

INTI SARI

Sejak 3000 tahun sebelum masehi, masyarakat sudah mengenal system perpipaan. Pada awalnya perpipaan digunakan untuk sistem *plumbing*. Tetapi seiring dengan perkembangan zaman, perpipaan memegang peranan penting hampir seluruh kehidupan manusia, dan perpipaan memegang kurang lebih 50 persen dari seluruh sistem di industri. Secara umum, sistem perpipaan memegang peranan yang sangat penting dalam proses aliran fluida. Selain transportasinya menjadi lebih mudah, waktu yang digunakan pun juga semakin efisien.

Dalam perancangan kali ini, sistem perpipaan yang akan dirancang adalah sistem perpipaan Quality Hotel Yogyakarta yang memiliki total 215 kamar dengan kebutuhan air total (air dingin dan air panas) per harinya sekitar 1000 m³, perancangan ini meliputi perancangan sistem perpipaan distribusi air bersih dan perpipaan air panas. Metode distribusi air bersih yang dipakai adalah sistem pengaliran ke bawah, sedangkan pada air panas dengan sistem *reverse return* dengan pompa sirkulasi. Sistem distribusi air bersih memanfaatkan gaya gravitasi untuk mensuplai air dari tangki atap ke tiap-tiap kamar. Sistem ini dirancang agar tekanan air yang keluar dari alat *plumbing* tidak lebih dari 1 kg/cm². Kecepatan yang digunakan tidak lebih dari 2 m/s. Sistem perancangan yang kedua adalah perpipaan distribusi air panas. Air dingin dipanaskan dalam *heat exchanger* oleh uap panas yang dihasilkan dari pemanasan air di boiler, kemudian air dingin yang dirubah dalam *heat exchanger* tersebut didistribusikan ke kamar-kamar yang membutuhkan.

Pemilihan pompa dan penutup menjadi pembahasan terakhir dari Tugas Akhir ini. Pompa yang dipilih harus dapat mengalirkan air dari reservoir bawah ke tangki atas. Untuk sistem air dingin menggunakan pompa suplai untuk mensuplai air dari reservoir dan menggunakan pompa *booster* sebagai penguat tekanan di lantai atas gedung. Pada sistem air panas digunakan 2 buah pompa sirkulasi untuk menyirkulasikan kembali air panas ke semua ruangan. Pompa yang digunakan semuanya merupakan produksi dari Grundfos. Pada tangki atap mempunyai volum sebesar 60 m³ untuk melayani seluruh kebutuhan air bersih dan air panas di Hotel Quality.

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