

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 1.1. Latar Belakang

Di Indonesia sekarang ini, dari segi telekomunikasi sendiri sangatlah pesat, dimana di Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah pengguna handphone terbanyak di dunia. Bagaimana tidak, jumlah pengguna handphone di Indonesia mencapai angka 270 juta, melebihi total penduduk di Indonesia yang hanya 253 juta^[1]. Sehingga tidak mengherankan apabila Indonesia merupakan ladang bisnis seluler yang sangat menggiurkan. Telkomsel dan FLEXI merupakan dua operator seluler GSM dan CDMA terbesar di Indonesia.

Salah satu perusahaan penyedia jasa layanan komunikasi di Indonesia adalah PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk (PT Telkom). Perusahaan ini merupakan pemain *Incumbent* dalam bidang penyedia jasa layanan komunikasi dan internet. Ketersediaan sarana dan prasarana fisik dan jaringan yang tersebar di seluruh wilayah nusantara, menjadikan PT Telkom memiliki tingkat daya saing yang tinggi dalam memenangi persaingan pasar industri telekomunikasi.

Berkembangnya berita diberbagai media sosial, bahwa Telkom FLEXI akan tutup akhir tahun 2014^[2]. Dikarenakan, operator CDMA merugi dibandingkan operator GSM yang semakin menguntungkan. Pendapatan seluruh operator CDMA mengalami kemunduran dibandingkan pada masa awal beroperasi. Sedangkan operator GSM yang semakin berkembang. Baik dari segi layanan maupun produk.

Di mana Telkomsel ingin mengambil alih frekuensi milik Telkom FLEXI. Tetapi memiliki hambatan regulasi karena frekuensi yang berbeda dan tidak otomatis. Telkomsel ingin menyelamatkan operator CDMA Telkom FLEXI dengan melakukan merger. Dan dimana nantinya frekuensi dari penggabungan kedua operator, disisihkan untuk bermigrasi ke LTE dan akan memanfaatkan jaringan tersebut.

Dimana penggabungan kedua operator ini memiliki frekuensi yang berbeda. Tujuan dari TA ini ingin mengoptimalkan penggunaan frekuensi dan bandwidth yang akan digunakan, seoptimal mungkin dengan kedua operator yang berbeda.

1.2 1.2. Tujuan penelitian

Tugas akhir ini bertujuan untuk:

1. Penggabungan kepada kedua perusahaan telekomunikasi bagian teknis (Telkomsel dan Telkom FLEXI) di *band* frekuensi 850 Mhz.
2. Menentukan skenario yang akan digunakan dalam Tugas Akhir ini.
3. Menganalisis performansi meliputi parameter C/I dan Signal Level.
4. Menganalisis performa jaringan setelah penggabungan.

1.3 1.3. Rumusan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini meliputi sebagai berikut:

1. Perancangan jaringan *site existing* kedua operator untuk optimisasi performa.
2. Pengaturan *band* frekuensi untuk efisiensi *resource*.
3. Pemodelan perencanaan *coverage* pada jaringan kedua operator termerger.

1.4 1.4. Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini dilakukan pembatasan masalah, antara lain:

1. Penelitian dilakukan pada area tinjauan Kota Bandung.
2. Operator seluler yang akan dianalisis adalah Telkomsel dan Telkom FLEXI Indonesia.
3. Simulasi area cakupan dan pengaruh interferensi menggunakan software Forsk Atoll 3.2.1

4. Frekuensi merger terjadi pada operator Telkomsel frekuensi DCS dan GSM serta Telkom FLEXI frekuensi CDMA

1.5 1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian pada tugas akhir ini meliputi:

1. 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.
2. Pengumpulan data, yaitu mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan proses *refarming* dari kedua operator terkait.
3. Tahap simulasi menggunakan software Forsk Atoll 3.2.1.
4. Tahap analisa berdasarkan simulasi, data yang didapatkan dan sumber-sumber dari studi literatur.
5. Evaluasi dan kesimpulan.

1.6 1.6. Sistematika Penulisan

Secara umum keseluruhan tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab bahasan. Penjelasan masing-masing bab adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori-teori yang dijadikan rujukan dalam penelitian tugas akhir seperti konsep dasar seluler, spesifikasi dan arsitektur, GSM G900 dan DCS1800, E-GSM 850, BCCH, TCH, dan konsep frekuensi *hopping*. Termasuk juga parameter C/I dan signal level dengan menggunakan software Atoll.

BAB III MODEL SISTEM

Dalam bab ini diuraikan blok diagram dan beberapa persamaan matematis untuk menjelaskan proses apa yang terjadi didalam blok diagram. Hal ini dilakukan untuk memberikan pemahaman secara komprehensif mengenai proses yang akan dilakukan pada tugas akhir ini.

BAB IV ANALISIS DAN HASIL SIMULASI

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

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

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