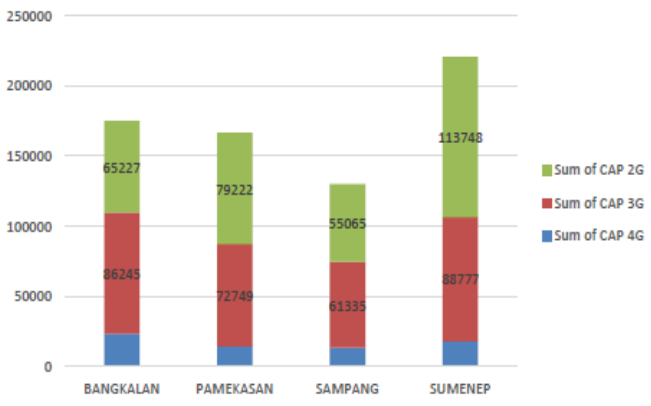


BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di era internet saat ini dimana jaringan baik 3G maupun 4G sangat populer dengan kehidupan masyarakat perkotaan dan perlahan network 2G mulai ditinggalkan seiring perkembangan device handset. Lain hal nya dengan yang terjadi di Madura, tren penggunaan *handset* 2G masih populer dengan layanan *legacy* yaitu SMS dan telepon. Berikut merupakan diagram batang data perbandingan populasi *handset* 2G, 3G dan 4G di 4 kabupaten Madura. Terlihat bahwa 3 Kabupaten lainnya selain Kabupaten Bangkalan, yaitu Kabupaten Sampang, Pamekasan dan yang paling banyak *user* dari 2G dibandingkan *handset* 3G dan 4G adalah Kabupaten Sumenep^[2]



Gambar 1.1. Diagram Batang Populasi *handset* Madura 2016 per-Kabupaten.

(Sumber : PT.Telkomsel Pamekasan)

Dengan meningkatnya jumlah pelanggan dan permintaan berbagai jenis layanan menuntut ketersediaan *coverage*, kapasitas dan kualitas jaringan komunikasi bergerak yang handal. *Base Transceiver Station* (BTS) atau *Radio Base Station* (RBS) merupakan elemen penting dalam jaringan bergerak seluler karena menyediakan koneksi fisik berupa kanal radio untuk mobile station yang berada dalam cell site-nya^[3].

Pemilihan *expand capacity* dengan menggunakan metode E-GSM merupakan peluang yang ada dimana frekuensi alokasi ex-Smartfren (daya guna Flexi) sudah dapat digunakan oleh Telkomsel, mengingat Smartfren sudah migrasi full ke frekuensi 4G di 2300 Mhz.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan di atas, maka perumusan masalah yang dapat diambil yaitu:

- a. Bagaimana kelayakan pengalihan fungsi frekuensi?
- b. Bagaimana proses ekspansi kapasitas?
- c. Bagaimana performa sebelum dan sesudah proses ekspansi kapasitas?

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah dapat diambil suatu tujuan, yaitu:

- a. Untuk menganalisis performa jaringan setelah dilakukan penggabungan.

- b. Untuk memahami proses ekspansi.
- c. Untuk memahami performansi sebelum dan sesudah pengalihan frekuensi.

1.3.2. Manfaat

Adapun manfaat dan kegunaan yang diharapkan dari pelaksanaan projek tugas akhir ini adalah:

- a. Manfaat Bagi Mahasiswa

Sebagai salah satu upaya memberikan pengetahuan yang tidak diberikan di bangku kuliah dan menambah ilmu dalam memaksimalkan service dan utilisasi network 2G GSM dengan menggunakan metode E-GSM band.

- b. Manfaat Bagi Fakultas dan Universitas

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga dapat menambah ilmu kepustakaan yang telah ada, khususnya dalam bidang telekomunikasi.

- c. Manfaat Bagi Instansi

Memberikan peluang untuk berintraksi yang lebih antara mahasiswa dengan pihak instansi terkait dan adanya rasa memberi juga menerima dalam bidang wawasan dan ilmu pengetahuan antara mahasiswa dan instansi terkait.

1.4. Batasan Masalah

Didalam Tugas Akhir ini dilakukan pembatasan masalah, antara lain :

- a. Penelitian dilakukan pada area tinjauan operasi Telkomsel Madura.
- b. Hanya ada beberapa site yang akan di analisis, bukan keseluruhan site yang ada di Madura.
- c. Tidak melakukan pembahasan ada frekuensi *hopping* yang digunakan oleh masing-masing Site.
- d. Penentuan klasifikasi daerah urban dan sub urban berdasarkan data yang diperoleh dari operator.
- e. Hanya membahas capacity di ruang lingkup radio access network GSM.
- f. Menggunakan Software Teme Investigation dan Software Map Info untuk cakupan area.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian pada tugas akhir ini meliputi:

- a. Studi Literatur, yaitu pemahaman teoritis mengenai sistem yang akan direalisasikan dengan didukung pencarian referensi dari berbagai sumber pustaka baik berupa buku, jurnal ilmiah, maupun media elektronik.
- b. Pengumpulan data, yaitu mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan proses merger dari kedua operator terkait.
- c. Tahap perhitungan dan simulasi menggunakan software tems investigation.
- d. Tahap analisa berdasarkan perhitungan dan simulasi, data yang didapatkan dan sumber-sumber dari studi literatur.
- e. Evaluasi dan kesimpulan.

1.6. Sistematika Penulisan

Bab I: Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, batasan penulisan, metodologi penyelesaian masalah yang digunakan, serta sistematika penulisan yang memuat susunan penulisan tugas akhir ini.

Bab II: Teori Penunjang.

Bab ini Berisi tentang teori-teori yang dijadikan rujukan dalam penelitian tugas akhir seperti konsep dasar seluler, spesifikasi dan arsitektur, dan beberapa parameter pada drive test.

Bab III: Perancangan Sistem.

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang akan dilakukan. Hal ini dilakukan untuk memberikan pemahaman secara komprehensif mengenai proses yang akan dilakukan pada tugas akhir ini.

Bab IV: Analisa dan Pembahasan.

Dalam bab ini menjelaskan analisis dan hasil keluaran yang diharapkan berdasarkan spesifikasi teknis dari sistem yang akan dibuat.

Bab V: Penutup.

Bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk menjalankan tahapan tugas akhir selanjutnya, pembahasan mengenai pengerjaan hingga selesai sesuai dengan hasil keluaran yang diharapkan atau parameter-parameter yang diharapkan.