

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bangunan rumah sakit adalah “fasilitas” kesehatan yang membutuhkan perhatian sangat khusus dalam perencanaan, pembangunan, pengoperasian dan pemeliharannya terutama pada sistem Mekanikal Elektrikal.

Perancangan instalasi listrik merupakan bagian terpenting yang memiliki fungsi sebagai tata letak alat - alat yang menggunakan listrik untuk operasionalnya, dengan memperhitungkan hambatan, arus, dan daya agar penggunaan energi listriknya bisa beroperasi dengan baik dan benar.

Penyaluran tenaga listrik harus sesuai dengan peraturan yang telah distandarisasi oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) dengan menerbitkan Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011 sebagai panduan umum instalasi listrik. Pada gedung bertingkat biasanya membutuhkan energi listrik yang cukup besar, oleh karena itu, pendistribusian energi listrik harus diperhitungkan sebaik mungkin. Agar energi listrik dapat terpenuhi dengan baik dan sesuai dengan peraturan yang berlaku. Selain itu, perencanaan sistem harus mempertimbangkan fungsi utama dari bangunan dan memperhitungkan adanya renovasi pada masa mendatang. Perancangan ME (Mekanikal Elektrikal) pada Rumah Sakit meliputi 2 hal yang sangat penting yaitu distribusi listrik yang harus sesuai dengan persyaratan yang terdapat pada SNI 6197-2011 dan Permenkes No. 24 Tahun 2016.

Rumah sakit umum Asri Medical Center Yogyakarta nantinya akan menggunakan sumber energi listrik yaitu sumber dari PLN dan sumber listrik dari generator set (genset). Sumber listrik yang dipakai diprioritaskan dari PLN. Sedangkan generator set (genset) merupakan sumber energi cadangan yang disediakan apabila terjadi pemadaman dari PLN.

Dari hal yang sudah disampaikan diatas, penulis akan membahas *Perancangan Instalasi Listrik Rumah Sakit Umum AMC* sebagai judul penelitian tugas akhir. Diharapkan hasil dari tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menjadi referensi untuk perancangan instalasi listrik pada rumah sakit.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas didapat bahwa sistem elektrikal mekanikal dan elektronik diatas dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apa saja standar yang digunakan dalam perancangan instalasi listrik gedung Rumah Sakit Umum AMC?
2. Bagaimana gambar sistem distribusi listrik pada perancangan instalasi listrik gedung Rumah Sakit Umum AMC?
3. Berapa besar nilai kapasitas trafo distribusi dan generator set yang akan digunakan pada gedung Rumah Sakit Umum AMC?
4. Berapa besar nilai kapasitas capacitor bank yang digunakan pada instalasi listrik gedung Rumah Sakit Umum AMC?
5. Berapa besar nilai drop voltage pada instalasi listrik Rumah Sakit Umum AMC?
6. Berapa besar nilai arus hubung singkat pada instalasi listrik gedung Rumah Sakit Umum AMC?
7. Berapa besar nilai trafo isolasi yang digunakan pada instalasi listrik gedung Rumah Sakit Umum AMC?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah dan tidak membahas topik lain, maka penyusunan skripsi permasalahan yang akan dibahas dibatasi sebagai berikut :

1. Perancangan proyek instalasi listrik gedung dilaksanakan berdasarkan denah arsitektur Rumah Sakit Umum AMC.
2. Pembahasan mencakup sistem distribusi listrik proyek perencanaan instalasi listrik gedung Rumah Sakit Umum AMC.
3. Perancangan instalasi listrik mengacu pada standar dan persyaratan instalasi listrik pada rumah sakit yang berlaku.
4. Perhitungan yang dilakukan meliputi kapasitas trafo, kapasitas generator set, kapasitas kapasitor bank, nilai jatuh tegangan, arus hubung singkat dan kebutuhan trafo isolasi.

1.4 Tujuan

Tujuan dari skripsi ini adalah :

1. Mengetahui standar dan persyaratan yang digunakan pada perancangan instalasi listrik gedung Rumah Sakit Umum AMC.
2. Merancang gambar instalasi listrik gedung Rumah Sakit Umum AMC.
3. Menghitung dan menentukan nilai kapasitas trafo dan generator set yang akan digunakan pada gedung Rumah Sakit Umum AMC.
4. Menghitung dan menentukan nilai kapasitas kapasitor bank yang akan digunakan pada gedung Rumah Sakit Umum AMC.
5. Mengetahui nilai jatuh tegangan yang dapat terjadi dan memastikan masih sesuai standar.
6. Mengetahui besar nilai arus hubung singkat sehingga dapat menentukan kapasitas Circuit Breaker sebagai sistem proteksi.
7. Menghitung dan mengetahui kebutuhan Trafo isolasi yang akan digunakan untuk mencegah kebocoran arus listrik.

1.5 Manfaat

Manfaat dari skripsi ini adalah :

1. Bagi penulis, penulisan skripsi ini adalah penerapan ilmu pengetahuan dan teori yang didapat diwaktu perkuliahan secara langsung ke dunia kerja khususnya pada bidang perencanaan sistem elektrikal mekanikal dan elektronik gedung bertingkat, sehingga menambah wawasan dan pengalaman kerja.
2. Bagi dosen dan pihak universitas, penulisan skripsi ini dapat dijadikan referensi akademis dan keinsinyuran untuk pengembangan jurusan Teknik Elektro UMY selanjutnya.
3. Bagi instansi Rumah Sakit Umum AMC, penulisan skripsi ini dapat dijadikan referensi untuk perawatan sistem distribusi listrik.

1.6 Sistematika Penulisan

1.6.1 BAB I PENDAHULUAN

Memberikan penjelasan singkat mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat penelitian , dan sistematika penulisan.

1.6.2 BAB II TINJUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Berisi tinjauan pustaka dan landasan teori sebagai penunjang penyusunan skripsi.

1.6.3 BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang langkah – langkah pelaksanaan dan penulisan skripsi secara lengkap dan terperinci.

1.6.4 BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai spesifikasi bahan dan material yang akan dipasang, analisis dan perancangan gambar sistem dan instalasi per unit lantai.

1.6.5 BAB V PENUTUP

Memberikan hasil akhir berupa kesimpulan dan saran.

