

PERANCANGAN DAN REALISASI KAMERA MONITORING BERBASIS WEB

Richa Sulastri¹, Asep Mulyana², Sholekan³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Perkembangan teknologi jaringan wireless selular saat ini sudah semakin berkembang. Salah satu perkembangannya yaitu dapat mendukung layanan video streaming yang dapat diaplikasikan untuk memonitoring kondisi suatu tempat. Permasalahannya adalah sampai sejauh mana kualitas video yang dapat dihasilkan dari layanan tersebut. Untuk mengetahui kualitas video yang dihasilkan dari layanan ini maka dilakukan pencatatan parameter QOS dari video tersebut.

Dalam proyek akhir ini dilakukan monitoring kondisi suatu tempat dengan menggunakan kamera (ip camera) yang dihubungkan ke sebuah laptop/PC yang berfungsi sebagai server video yang telah terhubung dengan modem. Kemudian video tersebut akan dikirimkan ke sebuah webserver yang telah dihosting di internet. Untuk klien yang ingin melihat video live streaming dapat mengakses web yang telah dihosting dengan alamat richaricha.co.cc/camo.

Tujuan dan manfaat dari sistem kamera monitoring berbasis web ini adalah dapat mengetahui kualitas video yang dihasilkan pada sisi klien dengan menggunakan metode subjective (MOS) dan metode objective (E-Model). Selain itu juga dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kondisi lalu lintas di suatu tempat. Berdasarkan hasil realisasi, sistem kamera monitoring dapat berjalan sesuai rencana. Setelah melakukan capture dengan menggunakan Wireshark diperoleh rata-rata delay pada jam sibuk sebesar 261ms dan pada jam tidak sibuk sebesar 125ms, packet loss pada jam sibuk sebesar 14% dan pada jam tidak sibuk sebesar 10%, throughput pada jam sibuk sebesar 118623bps dan pada jam tidak sibuk sebesar 151326bps. Setelah melakukan penghitungan dengan menggunakan E-Model sistem ini memperoleh nilai MOS sebesar 3,6904 yang berarti cukup baik. Sedangkan dengan menggunakan metode subjective nilai yang diperoleh untuk aspek apakah video streaming dapat dilihat dengan jelas adalah sebesar 3,15 yang berarti cukup baik. Kemudian nilai yang diperoleh untuk aspek kemudahan untuk mengakses video streaming adalah sebesar 3,65 yang berarti baik. Lalu nilai yang diperoleh untuk aspek kecepatan proses loading video streaming adalah 2,8 yang berarti cukup baik. Dan yang terakhir, nilai yang diperoleh untuk aspek apakah suara yang dihasilkan dapat terdengar jelas adalah 2,5 yang berarti cukup baik.

Kata Kunci : Streaming, Parameter QOS Video, webserver, server video

Telkom
University

Abstract

Now, the development of mobile wireless network technology is growing. One of its development, can support streaming video service that can be applied to monitor condition of a place. The problem is how the video quality that can be resulted from the service. To know the video quality of these service so will be recording parameter of QOS video.

In this final project was done monitoring the condition of a place by using a camera that connected with a video server that has been connected with the modem. Then the video will be sent to a video server that can be accessed by the user using video service based on website.

The purpose and benefits of monitoring camera system based on web is able to determine the quality of video that result in the client using subjective methods (MOS) and objective methods (E-Model). It also can provide information to the public about traffic conditions in same place. Based on the results of realization, monitoring camera system capable of running as planned. After making the capture using wireshark obtained the average delay in busy hour is equal to 261ms and not busy hour is equal to 125ms, packet loss in busy hour is equal to 14% and in not busy hour is equal to 10%, throughput in busy hour is equal to 118623bps and in not busy hour is equal to 151326bps. After doing calculations using E-Model, system obtain the MOS value of 3,06904 which means good enough. While using the method of subjective value obtained for the aspect of whether video streaming can be seen clearly is equal to 3,15 which means good enough. The value obtained for the aspect of easy to access the video streaming is equal to 3,65 which means good. Than the value obtained for the aspect of speed the process loading video is equal to 2,8 which means good enough. And finally, the value obtained for the aspect of whether the sound can be hear clearly is equal to 2,5 which means good enough.

Keywords : streaming, parameter of QOS, webserver, video server

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong manusia untuk menciptakan berbagai macam alat atau program yang dapat memberikan solusi terhadap beberapa masalah yang sedang mereka hadapi. Hal ini lah yang melatarbelakangi pengambilan judul proyek akhir ini. Sedangkan masalah yang mendorong pengerjaan proyek akhir kamera *monitoring* berbasis *web* ini adalah berkaitan dengan masalah kemacetan lalu lintas yang sering terjadi. Masalah kemacetan ini merupakan salah satu masalah yang sering dikeluhkan oleh sebagian masyarakat. Salah satu kerugian dalam masalah ini berdampak pada *efisiensi* waktu yang digunakan dalam transportasi. diharapkan proyek ini dapat dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memberikan sedikit solusi dari masalah tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dan tujuan yang ingin dicapai, adapun rumusan masalah dalam proyek ini adalah :

- 1) Bagaimana cara merancang dan merealisasikan sistem monitoring menggunakan kamera?
- 2) Komponen apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan rangkaian sistem kamera monitoring berbasis web ini?
- 3) Bagaimana proses berjalannya sistem kamera monitoring berbasis web yang telah dirancang?
- 4) Bagaimana kualitas video yang dihasilkan disisi klien?

1.3 Tujuan

Proyek ini adalah tugas akhir yang harus dipenuhi sebagai salah satu syarat kelulusan pendidikan program studi Diploma – 3 Teknik Telekomunikasi Institut Teknologi Telkom.

Adapun tujuan dari proyek ini adalah :

- 1) Dapat merancang dan merealisasikan kamera monitoring berbasis web.
- 2) Mengetahui kualitas video yang dihasilkan disisi klien.

1.4 Batasan Masalah

Dalam proyek ini ada beberapa masalah yang telah dirumuskan, agar permasalahan tersebut tidak menjadi banyak dan luas maka penulis akan membatasi masalah-masalah dalam proyek ini. Adapun batasan masalahnya yaitu:

- 1) Hanya menggunakan satu kamera monitoring.
- 2) Menggunakan modem flash
- 3) Pengamatan atau analisis yang dilakukan pada kualitas video berdasarkan parameter QOS video.
- 4) Tidak membahas tentang keamanan jaringan dan konfigurasi jaringan secara mendetail.
- 5) Tidak membahas coding program secara mendetail.

1.5 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam pengerjaan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut :

- 1) Tahap Studi Literatur
 - a. Pencarian dan pengumpulan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan dengan masalah-masalah yang ada pada Proyek Akhir kali ini, baik berupa artikel, buku referensi, internet, dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan masalah Proyek Akhir.
 - b. Pengumpulan data-data dan spesifikasi sistem yang diperlukan.

- 2) Analisis Masalah
Dengan jalan menganalisa semua permasalahan yang ada dan berdasarkan pengamatan yang ada terhadap masalah tersebut.
- 3) Perancangan dan Pembuatan Sistem
Meliputi implementasi konsep yang telah diperoleh dalam merancang sistem kamera *monitoring* sampai sesuai dengan *spesifikasi* yang telah ditentukan.
- 4) Simulasi Sistem
Setelah tahap perancangan berdasarkan standar yang ada, tahap selanjutnya adalah melakukan simulasi untuk mengetahui kinerja sistem
- 5) Konsultasi
Konsultasi dilakukan berkala dengan dosen pembimbing mengenai petunjuk dan pertimbangan praktis mengenai perancangan dan realisasi perangkat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan di dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

- 1) BAB I. Pendahuluan
Dalam bab ini berisi latar belakang perlunya dilakukan penulisan proyek akhir, perumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.
- 2) BAB II. Dasar Teori
Bagian ini berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan perancangan dan realisasi kamera monitoring berbasis web.
- 3) BAB III. Model Sistem dan Aliran Proses Pengerjaan
Bagian ini berisi cara-cara atau langkah-langkah yang dilakukan dalam pengerjaan Proyek Akhir ini.
- 4) BAB IV. Pengujian dan Analisis
Bagian ini berisi proses pengujian terhadap sistem dan kemudian di analisis

6) BAB V. Kesimpulan dan saran

Dalam bab ini berisi kesimpulan dari laporan proyek akhir ini dan saran terhadap pengembangan proyek akhir ini.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem kamera monitoring yang dirancang dapat berjalan sesuai rencana.
2. Rata – rata delay yang diperoleh pada kondisi sibuk adalah 125 ms dan pada kondisi tidak sibuk adalah 261 ms
3. Nilai packet loss pada kondisi sibuk lebih besar bila dibandingkan dengan nilai packet loss pada kondisi tidak sibuk. Packet loss pada kondisi sibuk sebesar 14 % sedangkan pada kondisi tidak sibuk adalah 10 %.
4. Throughput pada kondisi sibuk sebesar 118623 sedangkan pada kondisi tidak sibuk sebesar 151326. Ini menunjukkan bahwa pada kondisi sibuk troughput lebih kecil daripada nilai throughput pada kondisi tidak sibuk.
5. Berdasarkan perhitungan E-model diperoleh nilai MOS sebesar 3,6904 jika dilihat pada pada Gambar 2.6 maka hasilnya adalah bernilai cukup baik
6. Berdasarkan hasil kuisisioner dari responden rata-rata nilai yang diperoleh untuk aspek apakah video streaming dapat dilihat dengan jelas adalah 3,15 Berdasarkan table MOS berarti cukup baik
7. Berdasarkan hasil kuisisioner dari responden nilai yang diperoleh untuk aspek kemudahan untuk mengakses video streaming adalah 3,65 Berdasarkan table MOS berarti baik
8. Berdasarkan hasil kuisisioner dari responden nilai yang diperoleh untuk aspek kecepatan proses loading video streaming adalah 2,8 Berdasarkan table MOS berarti cukup baik
9. Berdasarkan hasil kuisisioner dari responden nilai yang diperoleh untuk aspek apakah suara yang dihasilkan dapat terdengar jelas adalah 2,5 Berdasarkan table MOS berarti cukup baik

5.2 Saran

Adapun saran-saran untuk proyek akhir ini agar dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi adalah :

1. Ip camera yang digunakan sebaiknya dapat lebih dari 1 ip camera
2. Agar dilakukan percobaan menggunakan wireless ipcamera



DAFTAR PUSTAKA

- [1] **Djohan, Wahyudin.** *Perancangan Sistem Keamanan pada BTS Berbasis Mikrokontroler.* Proyek Akhir : D3 Teknik Telekomunikasi.IT Telkom Bandung;2010
- [2] **Purwandani, Puput Putri.** *Implementasi Radio kampus Pada Jaringan Lokal Politeknik Telkom.* Proyek akhir : Politeknik Telkom Bandung;2011
- [3] *Modul praktikum bengkel jaringan dan multimedia IT Telkom Bandung; 2009*
- [4] *Modul praktikum pengendalian mutu telekomunikasi IT Telkom Bandung; 2009*
- [5] <http://noorjogja.blogspot.com/2009/08/membuat-streaming-server-menggunakan-ip.html> “Membuat streaming server menggunakan ipcamera”
- [6] <http://lecturer.ukdw.ac.id/anton/download/multimedia9.pdf> “materi parameter qos dan video streaming”
- [7] <http://rafaelspereira.wordpress.com/2009/02/13/qos-parameters-for-video-streaming/> “parameter qos untuk video streaming”
- [8] <http://ustream-helpers.com/forum/viewtopic.php?f=55&t=20&view=previous&sid=43566ab5c0fe7583de0ca93711224d3a> “cara broadcast dengan ustream”
- [9] <http://ustream-helpers.com/forum/viewtopic.php?f=55&t=562&view=next> “cara konfigurasi ip camera agar dapat dijalankan pada ustream”
- [10] <http://jaringankomputer.wordpress.com/2009/07/11/meng-capture-menggunakan-wireshark/> “mengcapture dengan wireshark”