



**SISTEM APLIKASI MONITORING  
WEB SERVER UNTUK TRAFIK DATA PADA PT.PASIFIK SATELIT NUSANTARA**

**Yus Natali<sup>1</sup>, Fifi Efriyani<sup>2</sup>**

**<sup>1,2</sup> Akademi Telkom Jakarta**

**[yus\\_nabila@yahoo.com](mailto:yus_nabila@yahoo.com), [fifiefriyani@yahoo.co.id](mailto:fifiefriyani@yahoo.co.id)**

**ABSTRAKSI**

Web server atau lebih tepatnya world wide web server adalah server internet yang mampu melayani koneksi transfer data dalam protokol HTTP (hypertext transfer protocol). Web server dapat dikatakan sebagai inti dari server-server internet selain email server, ftp, dan news server. Web server telah di rancang untuk dapat melayani beragam jenis data, mulai dari text, hypertext, gambar, suara, gambar tiga dimensi, plug-in dan sebagainya. Saat ini aplikasi berbasis web semakin berkembang, baik dalam hal kegunaan, ukuran, maupun kompleksitas.

Linux adalah sebuah program open source yang bebas di bawah lisensi GNU General Public License atau GPL. Linux mulai menjadi suatu alternatif dalam memilih sistem operasi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi beban trafik di perusahaan Pasifik Satelit Nusantara melalui web server. Hasil pengukuran menunjukkan adanya perbedaan bandwidth yang disediakan dengan bandwidth yang dipakai dikarenakan setiap client memiliki permintaan masing-masing..

**Kata Kunci : Web Server, Client, Linux, Trafik Data, Lebar Pita Frekuensi**

**ABSTRACT**

*Web servers or rather the world wide web server is Internet server capable of serving a data transfer connection in the HTTP protocol (hypertext transfer protocol). Web servers can be said as the core of the Internet servers other than the email servers, ftp and news servers. This is understandable because the web server has been designed to serve a variety of data types, ranging from text, hypertext, images, sounds, three-dimensional images, plug-ins and so on. Currently a web-based applications is growing, both in terms of usability, size, or complexity.*

*Linux is an open source program that is free under the GNU General Public License or GPL, 32-64 bit operating system, has a compliance with the POSIX one and can be run on various hardware platforms ranging from Intel (x86), to the RISC processor.*

*The results of the analysis in Table 4.2 that is the difference in bandwidth that is provided with a bandwidth that is used is because each client has individual reques*

**Keyword : Web Server, Client, Linux, Data Traffic, Bandwidth**

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Web server atau lebih tepatnya world wide web server adalah server internet yang mampu melayani koneksi transfer data dalam protokol HTTP (hypertext transfer protocol). Web server dapat dikatakan sebagai inti dari server-server internet selain email server, ftp, dan news server. Hal ini dapat dimaklumi karena web server telah dirancang untuk dapat melayani beragam jenis data, mulai dari text, hypertext, gambar, suara, gambar tiga dimensi, plug-in dan sebagainya. Saat ini aplikasi berbasis web semakin berkembang, baik dalam hal kegunaan, ukuran, maupun kompleksitas. Hal ini secara langsung akan berdampak pada webserver sebagai penyedia layanan terhadap web browser, konsekuensi dari semua itu adalah beban web server akan semakin bertambah berat dan mengakibatkan kurang optimalnya kinerja dari web server.

Linux adalah sebuah program open source yang bebas di bawah lisensi GNU General Public License atau GPL, sistem operasi 32-64 bit, memiliki kompliansi POSIX 1 dan dapat dijalankan pada berbagai macam platform perangkat keras mulai dari Intel (x86), hingga prosesor RISC. Saat ini, Linux merupakan salah satu sistem operasi yang perkembangannya paling cepat. Kehadiran sejumlah kelompok pengembang, tersebar di seluruh dunia, yang selalu memperbaiki segala fiturnya, ikut membantu kemajuan sistem operasi Linux. Bersamaan dengan itu, banyak pengembang yang sedang bekerja untuk memindahkan berbagai aplikasi ke Linux (dapat berjalan di Linux). Lambat laun Linux juga nantinya akan menjadi suatu alternative dalam memilih sistem operasi.

Salah satu pemanfaatan webserver dengan sistem operasi Linux adalah dengan menggunakan sistem aplikasi monitoring trafik data melalui webserver. Penelitian ini membahas sistem monitoring pada salah satu perusahaan telekomunikasi melalui webserver.

### **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mendesain dan menganalisis sistem aplikasi monitoring bandwidth dengan menggunakan web server berbasis linux di perusahaan Pasifik Satelit Nusantara.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Dengan memperhatikan identifikasi masalah, maka permasalahan yang akan dipecahkan antara lain:

1. Bagaimana analisis memonitoring bandwidth berfungsi
2. Bagaimana cara kerja analisis bandwidth
3. Bagaimana hasil analisis sistem aplikasi monitoring bandwidth

### **1.4. Batasan Masalah**

1. Konfigurasi web server pada PC dan spesifikasi Pentium 3
2. Data yang digunakan adalah data PT. Pasifik Satelit Nusantara
3. OS yang digunakan linux dengan RedHat
4. Data monitoring adalah bandwidth untuk aplikasi data di PT. Pasifik Satelit Nusantara.

### **1.5. Metodologi Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian Kepustakaan  
Sumber literatur dengan mempelajari dari buku – buku referensi, data book dan laporan-laporan penelitian yang berhubungan dengan erat dengan penelitian ini.
2. Penelitian Lapangan ( Field Research ).  
Pengumpulan data yang lakukan yaitu dengan cara mencoba membangun aplikasi web server berbasis linux dan mempelajari segala konfigurasi yang terdapat di linux te
3. Observasi.  
Bentuk pencarian data yang dilakukan dengan pengujian secara langsung terhadap obyek yang di teliti. Yaitu mengamati cara kerja sistem pada Web Server sebagai layanan dalam memonitoring bandwidth.
5. Riset dan aplikasi  
Membuat atau menganalisis, uji coba

## **II. DASAR TEORI**

### **2.1 Web Saat Ini dan Perkembangannya**

Kini terdapat tidak kurang dari 4 versi Mosaic untuk MS-Windows, termasuk NCSA's Mosaic versi 2 Alpha 2 dan 9, Spy's AIR Mosaic, dan Spyglass Enhanced Mosaic. Dan ada juga banyak penjelajah Web lain yang tidak didasarkan

pada model Mosaic. Web sedang dan terus berkembang secara luar biasa. Bila anda memperhatikan pada Newsgroup Usenet yang disediakan oleh server Web, comp.infosystems.www.providers, Anda akan melihat bahwa ada server Web baru yang muncul setiap hari. Gelombang server Web ini timbul dari beberapa sebab. Sebagian besar dapat dikaitkan pada kenyataan bahwa server-server Web relatif mudah diset-up. Namun, yang sama pentingnya tentu saja adalah server Web memungkinkan bisnis masuk Internet.[1]

## **2.1 Perangkat Keras Yang Dibutuhkan Jaringan Komputer**

Kabel Dibagi Menjadi 3 Macam, Yaitu:

Twisted Pair, diantaranya Shielded Twisted Pair (STP) yang memberikan jaminan proteksi jaringan dari interferensi – interferensi eksternal. Sayangnya, STP sedikit lebih mahal dibandingkan UTP. Lapisan pelindung kabel STP bukan bagian dari sirkuit data, karena itu perlu di ground pada setiap ujungnya. Dan (UTP) Unshielded Twisted Pair yang secara fisik terdiri atas empat pasang dawai medium. Setiap pasang dipisahkan oleh lapisan pelindung, tipe kabel ini semata – mata mengandalkan efek konselasi yang diproduksi oleh pasangan – pasangan dawai untuk membatasi degradasi sinyal yang disebabkan oleh EMI dan RFI. Kabel UTP juga harus mengikuti rule yang benar terhadap berapa banyak tekukan yang diizinkan per kaki kabel.

Coaxial Cable, Kabel coaxial dapat dijalankan tanpa banyak membutuhkan bantuan repeater sebagai penguat untuk komunikasi jarak jauh di antara node network, meskipun bisa diikutsertakan untuk meregenerasi sinyal – sinyal.

Fiber Optic, merupakan media network medium yang mampu digunakan untuk transmisi – transmisi modulasi. Fiber optic memiliki harga lebih mahal, tetapi cukup tahan terhadap interferensi elektromagnetis dan mampu beroperasi dengan kecepatan dan kapasitas data yang tinggi.

## **2.2 Pengertian Bandwith**

Dalam sistem komunikasi data komputer ini dikenal istilah Bandwidth atau kecepatan transmisi data, dalam satuan bit per detik. Semakin besar bandwidth maka semakin basar transmisi datanya. Contoh untuk komunikasi data dengan jaringan Ethernet mempunyai kecepatan 10 - 100 Mbps, modem telepon mempunyai beberapa jenis dengan kecepatan transmisi mulai dari 14,4 Kbps -

56 Kbps, leased line, microwave radio, satellite dapat mempunyai kecepatan transmisi yang lebih besar lagi. Dengan perkataan lain, semakin besar bandwidth, maka semakin cepat transmisi data yang dapat dilakukan antara kedua lokasi komputer tersebut. Perlu diingat bahwa semakin besar bandwidth, maka semakin besar biaya yang harus dikeluarkan, karena tarif sewa bandwidth tidak bisa dibilang murah. Sebagai gambaran paling sederhana adalah jika kita menggunakan saluran telepon sebagai media komunikasi, maka bandwidth yang mungkin adalah sebesar sebesar bandwidth modem yang digunakan, tarif biaya sewanya adalah sama dengan tarif menggunakan telepon lokal selama waktu yang digunakan untuk koneksi.

Satuan yang dipakai untuk bandwidth adalah bits per second atau sering disingkat sebagai bps. Seperti kita tahu bahwa bit atau binary digit adalah basis angka yang terdiri dari angka 0 dan 1. Satuan ini menggambarkan seberapa banyak bit (angka 0 dan 1) yang dapat mengalir dari satu tempat ke tempat yang lain dalam setiap detiknya melalui suatu media. Bandwidth adalah konsep pengukuran yang sangat penting dalam jaringan, tetapi konsep ini memiliki kekurangan atau batasan, tidak peduli bagaimana cara mengirimkan informasi mau pun media apa yang dipakai dalam penghantaran informasi. Hal ini karena adanya hukum fisika mau pun batasan teknologi. Ini akan menyebabkan batasan terhadap panjang media yang dipakai, kecepatan maksimal yang dapat dipakai, mau pun perlakuan khusus terhadap media yang dipakai. Bandwidth dalam komunikasi adalah perbedaan antara frekuensi terendah dan frekuensi tertinggi dalam rentang tertentu. Sebagai contoh, line telepon memiliki bandwidth 3000Hz (Hertz), yang merupakan rentang antara frekuensi tertinggi (3300Hz) dan frekuensi terendah (300Hz) yang dapat dilewati oleh line telepon ini.

Ada dua macam bandwidth yang bisa dipilih, mix bandiwdth (koneksi internasional dan lokal) atau IIX (koneksi ke situs lokal Indonesia). Pada dasarnya pricing policy ditiap daerah tidak dapat disamaratakan, mengingat biaya bandwidth antar kota tidak sama. Tergantung kemana ISP yang bersangkutan melakukan koneksi, dengan cara apa dan bagaimana. Untuk sekedar gambaran harga bandwidth, bisa dilihat di website ISP yang ada di masing-masing kota. Ada beberapa istilah yang sering digunakan oleh ISP dalam mendeskripsikan besaran bandwidth, yaitu istilah CIR (Committed Information Rate), clear channel dan sharing/burstable. CIR adalah istilah yang menyatakan minimum besarnya bandwidth yang

dijamin bisa kita terima. Jika kita membeli bandwidth 64Kbps dengan CIR juga 64Kbps maka bandwidth itu dikatakan 64Kbps clear channel. Sebaliknya kalau kita membeli bandwidth 64Kbps dengan CIR 32Kbps maka bandwidth itu dikatakan burstable atau share (dibagi).[3]

### **2.3 Sejarah Singkat Linux**

Sejarah Singkat Linux Pada tahun 1969, Ken Thompson dan Dennis Ritchie (juga adalah developer bahasa C), para peneliti di AT&T Bell Laboratorium Amerika, membuat sistem operasi UNIX, cikal bakal dari Linux. UNIX mendapatkan perhatian besar karena merupakan sistem operasi pertama yang dibuat bukan oleh hardware maker. Selain itu juga karena seluruh source code-nya dibuat dengan bahasa C, sehingga mempermudah pemindahannya ke berbagai platform. Dalam waktu singkat UNIX berkembang secara pesat dan terpecah dalam dua aliran: UNIX yang dikembangkan oleh Universitas Berkeley dan yang dikembangkan oleh AT&T.

Setelah itu mulai banyak perusahaan yang melibatkan diri, dan terjadilah persaingan yang melibatkan banyak perusahaan untuk memegang kontrol dalam bidang sistem operasi. Persaingan ini menyebabkan perlu adanya standarisasi. Dari sini lahirlah proyek POSIX yang dimotori oleh IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) yang bertujuan untuk menetapkan spesifikasi standar UNIX. Akan tetapi, standarisasi ini tidak meredakan persaingan. Sejak saat itu, muncul berbagai macam jenis UNIX. Salah satu diantaranya adalah MINIX yang dibuat oleh A. S. Tanenbaum untuk tujuan pendidikan. Source code MINIX inilah yang oleh Linus Torvalds, seorang mahasiswa Universitas Helsinki. pada waktu itu, kemudian dijadikan sebagai referensi untuk membuat sistem operasi baru yang gratis dan yang source codenya bisa diakses oleh umum. Sistem operasi ini kemudian diberi nama Linux. Dalam membangun Linux, Linus menggunakan tool-tool dari Free Foundation Software yang berlisensi GNU. Kemudian untuk menjadikan Linux sebuah sistem operasi yang utuh, dia memasukkan program-program yang juga berlisensi GNU.

Awalnya Linus membuat Linux sendiri sebagai hobi, karena ia ingin menjalankan sistem operasi semacam UNIX dalam komputer 386-nya. Dari hasil kerjanya lahirlah Linux versi 0.01, yang sebenarnya masih belum bisa disebut sebuah sistem operasi. Setelah mengalami perbaikan, jadilah Linux versi 0.02, yang notabene adalah Linux resmi versi pertama yang diumumkan pada publik. Linus

mengumumkan source code Linux pada tanggal 5 Oktober 1991. Saat itu Linux sudah dapat menjalankan shell bash, gcc compiler, GNU make, GNU sed, compress dll. Proyek Linux ini mendapatkan perhatian dari para programmer di seluruh dunia yang kemudian turut berpartisipasi membangun Linux. Perkembangan Linux berlangsung dengan sangat pesat hingga saat ini. Saat ini hanya pembangunan kernel Linux saja yang masih dikontrol oleh Linus sendiri. Sedangkan bagian lain dari sistem operasi Linux telah dikembangkan oleh banyak pihak. Oleh karenanya sekarang kita dapat melihat berbagai macam distro (distribusi, jenis) Linux yang jumlahnya ratusan jenis. Salah satu distro yang terkenal adalah RedHat. Selain itu ada juga distribusi Slackware dan Debian yang memiliki ciri khasnya masing-masing. Linux juga diadaptasi ke banyak bahasa seperti misalnya Linux Trustix Merdeka di Indonesia, Vine Linux di Jepang, RedFlag Linux di Cina, dan lain-lain. Perkembangan yang pesat ini tidak terlepas dari jasa proyek GNU yang menyediakan program-program bermutu yang gratis dan esensial dalam Linux, seperti shell program, compiler, XFree, GNOME desktop, dll. Boleh dikatakan Linux ada saat ini berkat budaya open source dan fenomena Linux ini pula salah satu bukti kehebatan dari budaya open source

### **2.4 Apache, Php, Dan Mysql**

#### **2.4.1 Apache Web Server**

Apache HTTP Server adalah software open source untuk HTTP web server yang dijalankan di platform sistem Unix-like seperti BSD, Linux, dan UNIX, Microsoft Windows dan lainnya. Apache dikembangkan dan dipelihara oleh komunitas terbuka yang bergabung dengan Apache Software Foundation. Mulanya, Apache sekedar open source alternative untuk Netscape web server (kini dikenal sebagai Sun ONE). Kemudian berkembang dengan pesat dan melampaui semua jenis Unix based HTTP server lainnya dalam hal fungsionalitas dan kecepatan. Apache adalah HTTP server paling populer di Internet sejak April 1996 dan menguasai 57% pangsa pada bulan Mei 1999. Pada bulan August 2004 tercatat peningkatan menjadi 67%.

Apache piawai dengan fitur 'highly configurable error messages, DBMS-based authentication databases, and content negotiation'. Didukung beberapa GUIs memudahkan konfigurasi dan lebih intuitif. Apache mendukung fitur yang diimplementasikan sebagai modul ter-kompilasi

mulai dari server-side programming language support sampai dengan authentication schemes. Sejumlah bahasa pemrograman yang lazim digunakan seperti Perl, Python, dan PHP didukung Apache sepenuhnya. Untuk membangun apache server ini kita membutuhkan beberapa paket yang ada di linux. Ada beberapa paket yang dibutuhkan diantaranya: APACHE, PHP4, MySQL. Paket-paket ini di gunakan untuk membangun server agar dapat bekerja sesuai keinginan. Apache digunakan sebagai web server yang mengolah script php, php digunakan untuk melakukan proses-proses aritmatika, database dan lain-lainnya, sedangkan MySQL digunakan untuk pembuatan database yang terhubung dengan halaman web yang dilakukan oleh script php. Web Server Apache terdiri dari beberapa bagian, kode source apache asli dengan beberapa patch dan beberapa executable tambahan. Sebaiknya kita gunakan Web Server Apache yang tergolong 'stable version', yang mungkin akan lebih mudah

#### **2.4.2 Mengenal PHP Dan Sejarahnya**

PHP merupakan singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor. PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan diproses di server. Oleh karena itu, PHP sering dikenal sebagai bahasa untuk Server Side Scripting. Hasil dari pemrosesan skrip tersebut kemudian dikirimkan ke browser untuk ditampilkan pada user. Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk web dinamis. Artinya, PHP bisa digunakan untuk membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan user. Misalnya, untuk menampilkan isi database ke halaman web.

PHP lahir pada tahun 1994, ketika Rasmus Lerdorf – pembuat PHP membuat sejumlah skrip perl yang dapat mengamati siapa saja yang melihat daftar riwayat hidupnya. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi tool yang disebut "Personal Home Page". Paket inilah yang menjadi cikal bakal PHP. Pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI versi 2. Pada versi inilah programmer dapat menempelkan kode terstruktur didalam tag HTML. Selain itu, PHP juga bisa berkomunikasi dengan database dan melakukan perhitungan perhitungan yang kompleks.

Pada awalnya PHP dirancang sebagai tool untuk pemrograman web berbasis platform UNIX, terutama di lingkungan LINUX, yang diintegrasikan dengan web server apache. Namun seiring perkembangan zaman, PHP ternyata juga bisa diintegrasikan dengan web server yang lain, semisal PWS (Personal Web Server), IIS (Internet

Information Service) dan Xitami. Ini artinya PHP bisa digunakan multi platform pada server-server yang berbasis UNIX, Windows maupun Macintosh. Selain itu, PHP merupakan bahasa script yang Free. Artinya tidak dikomersialkan (gratis). Hal inilah yang mungkin menjadikan PHP banyak digunakan oleh programmer diseluruh dunia. Menurut informasi yang ditulis pada PHP Manual, sampai bulan januari 2001 terdapat lebih dari 5.100.000 situs yang menggunakan PHP.

#### **2.4.3 Mengenal MySQL**

MySQL adalah salah satu perangkat lunak Sistem Manajemen Database atau Database Management System (DBMS) yang sangat terkenal dan populer saat ini. Bila kita berbicara tentang MySQL, maka jenis database akan identik dengan pemrograman berbasis web sebab sebagian besar programmer web memadukan PHP dengan MySQL sebagai platform databasenya. Pada awalnya, database MySQL adalah sebuah sistem shareware, yaitu suatu perangkat lunak yang dapat didistribusikan bebas untuk keperluan pengguna secara pribadi. Kemudian, bila perangkat lunak akan digunakan secara komersial, maka pemakai harus mempunyai lisensi pembuatnya.

MySQL juga merupakan salah satu sistem manajemen database yang stabil di pasaran. Ketika MySQL diluncurkan pertama kali pada pertengahan 1996, beberapa bug dengan cepat dapat diketahui dan diperbaiki. Sekarang MySQL sudah menjadi sangat stabil dan banyak dipercaya oleh korporasi-korporasi di dunia untuk menyimpan data-data bisnis penting. Data-data ini biasanya membutuhkan media penyimpan yang besar dan hal ini bukan menjadi masalah bagi MySQL, karena table MySQL sanggup menampung data lebih dari 4 Gigabytes. MySQL 3.23 berisi jenis tabel baru yaitu MyISAM yang sanggup menampung 8 juta Terabytes

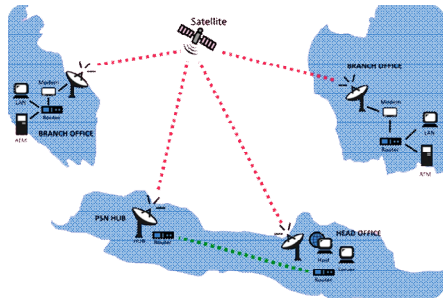
### **III. PERANCANGAN DAN KONFIGURASI**

#### **3.1 Aplikasi yang dibutuhkan**

Rancang bangun Web Server berbasis Linux, menggunakan Linux Redhat 4 Advanced Server. Proses membangun Web Server berbasis Linux dibutuhkan beberapa aplikasi, diantaranya apache-versi.tar.gz, mysql-versi.tar.gz, php-versi.tar.gz, dan auracmr-tar.gz. Tetapi hanya menggunakan Apache Web Server untuk membangun aplikasi tersebut. Dan aplikasi tersebut dapat di download pada situs yang bersangkutan seperti pada situs

www.apache.org. Setelah sudah ada dan lengkap maka kita siap untuk melakukan perancangan dan konfigurasi Apache Web Server.[6]

### 3.2 Konfigurasi Jaringan PT. PSN



Gambar 3.1 Konfigurasi Jaringan PT PSN

PT. PSN menggunakan Virtual Private Network (VPN). VPN adalah jaringan komputer yang menggunakan publik atau infrastruktur telekomunikasi swasta untuk menyediakan kantor remote atau pengguna individu dengan akses aman ke jaringan organisasi perusahaan.

### 3.3 Langkah-Langkah Pengujian Aplikasi Berbasis Web

Pengujian terhadap aplikasi berbasis WEB perlu dilakukan sebelum aplikasi tersebut digunakan. Pengujian merupakan salah satu bagian yang paling penting dalam jaminan kualitas aplikasi. Pengujian ini dilakukan untuk menemukan beberapa kesalahan yang disebabkan oleh proses perancangan maupun proses implementasi yang belum benar. Biasanya sebuah pengujian dilakukan oleh sekelompok tim yang sudah terorganisir. Dalam pengujian aplikasi berbasis WEB ini tim tersebut akan menyusun beberapa langkah. Menurut Krishen Kota terdapat 10 langkah dalam pengujian aplikasi berbasis WEB diantaranya adalah :

#### a. Menentukan Sasaran Pengujian (Objective)

Sebelum melakukan sebuah pengujian kita harus menentukan beberapa sasaran pengujian, agar pengujian yang akan dilakukan terarah. Sehingga seorang penguji dapat menentukan beberapa prioritas pengujian dalam sebuah pengujian aplikasi.

#### b. Menentukan Proses dan Pelaporan Pengujian

Dengan menentukan proses pengujian dan susunan pelaporan pengujian, maka setiap anggota dalam sebuah tim penguji akan mengerti aliran dari sebuah proses pengujian.

#### c. Memantau Hasil Pengujian (*Tracking Results*)

Ketika kita sudah memulai sebuah proses pengujian aplikasi, kita akan menemukan beberapa error, bug, defect, dan sebagainya. Sehingga tim penguji membutuhkan cara untuk menyimpan, mengorganisir dan mendistribusikan informasi tersebut kepada semua anggota tim penguji. Tim juga akan membutuhkan cara untuk menjaga tim agar tetap mendapat informasi status dari sebuah proses pengujian. Oleh karena itu, dalam sebuah pengujian dibutuhkan pemantauan hasil (*tracking results*)

#### d. Menentukan Area Pengujian (*Environment Test*)

Menentukan area pengujian disini diartikan sebagai pembagian wilayah kerja dari sebuah tim, misalkan sebuah tim penguji dibagi menjadi tiga area pengujian yaitu WEB server, database server, dan application server.

#### e. Pengujian Kegunaan Aplikasi (*Usability Testing*)

Dalam tahap usability test ini kita akan mencoba meneliti tiga aspek yang berkaitan dengan user's experience diantaranya adalah :Apakah WEB application tersebut memiliki desain antarmuka yang konsisten?Seberapa mudahkan navigasi dari WEB application tersebut?Apakah feed back yang diberikan WEB application tersebut sesuai dengan keinginan pengguna?

#### f. Pengujian Unit (Unit Testing)

Unit testing ini merupakan pengujian yang hanya fokus pada beberapa bagian kecil dari fungsionalitas WEB application. Misalnya menguji kebenaran dari penyimpanan data setelah pengguna menekan tombol "submit".

#### g. Pengujian Kode HTML

Pengujian kode HTML ini bertujuan untuk menguji apakah aplikasi tersebut dapat dijalankan pada bermacam-macam browser, resolusi layar dan OS yang berbeda. Pengujian ini dapat dilakukan melalui <http://validator.w3.org>.

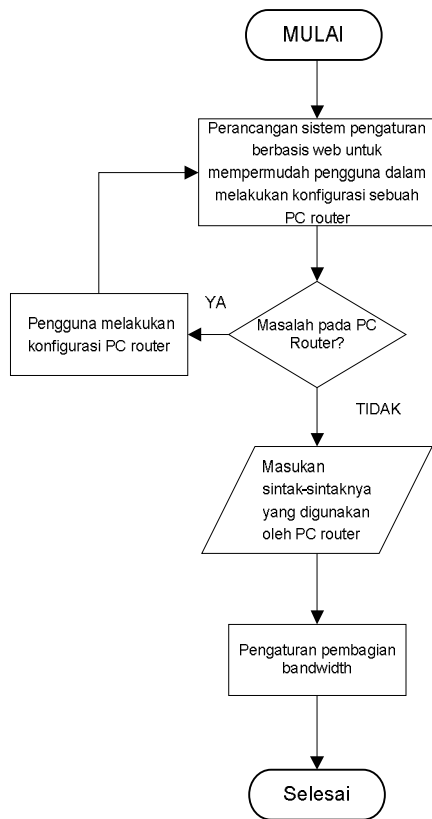
#### H. Load Testing

Pengujian ini dimaksudkan untuk mengukur seberapa lamakah sebuah halaman WEB application di-load kedalam browser milik pengguna. Pada umumnya, sebuah halaman dapat di-load kurang dari 1

### 3.4 Linux Redhat 4 Advanced Server

Red Hat merupakan distro linux yang populer (paling tidak di Indonesia). Dengan kemudahan fitur yang ada menjadikan Red Hat sanggup menggantikan windows. Penelitian ini hanya akan membahas tentang monitoring bandwidth yang dilakukan dengan menggunakan Apache Web Server pada sistem operasi Linux Redhat 4 Advanced Server.

### 3.7 Flowcart Sistem Monitoring Web Server Berbasis Linux



Gambar 3.2 Flowchart Sistem Monitoring

#### 3.7.1 Keuntungan Dalam Sistem Aplikasi Monitoring

Koneksi 24 jam penuh. Layanan internet wireless memberikan koneksi yang selalu terhubung dengan internet, dengan pilihan bandwidth yang bervariasi.

Simetris dan Non-Agregat. Koneksi yang anda dapatkan mempunyai kecepatan yang sama untuk mengirim (upload) dan menerima (download) data serta koneksi yang anda terima bukan jumlah total koneksi secara keseluruhan melainkan terpisah antara jalur Internasional dan jalur Lokal Indonesia, contoh : jika anda berlangganan internasional 1 mbps dan lokal 1 mbps, maka total jumlah bandwidth yang tersalurkan adalah 4 mbps (terdiri dari 1 mbps upload dan 1 mbps download untuk jalur Internasional dan 1 mbps upload dan 1 mbps download untuk jalur Lokal Indonesia )

Keamanan. Dengan ratio 1:1, tanpa berbagi jalur dengan pelanggan yang lain, maka tingkat keamanan semakin baik. Hal ini penting untuk menjalankan bisnis online.

Kecepatan yang stabil, sampai dengan 10 mbps. Karena infrastruktur yang handal dan tidak berbagi dengan pelanggan yang lain (rasio 1 pelanggan dengan 1 jalur koneksi lokal dan internasional), kecepatan koneksi internet tidak akan terpengaruh oleh jumlah pengguna lain pada saat yang bersamaan, tidak ada perbedaan kecepatan antara siang dan malam.

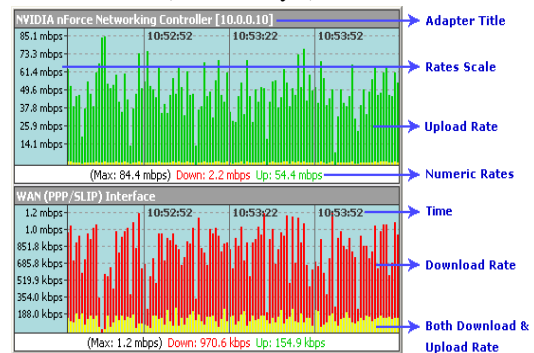
Tarif tetap, dihitung perbulan. Anda tidak perlu memikirkan seberapa lama telah terhubung ke internet dalam satu hari atau seberapa banyak data yang telah terkirim, anda sudah mempunyai perhitungan tarif yang tetap dengan harga yang terbaik.

Tanpa pemblokiran akses, kami membuka semua port komunikasi sehingga pelanggan dapat menggunakan semua port komunikasi untuk berbagai macam keperluan. \* (kecuali, port yang digunakan oleh program malware dan dibatasi oleh peraturan/undang-undang yang ada)

Tanpa investasi dan instalasi untuk pengadaan perangkat wireless, semua peralatan disediakan dan dikerjakan langsung oleh staff kami serta tidak ada biaya deposit atau sewa perangkat, semua peralatan wireless dipinjamkan selama berlangganan.

#### 3.7.2 Analisis Sistem Perancangan Aplikasi Monitoring Web Server Berbasis Linux

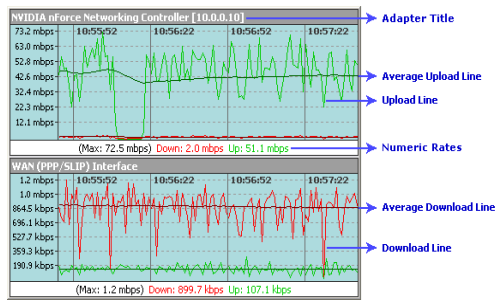
Main Window (Column Style)



Gambar 3.3 Gaya Kolom

Pada gambar 3.3 gaya kolom disini menjelaskan tentang trafik data yang sedang sibuk/padat,dan berbagai macam trafik data yang masuk,untuk melihat download rate,upload rate dan adapter title

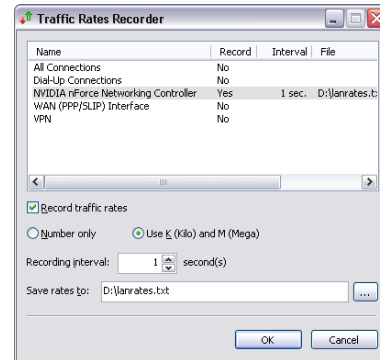
Main Window (Line Style)



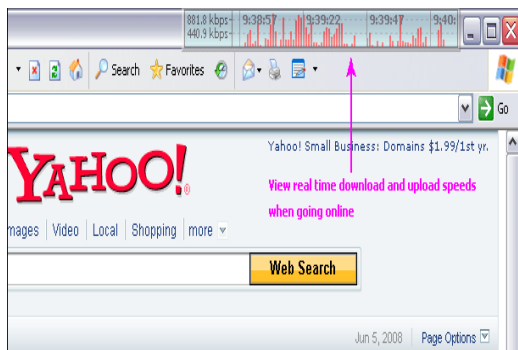
Gambar 3.4 Line style

Pada gambar ini menjelaskan tentang Download rata-rata dan garis meng-upload juga tersedia pada gaya kolom. Garis membantu Anda melihat kecepatan rata-rata koneksi dengan mudah. View Download and Upload Speeds

harga pada system tray dengan Bandwidth Monitor. Fitur ini hanya tersedia di Windows XP/2003/Vista. sRecordTrafficRate



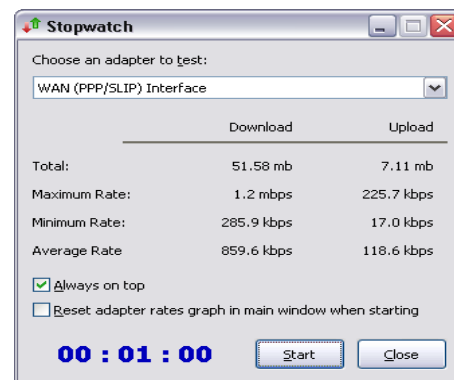
Gambar 3.7 Rekam lalu lintas trafik



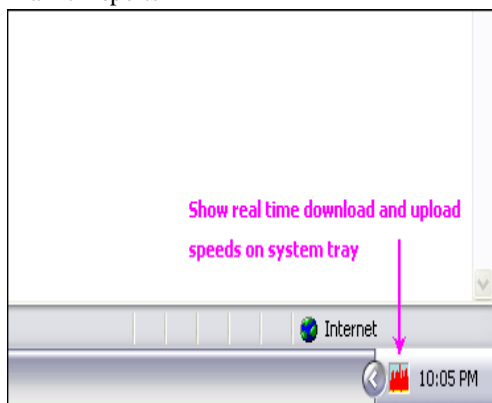
Gambar 3.5 Upload Kecepatan

Lihat Download dan Upload Kecepatan ,Bandwidth Monitor dapat diubah ukurannya untuk jendela kecil dan transparan, sehingga Anda dapat memindahkannya ke sebuah sudut dan menonton real time download dan upload kecepatan ketika akan online. Anda bahkan dapat mengaktifkan klik melalui, sehingga tampak sepertitidak adanya Traffic Reports

Rekam Lalu Lintas Tarif. Klik kanan pada jendela utama dan pilih Tarif Perekam. Tingkat dapat direkam dalam teks biasa atau csv (comma-separated values) format Stopwatch.



Gambar 3.8 Stopwatch



Gambar 3.6 Grafik dan system Tray

Tampilkan Grafik pada System Tray ,Anda dapat melihat waktu nyata lalu lintas grafik

Klik kanan pada jendela utama dan pilih Stopwatch. Lalu Lintas stopwatch memungkinkan Anda menguji kecepatan bandwidth koneksi. Misalnya, Anda dapat menguji kecepatan koneksi broadband Anda

## IV. PEMBAHASAN MASALAH

### 4.1 Pengujian Sistem Pada Web Server

Pengujian ini dilakukan pada beberapa PC (*Personal Computer*). Satu PC berfungsi sebagai server dan PC lainnya berfungsi sebagai client yang berada pada Local Area Network. Apakah Server tersebut bisa diakses pada jaringan lokal apabila bisa diakses pada jaringan lokal maka server tersebut juga bisa diakses pada Wide Area Network dengan syarat diberikan nama domain sesuai dengan apa yang diinginkan. Untuk dapat



mengakses ke Server maka client harus mengaktifkan web browsernya dan menyetikkan alamat Website sesuai dengan apa yang telah ditentukan. Setelah diketikkan alamat Website sesuai dengan apa yang telah ditentukan pada Server maka Client Pada PT PSN akan bisa melihat tampilan Web yang telah dibuat pada komputer Server, maka akan tampil gambar halaman website sebagai berikut :



Gambar 4.1 Tampilan Halaman Websi

Pengujian ini dilakukan selama tiga jam yang bertujuan untuk melihat traffic yang aktif dan tidak aktif pada sisi pelanggan, sehingga kinerja bandwidth PT PSN.Diketahui Untuk memantau kinerja PC server dan client, menggunakan paket di Redhat 4 Advanced Server yaitu dengan cacting

#### 4.2 Traffic Data Pada PT PSN Saat Jaringan Sedang Padat

Akses internet akan terasa lambat pada saat traffic penuh atau terlalu banyaknya user yang menggunakan akses internet pada satu jaringan yang disharing terlalu banyak dalam menggunakan internet. Karena Setiap Client (pelanggan) bandwidth yang disediakan itu berbeda-beda dan pemakaian setiap harinya pun berbeda pula. Berikut rutinitas Client PT PSN yang menggunakan Bandwidth 256 Kbps setiap harinya

Analisis trafik data PT.SN pada saat padat

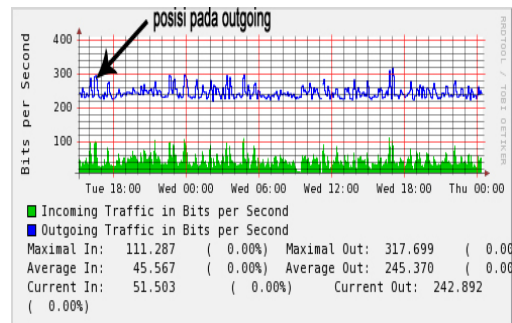
HIJAU;Warna hijau disini menandakan,trafik data yang masuk sedang penuh atau padat karena biasanya client menggunakan akses internet pada jam kerja dan pada saat itu juga biasanya trafik data akan menjadi sibuk dan akses internet pun akan lambat

BIRU;Warna biru disini menandakan,bahwa trafik data yang keluar tidak ada client yang masuk,karena setiap user pada satu jaringan melakukan donwload,sharing internet dan itu akan mengakibatkan akses internet menjadi terputus-putus

Keterangan Incoming pada grafik diatas yang terdapat pada gambar 4.2 menunjukkan traffic data masuk dalam bit perdetik yang berada pada posisi maksimal masuk bernilai 625.680 bps, begitu juga keterangan Outgoing berada pada posisi maksimal out yang bernilai 53.695 bps. Sedangkan keterangan average in yaitu rata-rata masuknya data bernilai sebesar 268.858 bps, begitu juga pada keterangan average out-nya yang

#### 4.3 Traffic Data Pada PT PSN Saat Jaringan Sedang Rendah

Traffic data yang rendah yaitu traffic yang tidak terlalu dipergunakan oleh client sehingga data yang masuk ataupun keluar itu tidak ada masalah yang signifikan dengan kata lain lancar-lancar saja dalam mengakses internet. Pada saat traffic rendah, akses internet dapat bekerja secara maksimal. Karena dengan begitu, user tidak perlu menunggu terlalu lama dalam melakukan browsing maupun download. hal ini biasanya terjadi di malam hari, di mana tidak semua aktifitas kantor yang melakukan akses internet. Di saat seperti inilah dalam mengakses internet bisa cepat, karena sebagian besar user banyak yang mendambakan akses internet yang cepat



Gambar 4.2 Traffic Data Pada PT,PSN Saat Jaringan Sedang Rendah

#### Analisis Trafik Data Pada Saat Rendah

HIJAU :Jika menandakan warna hijau maka trafik data yang masuk sedang padat ,atau banyak client yang masuk pada PT,PSN

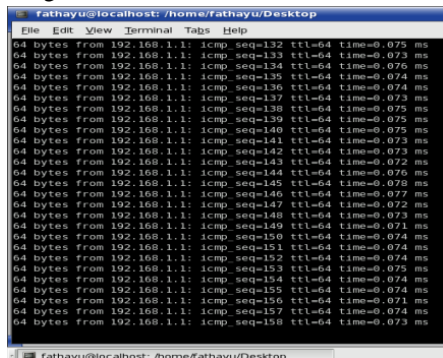
BIRU:Jika menandakan warna biru maka trafik data yang keluar,sangat rendah karena tidak ada client yang masuk / jarang pada PT,PSN

Keterangan Incoming pada grafik diatas yang terdapat pada gambar 4.3 menunjukkan traffic data masuk dalam bit perdetik yang berada pada posisi maksimal masuk bernilai 111.287 bps, begitu juga keterangan Outgoing berada pada posisi maksimal out yang bernilai 317.699 bps.

Sedangkan keterangan average in yaitu rata-rata masuknya data bernilai sebesar 45.567 bps, begitu juga pada keterangan average out-nya yang menunjukkan nilai rata-rata keluarnya data adalah sebesar 245.370 bps. Keterangan Current In pada traffic data yang masuk saat ini adalah sebesar 51.503 bps, sedangkan pada keterangan Current Out saat ini adalah sebesar 242.892 bps

Trafik data pada saat rendah pada hari selasa jam 18.00, trafik data pada posisi outgoing/data yang keluar, tetapi pada hari rabu jam 00.00, trafik data mulai masuk dan pada hari yang sama trafik data pada PT PSN, mulai menurun/banyaknya data yang keluar. setelah itu pada jam berikutnya mulai jam 06,00-12.00 trafik data mulai banyaknya yang masuk pada jam kerja berlangsung

Untuk mengetahui bahwa sinyal lemah atau tidak kita bisa menggunakan pengukuran sinyal yang sudah diikutsertakan oleh wireless dengan indikasi semakin tinggi jumlah prosentase penerimaan sinyal maka semakin bagus sambungan internet. Selain itu kita juga bisa menggunakan "ping" dari terminal yang ada pada sistem operasi Linux Redhat 4 Advanced Server dengan indikasi semakin banyak yang mereplay ke DNS (Domain Name System) maka semakin bagus kualitas sambungan internet



Gambar 4.3 Tampilan Pengukuran Kualitas Internet dari Terminal

Pada fungsi ping utility ini kita cukup memasukan alamat url website tertentu kemudian klik star, otomatis komputer kita akan melakukan ping server dari alamat url yang kita tuliskan, jika koneksi berjalan baik seharusnya tidak ada RTO (request time out), sebaliknya muncul RTO berarti ada permasalahan baik dari sisi koneksi kita atau pada server tujuan, untuk fungsi trace route sendiri berfungsi untuk mengetahui alamat IP (IP Address) dari web tertentu.

Berdasarkan fungsi : Pada dasarnya setiap jaringan komputer ada yang berfungsi sebagai client dan juga server. Tetapi ada jaringan yang

memiliki komputer yang khusus didedikasikan sebagai server sedangkan yang lain sebagai client. Ada juga yang tidak memiliki komputer yang khusus berfungsi sebagai server saja.

Server adalah komputer yang menyediakan fasilitas bagi komputer-komputer lain didalam jaringan dan client adalah komputer-komputer yang menerima atau menggunakan fasilitas yang disediakan oleh server. Server di jaringan tipe client-server disebut dengan Dedicated Server karena murni berperan sebagai server yang menyediakan fasilitas kepada workstation dan server tersebut tidak dapat berperan sebagai workstation.

Keunggulan

1. Kecepatan akses lebih tinggi karena penyediaan fasilitas jaringan dan pengelolaannya dilakukan secara khusus oleh satu komputer (server) yang tidak dibebani dengan tugas lain sebagai workstation
2. Sistem keamanan dan administrasi jaringan lebih baik, karena terdapat seorang pemakai yang bertugas sebagai administrator jaringan, yang mengelola administrasi dan sistem keamanan jaringan.
3. Sistem backup data lebih baik, karena pada jaringan client-server backup dilakukan terpusat di server yang akan membackup seluruh data yang digunakan di dalam jaringan

Kelemahan

1. Biaya operasional relatif lebih mahal
2. Diperlukan adanya satu komputer khusus yang berkemampuan lebih untuk ditugaskan sebagai server
3. Kelangsungan jaringan sangat tergantung pada server. Bila server mengalami gangguan maka secara keseluruhan jaringan akan terganggu

#### 4.4 Analisis Kualitas Sistem Aplikasi Monitoring Web Server

Kualitas dari bandwidth yang digunakan dengan melakukan analisis monitoring tersebut adalah aplikasi, yang mampu menyimpan informasi kedalam Database Mysql, tampilannya, dalam tampilan yang berbentuk grafik tersebut dapat dilakukan pemantauan terhadap pemakaian bandwidth input dan output secara realtime serta kualitas bandwidth itu sendiri. Dengan adanya grafik dapat dilakukan analisa kualitas layanan bandwidth internet yang disediakan.

Pada trafik padat Akses internet akan terasa lambat pada saat traffic penuh, Karena banyaknya user yang menggunakan akses internet pada satu jaringan yang disharing, Setiap Client (pelanggan) bandwidth yang disediakan itu berbeda-beda dan pemakaian setiap harinya pun berbeda pula. tetapi pada trafik rendah akses internet akan terasa cepat karena tidak adanya user yang masuk dan menggunakan akses internet.

## **V. PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Pembangunan Web Server dengan Linux Redhat 4 Advanced Server sangat diperlukan aplikasi-aplikasi sebagai pembentuk sistem diantaranya Apache Web Server, MySQL, PHP dan juga yang di jabarkan pada penulisan tugas akhir diatas . Dan aplikasi-aplikasi tersebut terlebih dahulu harus di download pada alamat website yang telah di beritahukan di BAB III. Dari aplikasi-aplikasi tersebut akan terbentuk sebuah analisis sistem dan kemudian dapat dikonfigurasi agar mampu menciptakan web server. Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan, Analisa sistem web server yang telah dibangun ini masih jauh dari sempurna. Dari hasil pengujian dan pengukuran dapat disimpulkan bahwa :

1. Antar incoming dan outgoing pada traffic yang sibuk dan yang Rendah, dapat disimpulkan bahwa traffic data yang Rendah akan terasa cepat koneksinya jika dibandingkan dengan traffic data yang Padat.
2. Gambar 5.1 Dalam pengiriman data yang terlalu banyak dari client pada PT PSN akan mengalami kelambatan apabila pemakaian bandwidth terlalu besar dan tidak sesuai dengan bandwidth yang telah ditentukan. Begitu juga pada kondisi sebaliknya ketika pengiriman data tidak terlalu banyak.
3. Hasil analisa pada tabel 4.2 yaitu adanya perbedaan bandwidth yang disediakan dengan bandwidth yang dipakai dikarenakan setiap client memiliki permintaan masing-masing
4. Dalam pengiriman data yang tidak terlalu banyak maka analisa monitoring pada bandwidth menunjukkan grafik outgoing dalam posisi yang paling atas. Sedangkan pada kondisi pengiriman data yang terlalu banyak, grafik outgoing terletak diatas grafik incoming
5. Keterangan Incoming pada grafik diatas yang terdapat pada gambar 4.3 menunjukkan

traffic data masuk dalam bit perdetik yang berada pada posisi maksimal masuk bernilai 111.287 bps, begitu juga keterangan Outgoing berada pada posisi maksimal out yang bernilai 317.699 bps. Sedangkan keterangan average in yaitu rata-rata masuknya data bernilai sebesar 45.567 bps, begitu juga pada keterangan average out-nya yang menunjukkan nilai rata-rata keluarnya data adalah sebesar 245.370 bps. Keterangan Current In pada traffic data yang masuk saat ini adalah sebesar 51.503 bps, sedangkan pada keterangan Current Out saat ini adalah sebesar 242.892 bps

6. Keterangan Incoming pada grafik diatas yang terdapat pada gambar 4.3 menunjukkan traffic data masuk dalam bit perdetik yang berada pada posisi maksimal masuk bernilai 111.287 bps, begitu juga keterangan Outgoing berada pada posisi maksimal out yang bernilai 317.699 bps. Sedangkan keterangan average in yaitu rata-rata masuknya data bernilai sebesar 45.567 bps, begitu juga pada keterangan average out-nya yang menunjukkan nilai rata-rata keluarnya data adalah sebesar 245.370 bps. Keterangan Current In pada traffic data yang masuk saat ini adalah sebesar 51.503 bps, sedangkan pada keterangan Current Out saat ini adalah sebesar 242.892 bps

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Tokihiro Fukatsu, And Masayuki Hirafuji, "Field Monitoring Using Sensor-Nodes with a Web Server ", National Agricultural Research Center, Journal of Robotics and Mechatronics, Vol.17 No.2,2005 pp.164-172
- [2] Karia, D.C, Adajania, V. ; Agrawal, M. ; Dandekar, S, "Embedded web server application based automation and monitoring system. ", Signal Processing, Communication, Computing and Networking Technologies (ICSCCN), 2011 International Conference on 21-22 July 2011, Page(s): 634- 637
- [3] Rui Li and XiangQiang Xiao, "Application Research of Embedded Web Technology in Traffic Monitoring System ", Proceedings of the Second Symposium International Computer Science and Computational Technology (ISCCT '09) Huangshan, P. R. China, 26-28, Dec. 2009, pp. 094-097