BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan perangkat telekomunikasi dewasa ini tidak hanya untuk komunikasi suara, tetapi sudah merupakan tuntutan untuk komunikasi data, gambar, dan video membentuk komunikasi multimedia. Komunikasi multimedia sudah menjadi keharusan dan ini dimungkinkan karena telah terjadinya konvergensi beberapa layanan seperti *voice*, *data*, gambar, dan video. Telah banyak aplikasi layanan telekomunikasi yang banyak dinikmati user akibat dari konvergensi layanan yang terjadi. Aplikasi layanan telekomunikasi yang pada awalnya hanya layanan fixed sekarang ini telah dituntut untuk dapat dinikmati menggunakan perangkat bergerak seperti seluler atau tablet. Beberapa aplikasi layanan multimedia yang sekarang banyak dinikmati antara lain adalah *download, streaming, interactive, Voice over IP*, dan lain lain.

Radio network engineer dihadapkan dengan tantangan yang datang dengan perubahan cepat dalam teknologi. Sebuah teknologi baru seperti LTE membutuhkan kompetensi yang berbeda dan alat-alat baru yang dirancang untuk menghadapi tantangan pertumbuhan mobile broadband dan pemanfaatan jaringan yang efisien. Kualitas merupakan keharusan pada telekomunikasi. Beragam metode diterapkan agar meningkatnya nilai kualitas layanan. Contohnya yaitu skema FFR dan *neighbor planning.*

Bahwa dalam perancangan kali ini dilakukan analisis perancangan jaringan LTE existing blok frekuensi XL-AXIS 1800MHz di Kota Bandung menggunakan metode *Fractional Frequency Reuse* dan *neighbor planning*. Kedua metode ini digunakan untuk mencapai kualitas yang semakin baik.

1.2 Rumusan Masalah

Analisis perancangan LTE dilakukan pada jaringan yang telah disediakan oleh operator XL-Axis area Bandung. Rumusan masalah yang dilakukan pada tugas akhir ini adalah:

1. Integrasi Site XL-Axis

2. Merancang LTE area Bandung menggunakan skema FFR
3. Menentukan parameter parameter yang berpengaruh pada interferensi jaringan
4. Bagaimana performansi LTE menggunakan skema FFR
5. Bagaimana pengaruh alokasi *bandwidth* pada skema FFR

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah :

1. Mendapatkan konfigurasi LTE XL-Axis kota Bandung
2. Menganalisis parameter C/(I+N) yang berpengaruh terhadap *coverage*
3. Menganalisis parameter-parameter mengenai skema FFR yang berpengaruh pada interferensi dan throughput
4. Menganalisis pengaruh alokasi *bandwidth* terhadap skema FFR

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah Tugas Akhir ini adalah:

1. Frekuensi kerja yang digunakan merupakan frekuensi operator XL-Axis 1800 MHz dengan bandwidth 20 MHz.
2. Skema yang digunakan menggunakan skema Fractional Frequency Reuse (FFR)
3. Kondisi jaringan merupakan kondisis existing operator XL-Axis kota Bandung
4. *Software* yang digunakan dalam analisis yaitu software planning

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Beberapa langkah penelitian yang dilakukan meliputi beberapa prosedur yang terdiri dari

1. Studi Literatur

   Literatur dalam hal ini meliputi buku, jurnal, diktat perkuliahan, serta sumber sumber lain.

2. Studi Lapangan

   Dilakukannya pengumpulan data-data, seperti site eksisting jaringan XL-Axis

3. Tahap Analisis

   Melakukan pengkajian dan analisis terhadap hasil dari data yang didapatkan melalui data statistic maupun dari lapangan untuk mendapatkan suatu kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian.

4. Diskusi

   Diskusi dengan dosen pembimbing di kampus tentang pemecahan masalah yang dihadapi, guna mendapatkan rekomendasi.

1.6 Rencana Kerja

Tabel 1.1 Rencana Kerja

NO	KEGIATAN	SEPT				OKT				NOV				DES				JAN				FEB				MAR			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	PEMILIHAN TOPIK TA	■	■	■	■																								
2	PENYUSUNAN PROPOSAL					■	■	■	■																				
3	PEMERIKSAAN PEMBIMBING						■	■	■																				
4	PEMERIKSAAN TIM DOSEN PEMERIKSA							■	■																				
5	SEMINAR PROPOSAL TA								■	■																			
6	REVISI PROPOSAL									■																			
7	PENERBITAN SK TA									■																			
8	PENCARIAN DATA					■	■	■	■	■	■																		
9	PERCANCANGAN METODE									■	■	■																	
10	PENARIKAN SAMPEL											■	■	■															
11	ANALISIS											■	■	■	■	■	■												
12	DATA DAN HASIL															■	■	■	■										
13	KESIMPULAN																	■	■	■	■								
14	SIDANG																					■							
15	REVISI TUGAS AKHIR																						■	■	■				

1.7 Sistematika Penulisan

Secara umum keseluruhan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab bahasan. Penjelasannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan pada Tugas Akhir ini;

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas konsep dasar LTE, perencanaan jaringan LTE, Skema Re-use FFR, serta parameter KPI sesuai tinjauan operator;

BAB III MODEL PENELITIAN DAN KONDISI EKSISTING

Bab ini membahas tahapan penelitian;

BAB IV ANALISIS PERANCANGAN

Bab ini membahas analisis perancangan jaringan LTE yang seharusnya dilakukan agar mendapatkan kinerja maksimal;

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas mengenai kesimpulan yang didapat dari pembahsan dan analisis dari bab sebelumnya serta saran yang dibutuhkan untuk pengembangan dan perbaikan sistem lebih lanjut.