

PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN RUANGAN DENGAN MENGGUNAKAN WEBCAM BERBASIS WEB DAN GPRS

Raja Fheldiro Silalahi¹, Asep Mulyana², Sholekan³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Seiring kemajuan teknologi, maka semakin banyak pula kebutuhan manusia agar kemampuan suatu sistem ditingkatkan. Dalam perkembangan, penggunaan jaringan dan komputer membentuk suatu jaringan komputer yang sangat besar dan dapat diakses dari segala penjuru bagian bumi ini dan disebut sebagai Internet dimana Internet dapat diakses every when and every where. Salah satu teknologi Internet yang sangat terkenal sampai sekarang adalah World Wide Web (WEB) yang mampu menyediakan informasi dalam bentuk teks, gambar, gambar bergerak maupun suara. Dalam dunia telekomunikasi, penggunaan Handphone telah ditingkatkan juga. Pengiriman informasi dalam bentuk teks, gambar, gambar bergerak maupun suara tidaklah mustahil. Perusahaan - perusahaan produsen Handphone telah menawarkan teknologi yang dapat melakukan pengiriman informasi tersebut yang disebut teknologi General Packet Radio Service (GPRS). Teknologi GPRS ini juga dapat diakses every when and every where. Teknologi ini telah cukup lama ditawarkan oleh operator Global System for Mobile communications (GSM). Tujuan dari proyek ini adalah merancang sistem monitoring menggunakan sejumlah webcam sehingga kita bisa meningkatkan keamanan ruangan tersebut. Hasil yang didapat pada webcam akan diolah pada sebuah server yang memiliki program monitoring tersebut dan memiliki IP ByPass Proxy yang disediakan oleh IIT Server dan dilanjutkan ke jaringan internet, sehingga user dapat memantau ruangan tersebut dari jarak jauh dengan menggunakan PC/Notebook yang terhubung dengan jaringan Internet dan juga user yang memiliki Handphone yang memiliki fasilitas GPRS sehingga browser pada PDA tersebut dapat menampilkan gambar webcam tersebut dengan membuka halaman web server yang telah ditentukan. Hasil dari perancangan sistem monitoring keamanan dengan menggunakan sejumlah webcam berbasis web dan GPRS ini adalah kemampuan transfer data Internet Service Provider (ISP) dengan menggunakan browser PC dengan rata - rata waktu sebesar 11,2495 s, dengan menggunakan browser PC menggunakan handphone sebagai modem dengan rata - rata waktu sebesar 5,561 s dan dengan menggunakan browser PDA dengan rata - rata waktu sebesar 14,0394434 s.

Kata Kunci : -

Telkom
University

Abstract

By the growth of technology, human necessary will growth too, then the human's ability in system have to increased. In technology growth, web and computer using will make very big web of computer and it can accessed by people in the world and it is called internet that it can accessed every time and everywhere. The one of internet technology that popular until now is World Wide Web (WEB) that can serve informations in teks, picture, moving picture and also sound. In communication world, cellular phone is increased too. Information sending in teks, picture, moving picture and also sound isn't impossible. Now, cellular phone factories serve some facilities to use the technology, the one of facility is General Packet Radio Service (GPRS). This facility also can used in anytome and everywhere. A day before this technology was served by Global System for Mobile communications.

This project purpose is design and create a monitoring system using some webcams and we can increase the security of that room. The result was get by webcams will processed in server that using monitoring program and have IP ByPass Proxy is served by IIT server and continue to internet, so user can monitoring the room far away from user by using PC/Notebook that connected to internet and also user who have PDA that serve GPRS and can showing the picture from webcams by using internet in GPRS.

The result from designing security monitoring system by using some webcams with through internet and GPRS is capability to transfer data Internet Service Provider (ISP) with using PC browser with average time is 11,2495 s, with using PC browser use handphone as modem with average time is 5,561 s, and with using PDA browser with average time is 14,0394434 s.

Keywords : -



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Seiring kemajuan teknologi, maka semakin banyak pula kebutuhan manusia agar kemampuan suatu sistem ditingkatkan. Penggunaan komputer dan segala jenis jaringan yang ada di dunia diupayakan dapat diterapkan secara bersamaan sehingga didapatkan suatu teknologi baru yang unik dan cukup efisien digunakan. Penggunaan jaringan dan komputer membentuk suatu jaringan komputer yang sangat besar dan dapat diakses dari segala penjuru bagian bumi ini dan disebut sebagai Internet dimana Internet dapat diakses *every when and every where*. Salah satu teknologi Internet yang sangat terkenal sampai sekarang adalah *World Wide Web* (WEB) yang mampu menyediakan informasi dalam bentuk teks, gambar, gambar bergerak maupun suara. Dalam dunia telekomunikasi, pengiriman informasi melalui *Handphone/PDA* dalam bentuk teks, gambar, gambar bergerak maupun suara tidaklah mustahil. Perusahaan – perusahaan produsen *Handphone/PDA* telah menawarkan teknologi yang dapat melakukan pengiriman informasi tersebut yang disebut teknologi *General Packet Radio Service* (GPRS). Teknologi GPRS ini juga dapat diakses *every when and every where*. Teknologi ini telah cukup lama ditawarkan oleh operator *Global System for Mobile Communications* (GSM).

Proses pengolahan informasi dengan memanfaatkan teknologi *web* yang dapat dilakukan salah satunya adalah memonitoring sebuah ruangan dengan menggunakan sejumlah *webcam*. Semua gambar yang ditangkap oleh *webcam* tersebut akan diolah oleh sebuah server dan akan dilanjutkan ke jaringan Internet sehingga dapat diakses oleh *user* dengan menggunakan WEB dan GPRS. Dengan menggunakan teknologi ini, maka *user* dapat memastikan ruangan yang ditinggalkannya masih tetap sama dengan kondisi awal dan tetap aman tanpa memerlukan tenaga manusia untuk memonitor ruangan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam Proyek Akhir ini adalah perancangan sistem monitoring dengan menggunakan *webcam* berbasis WEB dan GPRS yang meliputi:

1. Bagaimana merancang sistem monitoring dengan menggunakan *webcam* dan dapat diakses secara *online* melalui WEB dan *GPRS*.
2. Seberapa lama waktu (*delay*) yang diperlukan oleh *user* untuk menampilkan sejumlah gambar dari *webcam* melalui WEB dan *GPRS*.

1.3. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang digunakan dalam proyek akhir ini adalah:

1. Membahas lama waktu (*delay*) yang diperlukan *user* untuk melihat gambar dari *webcam*
2. Jumlah webcam yang digunakan sebanyak 2 buah.
3. Software yang digunakan *Nokia PC Suit*.
4. *Handphone* dan *PDA* yang digunakan adalah Nokia N70 dan PDA HP iPAQ 6300.
5. Operator seluler yang digunakan adalah Axis, IM3 dan Simpati.
6. Tidak membahas *bandwidth* dan trafik yang terjadi di jaringan secara mendalam.
7. Tidak membahas *security* jaringan.

1.4. Tujuan

Proyek Akhir ini bertujuan antara lain untuk :

1. Mengetahui perancangan sistem monitoring dengan menggunakan *webcam* dan dapat diakses secara *online* melalui WEB dan *GPRS*.
2. Meningkatkan keamanan suatu ruangan yang dapat dipantau melalui WEB maupun *GPRS*.
3. Mengetahui lama waktu (*delay*) yang diperlukan oleh *user* untuk menampilkan sejumlah gambar dari *webcam* melalui WEB dan *GPRS*.
4. Membandingkan lama waktu (*delay*) yang diperlukan ketika *user* mengakses melalui WEB dengan lama waktu (*delay*) yang diperlukan ketika *user* mengakses melalui *GPRS*.
5. Mengetahui apakah sistem monitoring dapat dilakukan dengan menggunakan WEB dan *GPRS*.

1.5. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Tahap studi literatur.
2. Tahap konsultasi/bimbingan.
3. Tahap pembuatan skrip program dan pengolahan data.
4. Tahap analisis dan penarikan kesimpulan.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dari penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai kerangka perancangan sistem yang akan dibahas pada bab-bab selanjutnya yang meliputi latar belakang permasalahan, perumusan permasalahan, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penyelesaian masalah dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas mengenai konsep dasar *WEB*, *GPRS* dan *webcam* serta perancangan sistem monitoring.

BAB III RANCANG BANGUN PEMBUATAN SISTEM

Pada bab ini akan membuat sistem monitoring yang dapat mengolah sejumlah gambar dari *webcam* dan mengkoneksikannya ke jaringan Internet dibawah OS Windows XP serta membuat skrip untuk menampilkannya pada halaman *website*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan ditekankan pada hasil yang didapat, pembahasan atas hasil tersebut serta semua hal yang menjadi kendala-kendala yang ada baik secara teknis maupun non-teknis selama proses pembuatan skrip program.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari keseluruhan proyek akhir yang telah dirancang dan percobaan – percobaan yang telah dilakukan.



BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil perancangan serta pengambilan data, maka dapat diambil kesimpulan:

1. Sistem monitoring yang dirancang dapat diakses oleh *user* dengan menggunakan *Web* dan GPRS sehingga *user* dapat meningkatkan keamanan suatu ruangan tanpa memakai tenaga manusia.
2. Percobaan menggunakan *browser* PC menghasilkan lama waktu yang lebih baik daripada percobaan menggunakan *browser* PC dengan *handphone* sebagai *modem* maupun menggunakan *browser* PDA. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal, antara lain:
 - Kemampuan transfer data *Internet Service Provider* (ISP) yang lebih baik daripada kemampuan transfer data operator GSM dalam dunia Internet dengan rata – rata waktu sebesar 11,2495 s.
 - Kecepatan akses data *browser* PC menggunakan *handphone* sebagai *modem* yang lebih baik daripada kecepatan akses data *browser* PDA yaitu rata – rata waktu sebesar 5,561 s untuk *browser* PC menggunakan *handphone* sebagai *modem* dan rata – rata waktu sebesar 14,0394434 s untuk *browser* PDA.
 - Jumlah trafik jaringan yang ada ketika terjadi proses komunikasi antara *user* dengan *server*.
 - Ukuran gambar yang ditampilkan kepada *user*.
3. Dengan menggunakan *WEB* dan GPRS, sistem monitoring yang telah dirancang mampu ditampilkan kepada *user*.
4. Pada skenario menggunakan *browser* PDA, terdapat kekurangan yaitu ketika *browser* *refresh* gambar, maka gambar sebelumnya akan hilang. Hal ini disebabkan karena keterbatasan PDA yang digunakan.

5.2. Saran

1. Pengembangan program serta web yang lebih baik.
2. Jumlah *webcam* ditambah sehingga kita mengetahui kekurangan apa yang akan terjadi pada percobaan serta kualitas *webcam* yang lebih baik.
3. Pengembangan pengiriman *image* selanjutnya diharapkan dengan menggunakan *streaming* dalam *format* video.
4. Peningkatan kemampuan server yang lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Joe Martin, Brett Tomson, 2004, **"Belajar Sendiri ASP.Net Dalam 24 Jam"**. Penerbit Andi Yogyakarta
- [2] Silicon Valey, 2003, **"Panduan Pemrograman Javascript"**. Elex Media Komputindo Jakarta
- [3] Erwin Philippus, 2002, **"Pemrograman dengan Javascript"**. Penerbit Andi Yogyakarta
- [4] Castagnetto, 1999, **"Professional PHP Proggaming"**. Wrox Press Ltd
- [5] Y.B Mulyana, 2004, **"Membangun Situs menggunakan PHP dan MYSQL"**. Elex Media Komputindo Jakarta
- [6] www.google.com
- [7] www.wikipedia.org
- [8] www.ilmukomputer.com