

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Era teknologi Jaringan komunikasi sudah menjadi kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari – hari. Seiring dengan perkembangan zaman yang membuat manusia tergantung menggunakan komunikasi dengan telepon genggam atau telepon jaringan PSTN. Di masyarakat sudah menjadi barang penting yang harus digunakan untuk berkomunikasi, tetapi tidak hanya dalam masyarakat kebanyakan sekolah atau lembaga- lembaga sekarang mengharuskan untuk menggunakan alat komunikasi. Setiap sekolah atau lembaga sekarang pun sudah mempunyai jaringan internet sendiri dan mempunyai akses jaringan yang bagus atau telah memadai. Tetapi sekolah atau lembaga ini masih belum memanfaatkan infrastruktur yang ada, untuk membuat sebuah komunikasi yang lebih murah dan membutuhkan *bandwith* lebih sedikit kurang lebih 8-16 kpbs/node call dibanding dengan jaringan telepon atau seluler yang membutuhkan *bandwith* kurang lebih 18-35 kpbs/node call.

VoIP merupakan alternatif untuk memudahkan dalam berkomunikasi suara secara *realtime* melalui jaringan *protocol* atau *TCP/IP*. Jika kedua pengguna saling terhubung melalui jaringan *protocol TCP/ IP* dan berada pada jarak yang saling berjauhan maka akan mendapatkan keuntungan dari segi biaya yang dikeluarkan dan membutuhkan *bandwith* kecil pula. Dengan membayar biaya internet ISP (*Internet Service Provider*) akan lebih murah dari pada tarif telepon

biasa, kedua pihak dapat saling berkomunikasi tanpa terbatas jarak. Disamping itu untuk memaksimalkan kinerja VoIP penulis juga menggunakan sistem *cloud computing* yang disebut juga komputasi awan. *Cloud Computing* juga dapat melayani user dengan beragam platform *software*. VoIP cloud server sebagai virtual server yang meringankan beberapa server untuk menangani komunikasi yang ada. Dengan ini maka memberikan teknologi baru sebagai virtualisasi server di suatu sekolah atau lembaga. Teknologi virtualisasi server ialah sebuah penerapan *virtual machine* yang mampu melakukan instalasi sistem banyak dalam satu server yang cepat. Apabila banyak pengguna yang menggunakan komunikasi suara ini dalam satu area yang luas maka akan membutuhkan server yang cukup banyak untuk melayani pengguna. Apabila dalam sekolah atau lembaga masih menggunakan server tradisional maka akan kurang maksimal sistem kerja yang berjalan. Dari server tradisional ini akan diganti server modern yang lebih efektif, cepat, dan tepat. Penulis akan membuat virtualisasi server di VoIP cloud dengan menggunakan sistem operasi *Proxmox VE*. Dengan menggunakan sistem operasi *Proxmox VE* merupakan distribusi berbasis debian yang mempunyai model penyimpanan sangat fleksibel dan tidak ada batasan untuk melakukan instalasi sistem operasi dan juga dapat mengkonfigurasi banyak definisi penyimpanan yang diinginkan oleh admin. *Proxmox VE* juga distro special yang powerful, digunakan sebagai server virtualisasi dan dibangun dari basis distro debian minimal dan berjalan dalam modus teks.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang di atas maka dirumuskan permasalahan:

1. Bagaimana membuat server VoIP dengan menggunakan sistem operasi IPPBX *Briker* ?
2. Bagaimana menerapkan Cloud server berbasis *Proxmox VE* ?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini membatasi permasalahan dalam penggunaan sistem ini:

1. Pengguna hanya dapat mengakses dalam satu jaringan LAN saja.
2. Memasang sistem operasi VoIP server dengan menggunakan sistem operasi IPPBX *Briker*.
3. Perangkat lunak yang diinstal disisi *client* menggunakan softphone untuk menguji coba komunikasi antar client.
4. Memasang Sistem operasi *Proxmox VE* sebagai virtualisasi server.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian VoIP cloud server aplikasi lan berbasis proxmox :

1. Sebagai salah satu persyaratan kelulusan program study Diploma 3 jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.

2. Untuk menerapkan sistem VoIP kedalam cloud sistem dan menghubungkan antar divisi atau ruangan untuk mempermudah komunikasi dalam satu LAN.
3. Merancang jaringan komunikasi menggunakan VoIP protocol TCP/IP dengan *Briker IPPBX*.
4. Merancang VoIP Cloud server dengan *proxmox VE*.
5. Mempraktekan dan mengimplementasikan materi teori dan praktek selama di STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.

#### **1.5 Manfaat Penelitiann**

1. Memperoleh gelar Ahli Madya Komputer dari STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.
2. Dapat memberikan solusi komunikasi dengan memanfaatkan teknologi VoIP yang menggunakan protocol TCP/IP.
3. Hasil rancangan dapat diterapkan di suatu lembaga atau perusahaan di area lokal.
4. Hasil rancangan yang telah dibuat dapat dikembangkan ke dalam area yang lebih luas.



## **1.6 Metode Penelitian**

### **1.6.1 Metode Pustaka**

Melakukan pengumpulan data dan mendapatkan landasan teori, sumber - sumber kajian, pengumpulan informasi dan data dari berbagai media sebagai referensi pembuatan VoIP cloud server aplikasi proxmox VE dan menarik kesimpulan serta sebagai acuan penyusunan tugas akhir penulis.

### **1.6.2 Pembuatan Sistem dan Percobaan**

Melakukan pembuatan VoIP cloud server aplikasi Lan dengan menggunakan *Proxmox VE* (Virtual Environment) dan uji coba VoIP dalam satu jaringan LAN sentral telepon dengan menggunakan 1 pc server dan 2 unit komputer sebagai client.



## 1.7 Sistematika Penulisan

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan laporan penelitian, dan jadwal rencana kegiatan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini menguraikan teori-teori yang mendasari pembahasan dalam VoIP cloud server aplikasi berbasis *Proxmox VE*, pengenalan VoIP, teori dasar jaringan, dan teori dasar TCP/IP.

### **BAB III : GAMBARAN UMUM**

Berupa gambaran umum tentang perancangan jaringan VoIP cloud aplikasi server LAN berbasis *proxmox VE*, model jaringan, infrastruktur jaringan dan perangkat keras yang digunakan.

### **BAB IV : PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI**

Berisikan implementasi VoIP cloud server aplikasi LAN berbasis *Proxmox VE* dan hasil yang diperoleh dari program yang sedang berlangsung dan hasil akhir.

### **BAB V : PENUTUP**

Menyampaikan kesimpulan dari rumusan masalah yang ada, dan menyampaikan saran untuk pengembangan dari teknologi yang telah dibuat.

## DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka berisikan sumber-sumber maupun bahan sebagai pendukung untuk penulisan tugas akhir ini.

