggambaran dan analisis jaringan sistem perpipaan.

Dalam penggambaran dan analisis jaringan sistem perpipaan dapat dilakukan dengan software Pipeflow expert 2009. Pipeflow Expert 2009 merupakan perangkat lunak komputer untuk melakukan pemodelan sistem perpipaan dan dapat menghasilkan beberapa analisis hidrolis, seperti rugi-rugi aliran, head total pompa, kecepatan aliran air, diameter pipa, dan dapat juga ditentukan material pipa, sehingga sangat memudahkan dalam perancangan sistem perpipaan.

Tugas akhir ini membahas perancangan sistem perpipaan untuk distribusi air bersih di Hotel Grha Somaya Jl. Menteri Supeno Yogyakarta dengan total luas bangunan kira-kira 1629,2 m² yang berjumlah 4 lantai dan dengan jumlah karyawan 12 orang.

1.2. Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Mendapatkan desain sistem distribusi air bersih yang memakai kaidah-kaidah standar.
2. Mengaplikasikan kemampuan Software Pipeflow Expert 2009, untuk :
 - a. Mendapatkan spesifikasi pompa.
 - b. Mendapatkan diameter pipa.
 - c. Mengetahui kecepatan aliran air.
 - d. Mengetahui rugi-rugi aliran.

1.3. Manfaat Perancangan

Dilihat dari tujuan di atas maka manfaat perancangan sistem distribusi air bersih di hotel Grha Somaya adalah sebagai bahan masukan bagi hotel tersebut pada instalasi sistem perpipaan, dan juga masukan bagi Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dalam pengembangan mata kuliah Sistem Perpipaan.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perancangan ini adalah:

1. Analisis Hidrolik sistem perpipaan air bersih dilakukan perhitungan secara manual yang meliputi penentuan sebagai berikut :
 - a. Jumlah kebutuhan air bersih untuk karyawan dan penginap,
 - b. Kapasitas tangki atas,
 - c. Spesifikasi pompa.
2. Analisis hidrolik yang dilakukan dengan pemodelan software pipeflow expert 2009, meliputi :
 - a. Diameter pipa,
 - b. Kecepatan aliran air,
 - c. Rugi-rugi aliran air.