

Putting Ubiquitous Learning Into the Center of Quality Education

Prociding

SeNAIK

Seminar Nasional Ilmu Komputer
Samarinda 1 November 2013

Editor:
Zainal Arifin
Hamdani

 Penerbit



32	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS CLOUD UNTUK PEMETAAN PELAYANAN KESEHATAN MASYARAKAT YOGYAKARTA Budi Santosa, Dessyanto Boedi P, Agus Sasmito.....	
33	ANALISIS KINERJA KONEKSI INTERNET PENDUKUNG SISTEM MONITORING BERBASIS WEB (CCTV ONLINE) Widya Cholil, Yoddy Wahyudi, Kiky RN Wardani.....	
34	MANAJEMEN PENGETAHUAN PADA PENGELOLAAN HASIL KARYA DOSEN STUDI KASUS UNIVERSITAS ESA UNGGUL Riya Widayanti, Sri Kliwati, Budi Tjahyono.....	
348	IMPLEMENTASI ALGORITMA PARALEL UNTUK TRAVELING SALESPERSON PROBLEM DENGAN MPI.NET PADA VISUAL C# Ayi Purbasari.....	
355	SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN KENAIKAN JABATAN DAN GOLONGAN PADA KANTOR POS BANDAR LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE FUZZY TOPSIS Fitria, M Arief.....	
360	IMPLEMENTASI PENGENALAN POLA GERAKAN TANGAN SEBAGAI INPUT REMOTE TV MENGGUNAKAN SENSOR KINECT Ratna Aisuwarya.....	
365	KAJIAN METAMORPHIC RELATION DENGAN PENDEKATAN PERBEDAAN PATH COVERAGE ANTARA SOURCE DAN FOLLOW UP TEST CASES Arlinta Christy Barus, Olga Minar Viona Sianturi, Milca Satriyani Sagala, Janesa Mark Viktor Perkasa Tarigan.....	
376	SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN ALUMNI PADA PERGURUAN TINGGI (Studi Kasus : Universitas Ma Chung Malang) Yudhi Kurniawan.....	
386	UJI STATISTIK KUALITAS LAYANAN VIDEO STREAMING PADA TUNNELING ISATAP DAN 6to4 Rizal Munadi, Khaled Hafis, Sayed Muchallil.....	
394	EFEK PENERAPAN HORIZONTAL PARTITIONING, VERTICAL PARTITIONING, DAN INDEXING PADA OBJECT ORIENTED DATABASE TERHADAP RESPONSE TIME QUERY Arnaldo Marulitua Sinaga, Batara P Siahaan, Goklas H A Panjaitan, Hotline M Tambunan.....	
398	MASSEY-OMURA CRYPTOSYSTEM DAN LEHMANN PRIME GENERATOR UNTUK KEAMANAN EMAIL PADA MOZILLA THUNDERBIRD Tengku Surya Pramana, Ovim Salim Sitompul, Dian Rachmawati.....	
407		
413	PERANCANGAN APLIKASI BELAJAR BERHITUNG MENGGUNAKAN METODE JARIMATIKA BERBASIS MOBILE Muhammad Said Hasibuan, Lia Rosmalia, Ricky SM.....	
	KOMPETISI KEYWORD PADA ALGORITMA GENETIKA DENGAN FITNES JACCARD DAN DICE Poltak Sihombing.....	

ANALISIS KINERJA KONEKSI INTERNET PENDUKUNG SISTEM MONITORING BERBASIS WEB (CCTV ONLINE)

Widya Cholil¹, Yoddy Wahyudi², Kiky RN Wardani³
Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika^{1,2}
 Universitas Bina Darma Palembang

Jl. Ahmad Yani No.12, Palembang, 30264

E-mail : widya_cholil@mail.binadarma.ac.id¹, yoddywahyudi@gmail.com²

Abstrak

Penggunaan sistem monitoring menggunakan closed circuit television (CCTV) sudah menjadi kebutuhan utama bagi suatu perusahaan/organisasi yang bertujuan untuk mengawasi asset mereka. Asset yang dimaksud bukan hanya benda berharga, tetapi juga HRD. Karena Sistem Monitoring dapat digunakan sebagai bukti sah apabila dibutuhkan dalam suatu proses penyelidikan. Proses pengawasan (Monitoring) tidak dapat dilaksanakan secara langsung dan terus menerus oleh seorang pimpinan atau PIC yang berwenang. Untuk itulah peranan Sistem Monitoring berbasis web dapat membantu proses pengawasan. Teknologi Informasi yang mendukung Sistem Monitoring berbasis web sudah semakin pesat, dengan dukungan teknologi ini pengawasan dapat dilakukan oleh seorang Pimpinan atau CEO secara online/mobile selama mereka terkoneksi dengan jaringan. Oleh karena itu penelitian ini membandingkan beberapa provider jaringan internet (mobile provider) dalam mendukung Sistem Monitoring Berbasis Web. Dari hasil penelitian akan diketahui kualitas jaringan mana yang dianggap baik dalam mendukung Sistem Monitoring berbasis web tersebut. Hal ini sehubungan dengan tujuan untuk meningkatkan kinerja suatu Sistem Monitoring Berbasis Web, untuk mendapatkan Kinerja yang optimal dari suatu sistem akan dibutuhkan input dan support yang optimal dari jaringan internet.

Kata kunci: CCTV, Jaringan Internet, Berbasis Web, Sistem Monitoring

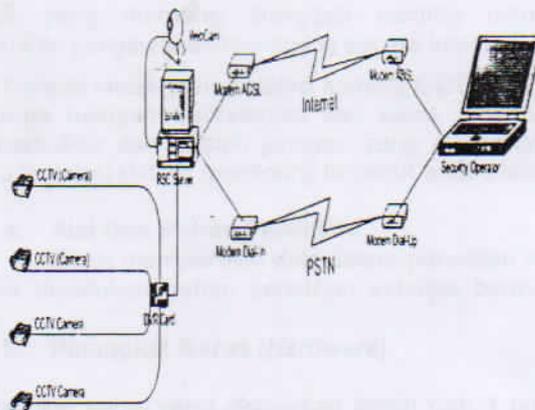
I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Gedung bertingkat di daerah perkotaan yang sebagian besar disewakan dan difungsikan sebagai sentra bisnis, perkantoran maupun apartemen, menjadikan ruang persaingan baru diantara pengelola gedung bertingkat tersebut. Saat ini pengiriman informasi gambar telah dilakukan pada jarak jauh (seperti siaran televisi). Salah satu contoh dari perkembangan teknologi komunikasi berupa gambar adalah *closed circuit television* (CCTV). Kamera CCTV adalah suatu kamera yang secara *real time* dapat dimasukkan ke dalam komputer atau televisi. CCTV biasanya digunakan dalam pengawasan bank, gedung bertingkat (perkantoran), pertemuan kelompok bisnis, dan penyelidikan dasar laut.

Digunakannya sistem *monitoring* karyawan dengan menggunakan *closed circuit television* (CCTV) akan memiliki keunggulan dibandingkan dilakukan oleh manusia. Manusia mempunyai fisik tidak stabil dan akan terus menurun setelah lama bekerja. Selain itu kamera ini memiliki kemampuan dapat mengawasi dan bekerja setiap saat. Faktor inilah yang menjadi acuan pengambilan keputusan digunakannya alat ini untuk membantu manusia (operator) dalam *monitoring* suatu ruangan atau gedung. Kamera pengawas yang sering digunakan

adalah jenis CCTV. Namun dalam pemasangannya membutuhkan hardware tambahan yang dipasang pada komputer selain dari kamera itu sendiri, yaitu DVR card atau TV Tuner.



Gambar 1. Flowchart Sistem CCTV ke PC

- WebCam= Web Camera menggunakan kabel USB.
- CCTV = Closed Circuit TeleVision
- DVR Card = Digital Video Recording Card
- ADSL = Advanced Digital Subscriber Line
- PSTN = Kabel telepon biasa.

Sebuah perusahaan atau organisasi yang memiliki *closed circuit television* (CCTV) tentunya

akan memudahkan bagi seorang pimpinan untuk melihat keadaan karyawan yang bekerja hari itu secara *live* (langsung), mengetahui tamu yang datang atau hal lainnya yang penting bagi organisasi atau perusahaan.

Sebagian besar perusahaan atau organisasi memiliki jaringan *internet* baik itu jaringan kabel maupun tanpa kabel (*wireless*). Ruang kerja yang terhubung ke jaringan *internet* memudahkan karyawan dalam bekerja.

Sistem *monitoring* tempat kerja dengan menggunakan *closed circuit television* (CCTV) perlu pengembangan dengan cara menghubungkannya dengan jaringan *wireless* yang tersedia di perusahaan. Hal ini memudahkan akses bagi pimpinan untuk *monitoring* tempat kerja dimanapun mereka berada, mengingat makin mudahnya akses *wireless* diperoleh dalam perkotaan.

Sekolah Menengah Atas (SMA) PGRI 2 Palembang saat ini telah memasang satu unit *closed circuit television* (CCTV) yang dihubungkan dengan perekam digital video recorder (DVR) 4 *channel*. Perangkat *closed circuit television* (CCTV) ini diletakkan di laboratorium komputer tempat guru mata pelajaran Teknologi Informatika dan Komunikasi (TIK) memberikan pelajaran praktek kepada siswa pada saat jam pelajaran TIK berlangsung. Laboratorium komputer ini juga terakses *internet*. Peneliti memilih Sekolah Menengah Atas PGRI 2 Palembang sebagai tempat penelitian karena perangkat *closed circuit television* (CCTV) yang ada belum terhubung *internet*.

Dari latar belakang tersebut peneliti akan mengadakan penelitian dengan judul "Analisa sistem *monitoring* menggunakan *closed circuit television* (CCTV) di laboratorium komputer Sekolah Menengah Atas PGRI 2 Palembang".

Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah di atas dapat peneliti identifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Sistem *monitoring* menggunakan *closed circuit television* (CCTV) di laboratorium komputer Sekolah Menengah Atas PGRI 2 Palembang belum terkoneksi dengan *internet* sehingga tidak dapat dilakukan darimana saja.
2. Sistem *monitoring* menggunakan *closed circuit television* (CCTV) Sekolah Menengah dapat dilakukan melalui *provider* apa saja.

Perumusan Masalah

Untuk memperjelas permasalahan yang akan diteliti, maka masalah tersebut dirumuskan sebagai berikut:

"Bagaimana analisa kualitas koneksi sistem *monitoring* menggunakan *closed circuit television* (CCTV) di Sekolah Menengah Atas?."

3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kualitas koneksi sistem *monitoring* menggunakan *closed circuit television* (CCTV) di laboratorium komputer Sekolah Menengah Atas PGRI 2 Palembang dapat dilakukan.

4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat :

1. Bagi penulis dapat mengetahui kualitas koneksi, *provider* dan tempat yang cepat dalam kegiatan *monitoring* menggunakan *closed circuit television* (CCTV) di Sekolah Menengah
2. Bagi institusi pendidikan adalah sebagai sumbangan pengetahuan dalam menganalisa sistem *monitoring* menggunakan *closed circuit television* (CCTV) di laboratorium komputer Sekolah Menengah Atas PGRI 2 Palembang

5. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah mengetahui tempat yang cepat mengakses, *provider* dan kualitas koneksi sistem *monitoring* menggunakan *closed circuit television* (CCTV) di Sekolah Menengah

II. ANALISIS, DESAIN DAN IMPLEMENTASI

1. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan objek studi sebuah sekolah menengah di kota Palembang. Dengan objek pengawasan pada laboratorium dan ruang kelas yang memang dianggap penting untuk dilakukan pengawasan/*monitoring* secara intensif.

Peneliti melakukan instalasi kamera CCTV pada beberapa ruangan Laboratorium dan kelas. Adapun infrastruktur dan desain jaringan yang digunakan pada instalasi sistem *monitoring* tersebut antara lain:

a. Alat Dan Bahan Penelitian

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini maka diperlukan bahan penelitian sebagai berikut ini:

b. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan terdiri dari 1 unit PC, 1 Unit DVR, 1 Unit server, 12 unit CCTV, modem ADSL D link speedy, modem AHA, modem smart, modem telkomflash, modem XL Acces point, Printer HP 1050

c. Perangkat Lunak (*Software*)

Software yang digunakan untuk memantau kualitas koneksi jaringan berupa ping ke *IP Address* tertentu dan *web browser internet explorer*.

2. Alat Analisis

Bila dilihat dari jenis data dan teknik analisis yang digunakan, maka penelitian ini menggunakan data dan teknik analisis kualitatif. Data kualitatif adalah data yang berbentuk kata, kalimat, skema dan gambar (Sugiyono, 1994:7)

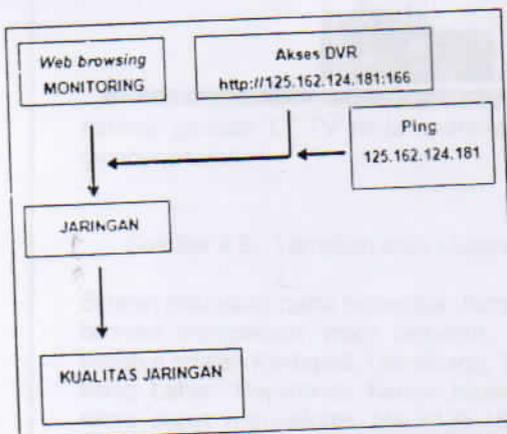
Metode yang digunakan oleh penulis adalah menggunakan metode penelitian kualitatif,

3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- Teknik Observasi, yaitu pengumpulan data dilakukan secara langsung pada saat mengadakan penelitian lapangan, yang bertujuan untuk melihat dan mengetahui kondisi sebenarnya.
- Studi kepustakaan dan sumber informasi lainnya, yaitu memanfaatkan berbagai buku, peraturan dan lain sebagainya untuk memperoleh teori-teori yang relevan dengan penelitian.

Analisis *monitoring* menggunakan *closed circuit television* (CCTV) di Sekolah Menengah Atas Palembang dapat dilihat pada diagram alir di bawah ini.



Gambar 3.1 Diagram alir analisis monitoring

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sekolah Menengah Atas memiliki akses internet sebanyak 2 x 1 Megabyte, yang memiliki ip address 2 buah yaitu ip 125.165.168.114 dan 125.162.124.181.

Setelah *closed circuit television* (CCTV) di sambungkan ke digital video recorder (DVR), maka langkah selanjutnya adalah mengkoneksikan DVR tersebut ke modem speedy dengan ip address 125.162.124.181 dan menggunakan port 166. Hal ini digunakan untuk memudahkan akses CCTV lewat *web browser internet explorer*.

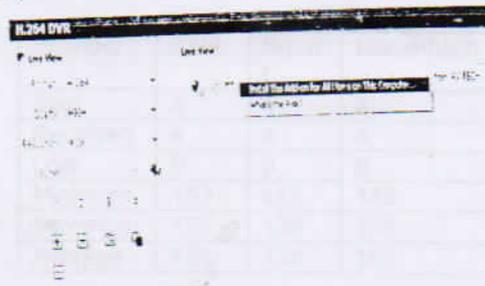
Monitoring CCTV lewat web browser

Web browser yang dipilih oleh peneliti adalah *internet explorer*. Setelah *internet explorer* terbuka maka kita akses DVR yang sudah dihubungkan ke modem dengan mengetikkan <http://125.162.124.181:166>, akan tampil gambar seperti ini:



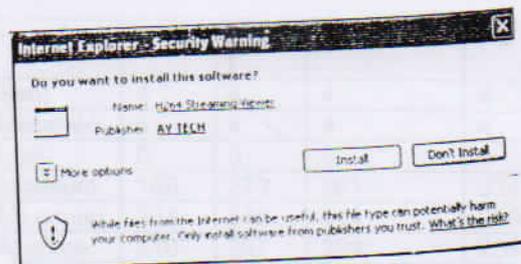
Gambar 4.1. melihat DVR lewat local host <http://125.162.124.181:166>

kita diminta untuk mengisi *username* : *admin*, *password* : *admin* dan mengetikkan *verify code*, untuk gambar diatas kode yang ditulis adalah 8K1Q, kemudian klik *login*, akan tampil gambar seperti ini:



Gambar 4.2 *internet explorer* meminta *install add on* untuk DVR

Setelah muncul permintaan *install this Add on for All User on the Computer*, klik *install* setelah itu tunggu sebentar akan tampil gambar



Gambar 4.3. perintah untuk *install software H264 Streaming Viewer*

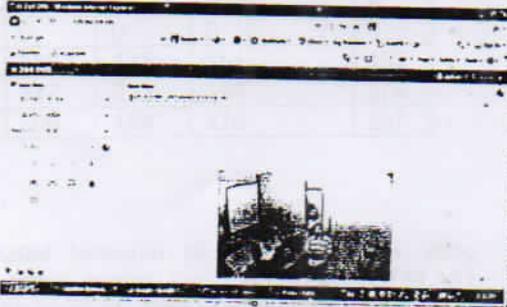
Klik *install streaming viewer*, kita tunggu sesaat akan tampil gambar berikut

li adalah explorer sudah mengetikkan gambar



Gambar 4.4. Tampilan oleh CCTV secara langsung

Pada gambar tampak hanya satu kamera yang tampil, hal ini dikarenakan memang benar CCTV yang dipasang di laboratorium komputer Sekolah Menengah Atas hanya satu buah, itupun dipasang pada channel 2. Begitu kita klik angka 2 maka akan



muncur gambar CCTV pada channel 2 saja seperti gambar berikut ini

Gambar 4.5. Tampilan satu channel CCTV

Setelah dilakukan pada beberapa tempat, semuanya berhasil mengakses video tersebut. Tempat-tempat tersebut adalah Kertapati, Lemabang, Terminal Alang-alang Lebar, Perumnas Kenten, hasilnya semuanya sama dapat mengakses <http://125.162.124.181:166>. Dan penelitian juga dilanjutkan dengan memakai banyak modem diantaranya: modem smart, modem AHA, modem telkomflash, modem XL, semuanya sama dapat mengaksesnya.

4.2.2 Pengamatan PING 125.162.124.181

Penelitian dilanjutkan dengan melakukan akses ping lewat windows run command prompt dengan tujuan ke jaringan IP address modem speedy laboratorium komputer Sekolah Menengah Atas dari beberapa modem yang diambil diantaranya: modem Smart, Telkomflash, speedy. Hasilnya adalah sebagai berikut: dengan mengetikkan ping 125.162.124.181 pada windows run akan tampil seperti gambar ini:

```
C:\>Ping 125.162.124.181 with 32 bytes of data:
Reply from 125.162.124.181: bytes=32 time=80ms
```

```
TTL=61
Reply from 125.162.124.181: bytes=32 time=78ms
TTL=61
Reply from 125.162.124.181: bytes=32 time=81ms
TTL=61
Reply from 125.162.124.181: bytes=32 time=79ms
TTL=61
Ping statistics for 125.162.124.181:
Packet: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0 %)
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum = 78 ms, Maximum = 81ms, Average = 79ms
```

Gambar 4.6 tampilan ping 125.162.124.181 dari command prompt

Untuk beberapa provider peneliti mendapatkan hasil pengamatan tanggal 23 Agustus 2013 yang menggunakan modem AHA, modem smart, modem telkomflash, modem XL di Kertapati.

Tabel 4.1 Hasil pengamatan di Kertapati.

Provider	AHA	Smart	telkomflash	XL
Sent	4	4	4	4
Received	4	4	4	4
Lost	0	0	0	0
Minimum	153	113	143	153
Maximum	157	139	189	189
Average	155	124	163	168

Untuk beberapa provider peneliti mendapatkan hasil pengamatan berikut ini: modem AHA, modem smart, modem telkomflash, modem XL dengan tempat Lemabang.

Tabel 4.2 Hasil pengamatan di Lemabang

Provider	AHA	Smart	telkomflash	XL
Sent	4	4	4	4
Received	4	4	4	4
Lost	0	0	0	0
Minimum	186	273	261	234
Maximum	238	342	414	289
Average	210	297	324	259

Untuk beberapa provider peneliti mendapatkan hasil pengamatan berikut ini: modem AHA, modem smart, modem telkomflash, modem XL dengan tempat Terminal Alang-alang Lebar.

Tabel 4.3 Hasil pengamatan di Terminal Alang-alang Lebar

Provider	AHA	Smart	telkomflash	XL
----------	-----	-------	-------------	----

		t		
Sent	4	4	4	4
Received	4	4	4	4
Lost	0	0	0	0
Minimum	132	167	178	243
Maximum	190	198	232	287
Average	160	180	199	260

Untuk beberapa provider peneliti mendapatkan hasil pengamatan berikut ini: modem AHA, modem smart, modem telkomflash, modem XL dengan tempat Perumnas Kenten.

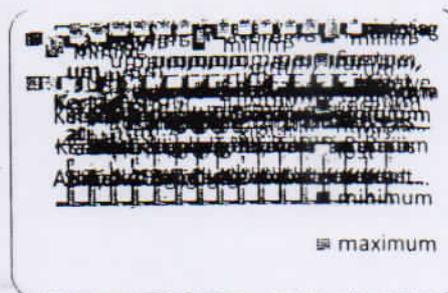
Tabel 4.4 Hasil pengamatan di Perumnas Kenten

Provider	AHA	smart	telkomflash	XL
Sent	4	4	4	4
Received	4	4	4	4
Lost	0	0	0	0
Minimum	188	175	154	182
Maximum	247	231	198	279
Average	206	194	176	237

Arti dari tabel tersebut di atas, komputer yang digunakan untuk melakukan ping 125.162.124.181 terhubung ke internet, dengan statistik 4 paket PING atau ICMP terkirim, dan menerima 4 paket PING, kehilangan paket 0, perkiraan perjalanan paket dalam mili second, lama waktu perjalanan paket paling cepat (minimum) dalam satuan milisekon, paling lama (maximum) dalam satuan milisekon, dan rata-ratanya (average) = jumlah total dibagi 4 = dalam satuan milisekon, dalam perhitungan diatas wifi UBD memiliki average (rata-rata) yang paling kecil. arti dari round trip adalah perjalanan paket PING dari komputer yang digunakan untuk melakukan PING, kemudian ke host server 125.162.124.181 kembali lagi ke komputer client, atau secara sederhana diartikan perjalanan pulang pergi.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa kesimpulan atas masalah penelitian didasarkan atas temuan permasalahan penelitian yang teridentifikasi dan tersusun pada Bab I. Dimana tujuan dari penelitian ini adalah mencari jawaban atas rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini yaitu Bagaimana menganalisa kualitas koneksi system monitoring menggunakan closed circuit television (CCTV) di sekolah menengah atas ? Hasil dari temuan penelitian ini membuktikan dan memberi kesimpulan untuk menjawab persoalan tersebut yang secara ringkas dapat kita lihat pada gambar 6.1



Gambar 6.1 Hasil Pengamatan berdasarkan Colum Chart

Gambar diatas memberikan jawaban dan gambaran pada sebuah mekanisme analisis kinerja koneksi internet dengan penggunaan provider. Hasil penelitian ini memberikan kesimpulan penting bahwa dengan menggunakan provider yang tepat, maka proses untuk menggunakan Closed Circuit Television (CCTV) dapat berjalan sesuai dengan tujuan pennggunaan.

Berdasarkan proses yang dikembangkan dalam penelitian ini maka masalah peneitian yang diajukan dan telah mendapat justifikasi melalui pengujian yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan beberapa provider dapat disimpulkan bahwa rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini yaitu *Bagaimana menganalisa kualitas koneksi system monitoring menggunakan closet circuit television (CCTV) di sekolah menengah atas ?* dapat diwujudkan dengan prioritas utama yaitu 4 daerah yang dijadikan daerah acuan penelitian. Prioritas kedua pada pemilihan 4 provider yang dipilih oleh peneliti. Dari 2 prioritas tersebut dapat kita simpulkan, bahwa hasil penelitian yang telah dilakukan dengan mengakses DVR lewat internet dengan memakai modem yang telah dipilih oleh peneliti sudah menunjukkan keberhasilan dalam memantau CCTV yang ada di Sekolah menengah atas dan penggunaan modem AHA melalui daerah pemantauan Kertapati, kualitas yang dihasilkan secara live (langsung) lebih baik dibandingkan daerah lain dan provider lainnya. Hal ini dapat kita lihat pada table hasil pengamatan yaitu Modem Aha dalam pengiriman paket data memiliki waktu perjalanan paket tercepat yaitu 153 mili sekon dan perjalanan paket terlama 157 milisekon untuk daerah pengamatan Kertapati dengan penggunaan web browser *internet explorer*. Video yang dihasilkan adalah *live* (langsung), dan tidak dapat direkam, Ketika akses <http://125.162.124.181> dilakukan lewat *web browser Mozilla firefox file add on* yang diminta adalah *quick time player*, apabila koneksi cukup kuat sinyalnya tidak akan menjadi hambatan bagi *user* untuk mengunduh dan menginstall *quck time player*. Akan tetapi bila sinyal tidak begitu kuat akan menyita waktu yang cukup lama, mengingat *quick time player* yang akan didownload sebesar 38.558 KB.

Jour
[1]

[2]

[3]

Edit
[1]

[2]

[3]

[4]

[5]

[6]

[7]

[8]

[9]

[10]

[11]

[12]

V. DAFTAR PUSTAKA

Journal:

- [1] Daryanto, Tri, *Perluasan Aplikasi Lokal Area Network Dengan WLAN*, www.bl.ac.id, di akses pada tanggal 12 Mei 2010.
- [2] Setiawan Deris, *Address Resolution Protocol*, www.ilkom.unsri.ac.id, di akses pada tanggal 12 Mei 2010.
- [3] Juhana, Tutun, *Pengalamatan Pada MAC*, www.ee.lib.itb.ac.id, di akses pada tanggal 12 Mei 2010.

Edited Book:

- [1] Subyantara Didik, 2006, *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Microsoft Windows*, penerbit Elexmedia Komputindo, Jakarta
- [2] Hantoro Gunadi Dwi, 2009, *Wifi*, Penerbit Informatika, Bandung
- [3] Wijaya Hendra, 2003, *Cisco Router*, penerbit Elexmedia Komputindo, Jakarta
- [4] Suparto Joko, 2010, *Praktikum CCNA menggunakan GNS3*, Penerbit Mediakita, Jakarta
- [5] Jubile Enterprice, 2008, *Membangun Jaringan Komputer tanpa bantuan teknisi*, penerbit Elexmedia Komputindo, Jakarta
- [6] Mulyanta, Edi.S, 2005, *Pengenalan Protokol Jaringan Wireless Komputer*, Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- [7] Syafrizal, Melwin, 2005, *Pengantar Jaringan Komputer*, Penerbit ANDI, Yogyakarta.
- [8] Tutan, 2008, *Praktikum Lokal Area Network Windows Server 2008*, Penerbit D@atakom, Jakarta
- [9] Wahidin, 2007, *Jaringan Komputer untuk orang awam*, Penerbit Maxikom, Palembang
- [10] Wahidin, 2007, *Windows Server 2003 untuk orang awam*, Penerbit Maxikom, Palembang
- [11] Broto Wisnu, 2003, *Firewall*, penerbit Elexmedia Komputindo, Jakarta
- [12] Yanto, 2010, *Teknik Komputer dan Jaringan*, Penerbit Tunas Gemilang Press, Palembang

dasarkan

aban dan
alisis kinerja
vider. Hasil
an penting
yang tepat,
osed Circuit
uai dengan

gkan dalam
ing diajukan
i pengujian
gunakan
an bahwa
i penelitian
itas koneksi
oset circuit
gah atas ?
ma yaitu 4
i penelitian.
vider yang
sebut dapat
yang telah
wat internet
dipilih oleh
silar dalam
menengah
alalui daerah
j dihasilkan
libandingkan
ni dapat kita
Modem Aha
miliki waktu
li sekon dan
ekon untuk
penggunaan
ng dihasilkan
ekam, Ketika
lewat web
iminta adalah
uat sinyalnya
user untuk
player. Akan
nenyita waktu
player yang

Putting Ubiquitous Learning Into the
Center of Quality Education

Prosiding

SeNAIK

Seminar Nasional Ilmu Komputer
November 2013

Prosiding SeNAIK

Seminar Nasional Ilmu Komputer



Mulawarman University Press

Gedung A20 Kampus Gunung Kelua
Jalan Kerayan, Samarinda – Kalimantan Timur

Email mup@lppm.unmul.ac.id Telp./Fax. 0541-747432

ISBN 978-602-18615-7-8



978-602-18615-7-8