

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat yang digunakan dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

I.1 Latar Belakang

Saat ini kebutuhan akan informasi dan komunikasi semakin meningkat seiring berkembangnya teknologi. Sehingga dibutuhkan media dan sarana komunikasi yang akurat, cepat, efisien dan hemat biaya. Salah satu media komunikasi yang dikembangkan adalah telepon. Teknologi telepon untuk komunikasi jarak jauh biasanya menggunakan PSTN. Penggunaan teknologi PSTN tidak efektif dikarenakan sarana dan biaya yang relatif mahal, tetapi seiringnya bertambah waktu, muncul suatu teknologi yang dapat menggabungkan antara jaringan telepon dengan komunikasi data yaitu *Voice Over Internet Protocol (VoIP)*.

Meningkatnya pengguna internet dengan media Wi-Fi baik menggunakan perangkat komputer maupun *mobile phone* ini maka dirancanglah jaringan IP-PBX yang merupakan fitur dari jaringan VoIP. Dengan teknologi ini, komunikasi suara pun dapat dilakukan melalui koneksi Wi-Fi yang mudah diakses. Hal tersebut menyebabkan komunikasi menjadi lebih efisien.

Penggunaan perangkat *mobile* semakin berkembang, salah satu perangkat yang banyak digunakan adalah *smartphone* berbasis Android. Android merupakan salah satu dari sistem operasi pada *smartphone* yang berbasis pada pemrograman Java dan XML. Dengan menggunakan aplikasi *softphone* pada Android yang didesain sesuai dengan server VoIP yang digunakan akan memudahkan pengguna untuk berkomunikasi dalam suatu area tertentu.

I.2 Identifikasi Masalah

Diperlukan suatu aplikasi *softphone* SIP pada *smartphone* Android yang dapat terintegrasi dengan server Asterisk yang memiliki jaringan VoIP berbasis SIP. Antara *client* yang telah terinstal aplikasi dapat berkomunikasi satu sama lain tanpa harus menggunakan pulsa atau membayar untuk hubungan tersebut.

I.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengkonfigurasi server Asterisk agar dapat digunakan sebagai server VoIP?
2. Bagaimana merancang sebuah jaringan VoIP agar antar *client* (*user*) bisa saling berkomunikasi menggunakan server Asterisk?
3. Bagaimana membuat program aplikasi *client* SIP pada *smartphone* berbasis Android?

I.4 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini membuat jaringan server VoIP berbasis SIP dan aplikasi *softphone* pada *smartphone* Android untuk dapat menelepon antar *client* dalam satu server yang terintegrasi.

I.5 Pembatasan Masalah

Dalam perancangan tugas akhir ini, hal-hal yang akan dibahas meliputi:

1. Implementasi VoIP dengan menggunakan *client* Android.
2. Hanya melakukan perencanaan jaringan VoIP dengan menggunakan *software* Asterisk sebagai server.
3. Komunikasi antar perangkat hanya melalui hubungan LAN dan Wi-Fi dalam satu jaringan (tanpa dapat komunikasi dengan PSTN atau GSM dan CDMA).
4. Hubungan antara server dan *client* berbasis Android hanya dihubungkan dengan koneksi Wi-Fi dalam satu jaringan.
5. Tidak membahas yang berhubungan dengan keamanan sistem.
6. Jaringan VoIP menggunakan koneksi *wireless Fidelity* (*Wi-Fi*).

I.6 Spesifikasi Alat

Spesifikasi alat yang digunakan untuk perancangan dan realisasi adalah sebagai berikut:

1. Tiga *smartphone* dengan OS Android, digunakan sebagai *client* aplikasi Android.
2. Laptop dengan OS Linux Open Suse 10.2 yang terinstal *software* Asterisk PBX 1.4.17 dan *softphone* X-Lite, sebagai server dan *client* pc1.
3. Laptop yang terinstal *softphone* X-Lite sebagai *client* pc 2.
4. Wireless Router TP-Link TL-WR841ND, digunakan untuk menyebarkan sinyal Wi-Fi dan pemberi nomor IP.
5. Earphone Genius HS300A yang digunakan untuk komunikasi suara pada *client* laptop.

I.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan dalam tugas akhir ini disusun menjadi beberapa bab seperti yang diuraikan berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan permasalahan yang melatarbelakangi penulisan laporan tugas akhir ini, selain itu membahas identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah dan menguraikan sistematika penulisan tugas akhir ini.

BAB II DASAR TEORI

Dalam bab ini akan dibahas mengenai landasan teori mengenai VoIp, SIP, Wi-Fi, perangkat LAN, *softphone*, Asterisk dan Android.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Dalam bab ini akan dibahas mengenai *hardware* dan *software* yang digunakan, perancangan sistem VoIP, Perancangan aplikasi dan tampilan *interface* aplikasi Android.

BAB IV ANALISA DAN DATA PENGAMATAN

Dalam bab ini dibahas pengambilan data dan analisa terhadap data pengamatan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan membahas mengenai kesimpulan dari apa yang telah dikerjakan dan saran untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.