

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi khususnya teknologi informasi membawa perubahan yang sangat mendasar bagi dunia telekomunikasi. Perubahan tersebut akibat adanya evolusi dan konvergensi tiga kelompok teknologi yaitu teknologi komunikasi, informasi, dan hiburan. Dalam teknologi komunikasi, komunikasi suara merupakan satu hal yang akan menjadi bagian yang sangat penting, karena saat ini komunikasi suara dianggap sebagai komunikasi yang paling praktis. Dengan adanya teknologi pemrosesan sinyal digital integrasi antara komunikasi data dan suara menjadi mungkin. Hal ini menjadi salah satu alasan munculnya teknologi *Voice over Internet Protocol (VoIP)*.

*Voice over Internet Protocol* (juga disebut VoIP, *IP Telephony*, *Internet Telephony* atau *Digital Phone*) adalah teknologi yang memungkinkan percakapan suara jarak jauh melalui media *internet*. Data suara diubah menjadi kode digital dan dialirkan melalui jaringan yang mengirimkan paket-paket data, dan bukan lewat sirkuit analog telepon biasa. Definisi VoIP adalah suara yang dikirim melalui protokol *internet* (IP). Pada jaringan suara konvensional pesawat telepon langsung terhubung dengan PABX (*Private Automated Branch exchange*) atau jika milik TELKOM terhubung langsung dengan STO (Sentral Telepon Otomat) terdekat. Dalam STO ini ada daftar nomor-nomor telepon yang disusun secara bertingkat sesuai dengan daerah cakupannya.

Dikarenakan efisiensi terhadap *bandwidth*, rendahnya biaya pengelolaan, serta berbagai kelebihan yang ditawarkan oleh teknologi VoIP tersebut, berbagai bidang bisnis di dunia secara perlahan mulai mengalihkan pilihan dari sistem telepon kabel tradisional ke VoIP untuk mengurangi biaya telepon perusahaan yang tinggi. Dengan menggunakan jaringan data yang ada, maka kita melakukan percakapan interlokal maupun internasional hanya dikenakan biaya lokal melalui PSTN (*Public Switched Telephony Network*). *Internet telephony* lebih mengacu

pada layanan komunikasi suara (*voice*), *faksimili*, dan *voice messaging applications*. Teknologi ini pada dasarnya mengkonversi sinyal *analog* (suara) ke format *digital* dan kemudian dikompres atau ditranslasikan ke dalam paket-paket IP yang kemudian ditransmisikan melalui jaringan *internet*. Politeknik Negeri Sriwijaya yang memiliki fasilitas laboratorium menyediakan beberapa modul-modul baru, termasuk modul VoIP Trainer Lite untuk mendukung kegiatan belajar mahasiswa/i baik pada tingkat diploma III (D3), maupun diploma IV (D4). Oleh karena itu diperlukan suatu modul praktikum yang berisi dasar-dasar dan panduan-panduan pengoperasian modul VoIP Trainer Lite.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis memilih judul “**Aplikasi Teknologi Server VoIP menggunakan Modul VoIP Trainer Lite**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Masalah yang akan dibahas adalah mengenai prinsip kerja dan cara pengoperasian dari modul VoIP Trainer Lite yang dapat digunakan untuk mempelajari teknologi VoIP.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Penulis dalam hal ini membatasi ruang lingkup masalah yaitu memfokuskan hanya pada konfigurasi dan prinsip kerja dari modul VoIP Trainer Lite serta *troubleshooting* atau masalah yang terjadi pada saat konfigurasi.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan laporan akhir ini adalah untuk mempelajari prinsip kerja atau cara kerja dan konfigurasi antara software dan hardware teknologi VoIP dengan modul Trainer VoIP Lite pada sebuah proses telekomunikasi selular digital. Sehingga modul VoIP Trainer Lite LUCAS NULLE dapat dijalankan dengan baik sesuai dengan apa yang diharapkan.

#### 1.4.2. Manfaat

Manfaat dari pembuatan laporan akhir ini adalah menghasilkan buku modul yang dapat digunakan oleh mahasiswa/i Politeknik Negeri Sriwijaya sebagai buku panduan pembelajaran tentang prinsip kerja teknologi VoIP pada modul VoIP Trainer Lite.

### 1.5 Metode Penulisan

Untuk memperoleh hasil yang diinginkan pada pembuatan laporan akhir penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

#### 1.5.1 Metode Literatur

Metode dengan cara mencari dan mengumpulkan data melalui beberapa sumber bacaan atau literatur yang berhubungan dengan Laporan Akhir yang dibuat.

#### 1.5.2 Metode Wawancara

Metode dimana penulis akan bertanya pada dosen-dosen dan pembimbing serta instruktur-instruktur yang mengerti tentang bahan yang akan dibahas.

#### 1.5.3 Metode Observasi

Melakukan pengujian terhadap modul Trainer VoIP Lite di laboratorium Telekomunikasi Teknik Elektronika Politeknik Negeri Sriwijaya.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Laporan proyek akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab, dimana masing-masing bab memiliki kaitan satu sama lain, yaitu:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Memberikan latar belakang tentang rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat yang dibahas dalam Laporan Akhir ini.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang tinjauan pustaka untuk menunjang penyelesaian masalah

dalam Laporan Akhir ini. Tinjauan pustaka yang diberikan meliputi: Teori dasar VoIP, dasar PABX, Pengenalan IP Address, Jaringan Komputer, software-software VoIP, bagian-bagian server VoIP.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Berisi tentang cara penginstalan perangkat lunak, *software* penunjang VoIP, cara menggunakan program pada modul VoIP Trainer Lite.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Membahas prinsip kerja aplikasi, menjalankan aplikasi, konfigurasi dan hasil program yang telah dikerjakan serta analisa dari sistem yang sudah dibuat tentang prinsip kerja modul Trainer VoIP Lite.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dari hasil Laporan Akhir.