

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Perkembangan dunia di era globalisasi yang disertai dengan perkembangan teknologi dan informasi yang semakin canggih membuat tantangan yang dihadapi para pelaku sejarah saat ini jauh lebih besar. Pendidikan merupakan kunci terpenting untuk mencerdaskan generasi penerus bangsa yang akan berdaya saing di era globalisasi. Untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pendidikan mahasiswa, Universitas Samudra menambah gedung-gedung baru untuk menunjang kegiatan dan kegiatannya di Akademi Universitas Samudra

Perencanaan instalasi listrik pada bangunan dapat mengacu pada peraturan dan ketentuan yang berlaku sesuai dengan Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011 dan Undang-Undang Ketenagalistrikan 2002. Pada gedung biasanya membutuhkan energi listrik yang cukup besar, oleh karena itu pendistribusian energi listriknya harus diperhitungkan sebaik mungkin agar energi listrik dapat terpenuhi dengan baik.

Sebagai kelengkapan dari sebuah gedung, listrik adalah kebutuhan penting dari bangunan itu sendiri. Oleh karena itu faktor kenyamanan, keamanan dan terjamin dalam arti mampu menyalurkan energi listrik dengan baik bagi konsumen. Saat memasang instalasi listrik di gedung, perawatan harus dilakukan untuk menghindari masalah saat digunakan. Masalah yang umum ditimbulkan dari pemasangan instalasi listrik yang salah antara lain kurangnya daya, konsleting, alat-alat elektronik yang rusak karena listrik tidak stabil bahkan bisa ke hal-hal yang fatal seperti kebakaran. Ada beberapa hal yang perlu diperhitungkan dalam cara pemasangan instalasi listrik pada bangunan gedung seperti jarak antar titik listrik ketitik listrik lainnya, bahan listrik yang akan dipakai, pembagian daya yang harus disesuaikan dengan kebutuhan ruangnya

masing-masing. Jika melakukan instalasi listrik ini dengan cara yang benar maka akan langsung merasakan hasil dengan kondisi aman dan nyaman saat menggunakan listrik.

Salah satu alat yang dipasang di gedung perkantoran dan ruang kelas adalah alat penyejuk udara (*air conditioning*), atau dalam istilah yang lebih akrab dengan istilah *air conditioning* (AC). Saat memasang AC di rumah atau gedung dengan area yang luas atau ruangan yang luas, seringkali dipasang lebih dari satu AC, yang mempengaruhi konsumsi daya. Pada 1 PK AC rata-rata menyerap daya 746-800 watt.

Dikarenakan, adanya pemborosan daya akibat tidak stabilnya kecepatan perpindahan panas pada bagian *evaporator* maupun *condensor*, bahkan cenderung menurun akibat adanya peningkatan suhu luar, sedangkan kompresor tetap bekerja dengan referensi suhu dalam bangunan. Semakin panas suhu luar kompresor akan bekerja lebih lama dan semakin dingin suhu luar maka kompresor akan bekerja lebih cepat. Hal ini dikarenakan sistem kompresi mesin AC konvensional mengatur tekanan pada *coil* kondensor pada tekanan selalu sama/tetap. Hal ini akan menyebabkan terjadinya penurunan COP (*Coeffesient of Performance*) mesin pada saat suhu luar bangunan meningkat ataupun peningkatan COP pada saat suhu luar bangunan dingin. Fungsi perencanaan instalasi *air conditioner* (AC) adalah terjamin, terencana, meningkatkan efisiensi energi dan menciptakan kondisi udara yang nyaman dan sejuk bagi kelancaran aktivitas di dalam ruangan.

Pada penelitian ini, penulis akan merencanakan instalasi listrik, merencanakan kebutuhan/kapasitas *air conditioning* (AC) dan merencanakan sistem Plumbing. Pada perencanaan instalasi gedung di Gedung Kuliah Bersama Universitas Samudra, penulis akan menggunakan metode perhitungan dan analisis sebagai pendekatan untuk menentukan spesifikasi material yang akan digunakan yang mengacu pada peraturan dan ketentuan yang berlaku.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menganalisis kebutuhan utilitas pada Gedung Kuliah Bersama Universitas Samudra?
2. Bagaimana perencanaan konsep utilitas pada Gedung Kuliah Bersama Universitas Samudra?

1.3. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan uraian di atas, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis kebutuhan utilitas pada Gedung Kuliah Bersama Universitas Samudra.
2. Merencanakan konsep utilitas pada Gedung Kuliah Bersama Universitas Samudra.

1.4. MANFAAT PENELITIAN

Dalam penelitian ini terdapat 2 manfaat yaitu, manfaat teoritis dan manfaat praktis. Adapun manfaat-manfaat tersebut adalah :

1. Manfaat Teoritis
 - Meningkatkan kemampuan dan memperluas pengetahuan tentang dunia sipil pada umumnya dan bidang ilmu Perencanaan Utilitas pada gedung bertingkat.
2. Manfaat Praktis
 - a. Menerapkan materi perkuliahan yang telah diperoleh kedalam bentuk penerapan secara utuh.
 - b. Memberikan perhitungan Perencanaan Utilitas yang dapat memiliki kenyamanan dan kelancaran dalam menggunakan segala fasilitas Gedung Kuliah Bersama Universitas Samudra.
 - c. Meningkatkan fasilitas akademik di Universitas Samudra seperti Gedung Kuliah Bersama ini.

1.5. BATASAN MASALAH

Adapun batasan-batasan masalah dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Aspek rencana kebutuhan utilitas pada desain gedung tersebut berupa penanggulangan bahaya kebakaran, mekanikal, pengkondisian udara, dan elektrikal.
2. Perencanaan konsep utilitas berdasarkan komponen utilitas yang dibutuhkan.
3. Tahap perencanaan penggunaan pipa instalasi air tidak di hitung.