

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tenaga listrik memiliki peran yang sangat penting dalam suatu industri. Semakin berkembangnya suatu industri semakin besar pula tenaga listrik yang di perlukan untuk memenuhi kebutuhan industri tersebut. Hal ini kita bisa lihat dalam kehidupan sehari – hari, hampir setiap bangunan membutuhkan energi listrik seperti sekolah atau kampus, perkantoran, rumah sakit, hotel, dan sebagainya. Dalam operasionalnya, gedung-gedung bertingkat tersebut pasti memerlukan sistem perancangan optimalisasi instalasi listrik yang baik dan berkualitas.

Universitas Sangga Buana YPKP Bandung sebagai salah satu institusi pendidikan yang memiliki beberapa Gedung bertingkat dengan kebutuhan energy listrik yang tinggi, seperti Gedung Serbaguna, Gedung A, B, C, D, E, dll. Gedung – gedung tersebut memerlukan perancangan optimalisasi instalasi listrik yang handal dan modern, baik instalasi listrik, penggunaan daya listriknya maupun *back-up* daya pada ruang setiap ruangan yang ada, seperti pada ruang komputer sebesar 10kVA (9000 Watt) dan sistem kelistrikkannya dengan kapasitas suplai daya listrik 151,932.5 watt atau setara dengan 190 kVA

Oleh karena itu pemakaian atau konsumen listrik untuk dapat memanfaatkan energi listrik dengan aman, nyaman dan kontinyu, diperlukan jaringan instalasi listrik yang perencanaannya maupun memenuhi standart berdasarkan peraturan yang berlaku sesuai dengan PUIL 2000.

Pada setiap pembangunan gedung bertingkat pastinya memerlukan pendistribusian daya dan instalasi yang sesuai dengan kebutuhan dan

standar yang ada. Namun tidak jarang dalam pengerjaan proyek tersebut terdapat beberapa kekurangan. Dalam hal ini penulis menganalisa optimalisasi instalasi listrik yang terdapat pada Gedung E Bertingkat Kampus Universitas Sangga Buana YPKP Bandung.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Instalasi pada gedung E USB YPKP ada beberapa temuan instalasi yang kurang aman, misalnya terdapat alur air pada shaft ruang panel serta instalasi yang tidak memakai pelindung (pipa konduit),
2. Bahaya yang akan terjadi bila terdapat tegangan arus pendek,
3. Karakteristik dari peralatan yang digunakan peka terhadap perubahan variabel sumber,
4. Munculnya masalah kegagalan operasi peralatan dalam waktu yang sama, contohnya lampu penerangan tidak menyala,
5. Kondisi kabel yang terlalu banyak sambungan seperti instalasi pada lampu dan instalasi stopkontak,
6. Gambar hanya dalam file hardcopy bukan file soft copy seperti (*format Autocad*).

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari persepsi yang salah dan meluasnya pembahasan maka pembatasan masalah penelitian ini adalah :

1. Peneliti membahas permasalahan tentang analisis perhitungan, perencanaan instalasi listrik beserta model rancangan gambar, menentukan besarnya daya listrik untuk pengajuan ke PLN, menentukan luas dan diameter penghantar (kabel) yang digunakan dan menentukan jumlah titik lampu.
2. Dalam penelitian ini, hanya akan dibahas tentang kebutuhan analisis perhitungan beban daya, tata suara, BAS dan beserta hal teknis yang terlibat didalamnya.
3. Tidak membahas system mekanikal yang terpasang di gedung E

1.4. Tujuan

Tujuan dari sistem instalasi pada gedung E USB ypkp yaitu :

1. Optimalisasi rencana anggaran biaya untuk pekerjaan elektrikal dan elektronik.
2. Mempermudahkan maintenance memperbaiki jaringan system elektrikal dan elektronik
3. Memberikan pelayanan kualitas daya listrik yang optimal.
4. Memberikan informasi panggilan kepada dosen atau mahasiswa/i melalui tatasuara.
5. Memberikan kemudahan jika terjadinya penambahan beban daya listrik pada gedung.

1.5. Manfaat

Berdasarkan latar belakang dan tujuan yang telah dibahas adapun manfaat yang diharapkan dengan pengembangan perencanaan instalasi ini yaitu pemilik kampus universitas sangga buana bisa mengembangkan atau merenovasi instalasi bertahap dengan anggaran yang telah ditetapkan serta mempermudah maintenance memperbaiki jaringan sistem yang terpasang didalam gedung.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada Tugas Akhir agar ini dapat lebih mudah untuk dimengerti, maka penulis membagi laporan ini menjadi 5 lima Bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan mengenai teori-teori penunjang yang dijadikan dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.

BAB III DATA INSTALASI PRA RENCANA DAN INSTALASI AKTUAL TERPASANG

Menjelaskan dan membahas tentang kondisi lapangan,

BAB IV ANALISA PENGEMBANGAN DAN PERENCANAAN INSTALASI

Membahas perhitungan daya dan rekapitulasi daya instalasi listrik, perhitungan biaya, dan gambar instalasi listrik.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari keseluruhan pengerjaan Tugas Akhir dan saran-saran untuk pengembangan jaringan sistem pada gedung E