

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan merupakan hak bagi warga negara yang harus diwujudkan sebagai penunjang kesejahteraannya. Seiring pertumbuhan penduduk yang meningkat dan perkembangan teknologi, program pendidikan juga perlu ditingkatkan untuk mencapai kemajuan suatu bangsa. Upaya yang dilakukan dalam meningkatkan program pendidikan ini adalah sarana dan prasarana tersedia dapat memadai, seperti bangunan gedung sebagai sarana penunjang pendidikan, kurikulum dan lain sebagainya. Universitas Baiturrahmah merupakan salah satu program pendidikan dalam bidang kesehatan yang dibawahi oleh perguruan tinggi swasta di Sumatera Barat. Setiap tahunnya, kampus ini selalu ramai dipadati oleh mahasiswa baru, maka Universitas Baiturrahmah melaksanakan pembangunan sebagai pendukung kegiatan mahasiswa serta fasilitas kampus yang ditingkatkan, salah satunya adalah Gedung A yang terletak di belakang Fakultas Kedokteran.

Gedung A Universitas Baiturrahmah dengan luas bangunan $\pm 2.100 \text{ m}^2$ dan terdiri dari 5 lantai ini berfungsi sebagai sarana perkuliahan, penelitian dan pengembangan kampus. Gedung ini direncanakan mampu menampung ± 1.200 orang mahasiswa Universitas Baiturrahmah. Untuk meningkatkan sarana dan prasarana yang berkualitas pada gedung ini membutuhkan perancangan sistem plambing dengan baik dalam lingkungan gedung ini memenuhi persyaratan dan standar yang berlaku, dimana sistem perancangan menyertai sistem penyediaan air minum, sistem penyaluran air buangan dan ven, sistem pencegah kebakaran, dan sistem penyaluran air hujan. Perancangan sistem plambing gedung yang tidak baik dan tidak sesuai persyaratan dapat menimbulkan dampak seperti kesehatan manusia yang terganggu, operasional yang tidak berjalan semestinya serta biaya yang mahal dan tidak efektif pada perawatan.

Sistem plambing merupakan suatu kesatuan jaringan perpipaan yang penting agar fungsi gedung dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan aktivitas gedung. Perpipaan ini menyertai pipa air minum, pipa air buangan dan ven, pipa air hujan, serta pipa hidran dan *springkler*. Perpipaan ini juga termasuk instalasi penyediaan air minum dan instalasi pengolahan air buangan (Noerbambang & Morimura, 2005).

Sistem plambing ini dirancang dengan mengacu pada buku teks Noerbambang dan Morimura (2005) tentang Perencanaan dan Pemeliharaan Sistem Plambing serta standar peraturan Indonesia yaitu SNI 03-8153-2015 tentang Sistem Plambing pada Bangunan Gedung. Sistem pencegahan kebakaran mengacu pada SNI 03-1745-2000 tentang Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sistem Pipa Tegak dan Slang untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung serta SNI 03-3989-2000 tentang Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sistem Springkler Otomatik untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung.

Menurut SNI 03-0765-2005 tentang Tata Cara Perencanaan Sistem Plambing, sistem plambing harus direncanakan dan dirancang pada bangunan dengan penghuni berjumlah lebih dari 500 orang atau pengunjung berjumlah lebih dari 1.500 orang. Pemasangan sistem plambing juga harus sesuai dengan jumlah kebutuhan minimum penggunaannya. Sehubungan dengan hal tersebut maka Gedung A Universitas Baiturrahmah ini diperlukan sebuah perencanaan sistem plambing dengan baik dan memenuhi persyaratan dan standar yang berlaku untuk menunjang aktivitas pada gedung dan mewujudkan keselamatan, kesehatan, kemudahan dan kenyamanan pengunjung yang datang untuk mengunjungi gedung ini.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penulisan tugas akhir ini adalah merancang sistem plambing Gedung A Universitas Baiturrahmah sehingga menjadi pedoman dalam pembangunan fisik gedung tersebut.

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah mendapatkan rancangan sistem plambing Gedung A Universitas Baturrahmah yang memenuhi standar yang berlaku di Indonesia secara teknis dan ekonomis.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Perancangan sistem plambing pada bangunan Gedung A Universitas Baturrahmah ini mencakup:

1. Sistem plambing Gedung A Universitas Baturrahmah dirancang dengan mempertimbangkan gambar perencanaan gedung;
2. Perancangan jumlah alat plambing yang digunakan didasarkan pada hasil evaluasi terhadap kebutuhan alat plambing minimum perencanaan gedung dan apabila tidak memenuhi kebutuhan gedung maka dilakukan penambahan alat plambing (SNI 8153:2015);
3. Sistem plambing dirancang menyertai sistem penyediaan air minum, sistem penyaluran air buangan (air kotor dan air bekas), sistem ven, sistem penyaluran air hujan serta sistem pencegahan kebakaran yang sesuai dengan peruntukan fasilitas alat plambing tersebut. Sedangkan pada unit pengolahan air buangan yang dihitung hanya kapasitasnya saja;
4. Sumber air minum yang digunakan sesuai dengan ketentuan perencana yang berasal dari PDAM Kota Padang dan sumur bor. Uji kualitas dan unit pengolahan air yang digunakan tidak dibahas dalam perencanaan. Kuantitas air minum minimal yang dibutuhkan dihitung berdasarkan perhitungan kebutuhan air penghuni gedung;
5. Detai desain sistem yang menyertai gambar *site plan*, denah jalur pipa dan isometri sistem penyediaan air minum, sistem penyaluran air buangan, sistem ven, sistem pencegahan kebakaran, gambar perlengkapan plambing dan gambar detail lainnya;
6. Spesifikasi teknis menyertai syarat material, peralatan kerja, pekerjaan pemasangan pipa berikut aksesorisnya, pengujian instalasi plambing dan pemeliharaan instalasi plambing;

7. Rencana anggaran biaya sistem plambing dihitung dengan pertimbangan harga satuan upah dan material Kota Padang Tahun 2020 yang diterbitkan oleh Dinas Tata Ruang dan Pemukiman.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini yaitu:

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi mengenai latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka dan dasar kriteria desain dalam perhitungan dan perancangan sistem plambing.

BAB III Gambaran Umum Gedung A Universitas Baiturrahmah

Berisi tentang lokasi Gedung A Universitas Baiturrahmah, deskripsi Gedung A Universitas Baiturrahmah dan pembagian ruang perantai.

BAB IV Metodologi Tugas Akhir

Berisi tentang prosedur pengerjaan tugas akhir diawali dengan persiapan, studi literatur, pengumpulan data sekunder, analisis data, rancangan sistem, perhitungan desain, gambar sistem, spesifikasi teknis, penetapan rencana anggaran biaya dan terakhir dilakukan penulisan laporan.

BAB V Rancangan Umum Sistem

Berisi tentang rencana sistem plambing yang meliputi penetapan jumlah penghuni dan laju aliran, evaluasi jumlah alat plambing gambar perencanaan gedung serta skenario rancangan sistem plambing berdasarkan hasil evaluasi dan pemilihan sistem.

BAB VI Detail Desain

Berisi data perancangan dan perhitungan sistem plambing yang meliputi perhitungan kebutuhan air minum, perhitungan kuantitas air buangan, rancangan jalur perpipaan dan perletakan tangki,

dimensi pipa dan unit sistem yang digunakan dalam instalasi plambing.

BAB VII Spesifikasi Teknis

Berisi keterangan mengenai ketentuan material, teknis pengerjaan pemasangan pipa dan aksesoris dan aspek manajemen pelaksanaan pemasangan, pengujian instalasi plambing dan pemeliharaan instalasi plambing.

BAB VIII Rencana Anggaran Biaya

Berisi keterangan rencana anggaran biaya meterial dan pekerjaan sistem plambing menyertai harga bahan dan material, upah dan harga satuan pekerjaan serta volume pekerjaan sistem plambing.

BAB IX Kesimpulan Dan Saran

Berisi kesimpulan dari tugas akhir dan saran-saran yang diperlukan dalam pelaksanaan pembangunan sistem plambing.

