

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pada area Tanjung Barat Jakarta Selatan, Operator PT. Telkomsel melakukan *on air* pada *site* STASIUNTANJUNGBARATML untuk menangani penambahan kapasitas jaringan. Kualitas pendirian suatu *site* yang baru harus dilakukan evaluasi terhadap *setting* awal yang masih *default* untuk meningkatkan pelayanan yang lebih optimal. Pada proses evaluasi dilakukan pengukuran dengan metode *drive test SSV (Single Site Verification)* dimana hanya mengukur wilayah yang *discover* dari *site* STASIUNTANJUNGBARATML.

Setelah dilakukan analisis terdapat wilayah *badspot* dimana wilayah *badspot* tersebut merupakan wilayah *no dominant serving cell* sehingga rendahnya *power* sinyal yang diterima oleh *user* yang disebabkan kurangnya performansi dan cakupan pada suatu *e-node B* atau sel. Untuk itu perlu dilakukan optimasi pada *site* STASIUNTANJUNGBARATML untuk memaksimalkan efisiensi jaringan sehingga meningkatkan kepuasan pelanggan dan operator.

Proyek Akhir ini melakukan optimasi jaringan 4G di area Tanjung Barat Jakarta Selatan. Dipilihnya area itu dikarenakan area tersebut mengalami *low coverage* sesuai dari hasil data *default* sebelumnya dan untuk menangani hal tersebut langkah pertama yang dilakukan yaitu dengan melakukan pengambilan data atau *drivetest*. *Drivetest* dilakukan untuk mengukur parameter RSRP, SINR dan PCI pada suatu daerah. Dari pengamatan parameter RSRP, SINR dan PCI dapat diketahui masalah apa saja yang terjadi pada jaringan 4G di area Tanjung Barat Jakarta Selatan dan bagaimana cara mengoptimasi jaringan 4G di area Tanjung Barat Jakarta Selatan serta dapat diimplementasikan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik sesuai dengan acuan standar KPI (*Key Performance Indicator*) pada operator Telkomsel.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah dalam melakukan optimasi jaringan 4G pada area Tanjung Barat Jakarta Selatan adalah sebagai berikut :

1. Mengukur performansi jaringan 4G dengan metode *drive test* di area Tanjung Barat Jakarta Selatan.
2. Menganalisis parameter performansi jaringan 4G berdasarkan hasil *drive test* berupa RSRP (*Reference Signal Received Power*), SINR (*Signal to Interference Noise Ratio*) serta PCI(*Physical Cell Id*)
3. Melakukan optimasi untuk meningkatkan performansi jaringan 4G di area Tanjung Barat Jakarta Selatan.

1.3 TUJUAN

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan analisis parameter performansi pada jaringan 4G *before* dan *after* di area Tanjung Barat Jakarta Selatan.
2. Mampu melakukan optimasi di area Tanjung Barat Jakarta Selatan sesuai standar dan prosedur Telkomsel.
3. Mampu menganalisis hasil optimasi baik dari perhitungan maupun implementasi di area Tanjung Barat Jakarta Selatan.

1.4 MANFAAT

Adapun manfaat dari pembuatan Proyek Akhir ini adalah :

1. Dapat mengetahui permasalahan yang terjadi di area Tanjung Barat Jakarta Selatan.
2. Membantu penyedia layanan jasa operator Telkomsel dalam melakukan optimasi pada area Tanjung Barat Jakarta Selatan sebagai penyelesaian *project* yang berguna untuk meningkatkan peformansi pada wilayah tersebut.

1.5 BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah dalam Proyek Akhir ini adalah :

1. Teknologi yang diteliti adalah 4G LTE dengan frekuensi 1800 Mhz.

2. Pelaksanaan kegiatan pengambilan data jaringan 4G dilakukan dengan metode *drive test SSV*.
3. Spesifikasi dan parameter hanya berupa data parameter RSRP (*Reference Signal Received Power*), SINR (*Signal to Interference Noise Ratio*), PCI (*Physical Cell ID*) untuk pengukuran perbandingan hasil *drive test* dengan KPI (*Key Performance Indicator*) layanan operator Telkomsel.
4. Tidak membahas kualitas layanan *voice* karena 4G saat ini masih fokus untuk layanan paket data.
5. Wilayah yang diukur adalah wilayah Tanjung Barat Jakarta Selatan.
6. Menggunakan *software Genex Probe* untuk melakukan *drive test*, *software Genex Assiistant* dan *Map Info 12.0* dan *Google earth* sebagai *software* pemetaan dan pengolahan data.
7. Optimasi yang dilakukan hanya dengan mengubah konfigurasi *antenna* berupa *tilting antenna*.
8. Semua data yang digunakan pada Proyek Akhir ini berasal dari PT. Telkomsel.Tbk.

1.6 METODOLOGI

Pada Proyek Akhir ini digunakan metodologi sebagai berikut :

1. Metode Eksperimen
Metode eksperimen yaitu melakukan pengukuran parameter kualitas jaringan 4G, kemudian melakukan analisa dari hasil pengukuran tersebut dan melakukan optimasi jaringan 4G.
2. Metode Diskusi
Metode Diskusi yaitu dengan bertanya dan berdiskusi dengan pembimbing lapangan yang merupakan pakar dalam *drive test* dan optimasi dibidang seluler.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Adapun sistematika penulisan Proyek Akhir ini sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : DASAR TEORI

Bab ini berisi teori dasar yang menjelaskan tentang konsep dasar teknologi 4G, arsitektur jaringan 4G, KPI (*Key Performance Indicator*) pada jaringan 4G, parameter *drive test* 4G, *drive test*, *software* yang digunakan, perlengkapan *drive test*, *tilting* dan teori-teori lainnya yang berhubungan dengan Proyek Akhir ini.

BAB III : PENGUKURAN

Pada bab ini berisi tentang semua proses pengukuran performansi jaringan 4G.

BAB IV : HASIL OPTIMASI

Bab ini berisi tentang keluaran yang diharapkan dari Proyek Akhir ini yaitu proses analisa dan optimasi jaringan 4G yang diimplementasikan di area Tanjung Barat Jakarta Selatan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari Proyek Akhir ini.