

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat cepat telah mendorong masyarakat untuk menggunakan teknologi canggih untuk kebutuhan sehari-hari, seperti data, suara, maupun video. Perkembangan teknologi yang canggih menimbulkan permintaan masyarakat yang meningkat pada layanan teknologi dengan akses yang cepat dan praktis untuk mempermudah kehidupan masyarakat. Teknologi fiber optik yang telah berkembang dapat memenuhi permintaan masyarakat karena fiber optik memiliki banyak kelebihan, salah satunya adalah kapasitas *bandwidth* yang cukup besar dalam transmisi data.

Bagi semua orang, rumah merupakan tempat utama yang berfungsi sebagai tempat berlindung dan sebagai tempat tinggal untuk hidup. Di era globalisasi saat ini, rumah pintar menjadi perbincangan yang sangat hangat dan menjadi pengembangan baru bagi perusahaan telekomunikasi karena rumah pintar memiliki kecanggihan otomatisasi pada perangkat yang ada di rumah.

Rumah pintar merupakan teknologi baru dalam hal otomatisasi di dalam ruangan dengan menggunakan perangkat pintar, seperti *motion detector*, *entry and movement sensor*, *smoke detector*, dan lain-lain. Rumah pintar menggunakan Instalasi Kabel Rumah (IKR) yang dilengkapi dengan kabel-kabel dan perangkat-perangkat pendukung. Konsep dasar pada rumah pintar adalah penggunaan hub yang terhubung dengan peralatan rumah tangga, sehingga penggunaan peralatan rumah tangga menjadi otomatis dengan mengandalkan sensor.

Dengan adanya rumah pintar, masyarakat tidak perlu rumit dalam menggunakan peralatan rumah tangga karena dapat difungsikan hanya dengan satu genggaman dalam *smart phone*. Tujuan dari rumah pintar, yaitu penghuni rumah dapat meningkatkan keamanan, mendapatkan kenyamanan, serta memanfaatkan penghematan energi listrik pada peralatan rumah tangga.

Pada proyek akhir ini, penulis menentukan judul “PENGUKURAN KELAYAKAN TEKNOLOGI GPON (*GIGABIT PASSIVE OPTICAL NETWORK*) PADA RUMAH PINTAR DI DAERAH SLIPI”, penerapan tersebut sangat bagus karena masyarakat memerlukan segala sesuatu yang praktis dan otomatis dengan mengutamakan keamanan, kenyamanan, dan penghematan energi listrik.

1.2 Maksud Dan Tujuan

Maksud dan tujuan dalam penulisan proyek akhir ini, antara lain:

1. Pengukuran implementasi rumah pintar di laboratorium Instalasi Kabel Rumah (IKR) dan rumah pintar.
2. Pengukuran dan perhitungan *power link budget* pada jaringan di laboratorium Instalasi Kabel Rumah (IKR) dan rumah pintar.

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas di dalam proyek akhir ini, antara lain:

1. Bagaimana implementasi Instalasi Kabel Rumah (IKR) untuk konsep rumah pintar?
2. Bagaimana implementasi rumah pintar di laboratorium Instalasi Kabel Rumah (IKR) dan rumah pintar?
3. Bagaimana menghitung dan mengukur *power link budget*?

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam proyek akhir ini terdapat batasan-batasan masalah, antara lain:

1. Implementasi dilakukan pada laboratorium Instalasi Kabel Rumah (IKR) dan rumah pintar di PT. Telkom Akses Jakarta Barat.
2. Implementasi dilakukan hanya pada satu unit rumah.
3. Implementasi menggunakan konsep rumah pintar dan Instalasi Kabel Rumah (IKR).
4. Parameter yang ditinjau adalah *power link budget* berdasarkan data yang diimplementasikan.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam pelaksanaan proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan proyek akhir ini, antara lain:

1. Studi Literature
Metode ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi di perpustakaan kampus maupun di perpustakaan lain, serta mencari data untuk mendukung penulisan proyek akhir.
2. Observasi Langsung
Metode ini dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung pada lokasi penelitian yang dilakukan, yaitu di laboratorium Instalasi Kabel Rumah (IKR) dan rumah pintar.

3. Data Survey

Metode ini dilakukan dengan meninjau lokasi penelitian sekaligus memperoleh data-data *real* di lapangan.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum, sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab satu, dikemukakan latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab dua, dibahas teori penunjang mengenai Sistem Komunikasi Serat Optik (SKSO) dan konsep rumah pintar.

BAB III PENGUKURAN JARINGAN KABEL RUMAH UNTUK RUMAH PINTAR

Pada bab tiga, dibahas konfigurasi Instalasi Kabel Rumah (IKR), konfigurasi rumah pintar dan pengumpulan data yang diimplementasikan.

BAB IV PENGUKURAN PERFORMANSI RUMAH PINTAR

Pada bab empat, dibahas mengenai analisis perhitungandan pengukuran *power link budget* dan analisis pengukuran rumah pintar.

BAB V PENUTUP

Pada bab lima, dibahas kesimpulan dan saran dari hasil analisis implementasi yang telah dilakukan pada proyek akhir.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi referensi-referensi yang digunakan dalam penyusunan proyek akhir.