

Sejak 3000 tahun sebelum masehi, masyarakat sudah mengenal sistem perpipaan. Pada awalnya perpipaan digunakan untuk sistem *plumbing*. Tapi seiring dengan perkembangan zaman, perpipaan banyak digunakan di industri-industri besar. Tidak mengherankan kalau ada yang mengatakan bahwa sistem perpipaan memegang peranan kurang lebih 50 % dari seluruh sistem di industri. Secara umum, sistem perpipaan memegang peranan yang sangat penting dalam proses transfer fluida. Selain transportasinya menjadi lebih mudah, waktu yang digunakan juga semakin efisien.

Dalam perancangan kali ini, sistem perpipaan yang akan dirancang adalah sistem perpipaan Hotel Inna Garuda. Perancangan ini meliputi perancangan sistem distribusi air bersih dan sistem pembuangan. Metode distribusi air bersih yang dipakai adalah sistem pengaliran ke bawah. Sistem ini memanfaatkan gaya gravitasi untuk mensuplai air dari tangki atap ke tiap-tiap kamar. Sistem ini harus dirancang agar tekanan air yang keluar dari alat *plumbing* tidak lebih dari 1 kg/cm<sup>2</sup>. Kecepatan yang digunakan tidak lebih dari 2 m/ s dan batas penurunan tekanan dibatasi sebesar 100 mm kolom air/ meter. Standar ini dipakai untuk mengurangi korosi yang disebabkan oleh erosinya dinding pipa bagian dalam akibat tekanan dan kecepatan aliran yang terlalu tinggi. Perancangan sistem yang kedua adalah sistem pembuangan. Air kotor yang dibuang berasal dari kloset, *wastafel*, *bath tub*, dan *floor drain*. Sistem yang dipakai untuk membuang air kotor dari tiap kamar menggunakan sistem gravitasi. Air kotor dari dalam gedung dikumpulkan jadi satu di dalam pipa tegak/ mendatar utama, kemudian dialirkan secara gravitasi ke dalam sistem pengolahan umum. Dalam perancangan perpipaan pembuangan, ada satu sistem pipa lagi yang tidak boleh terlewatkan. Sistem yang dimaksud adalah sistem ven. Fungsi utama dari sistem ini adalah untuk mencegah efek-efek negatif yang akan merugikan sistem pipa pembuangan. Metode sistem ven yang dirancang adalah sistem ven pipa tegak.

Pemilihan pompa dan fabrikasi menjadi pembahasan terakhir dari Tugas Akhir ini. Pompa yang dipilih harus mampu mengalirkan air dari reservoir ke tangki atas. Pompa yang digunakan berjumlah 3 buah (2 aktif dan 1 *standby*) dan merupakan produksi dari Groundfos. Untuk fabrikasi, pembahasannya meliputi penyambungan dan pengetesan. Penyambungan pipa menggunakan las dan flens. Pengelasannya menggunakan sistem *SMAW (Shielded Metal Arc Welding)*. Cara ini dipilih karena sudah umum digunakan, kekuatan tinggi dan bisa dilakukan pada semua posisi. Pengetesan yang dilakukan adalah *Hidrostatic Test*. Tes ini dilakukan untuk mengetahui adanya kebocoran sambungan pada pipa dengan bahan penguji berupa air.

**Kata kunci** : sistem, perpipaan, *plumbing*, distribusi, pembuangan.