

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin canggih sehingga kebutuhan akan informasi baik berupa data, suara, maupun video semakin meningkat. Kebutuhan data ini dapat terwujud dengan adanya suatu jaringan dengan kecepatan akses yang tinggi. Dan dengan berkembangnya media *fiber* optik saat ini telah mendukung kecepatan transmisi data dalam sebuah jaringan. Suatu jaringan yang handal dapat mendukung berbagai layanan multimedia dengan *bandwidth* yang besar yang dapat meningkatkan performansi sebuah lembaga atau institusi.

Smart building adalah sebuah konsep baru dalam hal otomatisasi sebuah bangunan dengan penggunaan teknologi tingkat tinggi yang sudah mulai diterapkan di beberapa negara maju, seperti Korea Selatan dan juga Singapura. Konsep dasarnya adalah penggunaan beberapa PLC (*programmable logic controllers*) yang dihubungkan dengan komponen-komponen lain seperti sensor untuk mengendalikan hampir seluruh bagian bangunan.

Pengembangan konsep *smart building* terlihat semakin berkembang terutama di daerah perkotaan dikarenakan biaya pengelolaan gedung yang lebih efisien, konsumsi energi seperti listrik yang lebih rendah, komputerisasi pengelolaan gedung untuk menekan human error, serta peningkatan pada kenyamanan dan keamanan manajemen gedung. Dengan adanya konsep *smart building* ini ketika ada masalah di *Apartment The Villas* tidak membutuhkan *engineer* dari luar atau STO yang lain, karena dalam konsep ini *engineer* di *Apartment The Villas* ini sudah berada di gedung tersebut karena *Apartment The Villas* termasuk pelanggan dengan kategori R1 (Utama) sehingga sudah memiliki STO sendiri sehingga perbaikan kerusakan lebih cepat selesai tanpa menunggu lama.

Dari pemaparan di atas, penyusun mengambil judul "IMPLEMENTASI JARINGAN FIBER TO THE BUILDING (FTTB) DI APARTMENT THE VILAS MENGGUNAKAN KONSEP SMART-BUILDING" dengan tujuan menganalisa konsep *smart building* dimana selama ini membutuhkan biaya dan energi yang banyak dengan konsep ini semua akan lebih murah dan efektif.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Menganalisa Jaringan FTTB di *Apartment The Villas*
2. Membahas Tentang Konsep *Smart Building* di *Apartment The Villas*
3. Menghitung *Power Link Budget* pada instalasi jaringan di *Apartment The Villas*

1.3 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana implementasi FTTB menggunakan konsep *Smart-Building*.
2. Bagaimana konsep *smart-building* di *Apartment The Villas*.
3. Bagaimana menghitung *Power Link Budget*
4. Bagaimana menentukan perangkat yang akan dipakai dalam implementasinya.

1.4 Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dicakup dalam tugas akhir ini adalah:

1. Hanya membahas tentang konfigurasi jaringan *fiber to the building* di *Apartment The Villas*.
2. Membahas Konsep *Smart Building* .
3. Hanya membahas konfigurasi One Stage pada jaringan FTTB *Apartment The Villas*
4. Membahas tentang manajemen perangkat yang di implementasikan .
5. Hanya membahas *Power Link Budget* berdasarkan data yang di implementasikan.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan tugas akhir ini, yaitu:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukannya proses pencarian data dan sumber informasi serta referensi-referensi yang berhubungan

2. Studi Pustaka

Pada tahap ini dilakukannya proses pencarian literature yang berhubungan dengan topik penulisan seperti buku perpustakaan dan juga manual book dari perangkat yang digunakan.

3. Riset dan Aplikasi

Pada tahap ini dilakukannya proses penelitian untuk perangkat yang dipakai dalam bidang Transmisi PT. Telkom Akses .

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi mengenai latar belakang , tujuan penelitian, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Pada bab ini dibahas tentang teori penunjang tentang Konsep *Smart Building*, dan Sistem Komunikasi Serat Optik (SKSO) dan GPON.

BAB III PERANCANGAN SISTEM DAN PENGUMPULAN DATA

Bab ini berisikan tentang konfigurasi fiber to the bulding (fttb), Konfigurasi perancangan sistem konsep *smart-building* dan pengumpulan data yang di implementasikan,

BAB IV ANALISIS IMPLEMENTASI

Pada bab ini dibahas tentang analisa *power link budget* dan jaringan *fiber to the building* di *Apartment the villas* .

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil analisis tugas akhir yang telah dibuat.