

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Komunikasi adalah suatu proses yang dilakukan oleh individu atau kelompok untuk bertukar informasi. Komunikasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, baik dengan cara lisan, tulisan ataupun dengan tanda-tanda berupa simbol. Saat ini dengan berkembangnya teknologi, banyak perangkat keras dan lunak yang dapat dimanfaatkan untuk berkomunikasi. Akan tetapi dalam berkomunikasi perlu menempatkan teknologi sesuai dengan kebutuhan. Layaknya komunikasi suara yang menggunakan alat komunikasi seperti diperkantoran, sebaiknya menggunakan alat komunikasi yang tepat. Hal ini dimaksudkan agar komunikasi yang dilakukan dapat dipisahkan antara komunikasi pribadi dengan kepentingan pekerjaan.

Sekolah Menengah Kejuruan Islam Kunjang Kediri adalah salah satu sekolah menengah swasta di Kabupaten Kediri. Sekolah tersebut memiliki dua kejuruan atau jurusan diantaranya adalah Teknik Komputer dan Jaringan serta Teknik Kendaraan Ringan. Di sekolah ini terdapat beberapa ruangan penting yang belum terkoneksi dengan alat komunikasi seperti telepon. Saat kondisi tertentu warga sekolah seperti guru dan karyawan menggunakan alat komunikasi seperti *HT (Handy Talky)* ketika ujian sekolah dan acara penting lainnya, sementara itu ketika orang yang akan menyampaikan informasi penting tidak dapat terhubung dengan orang yang dituju secara langsung dan informasi tersebut akan tersebar kepada individu lainnya. Begitu juga seorang guru atau karyawan yang hendak melakukan pemanggilan kepada salah seorang warga sekolah harus berjalan kaki untuk menuju ruangan dan mencari orang yang dituju sehingga hal ini dapat dinilai kurang efisien dan membutuhkan tenaga lebih.

Seiring berkembangnya teknologi di bidang komunikasi, muncul sebuah teknologi berupa software open source yang dikembangkan oleh Mark Spancer pemilik dari perusahaan Digium Inc. bernama Asterisk untuk membuat layanan

IPPBX (*Internet Protocol Private Branch Exchange*) atau yang lebih dikenal dengan layanan *VoIP (Voice Over Internet Protocol)*. *VoIP* adalah teknologi yang memungkinkan melakukan komunikasi suara melalui *Internet Protocol*.

Teknologi *VoIP* sangat menarik untuk dibahas dan diimplementasikan di SMK Islam Kunjang karena teknologi ini memungkinkan untuk memanfaatkan infrastruktur jaringan komputer yang sudah tersedia. Sehingga biaya yang infrastruktur yang harus dibangun cukup murah, selain dapat menggunakan jaringan yang sudah ada penulis dapat menggunakan *software* yang tersedia secara gratis dan sistem operasi yang berjalan dapat dibangun secara virtual. Maka dari itu penulis mengambil judul "*Implementasi VoIP Server Dengan Freepbx Menggunakan Sistem Operasi Centos Pada SMK Islam Kunjang Kediri*" sebagai pendukung kegiatan dan dapat meningkatkan kinerja guru dan karyawan di SMK Islam Kunjang Kediri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana menyediakan layanan komunikasi dengan menggunakan basis *VoIP (Voice Over Internet Protocol)* ?
2. Bagaimana mengatasi salah satu masalah ketersediaan software untuk layanan komunikasi *VoIP (Voice Over Internet Protocol)* ?
3. Bagaimana mengimplementasikan layanan *VoIP (Voice Over Internet Protocol)* menggunakan *FreePBX* di server SMK Islam Kunjang?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempersempit pembahasan pada tugas akhir ini, maka dibuat batasan-batasan sebagai berikut:

1. *Ip address* yang digunakan *IPV4*.
2. Penggunaan *FreePBX* sebagai management *VoIP*.

3. *FreePBX* yang dipakai adalah versi 14.0.16.9
4. *Asterisk* yang digunakan adalah versi 16.19.0
5. *FreePBX* dipasang ke sistem operasi *Centos 7 64 bit*.
6. *Service FreePBX* dipasang dengan metode virtualisasi menggunakan aplikasi *VirtualBox* pada komputer server.
7. Layanan komunikasi hanya digunakan untuk komunikasi suara.
8. *Dashboard FreePBX* menggunakan *Protocol HTTP*.
9. *VoIP* yang digunakan hanya untuk komunikasi jaringan lokal.
10. Perangkat telepon menggunakan *Yealink T-19 E2*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini, antara lain:

1. Menyediakan layanan komunikasi berbasis *VoIP (Voice Over Internet Protocol)* pada jaringan lokal.
2. Menyediakan sumber daya software untuk layanan komunikasi suara.
3. Mengimplementasikan layanan komunikasi *VoIP (Voice Over Internet Protocol)* dengan *FreePBX* di server SMK Islam Kunjang Kediri.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi penulis:
 - a. Menjadai sarana untuk melatih kemampuan yang dimiliki penulis tentang teknologi PBX berbasis IP dan implementasinya sehingga dapat menambah wawasan dan pengetahuan penulis.
 - b. Dapat secara langsung melakukan konfigurasi teknologi IPPBX pada perangkat keras dan lunak suatu jaringan komputer.
2. Bagi SMK Islam Kunjang Kediri:

- a. Dapat dijadikan referensi bagi penelitian berikutnya, khususnya dalam bidang PBX berbasis IP.
- b. Dapat mengimplementasikan sistem IP PBX baik sisi server maupun user untuk memberikan solusi komunikasi yang lebih baik.
- c. Membantu guru dan karyawan dalam melakukan pekerjaan yang erat hubungannya dengan pemanggilan antar ruangan.

1.6 Metode Penelitian

Dalam pengumpulan data dari SMK Islam Kunjang Kediri dalam melakukan penelitian, maka penulis menggunakan beberapa metode dalam penyelesaian penulisan ini, adapun metode penelitian yang digunakan sebagai berikut :

1.6.1 Studi Pustaka

Pada tahap ini mencari informasi yang berkaitan dengan penelitian terhadap permasalahan yang akan diteliti melalui website, buku, dan jurnal, yang dapat menunjang menyelesaikan penelitian ini.

1.6.2 Observasi

Pada tahap ini penulis wawancara langsung terhadap karyawan SMK Islam Kunjang Kediri. Untuk mengetahui informasi berupa kendala dan kondisi jaringan internet yang ada.

1.6.3 Analisis

Data yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi lapangan akan dianalisis untuk mengetahui problem dan dapat mengetahui pengembangan apa yang dapat diterapkan dalam proses penelitian.

1.6.4 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam tugas akhir ini dibagi menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan gambaran umum penulisan tugas akhir yaitu Latar Belakang Masalah, Tujuan Penelitian, Rumusan Masalah, Batasan Masalah dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori penunjang dan referensi dari buku, jurnal dan laporan tugas akhir untuk menyelesaikan tugas akhir.

BAB III TINJAUAN UMUM

Pada bab ini menjelaskan tentang mengenai objek penelitian, identifikasi masalah, rancangan jaringan, analisis mengenai hardware yang digunakan dalam proses penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan mengenai perancangan dan implementasi hingga hasil implementasi dan pengujian pada sistem yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi penutup dari penulisan ini. Dan juga terdapat kesimpulan dalam penulisan ini. Terdapat pula saran dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.