

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemudahan aplikasi web diantaranya dapat diakses dimana dan dari mana saja, dapat digunakan tanpa harus melakukan pemasangan aplikasi, dan dapat menggunakan aplikasi yang selalu up-to-date merupakan poin plus dari aplikasi berbasis web itu sendiri. Akan tetapi aplikasi berbasis web memiliki kekurangan dimana aplikasi sulit mengakses semua sumberdaya dari komputer secara native seperti webcam, mic, gpu, dan lain-lain. Hal ini menyebabkan fitur aplikasi web tidak sekaya aplikasi desktop. Dengan seiring perkembangan web, diantaranya HTML5, aplikasi web dapat mengejar kekayaan fitur yang dimiliki aplikasi desktop.

Beberapa perkembangan teknologi web diantaranya WebSocket dan WebRTC yang menjadi bagian standar HTML5. Dengan adanya teknologi WebRTC dan WebSocket pada web maka memungkinkan dibangun aplikasi VoIP client berbasis web dengan menawarkan kemudahan aplikasi berbasis web. Dengan teknologi WebRTC browser dapat melakukan komunikasi *real time* percakapan suara dan video, seperti video chat, tanpa memerlukan plugin. Sedangkan teknologi WebSocket akan menangani bagian sesi inisiasi dengan kemampuannya menyediakan saluran komunikasi full-duplex melalui koneksi TCP tunggal antara client dan server.

Tugas akhir ini dirancang sebuah system untuk mengintegrasikan VoIP client berbasis web dengan aplikasi *softphone* VoIP client yang telah ada. Aplikasi VoIP client berbasis web dengan dibangun menggunakan teknologi WebRTC API yang terdapat pada browser dan protokol WebSocket sebagai pendukung SIP dalam proses sesi inisiasi. Aplikasi ini diuji integrasikan dengan sebuah aplikasi softphone VoIP Linphone dengan menggunakan dua skenario SIP server OverSIP + OpenSIPS dan Asterisk. Selain itu dilakukan juga analisis performansi sistem dalam melayani panggilan berdasarkan post dial delay.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam tugas akhir ini dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi komunikasi VoIP (voice dan video) berbasis web dengan menggunakan WebRTC API dan protokol WebSocket
2. Bagaimana tingkat keberhasilan integrasi VoIP client berbasis web dengan teknologi VoIP yang telah ada.
3. Bagaimana performansi sistem berdasarkan analisis post dialing delay dalam implementasi komunikasi VoIP

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Implementasi VoIP (voice dan video) berbasis web dengan menggunakan WebRTC API dan protokol WebSocket
2. Analisis integrasi VoIP client berbasis web dengan menggunakan WebRTC API dan protokol WebSocket

1.4. Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan penelitian Tugas Akhir ini, maka ditentukan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Hanya melibatkan dua pihak yang saling berkomunikasi
2. Tidak membahas mobilitas client yang dapat menyebabkan perubahan IP
3. Tidak membahas gateway ke PSTN atau protokol pensinyalan lainnya.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap studi literature

Dilakukan dengan mencari referensi yang dapat mendukung pembuatan sistem dan aplikasi yang dibutuhkan didalamnya, serta merumuskan dan mengkaji masalah dengan berbagai referensi yang didapat dari internet maupun dari perpustakaan.

2. Perancangan sistem

Perancangan sistem dilakukan dengan terlebih dahulu melihat kemampuan sistem kemudian menyesuaikan perancangan sistem sesuai dengan kemampuannya hingga dihasilkan spesifikasi sistem yang sesuai dengan harapan.

3. Implementasi dan Pembuatan Sistem

Tahap ini dilakukan implementasi sistem sesuai dengan hasil perancangan dengan mengimplementasikan teknologi - teknologi yang mendukung spesifikasi sistem yang diharapkan

4. Tahap analisis dan penarikan kesimpulan

Tahap ini dilakukan uji coba untuk membuktikan kehandalan sistem dan selanjutnya dianalisis kelebihan dan kekurangan dari sistem tersebut.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I: Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan latar belakang masalah, tujuan tugas akhir, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II: Landasan Teori

Pada bab ini berisikan dasar teori yang digunakan untuk membangun sistem dengan client VoIP berbasis web dengan menggunakan WebRTC API dan protokol WebSocket

BAB III: Desain dan Perancangan Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan desain dan perancangansistem denganclient VoIP berbasis web dengan menggunakan WebRTC API dan protokol WebSocket

BAB IV: Pengujian dan Analisis Sistem

Pada bab ini membahas pengujian dan analisis hasil pengujian sistem berdasarkan tingkat keberhasilan komunikasi VoIP,parameter post dial delay, dan pesan SIP dan SDP.

BAB V: Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penulis yang dibutuhkan untuk pengembangannya.