

# APLIKASI XML PARSER DATA DUMP PEMANTAU LALU LINTAS JARINGAN

Gunawan Putrodjojo<sup>1)</sup>, Pujiyanto Yugopuspito<sup>2)</sup>, Brano J. Ganda<sup>3)</sup>

1) dan 3) Jurusan Sistem Informasi, 2) Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Ilmu komputer, Universitas Pelita Harapan.

Jl. MH. Thamrin Boilevard, Lippo Karawaci, Tangerang.

gunawan.putrodjojo@uph.edu 1), pujiyanto.yugopuspito@uph.edu 2), Brano.Januar@yahoo.com 3)

## ABSTRACT

Many Institutions do not use parser data dump so it will make difficult to read and analysis Network usage and network traffics. This is known to be not efficient. Therefore, that kind of institutions need parser application to help analysis dump data and save the result of data parser.

The development methodology that used was prototyping. Analysis phase was done by finding the application's requirements and making work flows that describe activities which was done. Design phase was done by making data management layer and user interface. After the application's construction is finished, application was tested by user interface test. The result of testing showed all functions of the application work as requested. After that, implementation phase was done.

As the result this parser application is able to make parser data dump XML. This application has increased the performance of monitoring traffic network.

**Keywords :** Data Parser, Prototyping, XML

## 1. Pendahuluan

Banyak perusahaan besar dan menengah di Indonesia menggunakan teknologi informasi sebagai suatu sarana yang mendukung strategi bisnis mereka serta mempermudah menjalankan suatu proses kegiatan yang terjadi di dalam perusahaan. Hal tersebut diharapkan mampu meningkatkan kinerja perusahaan dan dapat membangun perusahaan ke arah yang lebih baik. Salah satu teknologi yang telah diterapkan di Indonesia adalah penggunaan aplikasi Network top atau biasa disebut Ntop[10].

Terkadang, tanpa disadari, trafik pada jaringan mengalami masalah. Dengan mata biasa, hal ini umumnya tidak dapat terdeteksi. Untuk itu, sebuah program *network monitoring* akan sangat membantu mengamati apa yang sedang terjadi dalam jaringan kita. Ntop merupakan salah satu program *network monitoring* yang dapat diandalkan.

Program ini akan membuat sebuah laporan *real-time* yang terperinci pada trafik jaringan yang diamati, yang ditunjukkan di dalam sebuah *web browser*. Ntop berintegrasi dengan protokol, dan membuat grafik yang secara visual menggambarkan bagaimana jaringan dipakai. Pada jaringan yang sangat sibuk, Ntop akan

menggunakan sebagian besar CPU dan harddisk, tetapi Ntop dapat memberikan gambaran yang luas akan bagaimana jaringan tersebut dipakai. Ntop dapat dijalankan di Linux, BSD, Mac OS X, dan Windows.

Ntop dapat juga menampilkan catatan harian (log) pada jaringan yang diinginkan dengan cara melakukan *dump* berbagai data dan dalam berbagai format, salah satunya adalah dalam format *Extensible Markup Language* atau biasa disebut XML. Masalah yang dihadapi adalah ketika *user* melakukan data *dump* atau *save per row* pada salah satu *report type*, maka hasil *dump* data yang muncul adalah dalam format XML yang akan menyulitkan *user* untuk membaca, menganalisis dan menyimpan hasil data *dump* tersebut.

Untuk mengatasi masalah tersebut, akan dibuat suatu aplikasi berbasis web yang dapat melakukan parser (penguraian) data dari format XML ke dalam format dan tampilan yang *user friendly*[7] sehingga memudahkan *user* untuk memahami isi dari data *dump* tersebut.

Akan dikembangkan/dibangun suatu aplikasi XML parser data dump Ntop yang berbasis web dengan metode pengembangan sistemnya adalah *Prototyping*. Ruang lingkup dan batasannya sebagai berikut : Aplikasi akan dirancang menggunakan *web* sebagai *antarmuka*, mampu melakukan *parser data dump* format XML pada aplikasi Ntop, dapat mendukung kinerja Ntop dalam memantau jaringan, dan dapat menyimpan data hasil *parser*, dapat melakukan *search IP address* [2, 5].

## 2. Tinjauan Pustaka

### *Prototyping Methodology*

*Prototyping Methodology* adalah sebuah fase analisis, perancangan, dan implementasi yang dilakukan secara berulang-ulang hingga sistem selesai [4]. Keuntungan dari metodologi ini adalah dapat menunjukkan sistem kepada *user* agar *user* dapat berinteraksi dengan sistem secara cepat. Dengan menunjukkan secara cepat kepada *user*, maka *user* akan merasa yakin bahwa pengembang sistem menjalankan tugasnya.

Metodologi ini membantu untuk mendapatkan *requirement* secara cepat. Metodologi ini tidak sesuai untuk sistem yang rumit karena dengan menunjukkan sistem yang rumit secara cepat kepada *user* dapat menimbulkan perubahan-perubahan yang besar sehingga dilakukan perubahan sistem secara besar-besaran.



**Functional Requirements**

*Functional requirements* berkaitan langsung dengan proses yang harus dapat dikerjakan dan informasi apa saja yang harus dimiliki. Aplikasi dapat melakukan *parser* pada hasil data *dump* format XML, dapat menampilkan data hasil *parser*, dapat menyimpan hasil *parser* data *dump*, dapat melakukan *search* berdasarkan IP *address*

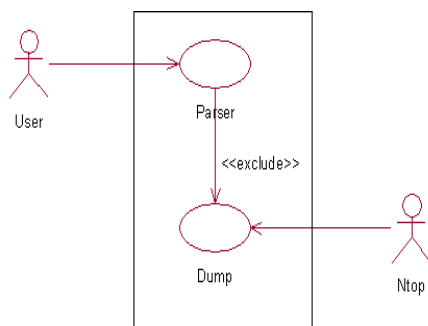
**Nonfunctional requirements**

*Nonfunctional requirements* akan mendeskripsikan segala perilaku yang dimiliki oleh sistem baru yang tidak berhubungan secara langsung dengan cara kerja dari sistem itu sendiri. Aplikasi menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman web[8], bersifat *user friendly* dan dapat digunakan semudah mungkin, dapat digunakan oleh pengguna tanpa harus melakukan instalasi *software* di komputer pengguna, menggunakan web template, dan Aplikasi yang ditampilkan pada halaman *web browser* dan *best view* pada resolusi 1024 x 768 dengan menggunakan *browser Mozilla Firefox*.

**3.2 Pemodelan Fungsional**

Pemodelan fungsional akan mendeskripsikan proses bisnis dan interaksi yang terjadi antara sistem dengan *user*. Proses bisnis akan digambarkan oleh *activity diagram* dan interaksi yang terjadi antara sistem dengan *user* akan digambarkan dengan *use case*.

*Use case diagram* pada gambar 4. Menggambarkan penjelasan sistem dan fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi yang dapat dikerjakan oleh aktor. Pada aplikasi ini memiliki satu aktor yaitu *user*. *User* mempunyai hak tidak terbatas yang dapat mengakses semua fitur yang terdapat dalam halaman *web*.



Gambar 4. Use case diagram

Rincian *use case diagram* sistem *parser* adalah sebagai berikut:

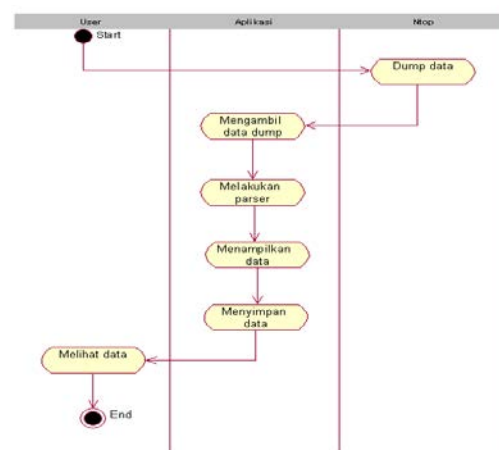
- a) *Use case parser*
  - Aktor : *User*
  - Tujuan : Melakukan *parser*

Tabel 1. Use Case Parser Skenario

<p>Skenario:</p> <p><b>Aksi aktor:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. User memilih <i>report type</i> yang diinginkan</li> <li>2. Ntop melakukan <i>dump</i> data</li> <li>7. <i>User</i> melihat data hasil <i>parser</i></li> </ol>	<p><b>Aksi sistem:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.sistem penerima hasil <i>dump</i> data dalam format XML</li> <li>4. Sistem melakukan <i>parser</i></li> <li>5.Sistem menampilkan data hasil <i>parser</i></li> <li>6.Sistem menyimpan data hasil <i>parser</i></li> </ol>
--	---

*Activity diagram* menggambarkan perilaku dari setiap objek sehingga setiap aktivitas yang terjadi menjadi jelas. Proses yang terjadi dari setiap *use case* dalam sistem ini juga akan dijelaskan melalui *activity diagram*.

*Activity diagram* pada gambar 5. menjelaskan proses yang terjadi pada *use case* sistem *parser*. Ntop melakukan *dump* data terlebih dahulu dalam format XML. Kemudian aplikasi mengambil data hasil *dump* tersebut lalu melakukan *parser*, menampilkan data hasil *parser* kemudian menyimpan data hasil *parser* tersebut dan bagian akhir *user* dapat melihat data hasil *parser*.



Gambar 5. Activity diagram

**4. Hasil dan Pembahasan**

**4.1 Tahap Perancangan**

Tahap perancangan aplikasi *parser* data XML dilakukan dengan menampilkan aplikasi antar muka yang akan menunjukkan seluruh antar muka yang terdapat dalam aplikasi *parser* data XML beserta kegunaan masing - masing antar muka, dan komponen-komponen yang terdapat pada setiap antar muka.

- 1) Halaman pertama yang ditampilkan adalah menu utama, pada halaman ini terdapat *link* untuk menuju aplikasi Ntop dan *link* untuk menuju ke *dump* data. Di halaman ini juga terdapat pilihan *report type* yang akan dipilih oleh *user* untuk melakukan *parser* dan tombol

parser untuk melakukan parser. Report type yang paling sering digunakan adalah *hosts* karena hampir seluruh informasi terdapat disana.

2) Tampilan Antar Muka Penyimpanan Hasil Parser

Halaman ini menampilkan hasil parser data dump dari aplikasi Ntop. Hasil parser akan otomatis tersimpan dengan keterangan tanggal, bulan, tahun, jam, menit dan detik pada saat penyimpanan.

Gambar 6. Tampilan Antar Muka Hasil Parser Hosts

Gambar 7. Tampilan Antar Muka Hasil Parser Network Interface

3) Tampilan Antar Muka Hasil Parser Hosts dan Network Interface

Halaman ini menampilkan informasi data setelah user melakukan parser. Data yang ditampilkan sangat banyak sehingga user harus melakukan scroll ke kanan pada browser untuk melihat semua informasi.

4) Tampilan Antar Muka Kolom Search

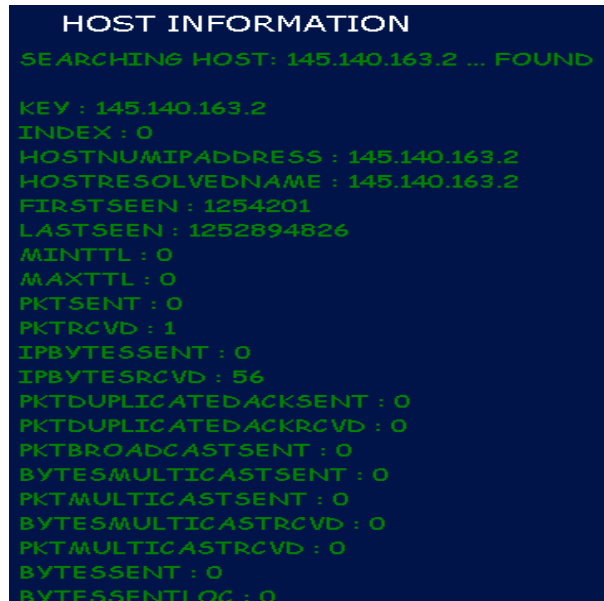
Halaman ini menampilkan kolom search yang akan memudahkan user untuk dapat langsung mencari IP yang diinginkan dan aplikasi akan otomatis melakukan parser pada IP tersebut setelah user menekan tombol find

Gambar 8. Tampilan Antar Muka Kolom Search

5) Tampilan Antar Muka Hasil Search

Halaman ini menampilkan informasi data setelah user memasukkan IP address yang benar pada kolom search. Halaman ini hanya akan menampilkan informasi data apabila IP yang dimasukkan oleh user pada kolom

search tersedia dan benar, apabila IP yang dimasukkan tidak tersedia dan tidak benar maka halaman ini tidak akan menampilkan informasi.



Gambar 9. Tampilan Antar Muka Hasil Search Yang Ditemukan

## 4.2 Tahap Testing dan Implementasi

Tabel 2. Pengujian Link Ntop

No.	Unit Yang Di Tes	Aktifitas yang dilakukan	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat
1	Link top	Klik link Ntop pada menu utama	Masuk ke dalam halaman aplikasi Ntop	Link Ntop berjalan dengan baik
2	Link Dump data	Klik link dump data pada menu utama	Masuk ke dalam halaman dump data aplikasi	Ntop ; Link Ntop berjalan dengan baik ; Link parser hosts berjalan dengan baik
3	Link parser hosts	Klik link parser hosts pada menu utama parser hosts	Menampilkan data hasil	Link parser network interface berjalan dengan baik
4	Link parser Network Interface	Klik link parser network interface pada menu utama	Menampilkan data hasil parser network interface	Link parser network interface berjalan dengan baik
5	Button Find network interface	Klik button find network interface pada menu utama	Menampilkan data hasil parser network interface sesuai dengan IP yang diinginkan user	Button find berjalan dengan baik.

Fase perancangan yang telah selesai dilanjutkan dengan pemrograman, testing, dan implementasi. Pemrograman dilakukan untuk membuat aplikasi XML parser data dump Ntop berbasis web dapat sesuai dengan hasil tahap analisis dan perancangan. Setelah pemrograman selesai maka dilanjutkan dengan tahap testing dan implementasi.

Tahap testing bertujuan untuk memeriksa agar semua bagian di dalam aplikasi web parser ini berjalan dengan baik. Prosedur testing yang digunakan adalah integration testing. Integration testing akan menguji apakah fitur-fitur pada aplikasi dapat berjalan dengan baik. Tipe integration testing yang dilakukan adalah user interface testing yang dilakukan dengan memeriksa seluruh fungsi pada seluruh antar muka aplikasi [3].

Tahap implementasi bertujuan untuk melakukan persiapan-persiapan sebelum aplikasi digunakan pengguna. Persiapan yang dilakukan adalah melakukan analisis perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan sebagai komputer *server* untuk aplikasi XML *parser* data *dump* Ntop.

Perangkat keras yang digunakan dalam *server* XML *parser* data *dump* Ntop adalah:

- 1) *Processor* Inter(R) Pentium(R) 4 CPU 3.00GHz
- 2) *Memory* 2GB
- 3) *Hard disk* 80GB

Perangkat lunak yang digunakan dalam *server* XML *parser* data *dump* Ntop adalah:

- 1) *Operating System* Linux Ubuntu *server* v9.04
- 2) Aplikasi Ntop pada Ubuntu *Server*
- 3) *Webserver* Apache 2
- 4) PHP 5

## 5. Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengembangan aplikasi XML *parser* data *dump* Ntop berbasis web ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Pembuatan *web* ini berguna bagi institusi karena dapat memudahkan dalam proses pemantauan atau *monitoring* jaringan internet.
- 2) Aplikasi *web* XML *parser* data *dump* telah dapat menampilkan informasi data hasil *parser*.
- 3) Aplikasi *web* XML *parser* data *dump* telah dapat menyimpan data hasil *parser*.
- 4) Aplikasi *web* XML *parser* data *dump* telah dapat melakukan *search* berdasarkan IP *address*

### Saran

Walaupun tujuan pembuatan aplikasi ini sudah tercapai, aplikasi masih dapat dikembangkan kemampuannya yang berguna untuk di masa yang akan datang. Beberapa saran diberikan untuk pengembangan aplikasi :

- 1) Aplikasi tidak hanya dapat melakukan *parser* dalam format XML tetapi dalam format lainnya juga.
- 2) Aplikasi dapat ditambahkan sistem keamanan seperti adanya halaman *login*

### Daftar Pustaka

- [1] Dennis, A. B. H. Wixom, dan D. Tegarden, 2005, *Systems Analisa and Design with UML Version 2.0: An Object-Oriented Approach*, Second Edition. , John Wiley & Sons, Inc., New Jersey
- [2] Frost, R., Hafiz, R. and Callaghan, P. 2008. Parser Combinators for Ambiguous Left-Recursive Grammars." *10th International Symposium on*

*Practical Aspects of Declarative Languages (PADL), ACM-SIGPLAN* , Volume 4902/2008, Pages: 167-181, January 2008, San Francisco.

- [3] J. A. O'brien dan G. M. Marakas, 2006, *Management Information Systems*, Seventh Edition. McGraw-Hill/Irwin, New York
- [4] Turban, E. R. K. Rainer Jr., dan R. E. Potter, 2003, *Introduction to Information Technology*, Second Edition, John Wiley & Sons, Inc., . New Jersey

Websites:

- [5] FTP, <http://tools.ietf.org/html/rfc959> 2 november 2012
- [6] Daftar Istilah-Istilah dalam akses internet, <http://hengky1994.wordpress.com/2009/02/04/daftar-istilah-istilah-dalam-akses-internet/>, 2 november 2010.
- [7] Pengertian XML dan DTD, <http://tewe.wordpress.com/2008/05/29/extensibile-markup-language-xml/> 9 Desember 2010
- [8] PHP, <http://php.net/index.php> 1 Desember 2011
- [9] *InternetBasic*, [http://www.duniacyber.com/interactives/internet\\_basics.php](http://www.duniacyber.com/interactives/internet_basics.php), 1 november 2012
- [10] Ntop, <http://www.ntop.org/> 10 oktober 2011

### BIODATA

Gunawan Putrodjojo, Tempat/Tanggal Lahir: Sampang / 26 Sept. 1963 Jenis Kelamin : Laki-laki Pekerjaan : Dosen  
JJA : Lektor Kepala Lulus S1 : 1988 – Jurusan Matematika ITB Bandung. Lulus S2 : 1997 – Magister Manajemen – STIE "IGI" – Jakarta. Sedang Mentyelesaikan S3 bidang PEP (Penelitian dan Evaluasi Pendidikan) dan Applied Mathematics

