

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI WEBINAR UNTUK KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR

Muhamad Faisal Abdillah¹, Hafidudin², Indrarini Dyah Irawati³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Web Video Conference adalah sebuah layanan internet berbasis web yang dapat digunakan untuk melakukan pertemuan secara real-time tanpa perlu berada di dalam ruangan yang sama. Salah satu aplikasi dari web video conference adalah webinar atau web-based seminar. Webinar dapat digunakan untuk melakukan presentasi, rapat, dan pelatihan. Aplikasi Webinar tersebut sangat cocok untuk diimplementasikan dalam kegiatan belajar mengajar, dimana aplikasi ini ditambah dengan fitur video conference agar kegiatan belajar mengajar menjadi lebih efektif .

Dalam proyek akhir ini dibahas mengenai proses perancangan dan implementasi sistem aplikasi webinar untuk kegiatan belajar-mengajar. Untuk membangun sebuah sistem pengajaran berbasis webinar, hal yang pertama kali dibangun adalah server sistem yang terdiri dari database, web, dan media server. Ketiga server tersebut membutuhkan hardware dan software dengan spesifikasi tertentu. Setelah selesai membangun server maka dilanjutkan dengan merancang dan membuat aplikasi webinar. Aplikasi webinar dapat dibuat dengan menggunakan bahasa ActionScript 3 seperti pada software Adobe Flex. Aplikasi server ini memiliki interface yang dapat diakses via web. Setelah server dan aplikasi selesai maka dibuat sistem informasi yang dimaksudkan untuk mempermudah penggunaan aplikasi webinar ini.

Pengujian sistem dan aplikasi webinar terbagi menjadi dua macam yaitu pengujian secara fungsional dan pengujian kinerja sistem. Pengujian fungsional dilakukan dengan cara mengetes fungsi - fungsi aplikasi sedangkan pengujian kinerja sistem dilakukan dengan mengukur Delay, Throughput, Packet loss MOS, dan kemampuan maksimal server menampung user. Setelah dilakukan pengujian fungsional, maka didapatkan bahwa semua fungsi aplikasi telah berjalan dengan baik . Untuk hasil pengujian kinerja sistem, diperoleh bahwa nilai Throughput, Delay, Packet loss dan MOS aplikasi webinar tergolong 'baik', sedangkan pengujian server dengan menggunakan Webstress tool yang mensimulasikan user virtual yang membebani server, didapatkan bahwa server dapat menampung maksimal 400 user.

Kata Kunci : Webinar, ActionScript, Video Conference

Telkom
University

Abstract

Web video conference is a web-based internet service which is used for real-time communication meeting where the participants don't need to be in a same room. One of the web video conference application is webinar or called web-based seminar. Webinar is used for doing presentation, meeting, and training. This webinar application is very good to implemented for a teaching-and-learning activity, where this application added with video conference feature for a more effective teaching-and-learning activity.

This final project discuss about design and implementation process of webinar application system for a teaching-and-learning activity. To build a teaching-and-learning web-based system, the first thing to make is a system server which is contain of database, web, and media server. The three server needs specific hardware and software . After build the server, continue to the process of design and webinar application realization. Webinar Application is made from ActionScript 3 language which is same with Adobe Flex language. This application has an interface than can be accessed by web. After the server and application is finish, we need to create an information system to make the application usage is easier.

Webinar application and system testing separated into two kinds, a functional testing and a system performance testing. A functional testing is doing by testing the application functions and the system performance testing is measure the throughput, delay, packet loss, MOS, and the maximum server ability to serve users. After doing the functional testing, we got that all of the application functions is running well. For the result of system performance testing, we got that the value of throughput, delay, packet loss, MOS for this application is 'good', and the system performance testing which using Webstress Tool that simulate a loaded server by virtual user got the result that the server maximum can only serve 400 users.

Keywords : Webinar, ActionScript, Video Conference

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Penggunaan *video conference*, dirasakan lebih efektif dan efisien dalam melakukan presentasi, rapat dan pelatihan jarak jauh. *Web video conference* merupakan sebuah layanan internet berbasis web untuk melakukan pertemuan secara langsung tanpa perlu berada di dalam lokasi yang sama. Salah satu kegiatan yang sering dilakukan dengan menggunakan *web conference* adalah *Webinar*.

Webinar atau seminar melalui web merupakan suatu pertemuan yang dilakukan secara online aplikasi ini memiliki sebuah slide presentasi dan interaksi antara pembicara dengan peserta yang terbatas. *Webinar* memungkinkan adanya hubungan interaktif yang langsung antara moderator / presenter dan peserta. Seperti halnya seminar-seminar yang biasanya diadakan, *Webinar* memungkinkan *audience* atau peserta ikut terlibat aktif dalam diskusi dan dapat saling bertukar informasi.

Sebelumnya peserta presentasi yang bertanya hanya bisa menggunakan telepon, sementara dalam kegiatan belajar mengajar adanya interaksi secara tatap muka sangat diperlukan agar kegiatan belajar mengajar tersebut lebih efektif. Oleh karena itu dibuatlah sebuah *webinar* yang memungkinkan dapat mendukung kegiatan belajar mengajar lebih efektif dengan menambahkan fitur *video conference*, agar kegiatan tersebut lebih interaktif. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memberi kemudahan dan menolong kegiatan belajar mengajar jarak jauh.

1.2. PERUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang timbul dalam proyek akhir ini antara lain:

1. Bagaimana merancang sebuah *webinar* agar dapat digunakan untuk kegiatan belajar mengajar?
2. Apa saja yang diperlukan untuk membuat sebuah *webinar* yang dapat digunakan untuk kegiatan belajar mengajar?

1.3. TUJUAN PENULISAN

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan tujuan dari proyek akhir ini adalah:

1. Merancang dan mengimplementasikan aplikasi *webinar* .
2. Mengukur performansi server dan client dalam menggunakan aplikasi *webinar*

1.4. BATASAN MASALAH

Untuk mempermudah dan membatasi cakupan pembahasan masalah pada Proyek Akhir ini maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Hanya membahas sistem *webinar*.
2. Mengimplementasikan sistem *webinar* di gedung E IT Telkom.
3. Dalam pengambilan gambar hanya menggunakan webcam.
4. Pengujian performansi klien meliputi *throughput*, *delay*, *packetloss* dan MOS.

1.5. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan pada Proyek Akhir ini adalah metode *experimental*, yaitu metode penelitian yang memungkinkan untuk memanipulasi variabel dan meneliti akibat-akibatnya dan variabel-variabel dikontrol sedemikian rupa sehingga variabel luar yang mungkin mempengaruhi dapat dihilangkan.

Metode eksperimental ini di dalamnya akan melakukan kegiatan seperti :

Manipulasi: mengubah sistem secara sistematis;

Observasi : mengamati dan mengukur hasil manipulasi;

Kontrol : mengendalikan kondisi penelitian saat proses manipulasi.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN

Buku proyek akhir ini terdiri dari lima bab yang menguraikan permasalahan secara berurutan. Sistematika penulisan yang digunakan pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang masalah, perumusan masalah dan batasan masalah, tujuan dan kegunaan, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan dari kegiatan penelitian proyek akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas mengenai teori dasar yang digunakan pada penyusunan proyek akhir yang meliputi gambaran secara umum mengenai teknologi Local Area Network, Flex, RTMP, Actionscript, PHP, Red5 Media server, dan Java.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini dibahas mengenai perancangan model untuk konfigurasi jaringan yang kemudian diimplementasikan ke dalam berbagai skenario yang digunakan untuk mendapatkan data yang diharapkan agar dapat dianalisis lebih lanjut.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Pada bab ini dibahas mengenai analisa sistem yang telah dibuat apakah berjalan dengan baik atau tidak .

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh kegiatan penelitian proyek akhir ini yang bisa digunakan sebagai masukan untuk pengembangan dan penelitian lebih lanjut dari topik proyek akhir ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Dari perancangan dan analisa yang telah dilakukan maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil pengujian fungsionalitas dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibuat bekerja sebagaimana mestinya.
2. Pada pengujian *throughput*, nilai *throughput uplink* berkisar antara 0,1478 Mbps s.d. 0,1848 Mbps sedangkan nilai *throughput downlink* berkisar antara 0,3266 s.d. 0,3274 dimana nilai *throughput* tersebut mempengaruhi pada kualitas video.
3. *Delay* yang didapatkan dari hasil pengujian berkisar antara 102,29 ms s.d. 103,73 ms untuk *delay uplink* dan 100,81 ms s.d. 101,6 ms untuk *delay downlink*. Nilai tersebut memenuhi syarat kelayakan yaitu 150 ms untuk video interaktif, menurut standar ITU-T.
4. Hasil pengujian *packet loss* adalah 0%, Nilai tersebut menyatakan tidak adanya paket yang hilang selama pengujian, dan hasil tersebut memenuhi syarat kelayakan *packet loss* yaitu sebesar 5%
5. Perolehan rata-rata MOS subjektif adalah sebesar 3,87. Dan nilai tersebut dinilai cukup baik.

5.2 SARAN

Saran yang dapat diusulkan dari proyek ini adalah:

1. Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap protokol RTMP, khususnya mengenai kinerja protokol tersebut dalam aplikasi *video*.
2. Dilakukan pengembangan aplikasi webinar tersebut dengan menggunakan teknologi Adobe Air. Agar aplikasi tersebut dapat berjalan tanpa menggunakan browser untuk mempercepat waktu akses terhadap aplikasi tersebut.
3. Perlu dilakukan penambahan fitur dalam aplikasi tersebut, khususnya fitur-fitur yang dapat mendukung proses belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alen, Chris,dkk. (2008). *“The Essential Guide to Open Source Flash Development “*. Friendsoft.
- [2] McCune, Daoug,dkk. (2008) .*”Adobe Flex 3.0 for Dummies”*. Indianapolis:Willey Publishing.
- [3] Ellis, Juanita, dkk. (2003). *“The Convergence of Voice, Video, and Network Data”*. San Diego: Elsevier Science.
- [4] Szigeti, Tim. (2005). *“End to End QoS Network Design : Quality of Service in LANs, WANs, and VPNs”* . Indianapolis: Cisco Press.
- [5] Bali Web Designer.*”Introduction to Flash ActionScript”*. (Online). URL: <http://www.ariel.web.id/blog/2007/06/07/introduction-to-flash-actionscript/#more-43> [27 Juli 2010]