

RANCANG BANGUN JARINGAN CLIENT SERVER BERBASIS LINUX DEBIAN 6.0

Riki Andri Yusda

Teknik Komputer, AMIK Royal Kisaran

email: rikiandri06@gmail.com

Abstrak: *Server juga dapat bertugas untuk memberikan layanan berbagi pakai berkas (file server), printer (printer server), jalur komunikasi (server komunikasi). Sistem Client Server ini tidak hanya diperuntukkan bagi pembangunan jaringan komputer skala luas. Sistem ini menggunakan protokol utama Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP), sedangkan sistem operasi yang digunakan antara lain Unix, Linux dan Windows NT. Linux merupakan sistem operasi bebas dan terbuka (open source). Sehingga tidak perlu biaya lisensi untuk membeli atau menggunakan Linux yang gratis. Linux selain gratis untuk digunakan, gratis pula untuk dimodifikasi dan didistribusikan ulang. Bahkan kita dapat mengembangkan distro kita sendiri. Sistem keamanan dan administrasi jaringan lebih baik, karena terdapat sebuah komputer yang bertugas sebagai administrator jaringan, yang mengelola administrasi dan sistem keamanan jaringan. Client-server adalah proses pendistribusian kerja aplikasi yang dibagi menjadi dua segmen yaitu client sebagai segmen peminta layanan dan server sebagai pemberi layanan yang dihubungkan dengan jaringan komputer. Sesuai dengan namanya, Client-Server berarti adanya pembagian kerja pengolahan data antara client dan server. Saat ini, sebagian besar jaringan menggunakan model client/server. Secara singkat, jaringan client/server adalah jaringan dimana komputer client bertugas melakukan permintaan data dan server bertugas melayani permintaan tersebut. Dari hasil penelitian ini didapatkan sebuah web server yang memiliki keamanan akses dan kecepatan yang handal, baik dari segi stabilitasnya maupun keamanan proses pengiriman dan penerimaan web. Sebagai user interface, diimplementasikan web pada mendukung tipe client server, sehingga client dapat membuka web dimanapun user berada selama terkoneksi dengan server. Dan model jaringan seperti ini lebih memudahkan server dalam manajemen sistem untuk menjaga stabilitas dan performa sistem.*

Kata kunci: *Client Server, Linux, TCP/IP, User Interface*

PENDAHULUAN

Dengan laju pertumbuhan teknologi yang makin cepat, kebutuhan akan informasi dari hari ke hari meningkat sehingga menuntut kelancaran, dan kecepatan proses distribusi informasi. Arsitektur jaringan *Client Server* merupakan model konektivitas pada jaringan yang membedakan fungsi komputer sebagai *Client* dan *Server*. Arsitektur ini menempatkan sebuah komputer sebagai *Server*. *Server* ini yang bertugas memberikan pelayanan kepada terminal-terminal lainnya yang terhubung dalam sistem jaringan atau yang kita sebut *Client*nya.

Server juga dapat bertugas untuk memberikan layanan berbagi pakai berkas (file server), printer (printer server), jalur komunikasi (server komunikasi). Sistem *Client Server* ini tidak hanya diperuntukkan bagi pembangunan jaringan komputer skala luas. Sistem ini menggunakan protokol utama *Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP)*, sedangkan sistem operasi

yang digunakan antara lain Unix, Linux dan Windows NT.

Linux merupakan sistem operasi bebas dan terbuka (*open source*), sehingga tidak perlu biaya lisensi untuk membeli atau menggunakan Linux. Linux selain gratis untuk digunakan, gratis pula untuk dimodifikasi dan didistribusikan ulang. Bahkan kita dapat mengembangkan distro kita sendiri. Banyak distro bermunculan, contoh yang populer seperti Ubuntu, Debian, RedHat, openSuSe, Fedora, Mandriva (Mandrake), dan sebagainya. Sistem keamanan dan administrasi jaringan lebih baik, karena terdapat sebuah komputer yang bertugas sebagai administrator jaringan, yang mengelola administrasi dan sistem keamanan jaringan.

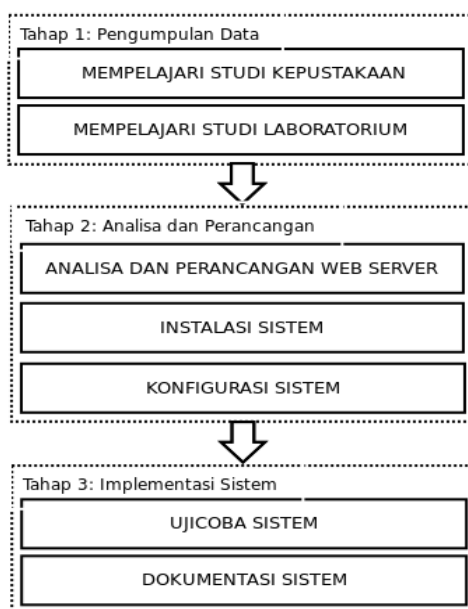
Sistem Back-up Data lebih baik, karena pada jaringan *Client-Server* Back-up dilakukan terpusat di *server*, yang akan memback-up seluruh data yang digunakan di dalam jaringan. Hampir semua pengguna Windows pasti pernah terkena virus, spyware, trojan, dan sebagainya. Hal ini, hampir tidak terjadi pada Linux. Linux sejak awal didesain multi-user,

sehingga bila virus menjangkiti user tertentu akan sangat sangat sulit menjangkiti dan menyebar ke user yang lain.

Perangkat keras yang telah berusia lama, masih sangat berguna dan dapat dijalankan dengan baik di Linux. Selain itu, tidak pernah ditemui dokumen-dokumen yang lebih baru tidak dapat dibaca pada Linux versi yang lebih lama. Dukungan komunitas yang beragam dan menyebar di seluruh dunia. Linux membutuhkan resource yang lebih kecil dari Windows, sehingga cocok untuk komputer dengan spesifikasi minimal. Selain itu hampir semua distro populer menyediakan versi 32 maupun 64 bit. Linux dapat berjalan dalam dua mode, mode teks dan mode GUI namun pada umumnya modus teks (terminal) ini lah yang menjadi kekuatan Linux. Modus GUI sendiri memiliki banyak pilhan desktop environment-nya seperti *KDE*, *Gnome*, *BlackBox*, *XFCE*.

METODOLOGI

Desain pembuatan mail *server* ini ditunjukkan dalam bentuk diagram blok yang merupakan garis besar rangkaian tersebut. Metode pembangunan sistem mail *server* ini diantaranya yaitu analisis dan perancangan sistem mail *server*, pengumpulan material, instalasi sistem, konfigurasi sistem, uji coba dan dokumentasi.



Gambar 1. Kerangka Kerja Metodologi Penelitian

Uraian Kerangka Kerja

Pada sub bab ini akan diuraikan kerangka kerja penelitian berdasarkan gambar 1, sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Kerangka kerja penelitian ini dimulai dengan pengumpulan data yang diperlukan, terdiri dari penelitian kepustakaan (*library research*) dan penelitian laboratorium (*laboratory research*).

a. Penelitian Kepustakaan (*library research*)

Penelitian ini dilakukan untuk melengkapi perbendaharaan teori, kaedah, konsep dan lainnya. Penelitian ini dilakukang dengan mengumpulkan bahan-bahan melalui buku-buku, literatur jurnal maupun bahan referensi lainnya. Penelitian ini ditujukan untuk mengumpulkan data, dimana semua data tersebut dibutuhkan dalam penelitian ini.

b. Penelitian Labarotorium (*laboratory research*)

Penelitian laboratorium dilakukan untuk melakukan uji coba terhadap sistem web server. Pada penelitian laboratorium ini tidak lepas dari perangkat yang digunakan, dimana perangkat ini digunakan peneliti dalam melakukan implementasi dari pengujian sistem web server.

2. Analisa dan Perancangan

a. Analisa Sistem

Pada tahapan ini diharapkan dapat mendapatkan gambaran tentang perancangan topologi dan desain sistem yang akan diimplementasikan.

b. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini akan dibahas tentang pemodelan desain sistem dengan pembuatan rancangan model dari sistem berdasarkan aturan yang akan digunakan dalam implementasi selanjutnya. Perancangan sistem digunakan sebagai pedoman di dalam implementasi sistem yang akan dibangun.

3. Implementasi Sistem

a. Implementasi Rule

Tahapan ini dilakukan untuk mengimplementasikan rule-rule yang

akan digunakan pada rancangan desain model, sehingga dengan adanya rule-rule dalam bentuk command dapat membuat keamanan dari sistem client-server guna menyaring akses, data, dan informasi yang masuk dan keluar di sistem.

b. Uji Coba Sistem

Dalam tahapan ini dilakukan uji coba dari sistem yang akan diimplementasikan, apakah sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

c. Monitoring Sistem

Tahap ini dilakukan untuk melihat dan mengecek sistem, apakah sistem yang telah diimplementasikan sudah sesuai dengan ketentuan yang berlaku, serta untuk tahap evaluasi agar sistem dapat lebih baik lagi. Hasil monitoring yang didapat akan digunakan untuk perbaikan dan solusi pengembangan sistem.

Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar dibawah ini:

```
C:\Users\hnp>ping 192.168.10.1

Pinging 192.168.10.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\Users\hnp>
```

Gambar 3.2: Tampilan CMD dari client eth1 ke eth1

```
C:\Users\hnp>ping 10.10.10.1

Pinging 10.10.10.1 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=2ms TTL=64
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64

Ping statistics for 10.10.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

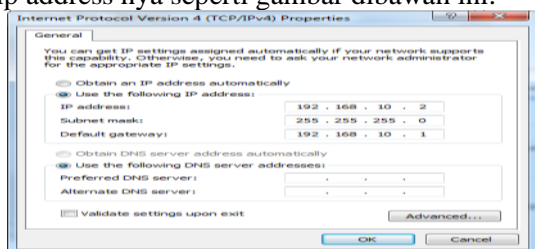
C:\Users\hnp>
```

Gambar 3.3: Tampilan CMD dari client eth1 ke eth0

PEMBAHASAN

Router

Untuk mengetahui konfigurasi router telah berhasil dibuat yaitu dengan cara menghubungkan PC client dengan system operasi (windows XP dan windows 7) setting ip address nya seperti gambar dibawah ini:



Gambar 3.1: Tampilan jendela internet protocol version 4 (TCP/Ipv4) properties

Pada ip address isi 192.168.10.2 karena ip address LAN pada server (eth1) adalah 192.168.10.1. Kemudian isikan gateway nya ip address eth1 karena interface tersebut adalah sebagai gerbang menuju ke jaringan yang berbeda dalam hal ini adalah eth0 (10.10.10.1). Kemudian buka program CMD atau Command prompt pada windows lalu uji konektivitas dari client ke eth1 ke eth1. Dengan ketikkan “ping 192.168.50.1. sedangkan dari ke eth1 ke eth0 ketikkan “ping 10.10.10.1” atau ke jaringan lainnya.

Jika hasil uji konektivitas kedua interface seperti gambar diatas maka konfigurasi router telah berhasil berjalan dengan baik. Tapi kalau hasilnya “Request Time Out” atau “Destination Host unreachable” maka Router telah gagal berjalan.

DNS Server

Lakukan pengtesan DNS Server di system dengan perintah “nslookup eskomp.org”. Jika tampilannya seperti dibawah ini maka DNS nya berjalan dengan baik.

```
root@eskom:/home/eskom# nslookup eskomp.org
Server:          10.10.10.1
Address:         10.10.10.1#53

Name:   eskomp.org
Address: 10.10.10.1

root@eskom:/home/eskom#
```

Gambar 3.4: Tampilan nslookup pada server

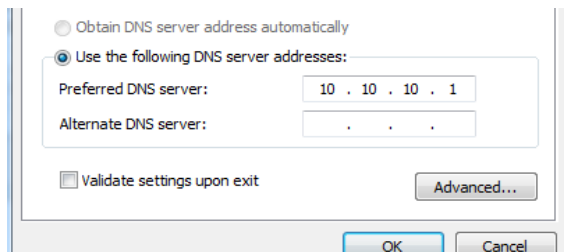
Untuk membuktikan konektivitas nya lakukan uji konektivitas nya dengan perintah sebagai berikut: “ping www.eskomp.org” seperti gambar dibawah ini. Jika hasilnya

seperti dibawah ini maka konektivitas nya berjalan dengan baik.

```
root@eskom: /home/eskom# ping www.eskomp.org
PING www.eskomp.org (10.10.10.1) 56(84) bytes of data:
64 bytes from ns.eskomp.org (10.10.10.1): icmp_req=1 ttl=64 time=0.210 ms
64 bytes from ns.eskomp.org (10.10.10.1): icmp_req=2 ttl=64 time=0.194 ms
64 bytes from ns.eskomp.org (10.10.10.1): icmp_req=3 ttl=64 time=0.296 ms
64 bytes from ns.eskomp.org (10.10.10.1): icmp_req=4 ttl=64 time=0.165 ms
```

Gambar 3.5: Tampilan ping www.eskomp.org pada server

Untuk pengujian di client setting Preferred DNS server nya menjadi ip address eth0 karena DNS yang dibuat menggunakan IP address tersebut. Isikan Preferred DNS nya 10.10.10.1 kemudian klik OK, untuk lebih jelas perhatikan gambar di bawah ini:



Gambar 3.6 : Tampilan Preferred DNS server

Setelah itu uji konektivitas nya melalui CMD dengan cara “ping www.eskomp.org” seperti gambar dibawah ini:

```
C:\Users\hp>ping www.eskomp.org

Pinging www.eskomp.org [10.10.10.1] with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 10.10.10.1: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 10.10.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\Users\hp>
```

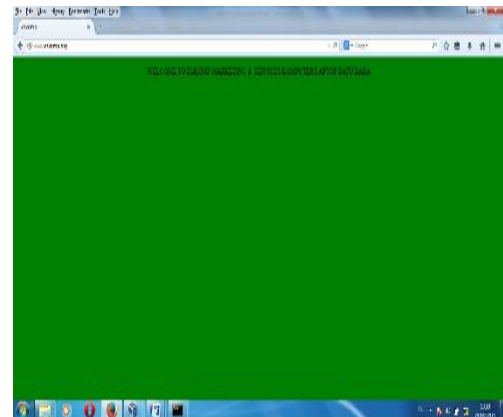
Gambar 3.7: Tampilan ping www.eskomp.org pada client

Jika tampilan seperti diatas maka DNS server yang di konfigurasi terhubung dengan baik ke client. Jika selain tampilan diatas berarti ada kesalahan pada konfigurasi di client atau pun di server.

Web Server

Pada client di windows, website yang telah dibuat di server bisa diakses di client

melalui web browser. Tuliskan nama DNS pada kolom search pada web browser misalnya “www.eskomp.org” seperti gambar dibawah ini! Maka tampilan web dari server telah muncul.



Gambar 3.8: Tampilan search www.eskomp.org pada web browser

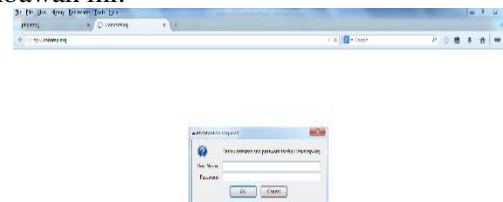
Dan untuk melihat web “support.php” ketikkan di search www.eskomp.org/support.php dan akan muncul tampilannya seperti dibawah ini:



Gambar 3.9: Tampilan search www.eskomp.org/support.php pada web browser

FTP Server

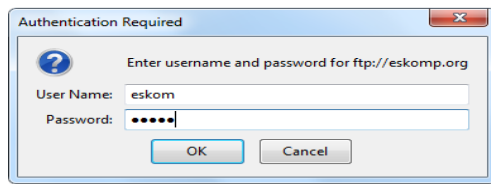
Lakukan pengujian di client windows dengan mengetikkan ftp://eskomp.org di kolom search di browser seperti gambar dibawah ini:



Gambar 3.10: Tampilan search ftp://eskomp.org pada web browser

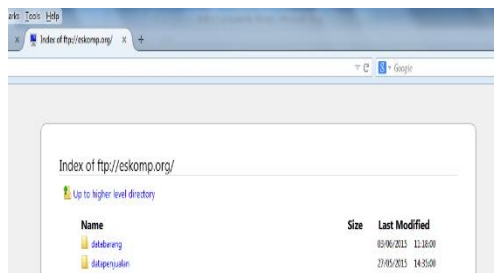
Pada tampilan diatas muncul kotak dialog username dan password masukkan username

dan password yang telah dibuat di server seperti tampilan dibawah ini:



Gambar 3.11: Tampilan login ke file FTP di web browser

Kemudian klik OK dan akan muncul folder yang sebelumnya juga telah dibuat di server yaitu folder databarang dan folder datapenjualan seperti tampilan dibawah ini:



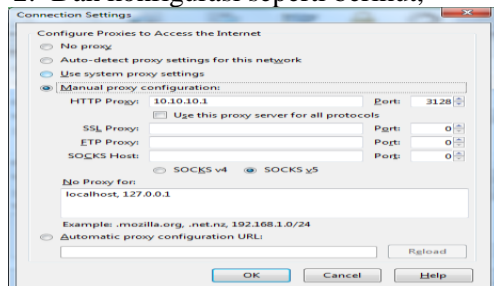
Gambar 3.12: Tampilan folder FTP di web browser

Jika tampilan sudah seperti gambar diatas maka FTP server yang dibuat sudah berjalan dengan baik.

Proxy Server

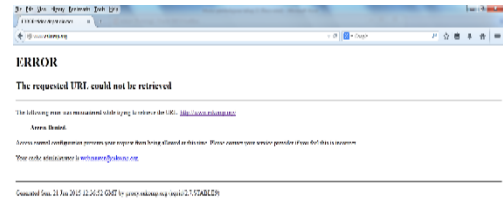
Pengujian kita lakukan pada sisi client windows. Server proxy tersebut akan menjadi TRANSPARENT jika ada koneksi ke internet. Namun jika digunakan dalam lingkup Local Area Network, yang tidak terjamah internet, maka kita harus mengkonfigurasi Manual Proxy pada sisi client terlebih dahulu, berikut cara mengkonfigurasi manual Proxy di Web Browser Mozilla Firefox:

1. Pilih tools > advanced > network > settings
2. Dan konfigurasi seperti berikut,



Gambar 3.13: Tampilan jendela connection settings

3. Kemudian coba arahkan web browser ke alamat domain yang telah kita blokir, misalnya saja www.eskomp.org, anda juga bisa menambahkan lagi domain-domain yang mencurigakan pada file nano url.
4. Selanjutnya enter pada alamat url yang telah anda ketik di web browser, maka halaman web telah terblokir seperti gambar di bawah ini:



Gambar 3.14: Tampilan web yang telah di blokir

Bagian ini hanya opsional saja, anda bisa melewatinya jika tidak ingin lama. Selain tampilan default halaman squid yang begitu-begitu saja, anda juga bisa memodifikasinya lagi sesuai kebutuhan anda, berikut caranya :

1. Masuk kedalam folder /usr/share/squid/errors/english dengan perintah `#cd/usr/share/squid/errors/english.`
2. Dalam direktori tersebut terdapat banyak sekali file-file halaman errors SQUID. Semua file tersebut menggunakan pemrograman web HTML saja, kita hanya akan memodifikasi untuk halaman web yang di blokir, dengan perintah: `#nano ERR_ACCESS_DENIED`
3. Edit file HTML diatas sesuai kreativitas anda.
4. Dan terakhir restart daemon squidnya, dengan perintah: `#!/etc/init.d/squid restart.`

SIMPULAN

Dengan adanya DNS Server, Proxy Server, FTP Server, Web Server, Virtual Directory Dan Router user juga akan memiliki hak untuk mendistribusikan sumber daya server seperti yang dikehendaki.

Dengan adanya DNS Server, FTP Server, Web Server, Virtual Directory dapat menjadi media penyimpanan secara terpusat dan lebih aman karena tidak semua user dapat masuk ke server.

Keamanan jaringan lebih terjaga, karena adanya proxy sebagai pembatas antara jaringan lokal dan jaringan luar, dan dapat menghubungkan kelas IP yang berbeda dengan adanya router.

DAFTAR PUSTAKA

- Juanda, Alif. 2012. *Linux Debian 6.0*. Sukaraja: Penerbit ALIF.
- Mansyurin, Pudja. 2011. *Konfigurasi Debian Server Teknik Komputer dan Jaringan*, Mojokerto: Penerbit AL-Mansyurin Informatika
- Prabowo, Taufan Endi. 2010. *Manajemen Pengguna Hosting server pada GNU Panel Menggunakan Linux Debian Linny 5.0*, Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- Noprianto, 2006. *Panduan Praktis Debian GNU/Linux 3.1*. Jakarta : Penerbit Dian Rakyat
<http://mbachndhengk.blogspot.com/2013/01/makalah-linux-debian.html>. 21 MEI 2015
<http://www.scribd.com/doc/153840878/Makalah-Linux-Debian-Finish#scribd>. 25 MEI 2015
<http://www.konfigurasi-pc-router-proxy-server-pada-linux-debian-prasetyo-multimedia-academia.edu>. 28 MEI 2015