

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Suatu gedung atau bangunan yang akan dibangun sebagai hunian maupun fasilitas publik, diperlukan sebuah perancangan yang tepat sehingga bangunan tersebut akan memiliki keuntungan untuk jangka panjang bagi pemilik maupun penghuninya. Salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam perancangan sebuah gedung adalah perancangan desain teknis bangunan tersebut.

Perancangan sebuah gedung salah satunya mencakup bagian perancangan elektrikal dan elektronik. Perancangan elektrikal dalam apartemen pada umumnya mencakup penerangan, kotak kontak, suplai listrik, instalasi panel-panel listrik, instalasi transformator, instalasi genset dan instalasi penyalur petir. Sedangkan perancangan elektronik dalam apartemen pada umumnya mencakup instalasi *fire alarm*, *sound system*, jaringan data, *Wi-Fi*, dan *CCTV*.

Apartemen *The Yudhistira* memiliki bangunan 21 lantai yakni (2 lantai *basement*, 1 lantai dasar, 3 lantai parkir, 13 lantai hunian, 1 lantai *ME*, 1 lantai atap). Apartemen tersebut akan dibangun di Jalan Palagan Tentara Pelajar KM 7. Perancangan sistem jaringan data dan *Wi-Fi* di apartemen *The Yudhistira* dikarenakan memiliki lantai cukup banyak yakni 21 lantai, dalam apartemen tersebut memiliki sekat-sekat atau tembok yang terbuat dari beton, sehingga menjadi suatu permasalahan yang harus diteliti lebih lanjut lagi supaya pancaran sinyal *Wi-Fi* dalam tiap lantai dapat memancarkan secara merata dan seluruh penghuni dapat menikmati fasilitas tersebut.

Penempatan titik dan pemilihan jumlah titik *access point* tiap lantai sangatlah penting demi efektifitas dalam perancangan jaringan data dan *Wi-Fi*, jika penempatan titik *access point* tidak tepat atau bahkan pemilihan jumlah titik *access point* tidak tepat, maka akan berdampak pada pancaran sinyal *Wi-*

Fi yang tidak merata sehingga seluruh penghuni tidak dapat menikmati fasilitas tersebut.

Dengan dasar pemikiran di atas, penulis membuat sebuah perancangan yang berfokus pada jaringan data dan *Wi-Fi* yang diwujudkan dalam sebuah skripsi yang berjudul ***Perancangan Infrastruktur dan Peralatan Jaringan Data dan Wi-Fi Access Point Apartemen The Yudhistira Yogyakarta***. Penulis berharap sebagian atau keseluruhan hasil dari skripsi ini bermanfaat untuk semua pihak.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas oleh penulis adalah sebagai berikut.

1. Topologi jaringan apa yang digunakan?
2. Kabel apa yang digunakan?
3. Berapa kebutuhan *bandwidth* dalam satu gedung tersebut?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjadikan perancangan instalasi sistem ini lebih terarah, maka perlu adanya batasan masalah. Penulis membatasi permasalahan skripsi ini dalam ruang lingkup sebagai berikut.

1. Perancangan pembangunan hanya dibatasi pada gedung Apartemen *The Yudhistira* dan pelaksanaan perancangan berdasarkan denah arsitektur.
2. Masalah dibatasi hanya pada perancangan jaringan data dan *Wi-Fi*.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini antara lain sebagai berikut.

1. Mengetahui topologi jaringan dari perancangan sistem jaringan data dan *Wi-Fi*.
2. Mengetahui kabel yang digunakan pada perancangan sistem jaringan data dan *Wi-Fi*.

3. Mengetahui berapa besarnya kebutuhan *bandwidth* dalam satu gedung tersebut.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penulisan skripsi ini untuk beberapa pihak, antara lain sebagai berikut.

1. Bagi penulis, penulisan skripsi ini merupakan penerapan ilmu yang didapat dari bangku kuliah yang kemudian diterapkan secara langsung ke dunia nyata atau kerja, dalam hal ini adalah bidang perancangan sistem jaringan data dan *Wi-Fi*, sehingga penulis dapat merancang secara efektif pada perancangan sistem jaringan data dan *Wi-Fi*.
2. Bagi pemilik proyek, diharapkan jika perancangan sistem jaringan data dan *Wi-Fi* ini telah diselesaikan, maka dapat membantu kepentingan pemilik.
3. Bagi dosen dan pihak universitas, penulisan skripsi ini dapat dijadikan sebuah referensi akademis maupun pengembangan jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

1.6 Sistematika Penulisan

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

1. Bab I Pendahuluan, berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan serta sistematika penulisan skripsi.
2. Bab II Studi Pustaka, berisi tentang teori yang akan digunakan sebagai pedoman dalam melakukan perancangan.
3. Bab III Metode Perancangan, berisi tentang langkah-langkah perancangan.

4. Bab IV Analisis dan Hasil Perancangan, berisi rincian desain sistem, analisis dan perancangan gambar sistem instalasi per sistem instalasi.
5. Bab V Penutup, berisi kesimpulan yang mengacu pada tujuan penulisan dan saran penulisan skripsi oleh penulis.