

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Penggunaan jaringan sudah menjadi kebutuhan pokok bagi masyarakat dan juga dalam dunia kerja. Jaringan internet dirasakan mempermudah dan membuat kerja jadi lebih efektif, semua informasi yang sangat dibutuhkan mulai dari materi pelajaran untuk menjawab pertanyaan tugas sekolah sampai info nama film yang ingin ditonton.

Sejak dikenalkan dan direvolusionerkan *smartphone* oleh *Apple* pada tahun 2007, perkembangan teknologi mulai memasuki era 4G dan berkembang secara pesat hampir seluruh orang di dunia memiliki *smartphone* sampai sekarang. Untuk Indonesia sendiri *smartphone* ini mulai masuk pada tahun 2008.

Lalu jaringan internet yang dimana *network coverage* merupakan salah bentuk jaringannya ini banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia, dimana setiap tahun jumlah pengguna semakin banyak dan jaringan internet terutama seluler harus selalu wajib aktif dan memiliki kecepatan yang stabil agar kebutuhan pokok terpenuhi. Meskipun begitu tetap saja jaringan seluler memiliki kekurangan di beberapa faktor tertentu untuk contoh bisa diambil dari kurangnya *Base Transceiver Stasion* di beberapa daerah terpelosok, dimana cakupan *coverage* masih kurang. Dan sejak pandemi Covid-19 pada awal tahun 2020 sudah sangat berdampak kehidupan masyarakat sampai kita harus beradaptasi dengan kondisi pandemik melalui *New Normal*, contoh dalam sistem pembelajaran siswa dan mahasiswa dimana diaplikasikan *school from home* atau sistem pembelajaran via daring.

Dari salah satu kejadian yang bisa diambil dari tahun lalu maka perlu dibangun lebih banyak *Base Transceiver Stasion* untuk mendapatkan *coverage area* yang lebih luas lagi terutama di *school from home* perlu dilakukan untuk mengantisipasi jaringan internet yang hilang dan tidak mengganggu kegiatan masyarakat terutama siswa dan mahasiswa dalam *school from home*.

Pada tugas akhir ini daerah yang akan diambil sebagai tempat simulasi adalah Pegunungan Bintang, daerah tersebut terdapat proyek dari BAKTI KOMINFO. Proyek tersebut akan membangun *Base Transceiver Stasion* pada 7 titik yaitu PAP6210 Eraduman, PAP6211 Alemsom, PAP6212 Tapasik, PAP6213 Payol Masumkon, PAP6215-Bakwalin Yub, PAP6216-Imiryi, dan PAP6217 Sumtamon. Daerah Pegunungan Bintang ini sangat tepat sebagai untuk melakukan simulasi

coverage area karena area desa dan masih memiliki *base transceiver station* sedikit.

Parameter dalam simulasi ini adalah *coverage by signal level*, *coverage by C/(I+N) level* (UL dan DL), dan *coverage by throughput* (UL dan DL). Dengan parameter tersebut yang fokus dalam *coverage area* hasil yang didapatkan akan sesuai dan tentu saja penelitian ini pernah dilakukan sebelumnya. Jurnal sebelumnya yang berjudul "Analisis Pengaruh Model Propagasi dan Perubahan Tilt Antena Terhadap Coverage Area Sistem Long Term Evolution Menggunakan Software Atol" dibuat oleh Putra, T.G.A.S, Sudiarta, P.K, dan Diafari, I.G.A.K dari Universitas Udayana. Pembahasan pada jurnal ini adalah pengaruh dari perubahan propagasi dan *tilting* antena terhadap *coverage area*, parameter yang digunakan dengan *software Atoll* adalah *coverage by signal level*, *coverage by C/(I+N) level* (UL dan DL), dan *coverage by throughput* (UL dan DL). Selain itu, pengaruh untuk *coverage area* adalah frekuensi yang digunakan sesuai dengan propagasi antena mulai dari 900 Mhz sampai 1800 Mhz dengan *tilt* 0° dan 10°.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara pengimplementasi peningkatan kualitas *coverage* untuk mobile data di kala *school from home*?
2. Dampak apa yang dialami oleh warga Pegunungan Bintang terutama siswa setelah *site* tersebut dibangun?

1.3. BATASAN MASALAH

Batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Pembahasan proyek akhir ini adalah menggunakan data salah satu *provider* internet yang akan dilakukan melalui simulasi.
2. Simulasi *network coverage* menggunakan *software Atoll*.
3. Parameter untuk analisa peningkatan kualitas *coverage* adalah *throughput*, *by signal level*, dan *carrier-to-noise-ratio*.

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan kualitas *coverage* untuk layanan *mobile data* dengan menambahkan *site* frekuensi dan propagasi
2. Memberikan solusi untuk memberikan *coverage area* yang merata pada daerah Pegunungan Bintang.

1.5. MANFAAT PENELITIAN

Sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian yang telah disebutkan di atas maka manfaat penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Memberikan solusi untuk meningkatkan *coverage* untuk pelayanan *mobile data*.
2. Menganalisa jaringan *mobile data* dan mendapatkan solusi untuk peningkatan kualitas sinyal.

1.6. METODOLOGI PENELITIAN

Pada pembuatan proyek akhir penulis melakukan metodologi penelitian dengan menggunakan metode sebagai berikut :

1. Studi Literatur : Metode studi literatur adalah dengan mempelajari beberapa literasi dan penelitian terkait pembahasan yang terkait.
2. Data Pelanggan : Metode data pelanggan adalah mengumpulkan sampel dari provider internet untuk menghitung network coverage dalam satu rumah.
3. Forsk *Atoll* : Metode dengan menggunakan *software Atoll* untuk melakukan simulasi dalam mendapatkan hasil yang diinginkan dan melengkapi metode penelitian.
4. Analisa : Metode analisa dengan menghitung semua data yang telah terkumpul dari sampel dan internet speed test.

1.7. SISTEMATIKA PENULISAN

Secara umum, sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari beberapa bab dengan metode penyampaian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi teori-teori yang mendukung proyek akhir, yaitu tentang jaringan internet, seluler, dan *network coverage*, dalam pembuatan kualitas *network coverage* untuk *mobile data* di kala *school from home*.

BAB III PERANCANGAN DAN ANALISA

Berisi alat dan bahan analisa, prosedur pelaksanaan analisa, dan tahapan analisa yang akan dilakukan perihal kualitas *network coverage* untuk *mobile data* di kala *school from home*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi uraian cara pengambilan dan pengolahan data. Dan berisi juga hasil penelitian untuk melengkapi hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini ada kesimpulan yang berisi pernyataan singkat dari hasil penelitian dan di rekomendasi adalah saran dari penulis untuk pertimbangan dan saran dari hasil penelitian yang telah didapati.