

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dunia kesehatan pada saat ini maupun yang akan datang merupakan hal yang penting, disebabkan oleh munculnya berbagai jenis penyakit. Faktor yang dapat menimbulkan penyakit antara lain: faktor lingkungan tempat tinggal, faktor makanan atau minuman, faktor bawaan genetika, wabah bencana alam dan faktor lain. Penyakit tidak hanya menyerang orang tua atau orang dewasa, anak-anak juga dapat terserang berbagai macam penyakit, baik dalam stadium yang ringan maupun stadium yang berat (kronis). Berbagai pihak seolah berlomba untuk membangun rumah sakit yang bertujuan untuk melayani kesehatan masyarakat tidak terkecuali yayasan Rumah sakit JIH khususnya di daerah Surakarta, sehingga umur harapan hidup manusia lebih meningkat. Pembangunan Rumah Sakit JIH Surakarta ini tidak terlepas dari teknologi khususnya dalam instalasi jaringan elektronik dan telekomunikasi karena hal ini merupakan hal yang paling penting.

Rumah Sakit JIH Surakarta adalah bangunan Rumah Sakit yang akan dibangun di atas lahan seluas  $\pm 49.308 m^2$  di Jalan Adi Sucipto No.118 Jajar, Laweyan, Surakarta. Rumah Sakit ini terdiri dari 10 lantai termasuk lantai dasar dan lantai atap.

Perencanaan instalasi jaringan sebuah bangunan membutuhkan akurasi yang benar, akurat dan tepat. Perencanaan ini diperlukan bukan hanya untuk mendapatkan efektifitas kinerja dari instalasi jaringan yang akan dirancang ataupun mendapatkan efisiensi ekonomis, juga untuk mempertimbangkan fungsi utama dari bangunan dan memperhitungkan kemungkinan adanya renovasi pada masa mendatang, sehingga instalasi jaringan dapat disesuaikan dengan kebutuhannya.

Perencanaan instalasi jaringan elektronika dan telekomunikasi pada gedung ini meliputi instalasi di dalam dan di luar gedung, karena mencakup wilayah yang luas dan penggunaan data jaringan yang besar. Perencanaan instalasi juga harus

mempertimbangkan konsep teknologi saat ini dan biaya, agar instalasi jaringan elektronika dan telekomunikasi yang ada dapat beroperasi secara efektif dan efisien.

## 2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari permasalahan tersebut, maka masalah yang akan diuji dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang perencanaan instalasi jaringan elektronika dan telekomunikasi pada gedung Rumah sakit JIH Surakarta yang dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah jenis sistem kebakaran yang akan digunakan? beserta faktor yang mempengaruhi.
2. Bagaimana sistem tata suara yang akan digunakan?
3. Bagaimana sistem dan instalasi jaringan telepon yang akan digunakan?
4. Bagaimana sistem dan instalasi Data & *Wi-Fi* yang akan digunakan?
5. Bagaimana sistem dan instalasi *MATV* yang akan digunakan?
6. Bagaimana sistem dan instalasi *CCTV* yang akan digunakan?
7. Bagaimana sistem *Nurse Call* yang akan digunakan?

## 3.1 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini penyusun membuat batasan masalah agar penyusunan tugas akhir menjadi terarah dan sesuai dengan ketentuan. Adapun batasan masalahnya sebagai berikut:

1. Masalah dibatasi hanya pada perencanaan proyek pembangunan Gedung Rumah Sakit JIH Surakarta dan perencanaan dilaksanakan berdasarkan denah arsitektur.
2. Masalah dibatasi hanya pada perencanaan sistem-sistem elektronika dan telekomunikasi seperti pemasangan instalasi yang disahkan dalam peraturan umum instalasi jaringan diantaranya:
  - a. *Fire Alarm*
  - b. Sistem Tata Suara (*Sound System*)

- c. Jaringan telepon
- d. Data dan *Wifi*
- e. *MATV (Master Antenna Television)*
- f. *CCTV (Close Circuit Television)*
- g. *Nurse Call*

#### 4.1 Tujuan Tugas Akhir

Adapun maksud dan tujuan dari pembuatan tugas akhir ini untuk mengetahui:

1. Dapat menentukan perancangan gambar rencana tata letak jaringan dan peralatan elektronik dan telekomunikasi dalam gedung Rumah sakit JIH Surakarta.
2. Mengetahui perencanaan jaringan layanan elektronika dan telekomunikasi yang dibutuhkan dalam gedung Rumah Sakit JIH Surakarta.

#### 5.1 Manfaat Tugas Akhir

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 khususnya di bidang perencanaan sistem elektronik dan telekomunikasi gedung bertingkat, sehingga menambah wawasan dan pengalaman kerja.
2. **Bagi owner/pemilik proyek**, perencanaan proyek pembangunan Gedung rumah sakit ini tentunya merupakan kepentingan utama owner. Jika perencanaan sistem elektronik dan telekomunikasi proyek pembangunan gedung rumah sakit ini telah diselesaikan, maka terpenuhi pula kepentingan owner. Semakin cepat perencanaannya diselesaikan, semakin cepat pula pembangunan gedung rumah sakit ini dilaksanakan.

3. **Bagi dosen dan pihak universitas**, penulisan skripsi yang mengangkat topik tentang perencanaan proyek pembangunan dengan keterlibatan penulis pada pekerjaan di lapangan secara langsung pada umumnya sangat jarang. Skripsi ini dapat dijadikan referensi akademis dan keinsinyuran untuk pengembangan jurusan teknik elektro UMY untuk kedepannya.

## 6.1 Metodologi

Metode-metode yang digunakan dalam pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. **Studi Observasi**  
Studi Observasi ini berupa pengumpulan data untuk diolah dalam penelitian ini. Pada penelitian ini data yang dibutuhkan antara lain, diagram rancangan bangunan, luas bangunan, dan penggunaan suatu ruangan.
2. **Studi Literatur**  
Studi Literatur merupakan kajian penulis atas referensi-referensi yang ada baik berupa buku maupun karya-karya ilmiah yang berhubungan dengan penulisan laporan ini.
3. **Analisa data dan Perancangan**  
Analisa data dan Perancangan merupakan pengolahan data dan analisa data yang kemudian digunakan sebagai masukan dalam penghitungan serta perancangan instalasi dengan program *AutoCad*.
4. **Studi Bimbingan**  
Penulis dalam penyusunan tugas akhir ini bersama pembimbing yang merupakan pengarah, petunjuk, serta saran dari dosen pembimbing atau semua pihak yang turut membantu dalam proses penelitian tugas akhir ini.

## **7.1 Sistematika Laporan**

Agar lebih mudah memahami isi keseluruhan dari proyek akhir ini, maka penyusunan laporan proyek akhir ini terdiri dari 5 bab diantaranya :

### **BAB I Pendahuluan**

Pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat yang diharapkan, metodologi perancangan dan sistematika penulisan yang digunakan.

### **BAB II Dasar Teori**

Dasar Teori berisi tentang teori mengenai sistem elektronika dan telekomunikasi, bahan-bahan yang diperlukan dalam pemasangan instalasi, penentuan jumlah komponen elektronika dan telekomunikasi.

### **BAB III Metodologi Perancangan**

Metodologi Perancangan berisi tentang prosedur langkah-langkah perancangan yang diawali dari persiapan perencanaan, proses perancangan serta kriteria desain konsultan.

### **BAB IV Analisa dan Hasil Perancangan**

Bab ini berisi tentang pembahasan hasil perancangan sistem dan instalasi elektronik dan telekomunikasi yang digunakan.

### **BAB V Penutup**

Penutup berisi kesimpulan dan saran-saran dari apa yang diperoleh dalam proses pembuatan tugas akhir.