BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi internet saat ini sudah menjadi kebutuhan pokok dalam kehidupan bagi masyarakat yang membutuhkannya dalam menunjang aktifitas kerja sehari-hari, tingkat kebutuhan akan teknologi serupa semakin meningkat bagi masyarakat dimana tidak hanya informasi berupa teks dan gambar tetapi juga melibatkan semua aspek multimedia. Efisiensi dan keefektifan teknologi tersebut diharapkan dapat membantu masyarakat, salah satu teknologi yang dimaksud adalah teknologi *streaming*. Dengan memanfaatkan teknologi ini maka aktifitas akan menjadi lebih mudah, misalnya dalam memantau kondisi lalu lintas, aktifitas gunung berapi, memantau kondisi rumah, dan *event* penting lainnya.

Dalam membangun aplikasi ini protokol yang mendukung proses *real-time streaming* yaitu RTP *(Real-time Transport Protocol),* yang mendefinisikan format paket standar untuk mengirimkan video melalui jaringan internet. RTP digunakan secara luas dalam sistem komunikasi dan hiburan yang melibatkan media *streaming*, seperti telepon, aplikasi video dan teleconference berbasis *web*. Aplikasi multimedia *real-time streaming* memerlukan pengiriman informasi secara tepat waktu dan dapat mentolerir hilangnya beberapa paket untuk mencapai tujuan ini. Protokol TCP/IP *(Transmission Control Protocol)*, meskipun standar yang digunakan untuk RTP, tidak biasanya digunakan dalam aplikasi RTP karena

kehandalan TCP lebih kepada ketepatan waktu sehingga dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan UDP sebagai protokol *transport*.

Dalam tugas akhir ini topik yang akan dibuat adalah mengaplikasikan fasilitas *web* yang ada sebagai media untuk mendistribusikan video secara digital melalui jaringan internet, kemudian akan dikirimkan secara langsung untuk diterima oleh *user*, dimana tujuan dari pengiriman data ini dapat dimanfaatkan untuk media informasi, komunikasi dan hiburan. Dengan adanya tugas akhir ini diharapkan dapat membantu siapa saja yang menghadapi permasalahan seperti yang telah di deskripsikan diatas dan juga bagi yang ingin mengetahui bagaimana mentransmisikan video melalui jaringan internet dengan menggunakan aplikasi *web* untuk melakukan video *streaming*. Dari latar belakang permasalahan tersebut, maka diangkat topik tugas akhir dengan judul ***"Membangun Aplikasi Live Streaming Event Berbasis Web Menggunakan Protokol RTP"***.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasikan suatu masalah yaitu bagaimana membangun aplikasi multimedia yang dapat mentranmisikan video secara langsung.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari pembuatan tugas akhir ini yaitu untuk merancang dan membangun serta mengimplementasikan media informasi berbasis *web* untuk penyedia dan pengguna layanan video *streaming*. Oleh karena itu, dibuatlah

aplikasi *live streaming event* berbasis *web* menggunakan protokol *Real Time Transport Protocol.*

1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan dari pembangunan aplikasi ini antara lain :

1. Dengan aplikasi multimedia ini diharapkan dapat mengirimkan informasi kepada pengguna secara cepat dan akurat.
2. Mempermudah pengguna untuk menggunakan aplikasi berbasis *web* ini sebagai salah satu aplikasi multimedia untuk melakukan video *streaming.*
3. Objek yang sedang direkam oleh penyedia layanan video *streaming* dapat tampil secara langsung pada sisi pengguna menggunakan *web browser.*

1.4 Batasan Masalah/Ruang Lingkup Kajian

Adapun batasan masalah dalam pembangunan aplikasi ini antara lain:

1. Aplikasi *streaming* ini hanya menampilkan video.
2. Aplikasi *streaming* ini hanya melakukan komunikasi satu arah.
3. Sistem tidak memperhitungkan aspek keamanan jaringan.
4. Dalam pengambilan video hanya menggunakan *webcam.*
5. Teknologi video *streaming* ini bekerja pada IP versi 4 (IPv4).
6. Menggunakan protokol UDP (*User Datagram Protocol)* dan RTP (*Real-Time Transport Protocol)* sebagai protokol transportasi media *streaming*.
7. Metode dalam proses *live streaming* yaitu secara *multicast.*
8. Konversi video menggunakan *ffmpeg* dan *FLV* sebagai ekstensi media keluaran video *streaming.*

9. Implementasi ukuran resolusi video diujikan pada resolusi 640x480 dan 1024x768.
10. *Bandwidth* yang digunakan pada sisi *server* 1Mbps untuk *download* dan 380Kbps untuk *upload,* Sedangkan pada sisi *client* 930Kbps untuk *download* dan 50Kbps untuk *upload*.
11. Implementasi *server* bekerja pada sistem operasi Linux dan *client* bekerja pada sistem operasi Linux, Windows XP, dan Windows 7.
12. Implementasi berjalan pada semua jenis *browser* antara lain *Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari,* dan *Opera.*
13. Sistem aplikasi ini dapat diimplementasikan pada jaringan LAN maupun Internet.
14. Pembangunan aplikasi *streaming* pada *server* dan tampilan *web* menggunakan bahasa pemrograman *Ruby*.
15. Teknik pemodelan sistem secara *Object Oriented* yaitu menggunakan UML.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam pengumpulan data-data untuk membangun aplikasi pada *server* dan *web* pada *client* serta perancangan tugas akhir dilakukan dengan berbagai cara, yaitu :

1. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam perancangan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Pustaka

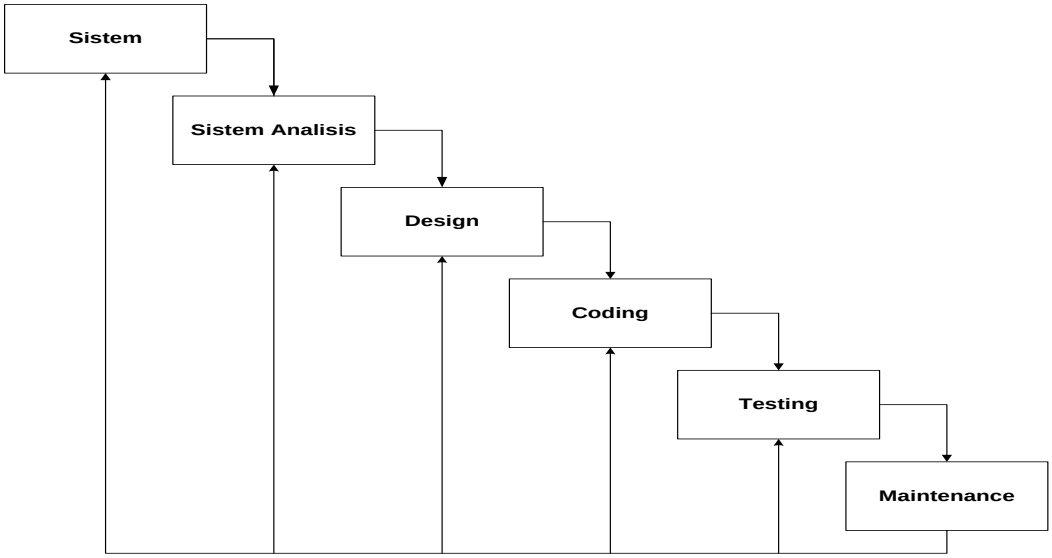
Mencari referensi yang berkaitan dengan permasalahan mulai dari buku-buku, jurnal maupun arikel-artikel yang terdapat di internet.

b. Experiment

Mengumpulkan data dengan cara melakukan percobaan yang diperlukan terhadap objek yang diteliti.

2. Tahapan Pembangunan Aplikasi

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*, yang meliputi beberapa proses antara lain yaitu :



Gambar 1.1 Metodologi *Waterfall*

Keterangan :

a. Sistem / *information Engineering*

Merupakan bagian dari sistem terbesar dalam pengerjaan suatu proyek, dimulaidengan menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang di

perlukan sistem dan mengalokasikannya ke dalam pembentukan perangkat lunak.

b. Sistem Analisis

Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak.

c. Design

Tahap penerjemahan dari data yang dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh user.

d. *Coding*

Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang ke dalam bahasa pemograman tertentu.

e. Testing

Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun.

f. Maintenace

Tahap akhir dimana suatu perangkat lunak yang telah selesai dibangun dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi dengan judul "**MEMBANGUN APLIKASI *LIVE STREAMING EVENT* BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN PROTOKOL *RTP*"** ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Menganalisis permasalahan sistem dalam aplikasi multimedia *streaming* mulai dari sistem yang dibangun dan aspek – aspek yang berkaitan serta merancang sistem aplikasi dengan tampilan yang mempermudah pengguna layanan dalam menggunakannya.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat disertai juga dengan hasil pengujian dari aplikasi ini sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat sebagai aplikasi yang *user-friendly*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari hasil implementasi dan pengujian serta hal - hal yang menjadi tujuan dalam pembuatan aplikasi ini.