

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam membangun sebuah gedung baik itu akan difungsikan sebagai hunian atau fasilitas publik, diperlukan sebuah perencanaan yang baik dan matang baik dalam segi utilitas dan kualitas. Sebuah bangunan yang direncanakan dan dibangun dengan baik akan menjadi sebuah keuntungan jangka panjang bagi pemilik atau penggunanya. Dari semua aspek yang harus diperhatikan dalam proses perencanaan pembangunan sebuah gedung adalah perencanaan desain teknis bangunan itu sendiri.

Tahap perencanaan dalam proyek konstruksi disebut sebagai proyek DED (*Detail Engineering Design*) yang bertujuan menyusun dan merancang design teknis secara rinci yang nantinya akan dipergunakan sebagai pedoman pelaksanaan pembangunan. Produk yang dihasilkan dari proyek ini antara lain gambar rencana, RAB (Rencana Anggaran Biaya), RKS (Rencana Kerja dan Syarat-syarat).

Perencanaan sistem elektrikal gedung mencakup perencanaan semua utilitas kelistrikan (elektrikal) dan elektronik. Perencanaan utilitas kelistrikan mencakup antara lain penerangan dan kotak kontak, suplai listrik VAC (tata udara dan ventilasi mekanik), suplai listrik utilitas-utilitas elektronik, suplai listrik pompa air bersih dan pemadam kebakaran, suplai listrik elevator/lift, instalasi panel-panel listrik, instalasi transformator tegangan rendah dan genset diesel, dan instalasi penyalur petir. Sedangkan sistem elektronik mencakup instalasi *fire alarm*, *sound system*, jaringan telepon, jaringan data dan wifi, antenna televisi dan kamera CCTV. Khusus untuk perencanaan sistem elektronik sebuah bangunan rumah sakit perlu adanya fasilitas *nurse call* atau sebuah alat untuk memanggil perawat dari kamar pasien sebuah rumah sakit.

Perencanaan suatu sistem elektrikal dan elektronik sebuah bangunan harus dipersiapkan dan dirancang secara tepat dan akurat sesuai peraturan

standar yang berlaku di Indonesia (Standar Nasional Indonesia/SNI). Hal ini perlu dilakukan untuk mendapatkan efektifitas kerja sistem dan efisiensi dalam bidang finansial. Dalam melakukan perancangan juga harus dipertimbangkan adanya renovasi dan perbaikan di masa mendatang, sehingga hasil rancangan sistem diharapkan dapat menyesuaikan jika terjadi renovasi atau perbaikan di masa mendatang.

Royal Sanur Hospital adalah sebuah rumah sakit umum tipe C yang terdiri dari 4 lantai. Bangunan rumah sakit ini akan dibangun di Jalan By Pass Ngurah Rai Denpasar, Bali. Tenaga ahli mekanikal dan elektrikal pada proyek perencanaan ini adalah Konsultan Mekanikal dan Elektrikal Ir. Agus Jamal, M. Eng APEI.

Dengan dasar pemikiran di atas, penulis membuat sebuah perancangan yang berfokus pada sistem elektronik dan telekomunikasi yang diwujudkan dalam sebuah skripsi berjudul *Perencanaan Instalasi Sistem Elektronika dan Telekomunikasi Royal Sanur Hospital Bali*. Penulis berharap sebagian atau keseluruhan hasil dari skripsi ini bermanfaat untuk semua pihak.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah mengenai sistem elektronik dan telekomunikasi sebuah bangunan rumah sakit yang akan dibahas oleh penulis adalah sebagai berikut.

1. Sistem *Fire Alarm* ,
2. Sistem Tata Suara Publik (*Sound System*),
3. Sistem Jaringan Telepon,
4. Sistem Jaringan Data dan Wi-Fi,
5. Sistem MATV,
6. Sistem CCTV, dan
7. Sistem *Nurse Call*.

Dari beberapa item pekerjaan di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Apakah jenis sistem pendeteksi kebakaran yang akan digunakan pada bangunan rumah sakit tersebut? Apa faktor yang mempengaruhi
2. Bagaimana sistem tata suara yang akan digunakan pada bangunan tersebut?
3. Bagaimana sistem dan instalasi jaringan telepon yang akan digunakan pada bangunan tersebut?
4. Bagaimana sistem dan instalasi sistem data dan wifi yang akan digunakan pada bangunan tersebut?
5. Bagaimana sistem dan instalasi antenna TV yang akan digunakan pada bangunan tersebut?
6. Bagaimana sistem dan instalasi CCTV yang akan digunakan pada bangunan tersebut?
7. Bagaimana instalasi sistem *nurse call* yang akan digunakan pada bangunan tersebut?

1.3 Batasan Masalah

Agar perancangan dan pembuatan sistem dan instalasi ini lebih terarah, maka perlu dilakukan pembatasan masalah. Penulis membatasi permasalahan skripsi ini dalam ruang lingkup sebagai berikut:

1. Perencanaan proyek pembangunan hanya dibatasi pada bangunan Royal Sanur Hospital Bali dan perencanaan dilaksanakan berdasarkan denah arsitektur.
2. Masalah dibatasi hanya pada perencanaan sistem elektronik dan telekomunikasi seperti yang sudah tercantum pada perumusan masalah.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan skripsi ini antara lain sebagai berikut.

1. Merancang gambar sistem dan instalasi per item pekerjaan.
2. Merancang sistem elektronika dan telekomunikasi sesuai dengan ketentuan dan standar yang berlaku di gedung bertingkat.

1.5 Manfaat

Penulisan skripsi ini memberikan manfaat ke beberapa pihak, antara lain sebagai berikut.

1. Bagi penulis, penulisan skripsi ini adalah penerapan ilmu pengetahuan dan teori yang didapat di bangku kuliah secara langsung ke dunia kerja terutama bidang perencanaan sistem elektronik dan telekomunikasi gedung bertingkat, sehingga menambah wawasan dan pengalaman kerja.
2. Bagi pemilik proyek, perencanaan proyek pembangunan ini merupakan kepentingan utama pemilik. Jika perencanaan sistem elektronik dan telekomunikasi proyek pembangunan rumah sakit ini telah diselesaikan, diharapkan dapat membantu memenuhi kepentingan pemilik.
3. Bagi dosen dan pihak universitas, penulisan skripsi ini dapat dijadikan referensi akademis dan keinsinyuran untuk pengembangan jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam pembahasan ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara garis besar tentang apa yang akan dikemukakan dalam pokok bahasan. Adapun susunan sistematika penulisan skripsi ini sebagai berikut.

1. Bab I Pendahuluan, berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan serta sistematika penulisan skripsi.
2. Bab II Landasan Pustaka, berisi landasan teori yang akan digunakan sebagai pedoman penyusunan analisis- analisis pada Bab IV.
3. Bab III Metode Pelaksanaan, berisi tentang langkah-langkah pelaksanaan dan penulisan skripsi secara lengkap dan terperinci.
4. Bab IV Analisis dan Hasil Perancangan, berisi rincian desain sistem, analisis dan perancangan gambar (lengkap dengan gambar jadi) sistem instalasi per item pekerjaan.
5. Bab V Penutup, berisi kesimpulan yang mengacu pada tujuan penulisan dan saran penulisan skripsi di masa mendatang oleh penulis.