
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi dan berubahnya gaya hidup masyarakat *modern*, kebutuhan akan komunikasi nirkabel menjadi suatu kebutuhan yang vital karena kemudahan dan kepraktisannya. Dalam hal ini yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat tersebut adalah dengan menggunakan telepon genggam yang menggunakan teknologi GSM (*global system for mobile communication*). Dengan teknologi tersebut, memungkinkan masyarakat melakukan panggilan dimanapun mereka berada dan tidak harus terpaku pada suatu tempat tertentu.

GSM (*global system for mobile communication*) adalah merupakan jaringan telekomunikasi bergerak yang dibangun dan dioperasikan oleh operator telekomunikasi untuk melayani sistem komunikasi *public* dalam satu area tertentu. Hingga saat ini GSM masih menjadi satu-satunya standart di eropa. Sistem GSM sendiri terdiri dari 3 bagian yaitu BSS, NSS, dan OMC. BSS (*Base Station Subsystem*) merupakan penyedia dan pengatur transmisi radio dari sistem selular. NSS (*Network and Switching Subsystem*) adalah sebagai *control switch* bagi layanan komunikasi bergerak. OMC (*Operation and Maintenance Centre*) adalah merupakan *operasional support* untuk setiap subsistem yang ada.

Diperlukannya sebuah sistem yang mudah untuk mengamati teknologi GSM tersebut. Dan dalam hal ini menggunakan sebuah sistem simulasi yang singkat dapat menjadi salah satu alternatif dalam pengamatannya. Maka dengan proyek akhir yang berjudul “**SIMULASI CALL PROCESSING JARINGAN SELULAR GSM MENGGUNAKAN BAHASA PEMOGRAMAN MATLAB 7.6.0 R2008a**” akan dibuat sebuah sistem simulasi yang menggambarkan semua tentang arsitektur GSM dan sistem GSM itu sendiri. Dengan adanya sistem simulasi ini diharapkan dalam mempelajari sistem GSM yang ada dapat menjadi lebih mudah untuk dipahami.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari Proyek Akhir ini adalah :

-
1. Merancang bangun simulasi *call processing* jaringan GSM antara *user* satu dengan *user* lainnya menggunakan *software* atau perangkat lunak matlab 7.6.0 R2008a.
 2. Melakukan analisis hasil simulasi sistem *call* jaringan tersebut.

1.3 RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah atau masalah pokok dari Proyek Akhir ini adalah :

- Bagaimana sistem komunikasi yang dilakukan antara satu *user* dengan *user* lain pada jaringan selular GSM.
- Bagaimana membuat suatu aplikasi simulasi dengan memanfaatkan bahasa pemrograman yang praktis dan mudah digunakan.

1.4 PEMBATAHAN MASALAH

Dikarenakan banyaknya pembahasan mengenai sistem panggilan selular GSM, maka penulis membatasi dalam Proyek Akhir (PA) ini hanya akan membahas :

1. Penelitian ini di khususkan hanya pada jaringan selular GSM dalam satu *operator*.
2. Simulasi dengan menggunakan perangkat lunak atau *software* matlab yang hanya menggambarkan komunikasi antara dua *user* pada jaringan GSM.
3. *Handphone* yang digunakan oleh *user* dari simulasi adalah Nokia.
4. Parameter yang digunakan dalam simulasi perhitungan hanya melingkupi kluster, carrier to interference, dan traffic.
5. Pada simulasi ini tidak menampilkan simulasi handover.

1.5 METODOLOGI PENELITIAN

Dalam pelaksanaan Proyek akhir ini, penulis melakukan beberapa metode penelitian untuk merealisasikan Proyek akhir ini, yaitu:

1. Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan melakukan studi literatur di Perpustakaan kampus atau di perpustakaan lain yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas, dan membaca buku referensi serta mencari data di situs internet yang dapat mendukung prealisasi proyek akhir ini.

2. Metode konsultasi

Meminta pendapat, saran dan kritik kepada pembimbing atau orang yang berkompeten dalam pelaksanaan tugas akhir ini.

3. Analisa

Melakukan penelitian dan menganalisa tentang hal yang akan dibahas.

4. Perancangan Software

Kegiatan yang bertujuan untuk merancang bagaimana bentuk tampilan *software*, bagaimana keterkaitan *software* dengan data.

5. Pembuatan Software

Dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman MATLAB 7.6 atau versi 2008 setelah dilakukan proses perancangan program.

6 Pengujian Software dan Revisi

Kegiatan yang dilakukan setelah *software* ini di buat, tepatnya sebelum sidang dimulai maka *software* diuji terlebih dahulu untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Secara umum sistematika penulisan Proyek Akhir ini terdiri dari bab-bab dengan metode penyampaian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dikemukakan latar belakang, tujuan penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI JARINGAN GSM DAN MATLAB

Pada bab ini dibahas tentang penjelasan tentang jaringan GSM (global system for mobile communication).

BAB III PROSEDUR SIMULASI CALL PROCESSING JARINGAN SELULAR GSM MENGGUNAKAN MATLAB 7.6.0 R2008a

Bab ini berisikan tentang sistem keseluruhan dimana terdapat pembuatan program sistem panggilan.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA SIMULASI

Pada bab ini dibahas tentang pembuatan tampilan *software* dan proses perancangan program.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan dan saran untuk kesempurnaan proyek akhir ini.