

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring pesatnya perkembangan jumlah komputer yang saling terhubung dengan lainnya dan yang biasa disebut dengan jaringan komputer, maka munculah teknologi-teknologi baru, yaitu teknologi yang saling menghubungkan komputer di dunia, yang memungkinkan untuk dapat saling bertukar informasi dan data, bahkan dapat saling berkomunikasi dan bertukar informasi berupa gambar atau video. Perkembangan jaringan komputer yang semakin pesat memungkinkan untuk melewatkan trafik suara melalui jaringan komputer. (Yeti Yuniati, 2014)

Salah satu perkembangan jaringan komputer yang sedang tren adalah whatsapp. WhatsApp adalah aplikasi pesan instan untuk *smartphone*, jika dilihat dari fungsinya WhatsApp hampir sama dengan aplikasi SMS yang biasa Anda pergunakan di ponsel lama. Tetapi WhatsApp tidak menggunakan pulsa, melainkan data internet. Jadi, di aplikasi ini panjang pendeknya karakter tidak ada batasan, selama data internet selama jaringan internet memadai. Meskipun merupakan aplikasi pesan instan, ada yang unik dari WhatsApp. Jadi, sistem pengenalan kontak, verifikasi dan pengiriman pesan tetap dilakukan melalui nomor ponsel yang sudah terlebih dahulu didaftarkan. (Trisnani, 2017) Cara ini berbeda dengan Voip yang harus di daftarkan dulu ke server dan di seting oleh server. selain nomor ponsel juga mendukung *email*, dan nama pengguna. Alternative lain yang sering di gunakan untuk dapat saling bertukar informasi dan data, bahkan dapat saling berkomunikasi dan bertukar informasi berupa gambar atau video adalah VOIP.

VoIP dapat diimplementasikan pada suatu perusahaan, kantor, kampus, atau perumahan, baik melalui sambungan internet atau melalui jaringan lokal. Pada dasarnya

syarat utama yang harus dipenuhi dalam VoIP, yaitu mempunyai sambungan ke internet, dan atau mempunyai provider VoIP/operator telekomunikasi secara langsung. Pilihan pertama menggunakan internet publik biasanya dilakukan jika menginginkan untuk mengakses internet sekaligus dengan VoIP, sementara pilihan kedua dilakukan jika ingin melakukan banyak hubungan komunikasi VoIP dengan operator telekomunikasi di Indonesia.

Voice over Internet Protocol (VoIP) adalah teknologi yang mampu melewatkan trafik suara, video dan data melalui jaringan IP atau suatu sistem yang menggunakan jaringan internet untuk mengirimkan data paket suara dari satu tempat ketempat yang lain menggunakan perantara protocol IP. Sehingga perbedaan VoIP dengan telepon tradisional adalah masalah infrastrukturnya, jika VoIP menggunakan internet sedangkan telepon tradisional menggunakan infrastruktur telepon yang sudah ada lebih awal dari infrastruktur VoIP. (Winarno, 2008)

VoIP call banyak dimanfaatkan saat ini. Salah satu pemanfaatan VoIP call yaitu dalam melakukan bisnis. VoIP call mampu menunjang proses jual-beli, negosiasi, tawar menawar, maupun presentasi. Semua hal itu dapat dilakukan dari jarak jauh secara efektif menggunakan call. Contoh lain pemanfaatan call yaitu dalam dunia kesehatan. Dokter yang berada jauh dapat memberikan konsultasi kepada pasiennya menggunakan call. Dokter seakan-akan berada di depan pasien yang sedang berobat. Visualisasi mempermudah dokter dalam menangani pasiennya. Dalam dunia pendidikan, call juga memiliki peran penting. Pelajar Indonesia dapat bertukar ilmu dengan pelajar lain di luar negeri atau mendapatkan pelajaran dari pengajar yang berada di luar kota melalui call. Kemajuan teknologi memungkinkan layanan call dapat dilakukan melalui Internet. Dengan Internet layanan call akan memiliki jangkauan yang lebih luas. Internet memungkinkan pengguna call dapat saling terhubung dari mana saja selama terhubung dengan Internet. Melalui Internet, paket data audio dan video dilewatkan melalui jalur Internet Protocol (IP). (Rifqi Haviz Azhar, 2012)

Trixbox adalah VoIP Phone System yang berbasiskan sistem open source PBX (private Branch Exchange) yang ketika sekali di-install kepada suatu PC dengan interface yang sesuai maka akan dapat di gunakan sebagai full feature PBX untuk pengguna rumahan, lembaga, dan lain sebagainya. Trixbox sangat terkenal karena mengkombinasikan paket-paket Open Source Telepon terbaik yang disertakan di dalam sistem operasi tersebut. Dahulu seorang user dituntut untuk menjadi seorang programmer jika ingin mengimplementasikan VoIP karena User Interface yang tidak Friendly. oleh karena itu untuk mengatasi masalah seperti itu diluncurkannya Trixbox dengan penggunaan yang sangat mudah karena menu utama yang berbasiskan web browsure untuk menkonfigurasi dan mengatur sistem, serta pasket-paket untuk VoIP Server dijadikan dalam satu bundle dengan operating system CentOS sehingga menjadi sistem Trixbox CE. Trixbox dibuat oleh Andrew Gillis pada bulan november 2004 dengan tujuan untuk membuat para pengguna komputer biasa dapat menggunakan secara maksimal Asterisk PBX system tanpa dibutuhkannya pengajar atau pengetahuan lebih mengenai VoIP. Sebelumnya Trixbox menggunakan nama Asterisk@home, namun dikarenakan Asterisk merupakan nama dagang dari perusahaan Digium.Ltd dan @home tidak sesuai dengan fungsionalitas dari Trixbox yang dapat melayani lebih dari sekedar pengguna rumahan atau bisnis sekala kecil dan menengah.

Keterbatasan perangkat keras pada access point dapat membuat kinerjanya menjadi lebih rendah dibandingkan penggunaan komputer untuk server VoIP. Sampai saat ini belum ada penelitian mengenai analisis kinerja dari VoIP server pada wireless access point sehingga dirasakan perlu adanya penelitian untuk mengetahui kinerjanya. Pada penelitian ini akan dibuat sebuah server VoIP menggunakan Asterisk yang di-install pada wireless access point dengan Trixbox. Kemudian dari server tersebut akan dilakukan analisis kinerja sehingga dapat diketahui berapa banyak panggilan yang mampu dilayani. Sebagai perbandingan, akan

dilakukan juga pengujian terhadap VoIP server Asterisk menggunakan PC dengan Smartphone.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di jelaskan di atas maka dapat rumusan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang *server VoIP*, dimana *Smartphone client* bisa saling berkomunikasi menggunakan *server* yang telah dikonfigurasi?
- b. Bagaimana merancang menyambungkan Whatsapp, dimana *Smartphone* bisa saling berkomunikasi menggunakan *Whatsapp* agar saling terhubung?
- c. Bagaimana cara mengetahui kualitas kinerja *Call* yang digunakan berdasarkan Performance (*Delay, Paket Loss, dan jitter*) dari Whatsapp dan Voip TrixBox?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan juga rumusan masalah yang telah dijelaskan diatas, maka masalah dibatasi sebagai berikut :.

- a. Perancangan jaringan ini hanya membahas tentang konfigurasi dan cara pemakaian VoIP dan call saja.
- b. Perancangan jaringan ini hanya membahas cara menghubungkan smartphone ke pc menggunakan aplikasi Whatsapp dan call saja.
- c. Perancangan jaringan ini menggunakan aplikasi VirtualBox
- d. Trixbox pada server, sedangkan pada client berupa Smartphone.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari tugas akhir ini adalah :

- a. Mengetahui cara kerja server VoIP, dimana client bisa saling berkomunikasi menggunakan server yang telah dikonfigurasi.
- b. Bagaimana merancang menyambungkan aplikasi Whatsapp, dimana *Smartphone* bisa saling berkomunikasi dengan PC menggunakan aplikasi *Whatsapp* agar saling terhubung?
- c. Bagaimana cara membandingkan kualitas kinerja *Call* yang digunakan berdasarkan Performance (*Delay, Paket Loss, dan jitter*) dari Whatsapp dan Voip TrixBox?

1.5 Manfaat Penelitian

Ada pun manfaat tugas akhir ini dalam menganalisa kinerja kualitas kinerja *Call* yang digunakan adalah sebagai berikut:

- a. Bagi penulis.

Manfaat yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan serta wawasan penulis dan penyeimbang antara teori yang diperoleh saat kuliah dengan penerapannya.

- b. Bagi Mahasiswa UPN Jatim.

Manfaat bagi Mahasiswa UPN Jatim yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini adalah dapat memberikan suatu sumbangan pemikiran dalam sistem pembelajaran di UPN Jatim.

- c. Bagi pembaca.

Manfaat bagi kalangan pembaca yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini adalah dapat memberikan informasi yang bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan dan referensi bagi pembaca.