

BAB IX

KESIMPULAN DAN SARAN

9.1 Kesimpulan

Setelah membuat perancangan sistem plambing Gedung *Rectorate and Research Center* (RRC) Universitas Negeri Padang (UNP), maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Gedung RRC UNP merupakan gedung perkantoran berfungsi sebagai fasilitas usaha yang terdiri dari empat lantai. Perancangan sistem plambing dibuat berdasarkan gambar perencanaan arsitek dengan penambahan beberapa alat plambing;
2. Desain sistem yang dirancang meliputi sistem penyediaan air bersih, sistem pembuangan dan ven, sistem penyaluran air hujan dan sistem pencegahan kebakaran;
3. Sumber air bersih berasal dari sumur bor. 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-alat plambing secara gravitasi. Tangki atas berkapasitas $0,65 \text{ m}^3$ sedangkan kapasitas tangki bawah sebesar 40 m^3 . Untuk menaikkan air dari tangki bawah ke tangki atas digunakan pompa sentrifugal sebanyak 2 buah dengan masing-masing pompa mempunyai *head* sebesar 20,65 m, daya poros pompa 0,34 kW dan daya motor 0,40 kW. Selain itu, pompa *booster* digunakan untuk melayani kekurangan tekanan pada lantai 3 dan 4 pada *shaft* 2 dan 3 dengan *head* sebesar 7,20 m, daya poros pompa 0,51 kW dan daya motor 0,62 kW. Jenis pipa yang digunakan untuk transmisi, *inlet* dan distribusi adalah pipa GIP dan PVC;
4. Sistem penyaluran air buangan dirancang menggunakan sistem terpisah antara air bekas dan air kotor. Air kotor dan air bekas dari *shaft* 1 disalurkan ke tangki bioseptik dengan kapasitas sebesar 18 m^3 , sedangkan air buangan dari *shaft* 2 dan *shaft* 3 masing-masing dialirkan ke tangki bioseptik dengan kapasitas 20 m^3 . Jenis pipa yang digunakan untuk air buangan adalah pipa PVC;

5. Sistem ven yang digunakan adalah ven tunggal dan ven sirkit yang ditempatkan sesuai perletakan alat plambing. Ven tunggal digunakan untuk *lavatory*, sedangkan ven sirkit digunakan untuk alat plambing lainnya, yaitu *floor drain*, kloset dan urinal;
6. Sistem penyaluran air hujan untuk Gedung RRC UNP ini berupa pipa tegak air hujan yang ukurannya disesuaikan dengan luas atap yang dilayaninya. Air hujan dialirkan ke drainase gedung yang kemudian dialirkan ke riol kota;
7. Gedung RRC UNP tergolong bahaya kebakaran ringan klasifikasi C. Sistem pencegahan kebakaran yang digunakan adalah sistem *sprinkler* dan sistem pipa tegak basah-otomatis dengan pelayanan kelas II. Jumlah total hidran yang dibutuhkan sebanyak 12 unit dan *sprinkler* sebanyak 560 unit. Sistem *sprinkler* yang digunakan adalah tipe *wet pipe system*. Tangki penyediaan air untuk kebakaran dirancang tergabung dengan tangki bawah penyediaan air bersih. Sistem pencegahan kebakaran ini dilengkapi pompa dengan *head* 90,6 m. Terdapat tiga jenis pompa yakni *jockey pump*, *diesel pump* dan *electric pump*. *Jockey pump* memiliki daya poros pompa sebesar 4,98 kW dan daya motor 6,98 kW. Sedangkan *diesel pump* dan *electric pump* yang mempunyai daya poros pompa sebesar 16,17 kW dan daya motor sebesar 19,41 kW;
8. Dari desain masing-masing sistem, diperoleh ukuran pipa, yaitu pipa penyediaan air bersih: GIP (3/4 - 2) inci dan PVC (1/2 - 2) inci, pipa penyaluran air buangan dan ven: PVC (1 1/4 - 4) inci, pipa penyaluran air hujan: PVC (3 dan 4) inci, serta pipa pencegah kebakaran: *black steel* (1 - 3) inci;
9. Biaya yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan sistem plambing Gedung RRC UNP adalah sebesar Rp. 1.800.000.000,- (Satu Milyar Delapan Ratus Juta Rupiah).

9.2 Saran

Agar sistem plambing Gedung RRC UNP sebagai prasarana dapat berfungsi sebagaimana mestinya, maka perlu diperhatikan hal-hal berikut ini:

1. Pelaksanaan fisik bangunan untuk pekerjaan plambing agar mengacu kepada gambar desain;
2. Operasi dan pemeliharaan sistem plambing perlu dilakukan sesuai peraturan yang berlaku agar sistem berjalan dengan baik.

