

BAB IX

KESIMPULAN DAN SARAN

9.1 Kesimpulan

Setelah membuat perancangan sistem plambing gedung Rusunawa Mahasiswa Universitas Andalas maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Gedung Rusunawa Mahasiswa Universitas Andalas berfungsi sebagai hunian kumpulan, yang terdiri dari empat lantai. Perancangan sistem plambing dibuat berdasarkan gambar perencanaan arsitek.
2. Desain sistem yang dirancang meliputi sistem penyediaan air bersih, sistem penyaluran air buangan (air kotor dan air bekas), sistem ven, sistem penyaluran air hujan dan sistem pencegahan kebakaran.
3. Sumber air bersih berasal dari Instalasi Pengolahan Air (IPA) Unand. Sistem penyediaan air bersih menggunakan sistem tangki atap, dimana air ditampung terlebih dahulu di tangki bawah kemudian dipompakan ke tangki atas dan didistribusikan ke alat plambing seluruh gedung secara gravitasi. Tangki atas berkapasitas $4,5 \text{ m}^3$ sedangkan kapasitas tangki bawah sebesar 74 m^3 . Untuk menaikkan air dari tangki bawah ke tangki atap digunakan pompa sentrifugal dengan *head* sebesar 20,744 m dengan efisiensi pompa 44 %, daya poros pompa 0,87 kW dan daya motor 1,04 kW.
4. Sistem penyaluran air buangan dirancang menggunakan sistem terpisah antara air kotor dan air bekas. Air kotor dan air bekas disalurkan ke tangki bioseptik yang berada pada bagian kiri dan kanan gedung, kapasitas tangki bioseptik yaitu 40 m^3 dan 50 m^3 .
5. Sistem ven yang digunakan adalah sistem ven sirkit dan ven tunggal yang penempatannya tergantung pada perletakan alat plambing. Ven tunggal dipakai untuk *lavatory* dan *sink*, sedangkan ven sirkit digunakan untuk alat plambing lainnya seperti: *floor drain* dan kloset.
6. Sistem penyaluran air hujan untuk Gedung Rusunawa Mahasiswa Universitas Andalas ini berupa pipa tegak air hujan yang ukurannya disesuaikan dengan

luas atap yang dilayaninya. Jumlah pipa tegak air hujan yaitu sebanyak 12 unit dengan ukuran 3 inci, 4 inci dan 5 inci.

7. Gedung Rusunawa Mahasiswa Universitas Andalas tergolong bahaya kebakaran ringan klasifikasi C. Sistem pencegahan kebakaran yang digunakan adalah sistem pipa tegak dan *sprinkler*. Sistem pipa tegak yang digunakan adalah sistem pipa tegak basah-otomatik dengan pelayanan kelas II. Jumlah total hidran yang dibutuhkan adalah 10 unit. Tipe *sprinkler* yang digunakan adalah tipe *wet pipe system*. Tangki penyediaan air untuk kebakaran dirancang tergabung dengan tangki penyediaan air bersih. Sistem pencegahan kebakaran ini dilengkapi dengan *jockey pump* dengan kapasitas 135,8 l/menit, *diesel pump* dan *electric pump* yang berkapasitas 679 l/menit.
8. Dari desain masing-masing sistem, diperoleh jenis dan ukuran pipa yang digunakan sebagai berikut: pipa distribusi air bersih: PVC (1/2 – 1 1/4) inci, pipa penyaluran air kotor: PVC (3 - 4) inci, pipa penyaluran air bekas: PVC (1 1/2 – 2 1/2) inci, pipa tegak air hujan: PVC (3 - 5) inci, pipa ven: PVC (2 - 4) inci serta pipa hidran dan *sprinkler*: *Black Steel* (1 – 4) inci.
9. Biaya yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sistem plambing gedung Rusunawa Mahasiswa Universitas Andalas sebesar Rp 1.470.100.000,00 (Satu Milyar Empat Ratus Tujuh Puluh Juta Seratus Ribu Rupiah).

9.2 Saran

Agar perancangan sistem plambing gedung lebih baik perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Perancangan sistem plambing sebaiknya dibuat dengan konsep sistem plambing ramah lingkungan atau *eco-drain* agar lebih hemat energi;
2. Penyaluran air hujan sebaiknya dirancang untuk disalurkan menuju penampungan air hujan sehingga dapat digunakan kembali (*reuse*).