

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Jaringan komputer kini telah menjadi sebuah kebutuhan pokok dalam institusi pendidikan khususnya perguruan tinggi atau universitas. Hampir semua universitas termasuk Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) memiliki jaringan komputer yang dapat menghubungkan komputer-komputer yang berada di seluruh penjuru kampus. Jaringan komputer ini berfungsi untuk menghubungkan para staf, dosen, maupun mahasiswanya secara lokal dan juga menghubungkan mereka pada *internet*. Selain itu jaringan komputer juga dapat digunakan untuk *resource sharing*, yang bertujuan agar seluruh program, peralatan, khususnya data bisa diakses oleh setiap komputer yang ada di dalam jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi sumber atau *resource* dan pemakainya. Fasilitas-fasilitas ini dapat digunakan oleh para *client* berkat peranan *server* yang terdapat pada jaringan komputer tersebut.

Server adalah suatu komputer yang merupakan sentral dari sebuah jaringan dalam satu area yang menyediakan layanan-layanan atau *services* yang memungkinkan *client computers* dapat saling berhubungan satu sama lain. UPI memiliki beberapa *server* yang tersebar pada hampir semua gedung di area kampus. Salah satu gedungnya adalah gedung Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA). Pada Gedung FPMIPA UPI, terdapat beberapa *server* yang digunakan untuk menyimpan berbagai informasi yang menggunakan beberapa *services* yang dapat diakses oleh civitas FPMIPA UPI

termasuk para mahasiswa maupun oleh masyarakat umum (dalam hal ini website FPMIPA UPI) dari dalam maupun luar gedung.

Server eagle.fpmipa.upi merupakan *server* yang penting bagi civitas UPI yang berada di gedung tersebut untuk mengakses *file* yang tersimpan di dalamnya secara lokal, maupun mahasiswa yang berada di luar kampus yang ingin mengakses informasi yang terdapat pada server tersebut secara *online*. Namun, tidak jarang muncul keluhan pada *admin* tentang tidak dapat diaksesnya *server* secara lokal maupun melalui *internet*. Hal ini biasa dikarenakan *server* mengalami *downtime* yang disebabkan oleh matinya *service* tertentu pada *server*.

Layanan pada jaringan atau *network services* merupakan layanan yang terdapat pada jaringan yang mengacu pada protokol tertentu untuk membuat komputer-komputer pada sebuah jaringan dapat berkomunikasi, bertukar data atau informasi, dan penggunaan bersama fasilitas-fasilitas yang terdapat pada jaringan.

Pada saat terkoneksi dengan jaringan, ada kemungkinan *client* tidak mendapatkan balasan dari *request* dikarenakan *service* yang bersangkutan mengalami *error*. Bukan hanya itu, ada kalanya *server* mengalami *crash* yang menyebabkan konfigurasi dari *server* tersebut menjadi *error* dan juga memungkinkan sebagian data-data dan *files* yang tersimpan pada *server* menjadi *corrupt* atau rusak. Tentu saja selalu ada seorang atau beberapa administrator jaringan (*admin*) yang bertugas untuk mengelola *server* agar tetap berfungsi dengan baik dan komunikasi di dalam jaringan tetap lancar. Namun *admin* juga manusia biasa yang tak luput dari kesalahan, dan tidak setiap saat berada di ruang *server*. Oleh sebab itu, sering kali gangguan komunikasi pada suatu jaringan yang disebabkan karena tidak tersedianya layanan atau *services unavailability* terlebih

dahulu dirasakan oleh *client* yang menyebabkan admin mengetahui gangguan pada *server* dari *client* dan membuat admin seperti melalaikan tugasnya. Tidak hanya itu, *crash*-nya *server* yang menyebabkan sebagian *files* milik *client* mengalami kerusakan juga dapat membuat admin disalahkan. Hal ini dapat disebabkan kelalaian admin yang tidak melakukan *backup* rutin.

Agar tidak terjadi hal tersebut, perlu diadakan *Server Monitoring* dan *Auto Backup*. *Server Monitoring* merupakan sebuah kegiatan untuk memantau status pada *server*. Sehingga admin akan mendapatkan *warning* jika terjadi gangguan pada *server* atau tidak berjalannya *service* tertentu. Sedangkan *Auto Backup* merupakan kegiatan *backup* secara otomatis data-data atau *files* yang tersimpan di dalam *server* tanpa harus diperintahkan oleh Admin.

Sistem ini akan mengimplementasikan *Periodic Push Technology* (PPT) sebagai jalur komunikasi antara *Target Server*, *eagle.fpmipa.upi.edu* dan *server* yang terinstall sistem (*System Server*), karena PPT tidak hanya melakukan *update* informasi *Target Server* ke *System Server* jika terdapat kesalahan pada *service* tertentu, namun dengan interval yang ditentukan, sehingga dapat terciptanya catatan atau *log* tentang status *server* selama sistem aktif.

Dengan diadakannya *Server Monitoring* dan *Auto Backup* tersebut, diharapkan dapat menjaga *network availability* pada *server* dengan mengurangi *downtime*. Terjaganya *network availability* ini dapat diwujudkan dengan bantuan *Auto Warning Tweet* yang mengirimkan pesan kepada Admin. Sehingga Admin dapat segera memperbaiki *server* bila terjadi *error* pada *services*.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Perancangan sistem *Server Monitoring* dan *Auto Backup* ini diajukan untuk *network administrator* pada server FPMIPA UPI agar dapat membantu memantau server agar tetap terjaga *network availability*. Sistem ini dapat memperlihatkan beberapa status dari server secara *realtime*, seperti RAM yang bebas, kapasitas *harddisk* yang tersisa, *load average*, dan sebagainya. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membangun suatu sistem untuk menjaga *Network Availability*.
2. Bagaimanakah *Periodic Push Technology* dalam *Server Monitoring* dan *Auto Backup* pada server dapat menjaga *Network Availability*.
3. Bagaimana peran *Auto Warning Tweet* untuk memberikan pesan kepada Admin dan *Auto Backup server* agar mengurangi *downtime* pada server sehingga *Network Availability* terjaga.

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah yang diteliti antara lain adalah :

1. *Service* yang di-*monitoring* berupa *services* atau *daemons* yang memang sudah berjalan di server eagle.fpmipa.upi.edu (*Target Server*).
2. Penelitian memakai dua buah server yaitu, Server eagle.fpmipa.upi.edu sebagai *Target Server* yang di-*monitoring* dan di-*backup*, dan Server cs sebagai *System Server* yang melakukan *monitoring* dan menyimpan *backup* dari server utama.
3. Menggunakan aplikasi PuTTY untuk melakukan SSH kepada server Target dan *System Server*.

4. Layanan atau *services* yang akan di-*monitoring* adalah *services* yang telah terinstall pada *server* eagle.fpmipa.upi.edu yaitu Auditd, Crond, Dovecot, Exim, Fcoe, Ftpd, Cpanel, Httpd, Lldpad, Mysql, Named, Rpcbind, Rsyslogd, Sshd, dan Xinetd.
5. Sistem tidak melakukan *monitoring* terhadap sumber kesalahan konflik pada *request*, karena *Target Server*, eagle.fpmipa.upi.edu bukan merupakan DHCP maupun Samba *server*.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Sejalan dengan permasalahan yang telah dirumuskan, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Membangun suatu sistem Monitoring dan Auto Backup pada *server* untuk menjaga *Network Availability*.
2. Implementasi *Periodic Push Technology* dalam *Server Monitoring* dan *Auto Backup* pada *server* dalam menjaga *Network Availability*.
3. Membuktikan peran *Auto Warning Tweet* untuk memberikan pesan kepada Admin dan Auto Backup *server* agar *Network Availability* terjaga.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang didapat dari penelitian ini antara lain berupa kemudahan *monitoring* dan menanggulangi *error* akibat *crash* data dengan adanya *auto backup* data ataupun *service* yang mati pada *server*. Hal ini juga dapat membantu admin agar dapat menghemat waktunya karena tidak perlu memantau *server* secara langsung dalam ruang *server*.

Secara umum penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat

pengembangan pengetahuan dalam teknologi jaringan komputer. Selain itu, dapat memberikan ide bagi *system developers* dalam bidang jaringan komputer untuk mengembangkan dan menyempurnakan sistem yang lebih baik.

1.6 METODE PENELITIAN

Untuk membangun Sistem *Monitoring* dan *Auto Backup Server* ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian, antara lain:

1. Metode Pengumpulan Data

Mempeajari teori-teori yang berhubungan dengan *server monitoring* dan *auto backup server* yang diperoleh dari buku-buku, jurnal-jurnal, dan sumber-sumber yang relevan.

2. Metode Pengembangan Aplikasi

Pengembangan Sistem *Monitoring* dan *Auto Backup Server* ini akan dilakukan dengan metode pengembangan perangkat lunak Sekuensial Linier dengan tahapan sebagai berikut:

1. *System/Information Engineering*

Bagian sistem yang terbesar dalam pembangunan sebuah sistem, mulai penetapan berbagai kebutuhan semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya dalam pembentukan perangkat lunak.

2. *Analysis*

Pada tahap awal dilakukan analisis kebutuhan, tahapan ini dilakukan untuk pengumpulan informasi, model, spesifikasi dari sistem yang dibutuhkan. Referensi yang telah diperoleh kemudian

dianalisis untuk dicari solusinya yang sesuai dengan permasalahan dalam sistem yang akan dibuat.

3. *Design*

Setelah proses analisis kebutuhan selesai dilakukan dan didapatkan hasilnya, dibuatlah rancangan sistem *monitoring* dan *auto backup* yang cocok untuk *network administrator* baik dari segi fitur maupun kegunaan dari sistem itu sendiri.

4. *Code*

Tahap *code* atau implementasi merupakan tahap pembangunan dan pengembangan sistem yang telah dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman dan alat bantu yang sesuai.

5. *Test*

Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dibangun.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Dalam penyusunan skripsi ini, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memaparkan beberapa teori yang mendukung dalam pembuatan

perangkat lunak seperti teori *Network Availability, Monitoring, Backup, Server, Services, Essentials Utilities*, dan *Data Delivery Methods*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini merupakan penjabaran dari implementasi Metode *Pull Technology* dengan menggunakan *cron, nmap* dan *rsync* untuk *server monitoring* dan *Auto Backup*. Mencakup analisis, dan desain model sistem.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas secara mendalam hal-hal yang akan menjawab apa yang sudah dirumuskan dalam rumusan masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari BAB IV dan saran yang diajukan agar dapat menjadi bahan pertimbangan untuk rekomendasi penelitian selanjutnya.