BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komunikasi merupakan bagian dari aktifitas manusia sehari-hari, dengan komunikasi manusia dapat berinteraksi dengan manusia lainnya dan dapat bertukar informasi, cerita, ilmu, pengalaman, dan hal-hal lain yang dapat mempererat hubungan antar sesama manusia. Pada zaman modern saat ini, komunikasi dilakukan dengan berbagai macam cara dan dengan macam-macam alat komunikasi.

Komunikasi pada era globalisasi saat ini didukung oleh teknologi-teknologi ciptaan manusia yang membuat komunikasi menjadi sangat mudah. Salah satu media komunikasi yang banyak digunakan oleh masyarakat adalah telepon dan seiring dengan berkembangannya teknologi, media komunikasi telepon analog berubah menjadi telepon digital lalu berevolusi lagi menjadi telepon generasi baru yang disebut *smartphone*.

Dalam *smartphone* banyak aplikasi-aplikasi yang digunakan. Kini siapapun bisa bertelepon kemana saja, bahkan ke seluruh pejuru dunia. Namun sayangnya ada beberapa kelemahan dibalik kelebihan yang ada, salah satunya yaitu masalah harga tarif jasa layanan telekomunikasi. Komunikasi menghabiskan biaya yang mahal bergantung pada jarak dan lamanya komunikasi.

Masyarakat umum khususnya mahasiswa menggunakan media telepon sebagai alat komunikasi sehari-hari untuk berinteraksi dengan sesamanya. Mahasiswa yang mempunyai banyak aktifitas dan kegiatan melakukan komunikasi dengan mahasiswa lain melalui telepon lewat panggilan suara, *sms*, *email*, dan *social network*. Biaya telepon yang relatif mahal dan kebutuhan komunikasi yang terus meningkat dari hari ke hari menyebabkan mahasiswa

kadang ragu menggunakan komunikasi telepon panggilan suara, mereka lebih memilih menggunakan komunikasi telepon dengan sms yang tarifnya lebih murah.

Mahasiswa dalam hal ini adalah Mahasiswa Universitas Esa Unggul yang setiap hari beraktifitas di lingkungan kampus memanfaatkan jaringan internet yang terdapat di kampus mereka sebagai media komunikasi. Namun mereka hanya memanfaatkan situs jejaring sosial, chatting dan email saja, dan tidak mengetahui bahwa selain itu ada pula cara komunikasi lain via *internet* yang dapat mengirimkan trafik suara yaitu VoIP.

Voice over Internet Protocol (VoIP) yang disebut juga *internet telephony* merupakan teknologi yang menawarkan solusi komunikasi melalui jaringan paket (IP *Network*). Perkembangan VoIP saat ini cukup pesat, karena VoIP jauh lebih hemat dibandingkan menggunakan *Public Switched Telephone Network* (PSTN) yang biasa kita kenal sebagai telepon tradisional ataupun dengan penyedia jasa layanan telepon GSM dan CDMA. Keunggulannya adalah karena VoIP menggunakan *internet* sebagai media komunikasi, maka dari itu VoIP merupakan solusi yang sangat tepat untuk menekan biaya telepon sehingga mahasiswa dapat menghemat uang saku mereka.

1.2 Perumusan Masalah

- Bagaimana VoIP dapat meningkatkan komunikasi melalui panggilan suara pada mahasiswa UEU di lingkungan kampus UEU?
- Bagaimana VoIP dapat menghemat pemakaian telepon bagi Mahasiswa UEU di lingkungan kampus UEU?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan pelaksanaan tugas akhir ini adalah :

- Mencari alternatif biaya komunikasi yang murah bahkan gratis.
- Memanfaatkan dan mengembangkan fungsi jaringan komputer yang ada di Universitas Esa Unggul.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penulisan ini, penulis akan membatasinya pada perancangan dan implementasi yang meliputi :

- Merancang jaringan VoIP baik topologi, perhitungan bandwidth, maupun aplikasi yang digunakan. Adapun aplikasi softphone dan VoIP server yang digunakan pada penulisan ini men-*download* secara langsung di internet yaitu dengan menggunakan software X-Lite 3.0 dan Briker v1.4
- Implementasi, testing dan evaluasi hasil rancangan jaringan VoIP hanya dilakukan dilingkungan Universitas Esa Unggul
- Perancangan dan impelentasi hanya berada didalam jaringan LAN.

1.5 Metode Penelitian

Dalam proses meneliti, metode-metode yang digunakan dalam rangka mengumpulkan data adalah sebagai berikut :

- Studi Literatur

  Melakukan studi literatur untuk mendapatkan data-data yang diperlukan. Data-data tersebut didapatkan melalui buku-buku jaringan, artikel, paper, dan tesis yang didapat melalui internet.

- Wawancara

  Penulis melakukan dialog dan mewawancarai pihak-pihak yang penulis anggap dapat memberikan sumbangan pengetahuan maupun informasi terhadap penulisan tugas akhir

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan Tugas Akhir ini akan menguraikan secara umum setiap bab untuk mendapatkan gambaran singkat mengenai laporan tugas akhir ini, dengan mengikuti urutan penyajian sebagai berikut :

BAB I **PENDAHULUAN**

Bab ini dibahas mengenai latar belakang, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II **LANDASAN TEORI**

Memuat kerangka teori, tinjauan pustaka, hipotesis, dan model. Kerangka teori menjelaskan mengenai kerangka teoritis yang mendasari penelitian. Tinjauan pustaka berisi beberapa referensi dari hasil penelitian yang relevan dengan topic tugas akhir yang disajikan, yang diperoleh dari berbagai sumber.

BAB III **METODE PENELITIAN**

Bab ini dibahas mengenai tahapan penulisan, metode penelitian, waktu dan tempat penelitian,

tahapan pembangunan, alat dan bahan, dan tujuan penelitian.

BAB IV **PEMBAHASAN**

Secara umum bab ini menyajikan isi permasalahan yang akan dibahas oleh penulis melalui sebuah perancangan dan implementasi serta analisis yang dilakukan penulis dari masalah yang diangkat.

BAB V **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan mengemukakan secara singkat hasil penting yang diperoleh dari penelitian sesuai dengan masalah dan tujuan penelitian.

Saran merupakan sumbangan pemikiran peneliti berupa rekomendasi yang diambil dari hasil implementasi, analisis dan pembahasan serta kesimpulan. Saran dapat berisikan juga sumbangan pemikiran untuk mengembangkan penulisan lebih lanjut.