

BAB IX

PENUTUP

9.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari perencanaan sistem plambing Laboratorium Sentral Universitas Andalas adalah sebagai berikut:

1. Gedung Laboratorium Sentral Universitas Andalas adalah gedung yang terdiri dari 3 lantai pada zona depan dan 2 lantai pada zona belakang. Sistem plambing yang dirancang meliputi sistem penyediaan air minum, sistem penyaluran air buangan, sistem *ven*, sistem penyaluran air hujan, dan sistem pencegahan kebakaran;
2. Evaluasi jumlah alat plambing mengacu pada SNI 8153-2015 dan didapatkan jumlah alat plambing yang didesain oleh arsitek telah memenuhi standar kebutuhan minimum, sehingga digunakan desain arsitek untuk merancang sistem plambing Laboratorium Sentral Universitas Andalas;
3. Sumber air yang digunakan oleh Laboratorium Sentral Universitas Andalas berasal dari PDAM Universitas Andalas dan sumur;
4. Sistem penyediaan air minum dilakukan dengan menggunakan sistem tangki atas dan pengaliran ke bawah secara gravitasi dengan bantuan pompa *booster* untuk menambah tekanan air yang akan dialirkan;
5. Tangki bawah yang digunakan terdiri dari dua kompartemen dengan kapasitas total $67,4 \text{ m}^3$, dan tangki atas terdiri dari dua unit tangki dengan kapasitas total $12,5 \text{ m}^3$. Sistem transmisi air minum menggunakan pompa sentrifugal dengan *head* pompa 28,282 m, daya poros 2,42 kW, dan daya motor 5,85 kW. Sistem distribusi dibantu oleh pompa *booster* untuk memenuhi tekanan dengan *head* pompa 13.362 m, daya poros 4,612 kW, dan daya motor 8,14 kW;
6. Sistem penyaluran air buangan dilakukan dengan pengaliran terpisah antara air kotor, air bekas, dan air limbah laboratorium. Unit pengolahan air buangan yang direncanakan berupa *Anaerobic Baffled Filter* dengan kapasitas $120,96 \text{ m}^3$. Khusus air limbah laboratorium dialirkan terlebih dahulu ke *Pre-Treatment Basin* (PTB) dengan kapasitas 28 m^3 sebelum dialirkan ke *Anaerobic Baffled*

Filter dibantu pompa dengan *head* pompa 2,22 m, daya poros 0,52 kW, dan daya motor 0,97 kW;

7. Sistem ven yang digunakan pada perancangan sistem plambing ini meliputi sistem ven tunggal, ven *loop*, ven bersama, dan ven cabang;
8. Sistem penyaluran air hujan terdiri dari sistem pipa tegak dan talang hujan. Atap pada gedung dibagi menjadi 10 area untuk penentuan ukuran talang;
9. Sistem pencegahan kebakaran yang dirancang terdiri dari sistem hidran dan *sprinkler* otomatis. Gedung Laboratorium Universitas Andalas diklasifikasikan sebagai hunian bahaya kebakaran ringan. Sistem pencegahan kebakaran pada gedung ini menggunakan sistem pipa tegak basah-otomatis;
10. Air yang digunakan untuk sistem pencegahan kebakaran berasal dari tangki bawah dan dilengkapi dengan tiga buah pompa kebakaran, yaitu *Electric Pump* dan *Diesel Pump* dengan kapasitas 604 L/menit, daya poros 14,6 kW, dan daya motor 29,2 kW, serta *Jockey Pump* dengan kapasitas 121 L/menit, daya poros 4,4 kW, dan daya motor 13,2 kW;
11. Pipa yang digunakan dalam setiap sistem disesuaikan dengan peruntukannya yang meliputi pipa GIP 90 – 110 mm dan PVC 32 – 75 mm untuk sistem penyediaan air minum, pipa PVC 40 – 110 mm untuk sistem penyaluran air buangan, pipa PVC 40 – 110 untuk sistem ven, pipa PVC 75 – 150 mm untuk sistem penyaluran air hujan, dan pipa *black steel* 40 – 150 mm untuk sistem pencegahan kebakaran.
12. Anggaran biaya yang direncanakan berdasarkan perancangan sistem plambing Laboratorium Sentral Universitas Andalas adalah sebesar Rp 3.000.000.000,00 (Tiga Milyar Rupiah)

9.2 Saran

Berikut hal-hal yang perlu diperhatikan agar perancangan sistem plambing sejenis kedepannya dapat terlaksana dengan baik:

1. Perancangan sistem harus mengacu kepada aturan yang berlaku dan memperhatikan fungsi gedung serta fungsi setiap ruangan, karena kesalahan dalam penafsiran fungsi gedung dan fungsi ruangan akan berakibat terhadap sistem plambing yang direncanakan;

2. Memberikan gambar detail yang lebih lengkap dalam berbagai aspek sistem plambing seperti perpipaan, aksesoris, dan pompa.

