

# BABI

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi berkembang dengan pesat, terutama pada teknologi komunikasi yang menjadi salah satu kebutuhan penting bagi manusia untuk bisa bersosialisasi dengan orang lain. Pada dasarnya semua orang yang terhubung ke internet mereka dapat bertukar informasi dan data antara satu orang dengan yang lain, baik berupa gambar, suara, video, teks dan yang lainnya. Teknologi sekarang untuk bertukar suara sudah banyak digunakan oleh masyarakat, salah satunya adalah telepon tradisional, yaitu berkomunikasi baik menggunakan telepon kabel (Telkom) atau pun telepon genggam semua orang dapat berkomunikasi di dalamnya. Namun jika kita menggunakan panggilan telepon tradisional, selain tarif yang mahal juga letak geografis menentukan besar kecilnya biaya yang harus dikeluarkan.

Munculnya teknologi *Voice Over Internet Protocol (VoIP)* yang murah untuk berkomunikasi baik *voice call* maupun *video call* menggunakan internet yang berjalan melalui jaringan *IP(Internet Protocol)*, ini membuat sebuah keuntungan sendiri bagi kalangan yang selalu membutuhkan alat komunikasi di lingkungan kerjanya, karena biaya lebih murah juga bersifat secara global, tidak mengacu terhadap jarak alamat yang dituju. Teknologi telepon ini mengubah suara menjadi kode digital melalui jaringan paket data, bukan sirkuit analog seperti telepon biasa.

Oleh karena itu dengan perkembangan teknologi yang mengarah ke jaringan berbasis alamat *IP* dan *internet* memudahkan untuk saling berkomunikasi satu sama lain, yaitu untuk berkomunikasi suara dengan menggunakan *VoIP (Voice over IP)*. *VoIP* memiliki keuntungan dalam melakukan panggilan jarak jauh daripada menggunakan telepon analog karena berbasis *IP address*

Teknik dasar *Voice over Internet Protocol* atau yang biasa dikenal dengan sebutan *VoIP* adalah teknologi yang memungkinkan kemampuan melakukan percakapan telepon dengan menggunakan jalur komunikasi data pada suatu jaringan (*networking*). Sehingga teknologi ini memungkinkan komunikasi suara menggunakan jaringan berbasis IP (*internet protocol*) untuk dijalankan diatas infrastruktur jaringan *packet network*. Jaringan yang digunakan bias berupa internet atau intranet. Teknologi ini bekerja dengan jalan merubah suara menjadi format digital tertentu yang dapat dikirimkan melalui jaringan *IP*.

Tujuan pengimplementasian *VoIP* adalah untuk menekan biaya operasional perusahaan maupun individu dalam melakukan komunikasi jarak jauh. Penekanan biaya itu dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan jaringan data yang sudah ada. Sehingga apabila kita ingin membuat jaringan telekomunikasi *VoIP* tidak perlu membangun infrastruktur baru yang mengeluarkan biaya yang sangat besar.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi permasalahan yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun jaringan komunikasi yang dapat menekan biaya yang lebih efisien dan murah dalam berkomunikasi dengan suara?
2. Bagaimana membangun sebuah jaringan telepon berbasis *IP address* menggunakan teknologi *VoIP*?
3. Bagaimana merancang server *VoIP*, dimana klien yang berbeda jaringan bisa saling berkomunikasi menggunakan *server* yang telah dikonfigurasi?
4. Bagaimana jaringan internet dapat dikembangkan dengan adanya jaringan suara atau *voice*?

### 1.3 Batasan Masalah

1. Merancang VoIP server dengan menggunakan sistem operasi *Trixbox* sebagai *VoIP server*.
2. Protokol *VPN*(virtual privat network ) menggunakan *PPTP*(*point to point tunel protocol*) dengan menggunakan *router*.
3. Protokol *VoIP* menggunakan *SIP*( *session initiation protocol*).
4. Implementasi *Client VoIP open VPN*, yang diujikan menggunakan laptop OS *Windows* dan *smartphon os android*.
5. Implementasi jaringan *VoIP open VPN* berdiri diatas infrastruktur yang sudah berjalan.

### 1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui bagaimana sebuah jaringan internet dapat digunakan sebagai alat komunikasi suara dengan menggunakan teknologi *VoIP*.
2. Mengetahui bagaimana *VoIP over VPN* di implementasikan pada infrastruktur jaringan yang sudah berjalan.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menekan biaya operasional dalam melakukan komunikasi suara melalui jaringan *IP address* secara lokal dan jaringan *internet* namun tetap memberikan layanan kemanan berkomunikasi.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk dapat menjadikan suatu penyusunan Tugas Akhir ini sempurna dan tersusun rapi, serta dapat mengetahui pokok masalah yang diambil, maka diperlukan suatu sistematika penulisan yang baik. Adapun gambaran dari sistematika penulisan tersebut adalah:

#### **BAB I    Pendahuluan**

Pada bab ini, membahas tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, dan

sistematika penulisan sebagai awal perencanaan dari penyusunan tugas akhir.

## **BAB II Landasan Teori**

Pada bab ini, membahas mengenai teori-teori dasar, rumusan dasar, tinjauan pustaka yang memiliki kaitan dengan judul tugas akhir ini.

## **BAB III Metodologi Penelitian**

Pada bab ini, akan mendeskripsikan mengenai cara dan prosedur tahapan untuk menjawab masalah dari penelitian. Bab ini berisi mengenai unsur-unsur tahapan penelitian, kerangka berpikir / pendekatan masalah.

## **BAB IV Pembahasan**

Pada bab ini, berisi mengenai pembahasan dan implementasi dari masalah penelitian, perancangan siste dan interpretasi lebih lanjut untuk menjawab masalah penelitian.

## **BAB V Kesimpulan Dan Saran**

Pada bab terakhir ini, penulis akan mengevaluasikan kesimpulan dan saran dari hasil perancangan berdasarkan analisis dan perancangan.