

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG

Kemajuan teknologi telekomunikasi dan komputer menandai lahirnya jaman informasi yang menjajjikan pemenuhan kebutuhan informasi secara tepat, cepat dan akurat.

Perkembangan bidang telekomunikasi juga memberikan beberapa jenis pelayanan baru seperti suara, data dan gambar dan lainnya dengan kecepatan tinggi. Dalam dekade terakhir komunikasi bergerak selular mengalami pertumbuhan cepat di antara jasa – jasa telekomunikasi yang di tawarkan. Baik dilihat dari perkembangan teknologi maupun pertumbuhan pelanggannya. Dengan berkembangnya kebutuhan layanan telekomunikasi ini dapat mempermudah kita semua dalam mencai ataupun memberikan informasi.

Dalam dekade terakhir komunikasi bergerak seluler mengalami pertumbuhan paling cepat diantara jasa – jasa telekomunikasi yang di tawarkan. Baik dilihat dari perkembangan teknologi maupun pertumbuhan pelanggannya.

Sistem seluler yang telah ada menggunakan berbagai macam metode akses. Sistem seluler analog lama seperti Advanced Mobile Phone Service ( AMPS ) menggunakan Frequency Division Multiple Acces ( FDMA ). Kanal FDMA di tetapkan oleh jarak frequency radio,system AMPS menggunakan bagian spectrum sebesar 30 KHz untuk setiap kanal. Dengan FDMA hanya satu pelanggan yang pada saat itu menduduki kanal. Tidak ada satupun percakapan yang mengakses kanal ini sampai pelanggan yang sebelumnya telah selesai melakukan percakapannya, atau sampai percakapannya berpindah pada kanal yang berbeda.

CDMA 2000 ( Code Division Multiple Access ) merupakan system akses jamak yang penggunaannya menempati alokasi frequency yang sama yaitu sebesar 1.25 MHz dan dibedakan menurut pola kode PN ( Pseudonoise Code ) yang bersifat unik yang digunakan untuk membedakan pelanggan yang digunakan bersama-sama oleh mobile station dan base station.Sistem CDMA memiliki kapasitas yang relatif besar dibandingkan FDMA pada lebar pita yang sama. Disamping itu CDMA memiliki kemampuan beroperasi pada jalur frekuensi kerja sistem lain.

Pada penulisan proyek akhir ini akan di bahas mengenai Analisa Proses Sistem Pengkalan Antara Mobile Station dan Base Station dari Sistem FDMA ke Sistem CDMA 2000. Dalam hal ini akan di bahas mengenai sitem FDMA dan CDMA, dan sistem pengkalan dari FDMA ke sistem CDMA.

## 1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penyusunan proyek akhir ini adalah untuk memberikan gambaran tentang sistem pengkalan CDMA 2000 yang akan segera diterapkan pada jaringan telekomunikasi.

Tujuan penyusunan proyek akhir ini adalah untuk mengetahui bagaimana sistem pengkalan CDMA 2000 menggunakan seluler Dual Mode dapat dialihkan ke sistem FDMA pada saat dilakukan pembangunan hubungan.

## 1.3. Perumusan Masalah

Dalam proyek akhir ini penulis mengangkat masalah proses pengkalan sistem pensinyalan antara mobile station dan base station dari sistem FDMA ke sistem CDMA 2000. Melalui analisa ini pula diharapkan dapat memahami cara kerja sistem. Dan juga dapat dilakukan pengontrolan terhadap sistem yang sedang berjalan.

Pembahasan pada proyek akhir ini meliputi pensinyalan yang terjadi pada proses panggilan. Untuk dapat menggambarkan suatu proses peralihan dari sistem FDMA ke sistem CDMA 2000 perlu dilakukan suatu analisa terhadap beberapa hal, antara lain:

- Proses inialisasi pada mobile station
- Proses pensinyalan yang terjadi.

Permasalahan sering muncul karena teknologi CDMA 2000 masih tergolong baru, dan belum dikenal secara luas. Oleh karena itu perlu dilakukan pendeskripsian mengenai CDMA 2000 dalam bentuk karya ilmiah khususnya dari segi pensinyalannya.

## 1.4. Pembatasan Masalah

Masalah – masalah yang berhubungan dengan proses pengkalan dari sistem FDMA ke sistem CDMA 2000 sangat banyak, maka pada penyusunan proyek akhir ini pembahasan di batasi pada penggunaan kanal – kanal yang mendukung proses peralihan dalam pembentukan sebuah hubungan ( call processing ).

Pada proyek akhir ini pula, penulis membatasi masalah pada analisa proses pengkalan dari sistem FDMA ke sistem CDMA 2000 melalui sistem seluler dual mode dengan hanya memperhatikan pelayanan yang di berikan berupa pelayanan dasar yaitu suara.

## 1.5. Metodologi Penelitian

Metode yang dilakukan didalam penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

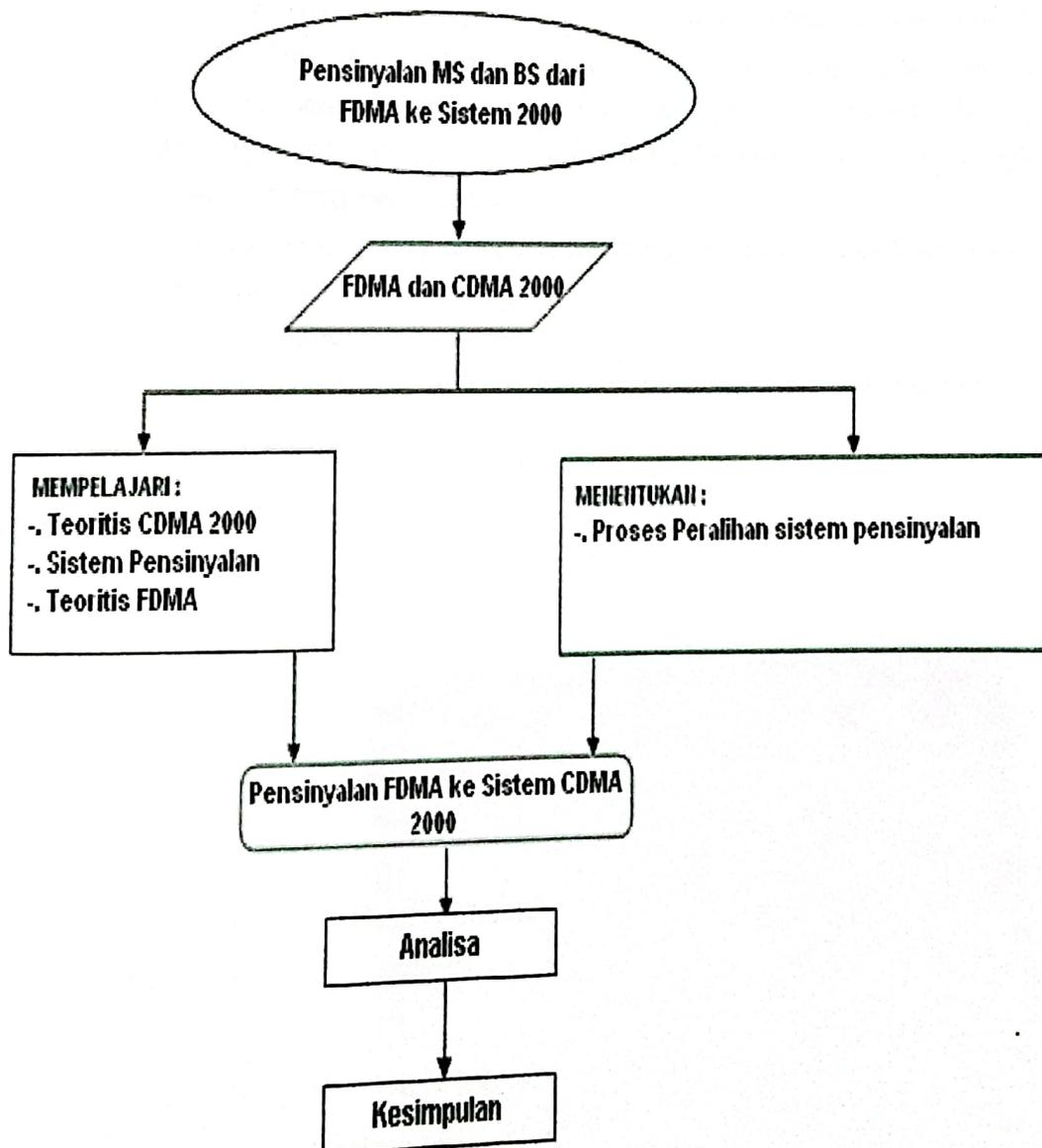
1. Studi lapangan

Dalam kesempatan ini penulis mengadakan riset di PT. Telkom.

2. Studi literature

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis mengumpulkan bahan / informasi dari berbagai buku dan media elektronik.

Adapun langkah kerja sistematis yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :



## 1.6. Sistematika Penulisan

Secara umum sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Membahas mengenai latar belakang masalah, tujuan penelitian, serta perumusan dan pembatasan masalah.

**BAB II : PENSINYALAN PADA JARINGAN SELULER FDMA**

Beisi alokasi spektrum frekuensi band A dan B, sistem full dupleks, struktur kanal RF, pensinyalan dan proses panggilan.

**BAB III : PENSINYALAN PADA JARINGAN SELULER CDMA**

Berisi alokasi spektrum frekuensi, dan kanal – kanal CDMA, yaitu kanal CDMA maju ( meliputi kanal Pilot, kanal sync, kanal paging dan kanal trafik maju ) dan kanal CDMA balik ( meliputi kanal akses dan kanal trafik balik ).

**BAB IV : ANALISA SISTEM PENGKANALAN ANTARA MS DAN BS DARI SISTEM FDMA KE SISTEM CDMA 2000**

Berisikan tahap-tahap pemrosesan panggilan yang meliputi INISIALISASI, IDLE, AKSES, dan PERCAKAPAN.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Merupakan bab penutup dari proyek akhir ini, yang berisikan kesimpulan dan saran.