

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Institut Teknologi Sumatera (ITERA) merupakan sebuah perguruan tinggi negeri yang berada di Provinsi Lampung. Institut Teknologi Sumatera merupakan perguruan tinggi baru yang didirikan berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 124 Tahun 2014 tentang Pendirian Institut Teknologi Sumatera. Rektor ITERA, Prof. Ir. Ofyar Z. Tamin, M.Sc. Ph.D., IPU. menyebutkan bahwa sebagai kampus baru ITERA sedang giat membangun berbagai sarana dan prasarana pendukung perkuliahan, seperti gedung kuliah, laboratorium teknik, dan fasilitas lain [2]. Selain gedung perkuliahan dan laboratorium, ITERA juga membutuhkan fasilitas lain bagi mahasiswa guna menunjang kegiatan mahasiswa di luar kegiatan akademik atau perkuliahan, seperti fasilitas gedung Pusat Kegiatan Mahasiswa (PKM).

Gedung Pusat Kegiatan Mahasiswa (PKM) merupakan suatu wadah di mana mahasiswa melakukan kegiatan-kegiatan di luar akademik, seperti kegiatan organisasi kemahasiswaan, Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM), kegiatan himpunan, serta kegiatan organisasi-organisasi lain yang ada di suatu kampus. Gedung PKM adalah hal yang sangat penting bagi suatu kampus, karena gedung PKM merupakan fasilitas untuk menunjang kegiatan mahasiswa untuk menjalin interaksi sosial antar mahasiswa melalui organisasi-organisasi kemahasiswaan. Saat ini kampus ITERA memiliki 34 himpunan mahasiswa [3,4] dan 32 UKM yang terdiri dari unit kelembagaan, unit kebudayaan daerah, serta unit kegiatan olahraga dan minat bakat. Berdasarkan jumlah organisasi kemahasiswaan tersebut, maka kampus ITERA perlu membangun gedung PKM sebagai wadah mahasiswa melakukan kegiatan-kegiatan organisasi kemahasiswaan.

Dalam merencanakan pembangunan suatu gedung perlu diperhatikan bagian-bagian terpenting pada gedung tersebut. Salah satu bagian terpenting dalam pembangunan suatu gedung adalah perencanaan sistem perpipaan atau sistem plambing pada gedung guna menunjang fasilitas sanitasi kebutuhan air bersih dan saluran pembuangan air gedung itu sendiri. Maka dibutuhkan perancangan sistem

plumbing pada Gedung PKM ITERA untuk menyediakan air bersih ke tempat-tempat yang dikehendaki dengan tekanan yang cukup serta menyalurkan air buangan dari peralatan saniter ke tempat yang ditentukan agar tidak mencemari bagian-bagian gedung atau lingkungan [1]. Adapun perencanaan sistem plumbing yang akan dilakukan pada Gedung PKM ITERA adalah sistem penyediaan air bersih, penyaluran air buangan dan *vent*, pipa *hydrant* dan *sprinkler*, serta pemanenan air hujan.

## **1.2 Masalah Penelitian**

Adapun masalah penelitian dari perencanaan sistem plumbing pada gedung PKM ITERA antara lain:

- 1) Berapa besaran kebutuhan air bersih per harinya dari Gedung PKM ITERA?
- 2) Bagaimana konsep perancangan sistem plumbing air bersih, air buangan dan *vent*, pipa *hydrant* dan *sprinkler*, serta sistem pemanenan air hujan pada Gedung PKM ITERA?
- 3) Berapa besaran *Bill Of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dibutuhkan dalam perencanaan sistem plumbing Gedung PKM ITERA?

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan dari perencanaan sistem plumbing pada Gedung PKM ITERA adalah:

### **1.3.1 Maksud**

Maksud dari perencanaan ini adalah untuk merencanakan dan merancang sistem plumbing pada Gedung Pusat Kegiatan Mahasiswa ITERA guna menunjang sanitasi dan kebutuhan air bersih gedung tersebut.

### **1.3.2 Tujuan**

Tujuan dari perencanaan sistem plumbing pada Gedung PKM ITERA antara lain:

- 1) Menentukan besaran kebutuhan air bersih per harinya dari Gedung PKM ITERA.
- 2) Merancang sistem plumbing air bersih, air buangan dan *vent*, pipa *hydrant* dan *sprinkler*, serta sistem pemanenan air hujan pada Gedung PKM ITERA.

- 3) Menentukan besaran *Bill Of Quantity* (BOQ) dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang dibutuhkan dalam perencanaan sistem plambing Gedung PKM ITERA.

#### **1.4 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup dari perencanaan sistem plambing pada Gedung PKM ITERA meliputi:

- 1) Perencanaan sistem plambing pada Gedung PKM ITERA mengacu pada SNI 03-7065-2005 tentang Tata Cara Perencanaan Sistem Plambing dan SNI 03-6481-2000 tentang Sistem Plambing.
- 2) Perhitungan kebutuhan air bersih pada Gedung PKM ITERA menggunakan 3 metode, yaitu metode berdasarkan jumlah pemakai, metode berdasarkan jenis dan jumlah alat plambing, dan metode berdasarkan unit beban alat plambing.
- 3) Perencanaan sistem pemanenan air hujan dirancang sebagai alternatif kebutuhan air bersih pada Gedung PKM ITERA. Sistem pemanenan air hujan yang akan direncanakan meliputi sistem perpipaan dari penangkap air hujan, skema pengolahan air hujan, dan bak penampung air hujan yang telah diolah.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang, masalah penelitian, maksud dan tujuan penelitian, ruang lingkup, serta sistematika penulisan.

##### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang teori dasar, kajian pustaka serta ulasan penelitian-penelitian terdahulu terkait topik Tugas Akhir.

##### **Bab III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi diagram alir penelitian, tahap persiapan penelitian, tahap penelitian, metode analisis data dan pembahasan.

##### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini meliputi hasil-hasil yang terkait dengan parameter penelitian serta analisis-*analisis* lebih lanjut terhadap hasil-hasil tersebut.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini meliputi kesimpulan penelitian dan saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya.