

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan perangkat telekomunikasi adalah sesuatu yang vital saat ini, terutama bagi masyarakat yang daerahnya tidak mendapatkan layanan operator seluler berupa sinyal dalam hal berkomunikasi via suara sehingga dibutuhkan *OpenBTS*.

Dalam pembangunan *OpenBTS*, performa kualitas sinyal mempengaruhi suara yang dihasilkan berdasarkan jarak jangkauan dari jaringan tersebut dan kualitas kejernihan suara mempengaruhi jernih tidaknya suara yang dihasilkan berdasarkan cuaca atau sinyal pancarannya.

Jumlah BTS yang dimiliki oleh sebuah operator telepon seluler menimbulkan masalah yang terjadi pada kualitas sinyal dan kejernihan suara yang tidak terjangkau serta banyaknya data untuk masing-masing BTS, terkait kegiatan operasional dan perawatan yang dilakukan dilapangan oleh pelaksana lapangan. Teknologi baru BTS yakni *OpenBTS V5.0* berbasis GSM hadir sebagai inovasi yang menghadirkan teknologi komunikasi yang dapat dijangkau oleh semua kalangan. *OpenBTS V5.0* berbasis *software open source* sehingga mudah dioperasikan oleh masyarakat umum. Salah satu layanan *OpenBTS V5.0* adalah *voice service*. Dalam proyek akhir ini, *voice service* inilah yang akan diimplementasikan pada jaringan GSM.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam Proyek Akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara menginstalasi dan mengkonfigurasi *OpenBTS* yang mampu memberikan layanan suara berbasis GSM?
2. Bagaimana cara mengukur performa kualitas sinyal yang dihasilkan pada layanan suara *OpenBTS* berdasarkan jarak jangkauan dari jaringan *OpenBTS*?

3. Bagaimana cara mengukur kualitas kejernihan suara yang dihasilkan pada layanan suara *OpenBTS* menggunakan metode MOS (*Mean Opinion Score*)?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini adalah:

1. Menginstalasi dan mengkonfigurasi *OpenBTS* dengan memberikan layanan suara berbasis GSM.
2. Mengetahui performa kualitas sinyal yang dihasilkan pada layanan suara *OpenBTS* berdasarkan jarak jangkauan dari jaringan *OpenBTS*.
3. Mengetahui kualitas kejernihan suara yang dihasilkan pada layanan suara *OpenBTS* menggunakan metode MOS (*Mean Opinion Score*).

1.4 Batasan Masalah

Untuk batasan masalah dalam Proyek Akhir ini adalah:

1. Mengembangkan layanan suara yang diuji menggunakan 2 unit *handphone* sebagai *user*.
2. Membahas performa kualitas sinyal untuk layanan suara berdasarkan jarak jangkauan dari jaringan *OpenBTS*.
3. Pengukuran parameter kualitas kejernihan suara menggunakan metode MOS (*Mean Opinion Score*).
4. Operator jaringan seluler yang digunakan adalah tipe GSM.

1.5 Definisi Operasional

1. *Voice Service* adalah sebuah layanan yang diberikan oleh jaringan seluler *OpenBTS* berupa suara.
2. *Global System for Mobile Communication (GSM)* adalah salah satu jenis protokol komunikasi untuk telepon seluler.

3. *Open Base Transceiver Station (OpenBTS)* adalah Aplikasi yang berjalan pada *platform* Linux dan sebuah BTS GSM berbasis *software*, yang memungkinkan *handphone* GSM untuk mengirim dan menerima suara tanpa menggunakan jaringan operator seluler.

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan yang dilakukan dalam Proyek Akhir ini adalah melalui tahap-tahap sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah dalam pengerjaan proyek akhir terutama bagi masyarakat yang daerahnya tidak mendapatkan layanan operator seluler berupa sinyal dalam hal berkomunikasi via suara.

2. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari beberapa referensi yang mampu menunjang untuk melakukan penelitian maupun pengerjaan proyek akhir. Referensi yang digunakan antara lain bersumber dari buku-buku, artikel, sumber dari internet, serta sumber-sumber lain yang berhubungan dengan penelitian dan pengerjaan proyek akhir yang dilakukan.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan system yang akan dibuat, seperti desain sistem pada *OpenBTS* dan menganalisis kebutuhan sistem yang diperlukan baik berupa *software* maupun *hardware* yang diperlukan dan mendukung dalam pengerjaan proyek akhir ini.

4. Implementasi dan Pengujian

Mengimplementasikan perancangan sistem yang akan dibuat dan melakukan simulasi pengujian *OpenBTS* melauai laptop atau *handphone* GSM untuk menelepon dan mengirim suara tanpa menggunakan jaringan operator seluler.

5. Penyusunan Laporan dan Dokumentasi

Penyusunan laporan dan dokumentasi secara keseluruhan atas kegiatan pembuatan proyek akhir dilakukan secara bertahap.

1.7 Jadwal Pengerjaan

Tabel 1. 1 Jadwal Pengerjaan

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan Th. 2015																			
		Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan Data	■	■	■	■																
2	Analisis Kebutuhan		■	■	■	■															
3	Perancangan Sistem				■	■	■	■	■												
4	Implementasi dan Pengujian						■	■	■	■	■	■	■	■	■						
5	Penyusunan laporan dan Dokumentasi									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		