

## ANALISIS KINERJA REMOTE SERVER ADMINISTRATOR UNTUK MANAGEMENT JARINGAN KOMPUTER

Agung Priyamanto<sup>1)</sup> Syarif Hidayat<sup>2)</sup>

Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia

Jl. Kaliurang Km. 14 Yogyakarta 55501

Telp. (0274) 895287 ext. 122, Faks. (0274) 895007 ext. 148

E-mail: syarif@fti.uii.ac.id

### ABSTRAKSI

*In the computer networking world, administration and configuration in a UNIX based server are usually performed in terminal or shell in which administrator interact with the server. This is common for administrator that is used to interact with Command Line Interface or shell. For those who have not used to it will have a great obstacle to deal with. Thus, there are many people created web based application to perform administration on UNIX server such as webmin. But, o have web based network management application, a server must has web server services. This prerequisite will not be a problem for a server that is designed to perform web application. But for dedicated server having services not web application, it will bring a compromise in consideration especially in security and reliability issue. Additional web application will bring consequences to open several port. That is obviously incereases server vulnerability. In other hand, additional web application will take some resources of a server which are actually designed for certain services. Thus, our previous research has promote an RSA application to manage a server. RSA is web application to manage remote servers. Connection between user and RSA performed using http port while connection between RSA and remote server performed using SSH port. So, a server doesn't have to open additional port except SSH port that is usuualy already opened for administration purpose RSA was developed using CGI-PERL script with APACHE as it web server. Several services that can be configure using this RSA are APACHE web server, BIND name server and SQUID proxy server. Unfortunately, after observing this application further, we found that this solution has it's own disadvantages. This paper will speak about the result of RSA application analysis.*

**Keywords:** RSA, Network Analysis, Network Management, Server Administration

### 1. PENDAHULUAN

Dalam melakukan suatu administrasi maupun pengkonfigurasi pada suatu server berbasis UNIX, kebanyakan administrator jaringan dihadapkan pada terminal. Dimana dalam lingkungan sebuah shell mereka berinteraksi dengan server tersebut. Hal ini merupakan sesuatu yang biasa apabila administrator jaringan tersebut memang sudah memiliki kemampuan dengan menggunakan Command Line Interface, tetapi akan menjadi sesuatu yang sulit dilakukan bagi mereka yang belum begitu terbiasa dengan shell. Apalagi bagi administrator jaringan yang terbiasa dengan lingkungan windows yang serba visual. Maka terciptalah banyak aplikasi berbasis web yang telah popular, yang digunakan sebagai antar muka konfigurasi server UNIX.

Terdapat beberapa aplikasi yang dapat digunakan untuk memmanage jaringan berbasis web. Salah satunya adalah Webmin. Namun terdapat beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam penggunaan webmin sebagai aplikasi management jaringan berbasis web. Menggunakan aplikasi manajemen jaringan berbasis web menuntut sebuah server memiliki layanan web server. Dari fakta tersebut terdapat beberapa hal untuk dipertimbangkan yaitu:

1. Di bidang keamanan, penambahan layanan web akan mengakibatkan beberapa port dalam server

tersebut dibuka, jelas dengan terbukanya port tersebut akan memungkinkan celah yang sangat rawan bagi suatu serangan.

2. Di sisi reliabilitas penambahan layanan web ini tentunya akan menyita sebagian resources dari suatu server, yang sebenarnya telah dirancang bahwa seluruh resources yang dimiliki akan didedikasikan untuk layanan server tertentu.

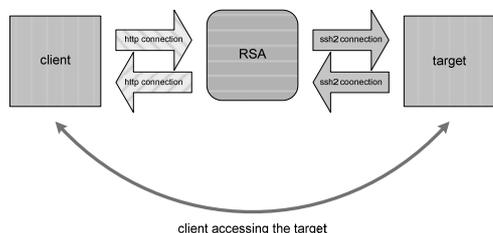
RSA (Remote Server Administrator) dirancang untuk mengatasi beberapa masalah diatas. Beberapa fungsi administrasi yang dapat dilakukan RSA adalah:

- a. Melakukan backup data.
- b. Melakukan update sistem operasi, dan aplikasi pendukung serta perubahan konfigurasi.
- c. Melakukan instalasi perangkat keras maupun perangkat lunak.
- d. Menambahkan, menghapus, atau memperbaharui informasi dari user account.
- e. Bertanggung jawab terhadap keamanan.
- f. Bertanggung jawab terhadap dokumentasi dari konfigurasi suatu sistem.
- g. Melakukan troubleshoot terhadap adanya pelaporan permasalahan.
- h. Menjaga kinerja sistem tetap optimal.
- i. Menjaga konektivitas jaringan.

## Gambaran Umum Sistem

Skema interkoneksi pada sistem RSA ini, seperti yang terdapat pada gambar 1 terdiri dari tiga entitas yaitu *client*, RSA, dan target dengan keterangan sebagai berikut:

- Client adalah pengguna sistem yang akan mengakses suatu pengaturan suatu layanan. Karena sistem yang akan dibangun berbasis web, maka client tidak terbatas pada sistem operasi tertentu saja. Setiap sistem operasi yang dapat mengakses layanan grafis web dapat digunakan sebagai client.
- RSA merupakan kependekan dari Remote Server Administrator, adalah nama sistem yang akan dibangun. RSA inilah yang akan melakukan koneksi ke suatu server tertentu, sesuai permintaan client. RSA dibangun menggunakan skrip CGI-PERL, dengan APACHE sebagai web servernya. RSA akan menggunakan SSH untuk melakukan koneksi dengan server yang dikehendaki oleh klien. RSA dapat melakukan akses pada layanan APACHE web server, BIND Name Server, dan SQUID proxy server.
- Target adalah suatu komputer yang hendak diakses oleh client melalui RSA. Target dapat memiliki salah satu, atau sebagian ataupun semua layanan yang ditangani oleh RSA. Agar dapat RSA melakukan koneksi kepada target, maka target diharuskan memiliki layanan SSH.



Gambar 1. Skema Interkoneksi RSA

## Masukkan Sistem

Untuk dapat mengakses target, maka RSA membutuhkan beberapa masukan sebagai berikut :

- IP Address dari target.
- Super user password dari target.
- Nomor port SSH dari target.
- Layanan yang akan diakses dari target.

## Proses

Beberapa proses yang dilakukan oleh RSA antara lain :

- Proses otentifikasi client.
- Proses pemberian session kepada client.
- Proses pengambilan file konfigurasi layanan target.
- Proses pengambilan informasi status layanan target.
- Proses pengambilan informasi versi layanan target.
- Proses pembuatan file dan direktori sementara.

- Proses pencocokan directive menggunakan reguler expression.
- Proses menampilkan output.
- Proses mematikan dan menghidupkan layanan.
- Proses penggantian file konfigurasi.
- Proses penghapusan session client.
- Proses penghapusan file dan direktori sementara.

## Keluaran

RSA yang dibangun menghasilkan keluaran berupa antarmuka web. Antarmuka ini memberikan informasi mengenai layanan target yang diakses. Antarmuka ini juga memberikan akses kepada client untuk melakukan pengaturan pada layanan target.

Kesimpulan yang didapat dari penelitian awal diatas adalah sebuah sistem RSA (*Remote Server Administrator*) yang digunakan untuk memudahkan manajemen suatu jaringan pada suatu server. Sistem RSA ini berbentuk aplikasi berbasis web yang diletakkan dalam satu server khusus. Klien akan mengakses server melalui server RSA ini. RSA melakukan koneksi ke suatu server tertentu, sesuai permintaan client. RSA dibangun menggunakan skrip CGI-PERL, dengan APACHE sebagai web servernya. RSA akan menggunakan SSH untuk melakukan koneksi dengan server yang dikehendaki oleh klien. Sistem RSA ini dapat melakukan akses pada layanan APACHE web server, BIND Name Server, dan SQUID proxy server. Oleh karena itu aplikasi bisa menutupi kekurangan webmin sebagai aplikasi manajemen jaringan berbasis web karena aplikasi ini tidak menuntut ditambahkan layanan baru pada masing-masing server.

## 2. ANALISIS

Analisis sistem bertujuan untuk menganalisis kinerja sistem sebelum sistem tersebut dapat diaplikasikan. Dari hasil pengujian ini akan diketahui apakah sistem dapat bekerja dengan baik dan berjalan sesuai dengan kebutuhan atau tidak. Pengujian juga dimaksudkan untuk mencari kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam sistem untuk kemudian diperbaiki sehingga kesalahan pada sistem dapat diminimalisasi atau bahkan dihilangkan. Kekurangan-kekurangan yang ada akan menjadi masukan untuk kemudian diterapkan pada implementasi program selanjutnya.. RSA akan diujikan menggunakan skema sebagai berikut:

- RSA akan ditanam pada sebuah PC dengan sistem operasi Fedora Core 3 dan memiliki alamat IP 192.168.1.99.
- Target adalah sebuah PC dengan sistem operasi Fedora Core 3, dan beralamatkan IP 192.168.1.103 .
- Client adalah semua komputer yang terhubung pada RSA yang memiliki aplikasi yang dapat mengakses layanan web dari RSA.

4. Untuk masuk ke dalam sistem target digunakan protokol SSH pada port 22 dengan username root dan password master.
5. Pada target terdapat service SQUID, BIND dan APACHE yang akan diakses konfigurasinya oleh RSA.

### 3. HASIL ANALISIS

#### Durasi waktu pemrosesan fungsi-fungsi RSA

Pengujian ini dilakukan pada RSA untuk mengetahui seberapa lama waktu yang dibutuhkan fungsi-fungsi dalam RSA untuk menyelesaikan prosesnya. Pengujian akan dilakukan pada fungsi-fungsi RSA yang digunakan untuk mengadministrasi layanan Squid. Ujicoba akan dilakukan dengan menyisipkan sebuah penanda pada awal dan akhir fungsi, penanda ini akan muncul dalam error log web server.

- a. Ujicoba pertama akan mengukur durasi proses login hingga pengambilan data ke komputer target (Tabel 1)

**Tabel 1.** Durasi Pemrosesan proses login 1

Waktu Dimulai	20:39:02
Waktu Berakhir	20:39:07
Durasi	5 detik

Terlihat dalam log error di atas skrip mulai dieksekusi pukul 20:39:02 dan selesai pada pukul 20:39:07, sehingga proses login membutuhkan waktu kurang lebih 5 detik.

- b. Ujicoba kedua akan mengukur durasi proses penyimpanan perubahan yang dilakukan pada field direktif yang ada di menu utama.

**Tabel 2.** Durasi Pemrosesan proses login 2

Waktu Dimulai	20:54:29
Waktu Berakhir	20:54:34
Durasi	5 detik

Terlihat dalam log error di atas skrip mulai dieksekusi pukul 20:54:29 dan selesai pada pukul 20:54:34, sehingga proses login membutuhkan waktu kurang lebih 5 detik.

- c. Ujicoba ketiga akan mengukur durasi proses pengaktifan dan penonaktifan layanan Squid.

**Tabel 3.** Durasi Pemrosesan proses deaktivasi layanan

Waktu Dimulai	21:09:44
Waktu Berakhir	21:09:50
Durasi	6 detik

**Tabel 4.** Durasi Pemrosesan proses aktivasi layanan

Waktu Dimulai	21:13:35
Waktu Berakhir	24:13:40
Durasi	5 detik

Terlihat dalam log error di atas proses deaktivasi membutuhkan waktu kurang lebih 6 detik. Dalam log di atas pun terlihat fungsi aktivasi dijalankan pukul 21:13:35 dan berakhir pukul 24:13:40, proses tersebut menghabiskan waktu 5 detik.

#### Konsumsi Sumber Daya RSA

Pengujian dilakukan pada RSA untuk mengetahui seberapa besar kebutuhan sumber daya prosesor dan memori yang dibutuhkan ketika RSA dijalankan.

**Tabel 5** Konsumsi memori RSA

Keadaan Memori Awal	562440 k
Keadaan Memori Ketika Proses Berjalan	553884 k
Memori Yang Digunakan	8556 k

Pada tabel 5 terlihat bahwa RSA yang merupakan skrip perl mengkonsumsi 8389,264k dari ketersediaan memori. RSA juga menghidupkan child process SSH yang menyita 166,736k dari ketersediaan memori. Total sumber daya yang digunakan oleh RSA adalah 8556k dari ketersediaan memori.

### 4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

- a. Sumber daya yang diperlukan RSA cukup kecil.
- b. Durasi pemrosesan RSA cukup cepat.

### PUSTAKA

1. Dharwiyanti, S, & Satrio Wahono, R. 2003. *Pengantar Unified Modelling Language* (Online) Available at [www.ilmukomputer.com](http://www.ilmukomputer.com)
2. Kadir, A. 2002. *Dasar Pemrograman Perl*. Andi Yogyakarta.
3. Miller, D., SSH tips, tricks and protocol tutorial.
4. Noprianto, Secure Shell dan OpenSSH, <http://www.ilmukomputer.com> diakses tanggal 16 Mei 2007..
5. Noprianto, Mengenal SSH Lebih Lanjut, <http://www.ilmukomputer.com> diakses tanggal 16 Mei 2007
6. Rudianto D. 2003. *Perl Untuk Pemula*. Elex Media Komputindo.

7. Salman, A.S., Apache Web Server di Berbagai Distro, <http://www.ilmukomputer.com> diakses tanggal 15 Mei 2007.
8. Sisjarkom, Modul Praktikum Jaringan Komputer 2006. Yogyakarta : Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
9. Supriyanto, Membangun Lokal DNS Server Menggunakan BIND, <http://www.ilmukomputer.com> diakses tanggal 15 Mei 2007
10. Syafii, M., Konfigurasi Transparent Proxy, <http://www.ilmukomputer.com> diakses tanggal 16 Mei 2007