

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Negeri Padang (UNP) adalah salah satu universitas di Sumatera Barat yang sangat diminati. Sudah selayaknya dilakukan pembangunan gedung-gedung baru guna meningkatkan kualitas pelayanan pendidikan di UNP. Salah satu gedung yang dibangun adalah gedung rektorat UNP atau disebut juga *Rectorate and Research Center (RRC)*. Gedung RRC berfungsi sebagai kantor rektor beserta jajarannya, pusat administrasi kampus serta tempat penelitian dalam pengembangan UNP yang merupakan pengganti dari gedung rektorat sebelumnya.

Gedung RRC memiliki luas $\pm 2725 \text{ m}^2$. Gedung ini terdiri dari empat lantai dan dibagi menjadi tiga area yang terdiri atas ruangan kantor serta auditorium dengan kapasitas penghuni gedung mencapai ± 380 orang. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung, setiap bangunan gedung harus memenuhi persyaratan keandalan teknis yang mencakup keselamatan, kesehatan, kenyamanan dan kemudahan. Syarat kesehatan terdiri atas sistem penghawaan, pencahayaan, sanitasi dan penggunaan bahan bangunan gedung yang mencakup penyediaan air bersih, penyaluran air limbah dan penyaluran air hujan. Sedangkan pada syarat keamanan, disebutkan bahwa bangunan harus memiliki sistem proteksi pasif dan proteksi aktif untuk mencegah bahaya kebakaran.

Mempertimbangkan hal-hal di atas serta peraturan yang berlaku di Indonesia, maka diperlukan sebuah rencana desain plambing untuk gedung RRC UNP agar memenuhi syarat keandalan bangunan dengan sanitasi yang baik dan tidak membahayakan lingkungan serta aman bagi pengguna gedung dengan adanya proteksi aktif dari kebakaran.

Plambing adalah salah satu prasarana yang penting agar gedung dapat berfungsi dengan semestinya dan menunjang aktivitas pengguna gedung. Sistem plambing adalah jaringan perpipaan yang meliputi pengaliran air bersih, penanganan air limbah, penyaluran air hujan, perpipaan distribusi, termasuk semua sambungan serta alat perlengkapannya yang terpasang di dalam batas persil gedung. Sistem

plambing juga mencakup perancangan sistem pencegahan kebakaran dengan sistem proteksi aktif jika sewaktu-waktu terjadi kebakaran.

Keseluruhan sistem ini didesain pada tahap perencanaan proyek sesuai dengan peraturan dan pedoman yang diterbitkan oleh pemerintah yakni SNI 8153-2015 Sistem Plambing pada Bangunan Gedung, SNI 03-6481-2000 “Sistem Plambing-2000, SNI 03-7065-2005 “Tata Cara Perencanaan Sistem Plambing”, SNI 03-1745-2000 “Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sistem Pipa Tegak dan Slang untuk Pencegahan bahaya Kebakaran pada Bangunan Rumah dan Gedung”, dan SNI 03-3989-2000 “Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sistem Springkler Otomatik untuk Pencegahan Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung”. Sehubungan dengan hal tersebut, maka sistem plambing untuk gedung RRC perlu dirancang agar gedung dapat digunakan sesuai dengan fungsinya dan kesehatan lingkungan tetap terjaga.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk merancang sistem plambing gedung RRC UNP.

1.2.2 Tujuan

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah untuk mendapatkan rancangan sistem plambing gedung RRC UNP yang sesuai dengan standar dan peraturan yang berlaku di Indonesia secara teknis dan ekonomis sehingga dapat dijadikan pedoman dalam pembangunan fisik gedung tersebut.

1.3 Ruang Lingkup Perencanaan

Perancangan sistem plambing gedung RRC UNP ini mencakup:

1. Perancangan sistem plambing dengan mempertimbangkan gambar denah dan tampak gedung RRC UNP;
2. Jumlah alat plambing pada denah dievaluasi dan dilakukan penambahan jika tidak memenuhi kebutuhan;

3. Sumber air bersih yang digunakan sesuai dengan yang sudah ditetapkan oleh perencana, yakni sumur bor, namun uji kualitas dan unit pengolahan air tidak dibahas. Kuantitas air bersih minimal sama dengan hasil perhitungan kebutuhan;
4. Perancangan sistem plambing yang terdiri dari sistem penyediaan air bersih, sistem penyaluran air buangan (air kotor, air bekas, dan air hujan), sistem ven dan sistem pencegahan kebakaran. Sedangkan untuk unit pengolahan air buangan, hanya dihitung kapasitasnya;
5. Gambar detail sistem yang meliputi *site plan*, denah jalur pipa dan isometri sistem penyediaan air bersih, penyaluran air buangan, sistem ven, pencegahan kebakaran, gambar perlengkapan plambing serta gambar detail lainnya.
6. Spesifikasi teknis yang terdiri dari pengadaan material, peralatan kerja, teknik pemasangan pipa berikut aksesorisnya dan pemeriksaan serta pemeliharaan instalasi plambing;
7. Perhitungan rencana anggaran biaya perancangan sistem plambing menggunakan harga satuan upah dan material Kota Padang tahun 2016 yang diterbitkan oleh Dinas Tata Ruang dan Pemukiman.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah:

BAB I : Pendahuluan

Berisi latar belakang, maksud dan tujuan penulisan, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Berisi dasar teori atau tinjauan pustaka dan kriteria desain yang digunakan untuk perancangan dan perhitungan sistem plambing.

BAB III : Gambaran Umum Gedung RRC UNP

Latar belakang pembangunan gedung RRC UNP, lokasi gedung dan deskripsi gedung.

BAB IV : Metodologi Tugas Akhir

Menjelaskan tentang langkah kerja mulai dari persiapan, studi literatur, pengumpulan data sekunder, analisis data, perancangan

sistem, perhitungan desain, penggambaran sistem, spesifikasi teknis, penyusunan rencana anggaran biaya sampai penulisan laporan.

BAB V : Rancangan Umum Sistem

Berisi rancangan sistem sesuai dengan kriteria desain mulai dari perhitungan jumlah penghuni, evaluasi jumlah alat plambing desain arsitek dan skenario rancangan sistem plambing (penyediaan air bersih, sistem pembuangan dan ven, sistem penyaluran air hujan dan sistem pencegahan kebakaran).

BAB VI : Detail Desain

Berisi data hasil perancangan dan perhitungan sistem yang terdiri atas rancangan jalur perpipaan dan perletakan tangki, perhitungan kebutuhan air bersih, perhitungan air buangan, dimensi pipa dan dimensi unit setiap sistem seperti tangki atas, tangki bawah serta tangki septik.

BAB VII : Spesifikasi Teknis

Berisi penjelasan mengenai pengadaan material, peralatan yang digunakan dalam pekerjaan pemasangan, teknik pemasangan pipa berikut aksesorisnya, manajemen pelaksanaan pemasangan dan pemeriksaan serta pemeliharaan instalasi plambing.

BAB VIII : Rencana Anggaran Biaya

Berisi rancangan anggaran biaya yang akan dibutuhkan dalam tiap unit pekerjaan sistem plambing mencakup volume pekerjaan, harga material dan upah serta harga satuan pekerjaan.

BAB IX : Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan dari tugas akhir, saran perencanaan dan saran pelaksanaan pembangunan sistem plambing.