

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi seluler berkembang sangat pesat. Kebutuhan masyarakat akan informasi dan komunikasi juga semakin meningkat dari waktu ke waktu. Hal ini menyebabkan pihak penyedia jasa layanan telekomunikasi seluler dituntut untuk berkembang agar memenuhi kebutuhan konsumen. LTE adalah nama yang diberikan untuk standar teknologi komunikasi baru yang dikembangkan oleh 3GPP untuk mengatasi peningkatan permintaan kebutuhan akan layanan komunikasi, LTE adalah lanjutan dari evolusi sistem 2G dan 3G dan juga untuk menyediakan layanan tingkat kualitas yang sama dengan jaringan *wired*.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, yaitu pada Perencanaan IBC (*Indoor Building Coverage*) Pada Jaringan LTE Di Gedung Cyprus Apartemen Newton bahwa besarnya *bandwidth* yang digunakan akan berpengaruh pada *site throughput*^[8]. Pada penelitian sebelumnya juga, yaitu tentang Perencanaan Jaringan WCDMA Menggunakan Metode *Indoor Building Coverage* di Gedung Fakultas Ilmu Terapan Telkom University bahwa sangat perlu diperhatikan penggunaan *power* dan estimasi redaman agar hasil yang diharapkan lebih akurat^[10].

Metro Indah Mall Bandung termasuk mall yang banyak dikunjungi dan diminati oleh masyarakat sebagai tempat perbelanjaan yang strategis. Metro Indah Mall Bandung memiliki 5 lantai, mall ini berlokasi di wilayah Bandung selatan lebih tepatnya di Jalan Soekarno Hatta, Kawasan Niaga MTC No.590, Sekejati, Buah batu, Kota Bandung, Jawa Barat (40623). Pada Metro Indah Mall Bandung memiliki kualitas sinyal yang cukup buruk, dibuktikan dengan hasil *walk test before* diperoleh nilai RSRP yaitu < -100 dBm. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan jaringan *indoor* dan 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 dari proyek akhir ini yaitu sebagai berikut :

1. Mengetahui kualitas sinyal jaringan LTE di Metro Indah Mall, Bandung sebelum dilakukan IBC.
2. Menganalisa perencanaan *capacity planning* dan *coverage planning*.
3. Menentukan jumlah antena beserta peletakannya sesuai perhitungan.
4. Mensimulasikan peletakan antenna menggunakan *software* RPS.
5. Mengetahui performansi jaringan LTE *indoor* setelah dilakukan simulasi berdasarkan antenna yang di pasang.

Manfaat dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memperbaiki kualitas jaringan LTE *indoor* di Metro Indah Mall, Bandung.
2. Dapat menjadi referensi bagi operator dalam melakukan metode IBC di Metro Indah Mall Bandung.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah diatas maka dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Mengetahui kondisi gedung dengan melakukan survei.
2. Melakukan *walk test before* menggunakan *software* TEMS Pocket.
3. Melakukan analisa hasil *walk test before*.
4. Melakukan perencanaan *capacity* dan *coverage*.
5. Melakukan simulasi menggunakan *software* RPS.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Perencanaan IBC dilakukan di Metro Indah Mall Bandung menggunakan operator XL.
2. Menggunakan *software* TEMS pocket untuk *walk test* dan *drive test* untuk mengetahui nilai RSRP dan SINR.
3. Menggunakan *software* RPS untuk melakukan simulasi.
4. Jaringan 4G LTE.

1.5 Metodologi

1. Survei data

Survei data ini dilakukan dengan mencari berbagai data di Metro Indah Mall Bandung. Meliputi denah / *layout* dan melakukan *walk test before* di Metro Indah Mall Bandung.

2. Perencanaan

Proses perencanaan IBC dan melakukan perbandingan model propagasi *indoor* dan *outdoor*.

3. Simulasi

Penelitian ini dilakukan dalam bentuk simulasi program dengan menggunakan *software* RPS. Tujuannya untuk melihat hasil dari perencanaan.

4. Analisa

Analisa yang dilakukan berdasarkan data yang telah didapatkan sebelumnya, lalu dibandingkan dengan dasar teori. Hasil akhir analisa tersebut diharapkan menjadi kesimpulan dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan Proyek Akhir ini disusun dalam lima Bab, sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi penjelasan mengenai teori yang menjadi landasan permasalahan dari analisa yang dibuat tentang perencanaan *Indoor Building Coverage* pada jaringan LTE di Metro Indah Mall Bandung.

BAB III PERENCANAAN

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah perencanaan dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.

BAB IV ANALISA HASIL PERENCANAAN

Bab ini membahas tentang analisa perencanaan dari hasil perhitungan dan perencanaan yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil pengerjaan Proyek Akhir yang dilakukan dan diharapkan untuk berikutnya lebih baik lagi.