

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hal yang melatarbelakangi penulis untuk menyusun Proyek Akhir ini, yaitu sebagai pemenuhan persyaratan kelulusan Diploma Tiga di kampus Akademi Teknik Telekomunikasi Sandhy Putra Jakarta. Kegiatan Praktek Kerja Lapangan yang penulis lakukan di PT. XL Axiata Tbk., juga merupakan salah satu persyaratan kelulusan. Perkembangan teknologi telekomunikasi yang sangat pesat memberi dampak positif pada kita semua bahwa untuk mendapatkan layanan telekomunikasi semakin mudah didapatkan. Untuk itu sebagai seorang mahasiswa kita dituntut untuk dapat menciptakan inovasi-inovasi yang baru dari teknologi-teknologi yang telah ada sebelumnya. Oleh karena itu, kita perlu mengetahui secara jelas teknologi yang telah ada untuk dijadikan referensi pengembangan pengetahuan, salah satu teknologi yang telah ada, yaitu teknologi sistem DAS (*Distributed Antenna System*) untuk multi operator.

Sistem DAS (*Distributed Antenna System*) merupakan sebuah sistem yang menggunakan *antenna indoor* untuk mendistribusikan sinyal ke masing-masing lantai ataupun bagian-bagian di suatu gedung. Sistem DAS (*Distributed Antenna System*) ini juga mendukung jaringan yang ada diluar gedung, seperti mikrosel dan makrosel dalam memenuhi layanan telekomunikasi dan *wireless*. Teknologi sistem DAS ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan akan telekomunikasi yang sangat tinggi didalam perkembangan di seluruh Indonesia.

Sistem DAS digunakan untuk meningkatkan kualitas didalam gedung agar tidak terjadi *pathloss*, *backhaul*, dan *obstacle*. *Pathloss* merupakan hilangnya sinyal-sinyal yang diakibatkan oleh cuaca yang buruk, adanya LOS (*Line Of Sight*), serta gedung-gedung penghalang. *Obstacle* adalah datangnya penghalang yang diakibatkan oleh beberapa faktor, seperti cuaca buruk. Sedangkan, *backhaul* merupakan jaringan utama yang digunakan untuk menghubungkan perangkat dengan sentral.

Dalam sistem DAS (*Distributed Antenna System*) komponen-komponen yang digunakan, yaitu *antenna*, kabel *coaxial*, *feeder*, *connector*, *pole*, combiner, splitter, jumper, master unit (MU), dan BTS (*Base Transceiver Station*). Komponen-komponen tersebut sangat berpengaruh terhadap sinyal pada masing-masing operator, maka kita

dituntut untuk merencanakan *design* yang mana *site* yang akan direncanakan pada tugas akhir ini, yaitu *site* Hotel Ibis Circle Kuta Bali. Oleh karena itu, penulis mengangkat judul **IMPLEMENTASI DAS (DISTRIBUTED ANTENNA SYSTEM) DI GEDUNG HOTEL IBIS CIRCLE KUTA BALI**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan Proyek Akhir ini adalah untuk menganalisa dan mengevaluasi suatu implementasi sistem DAS (*Distributed Antenna System*) dan mencari solusi alternatif dalam peningkatan kualitas sinyal di gedung Hotel Ibis Circle Kuta Bali.

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas adalah :

1. Menganalisa parameter-parameter pada implementasi sistem DAS.
2. Menganalisa hasil *power link budget* pada sistem implementasi DAS.
3. Mempelajari prosedur peningkatan kualitas sinyal di gedung.
4. Mencari solusi alternatif apabila pada implementasi kualitas sinyal *down* dalam sistem DAS.

1.4 Pembatasan Masalah

Penulis hanya membatasi masalah-masalah pada penulisan, yaitu :

1. Hanya membahas peningkatan kualitas sinyal RF (*Radio Frequency*) pada sistem DAS di gedung Hotel Ibis Circle Kuta Bali.
2. Tidak membahas sistem modulasi pada sistem DAS.
3. Media pendukung yang digunakan adalah *pathloss system*, tapi tidak membahas program *pathloss*.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini, metode penulisan yang digunakan untuk menyajikan permasalahan, yaitu :

1. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan melakukan studi literatur di perpustakaan yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas dan membaca buku referensi serta mencari data di situs internet yang dapat mendukung pe-realisasian Proyek Akhir ini.

2. Studi Lapangan

Metode ini dilakukan untuk pengambilan data yang dilakukan dengan melakukan observasi lapangan, sehingga menghasilkan data-data yang akan dibutuhkan untuk menunjang terhadap penulisan Proyek Akhir ini.

3. Diskusi

Diskusi dengan pekerja/*staff* ahli yang bergerak dibidang yang bersangkutan serta berdiskusi dengan dosen-dosen terkait mengenai Proyek Akhir ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan Proyek Akhir ini dibuat dalam beberapa bagian, sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan latarbelakang dari penulisan, tujuan, perumusan dan pembatasan masalah, metodologi penulisan serta sistematika penulisan yang digunakan dalam Proyek Akhir ini.

BAB II TEKNOLOGI SISTEM DAS (*Distributed Antenna System*)

Pada bab ini membahas landasan teori tentang teknologi sistem DAS (*Distributed Antenna System*) dan sinyal RF (*Radio Frequency*).

BAB III IMPLEMENTASI SISTEM DAS (*Distributed Antenna System*)DI GEDUNG HOTEL IBIS CIRCLE KUTA BALI

Pada bab ini penulis menyajikan pembahasan tentang data, langkah kerja, dan informasi yang dilakukan dalam implementasi sistem DAS di gedung Hotel Tower ST Regis.

BAB IV ANALISA KUALITAS SINYAL RF (*Radio Frequency*)DALAM SISTEM DAS (*Distributed Antenna System*) PADA GEDUNG HOTEL IBIS CIRCLE KUTA BALI

Pada bab ini penulis membahas mengenai analisa dan evaluasi parameter-parameter kualitas sinyal pada sistem DAS serta pengaruh sinyal RF (*Radio Frequency*) didalam sistem DAS tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan mengenai implementasi DAS (*Distributed Antenna System*) di gedung Hotel Ibis Circle Kuta Bali.