

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi seluler yang berkembang pesat saat ini sangat membantu manusia dalam menjalankan aktivitas di dalam gedung maupun di luar gedung. Pertukaran data dan informasi yang cepat dan akurat adalah hal yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan manusia yang semakin tinggi. Layanan yang berkualitas memerlukan kehandalan akses jaringan di setiap tempat yang sangat penting untuk selalu dijaga. Kualitas jaringan yang baik sangat dibutuhkan dalam pertukaran data dan informasi.

Jaringan 4G LTE merupakan teknologi yang mendukung layanan transfer data kecepatan tinggi. Jaringan 4G secara spesifik diarahkan untuk menyediakan layanan berkualitas tinggi dan kecepatan transfer data yang tinggi pula. Operator telekomunikasi kini kian gencar dalam menjalankan jaringan 4G LTE sehingga para pengguna akan dapat menikmati layanan dengan kualitas kecepatan yang tinggi.

Perencanaan jaringan untuk indoor area diutamakan pada tempat yang sering dikunjungi setiap harinya. Asrama adalah salah satu tempat yang sering dikunjungi setiap harinya. Terdapat pengguna jaringan 4G LTE yang tinggal di Asrama, seringkali tidak mendapat layanan karena tingginya gedung yang menyebabkan tidak adanya sinyal jaringan seluler. Salah satunya di Asrama Putra Gedung nomor 5 Universitas Telkom yang berada di dalam kawasan Telkom University, jalan Telekomunikasi Bandung Technoplex, Terusan Buah Batu, Kabupaten Bandung. Pada Asrama Putra Gedung nomor 5 Universitas Telkom kualitas sinyal cenderung buruk. Untuk itu perlu diadakannya perencanaan jaringan indoor serta analisa yang mendalam untuk menanggulangi masalah tersebut. *Indoor Building Coverage* merupakan pilihan yang tepat untuk menyelesaikan masalah infrastruktur jaringan didalam gedung yang tinggi.

1.2 Tujuan Dan Manfaat

Tujuan Proyek Akhir ini antara lain adalah.

1. Mengetahui nilai RSRP yang ada di Asrama Putra Gedung nomor 5 Universitas Telkom yang didapatkan dari cakupan sinyal *outdoor*
2. Menentukan jumlah dan letak antenna berdasarkan perhitungan yang dilakukan.
3. Melakukan simulasi peletakan antenna menggunakan aplikasi RPS dan membandingkan hasil simulasi yang didapat dengan standar KPI indoor LTE
4. Dapat mengetahui kualitas jaringan LTE pada Asrama Putra Gedung nomor 5 Universitas Telkom setelah di lakukan simulasi

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diambil untuk Proyek Akhir adalah.

1. Mengetahui nilai RSRP yang ada di dalam Asrama Putra Gedung nomor 5 Universitas Telkom dengan melakukan *walktest*
2. Menganalisa cakupan sinyal yang ada didalam Asrama Putra Gedung nomor 5 Universitas Telkom
3. Mempersiapkan komponen komponen dalam perencanaan IBC
4. Melakukan perhitungan berdasarkan *coverage* dan *capacity*
5. Mengukur kondisi RSRP setelah dilakukan simulasi

1.4 Batasan Masalah

Pada Proyek Akhir ini terdapat beberapa batasan masalah , antara lain.

1. Perencanaan IBC berada di Asrama Putra Gedung nomor 5 Universitas Telkom
2. Jaringan LTE pada frekuensi 2300 MHz
3. Operator yang digunakan adalah Operator Smartfren
4. Menggunakan *software* TEMS dalam *walktest* untuk mengetahui nilai RSRP dari parameter RF

5. Simulasi dilakukan menggunakan RPS *student*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode-metode penelitian yang akan dilakukan dalam menyelesaikan Proposal Proyek Akhir ini antara lain.

1. Survei data

Mencari data existing Gedung Asrama Putra

2. Perencanaan

Proses perencanaan IBC

3. Simulasi

Penelitian ini dilakukan dalam bentuk simulasi program dengan menggunakan *software* RPS untuk melihat performansi jaringan yang direncanakan.

4. Analisa

Menganalisa hasil dan mengambil kesimpulan

1.6 Sistematika Penulisan

Pada sistematika penulisan proyek akhir ini akan dibahas menjadi 5 bab. Berikut penjelasan mengenai masing-masing bab yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas latar belakang masalah, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini menjelaskan teori-teori penunjang dasar dalam permasalahan untuk peniliti selama pengerjaan proyek akhir ini.

BAB III PERENCANAAN *INDOOR BUILDING COVERAGE*

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai identifikasi masalah, perancangan berdasarkan *flowchart*, serta blok-blok sistem yang akan dikerjakan.

BAB IV HASIL PERENCANAAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai hasil analisa serta keluaran yang didapatkan baik dari sisi kuantitatif maupun kualitatif.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi hal-hal yang bisa disimpulkan dari hasil analisis yang mungkin akan ada pengembangan secara berkelanjutan.