

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konstruksi bahan bangunan Apartemen The Jarrdin yang tebal dan berhimpitan serta tingginya gedung menyebabkan redaman sinyal LTE yang terus terjadi di dalam gedung sehingga akses data yang dibutuhkan akan mengalami gangguan, dibuktikan dengan adanya nilai RSRP -124 dBm sampai -125 dBm dan SINR -1 dB sampai -6 dB pada saat dilakukannya *walktest*. RSRP dan SINR merupakan parameter yang diperhatikan.

Penelitian sebelumnya Binar Alam Pamungkas, 2017. “Perencanaan Indoor Building Coverage LTE di Cyprus Apartemen Newton” Universitas Telkom melaporkan bahwa IBC merupakan solusi yang tepat untuk memperbaiki jaringan indoor[3] dan Penelitian berikutnya Sopyan, Aldi Ahmad. 2015. Perencanaan Jaringan WCDMA Menggunakan Metode Indoor Building Coverage Di Gedung Fakultas Ilmu Terapan Telkom University. Bandung: Universitas Telkom bahwa sangat penting untuk memperhatikan penggunaan power dan estimasi redaman agar hasil yang dikeluarkan lebih akurat[13].

Untuk itu perlu diadakannya perencanaan jaringan indoor serta analisa yang mendalam untuk menanggulangi masalah tersebut. Dalam perencanaannya sangat perlu untuk melakukan langkah-langkah perhitungan yang tepat agar hasilnya lebih akurat. Indoor Building Coverage merupakan pilihan yang tepat untuk menyelesaikan masalah infrastruktur jaringan didalam gedung yang tinggi dan merupakan daerah perkotaan dimana sangat perlu untuk menjaga kestabilan cakupan sinyal.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah atas permasalahan pada Proyek Akhir ini sebagai berikut.

1. Melakukan *walktest before* untuk mengetahui nilai RSRP dan SINR di dalam gedung The Jarrdin Apartement.
2. Melakukan perencanaan *coverage* dan perencanaan *capacity*.
3. Melakukan penentuan letak *site*/antena yang di butuhkan dalam gedung.
4. Melakukan pengujian dan simulasi pada *software* RPS.
5. Mengukur kondisi RSRP dan SINR setelah di lakukannya simulasi.

1.3 Tujuan

1. Melakukan perencanaan Indoor Building Coverage.
2. Menentukan jumlah antenna dan peletakan berdasarkan perhitungan.
3. Mensimulasikan peletakan antenna menggunakan software RPS 4.5.
4. Mendeskripsikan hasil simulasi.

1.4 Manfaat

1. Dapat memperbaiki kualitas coverage jaringan 4G LTE indoor pada gedung A Apartemen The Jarrrdin yang semula didapatkan dari cakupan sinyal outdoor.
2. Dapat menjadi sebuah referensi bagi pihak operator, kontraktor, maupun manajemen apartemen dalam melakukan perencanaan IBC di gedung Apartemen The Jarrrdin.

1.5 Batasan Masalah

Pada proyek akhir ini memiliki beberapa batasan masalah, antara lain sebagai berikut.

1. Perencanaan *Indoor Coverage Building* ini dilakukan pada Gedung A Apartement The Jarrrdin.
2. Operator yang digunakan adalah Operator 3 yang bekerja di spektrum 1800 MHz.
3. Desain denah gedung untuk *walktest before* di buat dengan Photoshop CS6.
4. Menggunakan *software* TEMS Pocket Samsung Galaxy S5 untuk melakukan walktest.
5. Parameter RF yang di ukur adalah RSRP dan SINR.
6. Penentuan jumlah antenna berdasarkan hasil coverage planning.
7. Simulasi peletakan site atau antena baru menggunakan *software* RPS (*Radiowave Propagation Simulation*).
8. Simulasi dilakukan perlantai.
9. Semua pengguna di dalam area Gedung A Apartemen The Jarrrdin di asumsikan sebagai pengguna 3.
10. Perhitungan *pathloss* menggunakan model propagasi *Cost 231 Multiwall Model*.

1.6 Metodologi

Di bawah ini adalah beberapa metode penelitian untuk proyek akhir ini.

1. Study Literatur

Melakukan pencarian data tentang *Indoor Coverage Building* LTE dan aspek pendukung lainnya baik berupa Artikel, Jurnal, dan ataupun buku referensi. Melakukan banyak study literatur bertujuan agar mempermudah dalam mengerjakan dan untuk menjadi gambaran untuk melakukan perencanaan dan pelaksanaan proyek akhir ini.

2. Survey Data

Survei data dilakukan dengan mencari berbagai data gedung Apartemen The Jarrdin.

3. Penelitian

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

4. Analisa

Proses analisa dilakukan dengan membandingkan hasil sebelum perencanaan dan sesudah perencanaan. Hasil dari analisa tersebut bisa di pergunakan untuk kesimpulan dan penelitian selanjutnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada proyek akhir ini disusun dalam 5 BAB sebagai berikut.

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB I Pendahuluan ini berisikan 6 point utama bahasan yaitu Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Pada BAB II Landasan Teori akan di bahas beberapa teori – teori yang bersangkutan dengan proyek akhir ini.

3. BAB III PERENCANAAN IBC

Pada BAB III Perencanaan IBC ini akan di bahas tentang langkah-langkah perencanaan indoor building coverage pada proyek akhir ini.

4. BAB IV ANALISA HASIL PERENCANAAN

Pada BAB IV Analisa hasil perencanaan ini akan dibahas tentang analisa berdasarkan hasil perhitungan dan simulasi perencanaan yang telah di buat.

5. BAB V PENUTUP

Pada BAB V Penutup ini adalah BAB terakhir dari proyek akhir ini, berisikan tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang telah di rencanakan dan dilaksanakan pada Proyek Akhir ini untuk menjadikan penelitian berikutnya agar lebih baik lagi.