

Pemanfaatan Open Source untuk Internal dan Eksternal DNS di Perusahaan

Agni Isador Harsapranata

Akademi Manajemen Informatika dan Komputer
Bina Sarana Informatika
Jl. Cut Mutiah No. 88, Bekasi , Mobile 081510103848
Website: <http://www.bsi.ac.id>
E-mail: agnisador@gmail.com

Abstrak – Perkembangan teknologi internet saat ini sudah sedemikian pesatnya. Ini dapat dilihat dari jumlah ketersediaan jaringan yang semakin luas. Dalam penggunaan internet, pengguna tidak akan lepas dari service Domain Name System atau juga sering disingkat dengan DNS. Teknologi DNS saat ini sangat menunjang dalam komunikasi data dari Client dan Server. Tanpa menggunakan DNS, komunikasi data akan terhambat, bahkan akan mengalami gangguan, yang akan mengakibatkan kerugian disisi pengguna dan penyedia service di server. Dalam penelitian ini penulis melakukan penelitian mengenai DNS menggunakan open source, disini penulis menggunakan Linux Centos sebagai sistem operasinya, dan aplikasi BIND. Kedua aplikasi ini akan memberikan service DNS, yang mana service tersebut memiliki dua sisi, yaitu sisi eksternal yang dapat diakses secara public yaitu dapat dilihat dari Internet secara global, dan sisi internal, dimana hanya dapat dilihat oleh internal perusahaan. Service DNS yang dilakukan oleh satu mesin ini sangat membantu administrator jaringan perusahaan dan pengguna internal perusahaan, dikarenakan pengguna internal aplikasi di perusahaan tidak perlu menghafal setiap IP Address server yang akan digunakan. Konfigurasi aplikasi ini bermanfaat dalam melakukan administrasi server, dimana dalam perusahaan memiliki lebih dari satu server, bahkan berpuluh server yang berbeda fungsi.

Kata kunci: *DNS, Server, Bind*

1 Pendahuluan

Melakukan pemanggilan aplikasi melalui ip address bukanlah pekerjaan yang sulit, akan tetapi menjadi berbeda apabila jumlah service dan server yang tersedia berjumlah puluhan dan bahkan ratusan. Tentu sebagai pengguna sistem informasi akan mengalami kesulitan dalam menghafal setiap alamat ip address penyedia service. Oleh karena itu disini penulis tertarik dalam penelitian mengenai *DNS* Serve. Dimana dengan memanfaatkan *DNS*, disini pengguna tidak akan kesulitan dalam menghafal alamat *ip address* penyedia sistem informasi, *DNS* ini akan bekerja baik dari *intranet* dan *internet*. Disini penulis memanfaatkan teknologi *open source*, baik dari sistem operasi, dan aplikasi yang dipergunakan. *Open source* walaupun didapatkan secara gratis, kemampuan yang dimiliki tidaklah kalah dengan aplikasi *close source*.

2 Dasar Teori

Disini penulis mencoba memberi penjelasan mengenai teori teori yang berhubungan dalam penelitian ini:

2.1. Ip Address

Setiap computer yang terkoneksi ke *Internet* ataupun *intranet* diberi alamat yang berbeda. Alamat ini supaya seragam diseluruh dunia maka pemberian alamat *IP address* diseluruh dunia diberikan oleh badan internasional *Internet Assigned Number Authority (IANA)*, dimana *IANA* hanya memberikan *IP address Network ID* nya saja sedangkan *host ID* diatur oleh pemilik *IP address* tersebut. *Ip address* dibagi menjadi 2 bagian yaitu *Network ID* dan *Host ID*, *Network ID* yang akan menentukan alamat dalam jaringan (*network address*) sedangkan *Host ID* menentukan alamat dari peralatan jaringan yang sifatnya unik untuk membedakan antara satu mesin dengan mesin lainnya. Ibaratkan *Network ID* Nomor jalan dan alamat jalan sedangkan *Host ID* adalah

nomor rumahnya. Dalam *IP address* dibagi menjadi beberapa kelas seperti di gambar 1.

IP address class	IP address range (First Octet Decimal Value)
Class A	1-126 (00000001-01111110) *
Class B	128-191 (10000000-10111111)
Class C	192-223 (11000000-11011111)
Class D	224-239 (11100000-11101111)
Class E	240-255 (11110000-11111111)

Gambar 1. Kelas IP Address

Kelas yang umum digunakan adalah kelas A sampai dengan kelas C.

Catatan :

- Alamat *Network ID* dan *Hos ID* tidak boleh semuanya 0 atau 1 karena jika semuanya angka biner 1 : 255.255.255.255 maka alamat tersebut disebut *flooded broadcast*
- Alamat *network*, digunakan dalam routing untuk menunjukkan pengiriman paket *remote network*, contohnya 10.0.0.0, 172.16.0.0 dan 192.168.10.0.

Dari gambar 2 dapat diperhatikan kelas A menyediakan *jumlah network* yang paling sedikit namun menyediakan *host id* yang paling banyak dikarenakan hanya oktet pertama yang digunakan untuk alamat *network* bandingkan dengan kelas B dan C.

Address Class	Number of Networks	Number of Host per Netw
A	126 *	16,777,216
B	16,384	65,535
C	2,097,152	254
D (Multicast)	N/A	N/A

Gambar 2. Jumlah IP Host dan Network

2.2. Linux Operating System

Linux adalah nama yang diberikan kepada sistem operasi komputer bertipe Unix. Linux merupakan salah satu contoh hasil pengembangan perangkat lunak bebas dan sumber terbuka. Seperti perangkat lunak bebas dan sumber terbuka lainnya pada umumnya, kode sumber Linux dapat dimodifikasi, digunakan dan didistribusikan kembali secara bebas oleh siapa saja. Nama "Linux" berasal dari nama pembuatnya, yang diperkenalkan tahun 1991 oleh Linus Torvalds. Sistemnya, peralatan sistem dan pustakanya umumnya berasal dari sistem operasi *GNU (General Public License)*, yang diumumkan tahun 1983 oleh Richard Stallman. Kontribusi *GNU* adalah dasar dari munculnya nama alternatif Linux. Linux telah lama dikenal untuk penggunaannya di server, dan didukung oleh perusahaan-perusahaan komputer ternama seperti Intel, Dell, Hewlett-Packard, IBM, Novell, Oracle Corporation, Red Hat, dan Sun Microsystems. Linux digunakan sebagai sistem operasi di berbagai macam jenis

perangkat keras komputer, termasuk komputer desktop, superkomputer, dan sistem benam seperti pembaca buku elektronik, sistem permainan video (PlayStation 2, PlayStation 3 dan Xbox), telepon genggam dan router. Para pengamat teknologi informatika beranggapan kesuksesan Linux dikarenakan Linux tidak bergantung kepada vendor (vendor independence), biaya operasional yang rendah, dan kompatibilitas yang tinggi dibandingkan versi UNIX tak bebas, serta faktor keamanan dan kestabilannya yang tinggi dibandingkan dengan sistem operasi lainnya seperti Microsoft Windows. Ciri-ciri ini juga menjadi bukti atas keunggulan model pengembangan perangkat lunak sumber terbuka (*opensource software*). seperti GNOME, KDE dan Xfce juga memilikipaket aplikasi perkantoran (office suite) seperti OpenOffice.org, KOffice, Abiword.

Sistem operasi Unix dikembangkan dan diimplementasikan pada tahun 1960-an dan pertama kali dirilis pada 1970. Faktor ketersediaannya dan kompatibilitasnya yang tinggi menyebabkannya dapat digunakan, disalin dan dimodifikasi secara luas oleh institusi-institusi akademis dan pada pebisnis.



Gambar 3. Logo Linux Tux

Logo Linux (Tux) seperti di lihat di gambar 3 dimulai saat Linus Torvalds sedang berjalan-jalan di taman Perth. Saat sedang berjalan itu lah Linus Torvalds di patok oleh seekor Pinguin dan demam selama berhari-hari. Ia berpikir bahwa karakter pinguin cocok untuk menjadi logo dari sistem operasi barunya itu. Maka diadakan sebuah kompetisi untuk mendesain Logo Linux yang baru, dan kompetisi itu dimenangkan oleh Larry Ewing yang berhasil menggambarkan seekor pinguin yang sedang duduk.

Proyek *GNU* yang mulai pada 1984 memiliki tujuan untuk membuat sebuah sistem operasi yang kompatibel dengan Unix dan lengkap dan secara total terdiri atas perangkat lunak bebas. Tahun 1985, Richard Stallman mendirikan Yayasan Perangkat Lunak Bebas dan mengembangkan Lisensi Publik Umum *GNU*. Kebanyakan program yang dibutuhkan oleh sebuah sistem operasi (seperti pustaka, kompiler, penyunting teks, shell Unix dan sistem jendela) diselesaikan pada awal tahun 1990-an, walaupun elemen-elemen tingkat rendah seperti *device driver*, dan kernel masih belum selesai pada saat itu. Linus Torvalds pernah berkata bahwa jika kernel *GNU* sudah tersedia pada saat itu (1991), dia tidak akan memutuskan untuk menulis versinya sendiri.

MINIX, sebuah sistem bertipe Unix yang ditujukan untuk penggunaan akademis dirilis oleh Andrew S. Tanenbaum pada tahun 1987. Kode sumber MINIX 1.0 tercantum dalam bukunya *Operating Systems: Design and Implementation*. Walaupun dapat secara mudah didapatkan, modifikasi dan pendistribusian ulang tidak diperbolehkan pada saat itu. Hak cipta dari kode sumbernya termasuk ke dalam hak cipta dari bukunya yang dipublikasikan oleh Prentice Hall. Sebagai tambahan, disain versi 16-bit dari MINIX kemudian tidak secara baik diadaptasikan kepada versi 32-bit dari arsitektur Intel 386 yang murah dan populer yang digunakan secara luas di komputer pribadi.

Tahun 1991, Torvalds mulai bekerja untuk membuat versi non-komersial pengganti MINIX sewaktu ia belajar di Universitas Helsinki. Hasil kerjanya itu yang kemudian akan menjadi kernel Linux. Pada tahun 1992, Tanenbaum menulis sebuah artikel di Usenet, mengklaim bahwa Linux sudah ketinggalan zaman. Dalam artikelnya, ia mengkritik Linux sebagai sebuah sistem operasi dengan rancangan monolitik dan terlalu terpaku dengan arsitektur x86 sehingga tidak bersifat *portable*, di mana digambarkannya sebagai sebuah "kesalahan mendasar". Tanenbaum menyarankan bahwa mereka yang menginginkan sebuah sistem operasi modern harus melihat kepada sebuah rancangan yang berdasarkan kepada model *mikrokernel*. Tulisan tersebut menekankan tanggung jawab Torvalds yang berujung kepada sebuah debat tentang rancangan kernel *monolitik* dan *microkernel*. Sekarang ini Linux telah digunakan di berbagai domain, dari sistem benam sampai superkomputer, dan telah mempunyai posisi yang aman dalam instalasi server web dengan aplikasi *LAMP*-nya yang populer. Pengembangan kernel Linux masih dilanjutkan oleh Torvalds, sementara Stallman mengepalai Yayasan Perangkat Lunak Bebas yang mendukung pengembangan komponen *GNU*. Selain itu, banyak individu dan perusahaan yang mengembangkan komponen non-*GNU*. Komunitas Linux menggabungkan dan mendistribusikan kernel, komponen *GNU* dan non-*GNU* dengan perangkat lunak manajemen paket dalam bentuk distribusi Linux. Linux merupakan sistem operasi bertipe Unix modular. Linux memiliki banyak disain yang berasal dari disain dasar Unix yang dikembangkan dalam kurun waktu 1970-an hingga 1980-an. Linux menggunakan sebuah *kernel monolitik*, *kernel* Linux yang menangani kontrol proses, jaringan, *periferal* dan pengaksesan sistem berkas. *Device driver* telah terintegrasi ke dalam kernel. Banyak fungsi-fungsi tingkat tinggi di Linux ditangani oleh proyek-proyek terpisah yang berintegrasi dengan *kernel*. Userland *GNU* merupakan sebuah bagian penting dari sistem Linux yang menyediakan shell dan peralatan-peralatan yang menangani banyak fungsi-fungsi dasar sistem operasi. Di atas *kernel*, peralatan-peralatan ini membentuk sebuah sistem Linux lengkap dengan sebuah antarmuka pengguna grafis yang dapat digunakan, umumnya berjalan di atas *X Window System*.

Linux dapat dikendalikan oleh satu atau lebih antarmuka baris perintah (*command line interface* atau *CLI*) berbasis teks, antarmuka pengguna grafis (*graphical user interface* atau *GUI*), yang umumnya merupakan konfigurasi bawaan untuk versi *desktop*.

Pada komputer meja, GNOME, KDE dan Xfce merupakan antarmuka pengguna yang paling populer, walaupun terdapat sejumlah varian antarmuka pengguna. Antarmuka pengguna yang paling populer berjalan di atas *X Window System (X)*, yang menyediakan transparansi jaringan yang memperoleh sebuah aplikasi grafis berjalan di atas satu mesin tetapi ditampilkan dan dikontrol di mesin yang lain.

GUI yang lain memiliki *X window manager* seperti FVWM, Enlightenment, Fluxbox, Icewm dan Window Maker. Manajer jendela menyediakan kontrol untuk penempatan dan penampilan dari jendela-jendela aplikasi individual serta interaksi dengan sistem jendela X.

Sebuah sistem Linux umumnya menyediakan sebuah antarmuka baris perintah lewat sebuah shell, yang merupakan cara tradisional untuk berinteraksi dengan sebuah sistem Unix. Sebuah distro Linux yang dikhususkan untuk lingkungan server mungkin hanya memiliki *CLI* sebagai satu-satunya antarmuka. Sebuah sistem yang tidak memiliki monitor hanya dapat dikontrol melalui baris perintah lewat protokol seperti SSH atau telnet.

Kebanyakan komponen tingkat rendah Linux, menggunakan *CLI* secara eksklusif. *CLI* cocok untuk digunakan pada lingkungan otomasi tugas-tugas yang repetitif atau tertunda, dan menyediakan komunikasi inter-proses yang sangat sederhana. Sebuah program *emulator* terminal grafis sering digunakan untuk mengakses *CLI* dari sebuah Linux desktop. Perbedaan utama antara Linux dan sistem operasi populer lainnya terletak pada *kernel* Linux dan komponen-komponennya yang bebas dan terbuka. Linux bukan satu-satunya sistem operasi dalam kategori tersebut, walaupun demikian Linux adalah contoh terbaik dan terbanyak digunakan. Beberapa lisensi perangkat lunak bebas dan sumber terbuka berdasarkan prinsip-prinsip *copyleft*, sebuah konsep yang menganut prinsip: karya yang dihasilkan dari bagian *copyleft* harus juga merupakan *copyleft*. Lisensi perangkat lunak bebas yang paling umum, GNU GPL, adalah sebuah bentuk *copyleft*, dan digunakan oleh *kernel* Linux dan komponen-komponen dari proyek *GNU*. Sistem Linux berkaitan erat dengan standar-standar POSIX, SUS, ISO dan ANSI. Akan tetapi, baru distribusi Linux-FT saja yang mendapatkan sertifikasi POSIX.1. Proyek-proyek perangkat lunak bebas, walaupun dikembangkan dalam bentuk kolaborasi, sering dirilis secara terpisah. Akan tetapi, dikarenakan lisensi-lisensi perangkat lunak bebas secara eksplisit mengizinkan distribusi ulang, terdapat proyek-proyek yang bertujuan untuk mengumpulkan perangkat lunak-perangkat lunak tersebut dan menjadikannya tersedia dalam waktu bersamaan dalam suatu bentuk yang dinamakan distribusi Linux. Sebuah distribusi Linux, yang umum disebut dengan "distro", adalah sebuah proyek yang bertujuan untuk

mengatur sebuah kumpulan perangkat lunak berbasis Linux dan memfasilitasi instalasi dari sebuah sistem operasi Linux. Distribusi-distribusi Linux ditangani oleh individu, tim, organisasi sukarelawan dan entitas komersial. Distribusi Linux memiliki perangkat lunak sistem dan aplikasi dalam bentuk paket-paket dan perangkat lunak yang spesifik dirancang untuk instalasi dan konfigurasi sistem. Perangkat lunak tersebut juga bertanggung jawab dalam pemutakhiran paket. Sebuah Distribusi Linux bertanggung jawab atas konfigurasi bawaan, sistem keamanan dan integrasi secara umum dari paket-paket perangkat lunak sistem Linux. Linux dikendalikan oleh pengembang dan komunitas pengguna. Beberapa vendor mengembangkan dan mendanai distribusi mereka sendiri dengan dasar kesukarelaan. Debian merupakan contoh yang bagus. Yang lain memiliki versi komunitas dari versi komersialnya seperti yang Red Hat lakukan dengan Fedora. Di banyak kota dan wilayah, asosiasi lokal yang dikenal dengan nama Kelompok Pengguna Linux (*Linux Users Group* atau *LUG*) mempromosikan Linux dengan mengadakan pertemuan, demonstrasi, pelatihan, dukungan teknis dan instalasi sistem operasi Linux secara gratis. Ada banyak juga komunitas Internet yang menyediakan dukungan terhadap pengembang dan pengguna Linux. Banyak proyek distribusi dan perangkat lunak sumber terbuka yang memiliki ruang percakapan IRC atau newsgroup. Forum daring merupakan bentuk lain untuk mendapatkan dukungan, contoh: *LinuxQuestions.org* dan forum *Gentoo*. Distribusi Linux memiliki milis dengan pembagian topik seperti penggunaan atau pengembangan.

Ada beberapa situs web teknologi yang berfokuskan kepada Linux. *Linux Weekly News* adalah sebuah berita mingguan dari berita-berita yang berkaitan dengan Linux. Sementara itu *Linux Journal* merupakan majalah Linux daring yang dirilis setiap bulan. *Slashdot* adalah situs web berita yang berhubungan dengan teknologi yang memiliki banyak berita tentang Linux dan perangkat lunak bebas. *Groklaw* memiliki berita mendalam tentang kemajuan Linux dan memiliki banyak artikel yang berhubungan dengan kernel Linux serta hubungannya dengan GNU dalam proyek GNU. Majalah Linux cetakan umumnya memiliki cakram sampul yang memuat perangkat lunak atau bahkan distribusi Linux lengkap. Walaupun Linux secara umum tersedia secara gratis, beberapa perusahaan besar menjalani model bisnis yang terdiri dari penjualan, dukungan dan kontribusi terhadap Linux dan perangkat lunak bebas; ini termasuk Dell, IBM, HP, Sun Microsystems, Novell, dan Red Hat. Lisensi perangkat lunak bebas di mana digunakan Linux secara eksplisit mengakomodasi komersialisasi; hubungan antara Linux dan vendor-vendor individual dapat dilihat sebagai suatu simbiosis. Satu model bisnis yang umum dari pemasok komersial yaitu dengan mengenakan biaya atas dukungan khususnya terhadap pengguna-pengguna kalangan bisnis. Sejumlah perusahaan menawarkan versi bisnis dari distribusi Linux mereka, antara lain berupa dukungan atas paket-paket tak bebas dan alat bantu untuk mengatur sejumlah besar

instalasi atau untuk memudahkan tugas-tugas administratif. Model bisnis yang lain adalah dengan memberikan perangkat lunak secara gratis untuk penjualan perangkat keras. Dalam penelitian ini penulis menggunakan Sistem Operasi Linux Centos.

CentOS (*Community ENTERprise Operating System*) adalah sebuah distribusi linux sebagai bentuk dari usaha untuk menyediakan platform komputasi berkelas enterprise yang memiliki kompatibilitas kode biner sepenuhnya dengan kode sumber yang menjadi induknya, Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

Pada bulan Juni 2006, para pengembang utama distro Tao Linux, kloning RHEL, mengumumkan bahwa mereka akan menghentikan proyek tersebut dan menggantinya menjadi CentOS development. Para pengguna Tao linux kemudian bermigrasi menggunakan rilis CentOS menggunakan "*yum update*".

Di bulan Juli 2009, baru diketahui bahwa pendiri CentOS, Lance Davis, telah menghilang sejak 2008. Lance Davis telah menghentikan kontribusinya terhadap proyek tersebut, namun tetap memegang kewenangan atas registrasi domain CentOS dan akun PayPal. Pada bulan Agustus 2009, Tim CentOS melaporkan telah berhasil menghubungi Davis dan mengambil alih kewenangan atas domain *centos.info* dan *centos.org*.

RHEL merupakan distribusi linux berbayar yang menyediakan akses terhadap update atas perangkat lunak dan beragam jenis dukungan teknis. Distribusi linux ini sebenarnya merupakan gabungan dari sejumlah perangkat lunak yang didistribusikan dibawah Lisensi perangkat lunak bebas dan kode sumber atas paket perangkat lunak ini dirilis ke publik oleh Red Hat sebagai bagian dari kesepakatan dalam lisensi yang digunakan.

Para pengembang CentOS menggunakan kode sumber dari Red Hat, dikompilasi dengan tujuan membuat sebuah produk final yang sangat mirip dengan RHEL. Semua hal-hal yang berkaitan dengan merek dagang ataupun logo kemudian diubah disebabkan Red Hat tidak mengizinkan mereka untuk mendistribusikan ulang logo tersebut.

CentOS tersedia secara gratis, dukungan teknis utamanya disediakan terhadap para pengguna melalui milis, forum berbasis web, ataupun chat. Proyek CentOS tidak berafiliasi dengan Red Hat, sehingga proyek CentOS berjalan tanpa mendapatkan bantuan apapun dari Red Hat. Untuk penggalangan dana, CentOS berbasis donasi dari para pengguna serta sponsor dari perusahaan-perusahaan yang menggunakannya.

2.3. BIND (*Berkeley Internet Name Domain*)

BIND (*Berkeley Internet Name Domain*) adalah server *DNS* yang paling umum digunakan di Internet, khususnya pada sistem operasi bertipe Unix yang secara *de facto* merupakan standar. BIND awalnya dibuat oleh empat orang mahasiswa di CSRG Universitas California Berkeley dan pertama kali dirilis di dalam *Berkeley Software Distribution*. Berkeley

Software Distribution (BSD) pertama kali dibangun dan dikembangkan oleh *Computer System Research Group (CSRG)* di *University of California at Berkeley (UCB)*, *BSD* pertama kali keluar pada akhir 1977 sebagai paket tambahan dan *patch* dari AT&T UNIX versi 6, yang mana waktu itu beroperasi pada mesin PDP-11 minicomputer. *BSD* dibuat, dikembangkan, dan digunakan secara “Bebas” sebagai perlawanan terhadap lisensi UNIX yang dimiliki oleh AT&T dan oleh karena itu *BSD* mempunyai lisensi tersendiri yang memungkinkan setiap orang bebas melakukan pengembangan, dan menggunakan kode sumber *BSD*. Pada tahun 1993, versi 4.4*BSD* dirilis sebagai sebuah Sistem Operasi yang utuh. Paul Vixie kemudian meneruskan pengembangannya *BIND* pada tahun 1988 saat bekerja di DEC.

2.4. Tinjauan Penelitian Sebelumnya

a. Sani Muhlison dan Kusnawi

Dari hasil uji coba didapat kesimpulan bahwa dengan menggunakan *DNS Server* dan menggunakan metode *RPZ (Response Policy Zone)* dapat memblokir situs dengan konten negatif yang ada pada *TRUST+Positif*. Dengan bantuan router mikrotik, *client* yang menggunakan *DNS server* yang mebebaskan dari proses filtering, akan dipaksa untuk menggunakan *DNS server filtering*, dan metode *RPZ (Response Policy Zone)* dapat membebaskan *client* dari proses *filtering* sehingga beberapa *client* dapat terbebas dari proses *filtering*.

b. Ahmad Fujianto dan Indra Waspada

Telah dibangun aplikasi sistem pengelolaan *DNS (SIPDNS)* berbasis web dan terintegrasi dengan *Billing System* dan *PowerDNS*. Hasil dari Sistem Informasi Pengelolaan *DNS* dapat dijadikan bantu untuk mengurangi permasalahan yang sering terjadi pada layanan *DNS*, khususnya bagi pelanggan CV. Surya Putra Perkasa dalam mengelola data *DNS records* mereka. Untuk menghubungkan *SIPDNS* dengan *centralized DNS service* dipilih *PowerDNS* sebagai *DNS server* karena telah mendukung banyak *backend zone* seperti *MySQL/MariaDB* dan *BIND*. Sedangkan untuk menghubungkan *SIPDNS* dengan *Billing System* telah ditambahkan kode program untuk mengakses data pengguna yang ada di basis data *Billing System* karena kode dari *Billing System* dalam keadaan terenkripsi.

Dari kedua penelitian diatas, dapat dilihat bahwa untuk penulis melakukan penelitian yang memiliki perbedaan, karena penulis melakukan penelitian mengenai penggunaan *DNS* dari sisi *Internet* dan *Intranet*.

3 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang penulis lakukan adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimental merupakan bentuk penelitian percobaan yang berusaha untuk mengisolasi dan melakukan kontrol setiap kondisi-kondisi yang relevan dengan situasi yang diteliti kemudian melakukan pengamatan

terhadap efek atau pengaruh ketika kondisi-kondisi tersebut dimanipulasi. Langkah langkah yang penulis lakukan adalah :

- Pengumpulan Data

Disini penulis melakukan pengumpulan data server dan data domain

- Analisa dari Informasi yang terkumpul

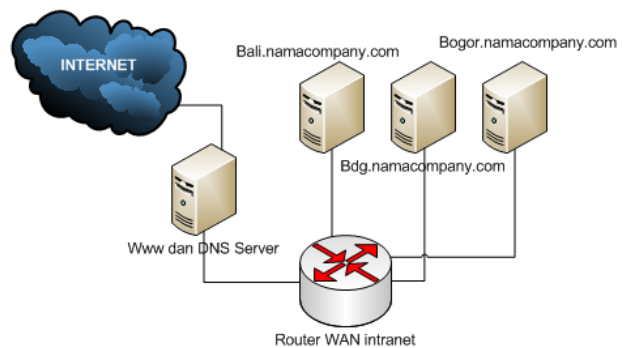
Disini penulis melakukan pengelompokan *IP Address* pengguna *DNS*, penamaan *Domain* untuk dapat diakses dari *Internet*, dan penamaan *Domain* untuk di akses dari *Intranet*

- Simulasi dan pengujian

Penulis melakukan Simulasi dan pengujian dari konfigurasi dari *Server DNS* yang sudah di konfigurasi.

4 Hasil dan Pembahasan

Penulis melakukan pendataan pengumpul ip address dengan skema jaringan seperti di gambar 4,



Gambar 4. Skema Jaringan DNS

Berikut Network ID yang akan melakukan akses secara intranet yaitu :

- Cabang HO Daan Mogot Jakarta Barat dengan network ID : 192.168.1.0/24
- Cabang Bandengan Jakarta Barat dengan network ID : 192.168.10.0/24
- Cabang Bogor dengan network ID : 192.168.11.0/24
- Cabang Bali dengan network ID : 192.168.12.0/24

Kemudian setelah melakukan pengelompokan IP Address yang melakukan akses intranet, penulis melakukan pendataan domain yaitu :

- namacompany.com

Dimana untuk kedua domain tersebut untuk nameserver penulis arahkan ke IP Address 114.199.108.85.

Dan berikut adalah konfigurasi *BIND* di file *named.conf* :

options {

directory "/var/named";

dump-file "/var/named/data/cache_dump.db";

statistics-file "/var/named/data/named_stats.txt";

```

};
acl internal {
  127.0.0.0/8;
  192.168.1.0/24;
  192.168.10.0/24;
  192.168.11.0/24;
  192.168.12.0/24;
};
view "internal-view" {
  match-clients {internal;};
  recursion yes;
  zone "namacompany.com" {
    type master;
    file "lan.namacompany.com";
  };
};

view "external-view" {
  match-clients {any;};
  allow-query {any;};
  match-destinations {any;};
  recursion no;

  zone "namacompany.com" {
    type master;
    file "internet.namacompany.com";
    notify yes;
    allow-update { none;};
  };
};

Untuk Isi dari lan.namacompany.com
; namacompany.com
$TTL 86400
@      IN      SOA      ns1.namacompany.com.
postmaster.namacompany.com. (
        2015122101 ; Serial
        3H ; Refresh
        15M ; Retry
        1W ; Expire
        1D); Negative Cache TTL
@      IN      NS ns1.namacompany.com.
@      IN      NS ns2.namacompany.com.
@      IN      MX 10 mail.namacompany.com.
@      IN      A  192.168.1.250
ns1    IN      A  192.168.1.250
www    IN      A  192.168.1.250

```

```

bali   IN      A  192.168.1.10
bdg    IN      A  192.168.10.10
bogor  IN      A  192.168.1.12

```

Untuk Isi dari internet.namacompany.com

```

; namacompany.com
$TTL 86400
@      IN      SOA      ns.namacompany.com.
mailadmin.namacompany.com. (
        2016082910;
        7200;
        540;
        604800;
        3600 )
@      IN      NS ns.namacompany.com.
@      IN      NS ns2.namacompany.com.
@      IN      NS ns3.namacompany.com.
@      IN      MX 10 mail.namacompany.com.
@      IN      MX 20 mail2.namacompany.com.
@      IN      A  114.119.108.85
www    IN      A  114.119.108.85

```

Dan setelah konfigurasi dilakukan di dilakukan simulasi didapat hasil sebagai :

- Bila dilakukan dari internal perusahaan :

Saat melakukan test ping ke bali.namacompany.com:
Pinging bali.namacompany.com [192.168.1.10] with 32 bytes of data:

```
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=19ms
TTL=126
```

```
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=36ms
TTL=126
```

```
Reply from 192.168.1.10: bytes=32
time=21msTTL=126
```

```
Reply fro 192.168.1.10: bytes=32 time=17ms TTL=12
```

Ping statistics for 192.168.1.10:

Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

Approximate round trip times in milli-seconds:

Minimum = 17ms, Maximum = 36ms, Average = 23ms

- Dan bila dari internet melakukan akses ke bali.namacompany.com dilakukan, maka dihasilkan domain tidak ditemukan.

- Dan bila melakukan akses dari internet untuk ke www.namacompany.com maka dihasilkan :

nslookup www.namacompany.com
 Server: OpenWrt.lan
 Address: 192.168.0.1

Non-authoritative answer:
 Name: www.namacompany.com
 Address: 114.199.108.85

5 Simpulan

Dari hasil uji coba didapat kesimpulan bahwa dengan menggunakan *DNS Server* di Linux Centos dengan aplikasi *BIND*, dan konfigurasi *Internet* dan *Intranet*, dapat melakukan *resolve domain* baik dari *internet* dan *intranet*.

Saran yang dapat disampaikan pada penelitian ini, dapat dikembangkan sehingga *DNS server* tidak hanya satu buah, tetapi terdapat beberapa *DNS server* yang saling menukung

satu dengan yang lain, sehingga apabila *DNS Server* yang satu tidak berfungsi, akan digantikan oleh *DNS server* yang lain.

Kepustakaan

- [1] Sani Muhlisson, Kusnawi., *Analisa Dan Implementasi Dns Server Sebagai Filtering Konten Negatif Menggunakan Metode Rpz (Response Policy Zone) Di PT. Time Excelindo*, Jurnal Ilmiah DASI 2015.
- [2] Ahmad Fujianto, Indra Waspada., *Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Dns Secara Terpusat (Studi Kasus CV. Surya Putra Perkasa)*, INFOKAM Nomor I Th. XII/MARET/ 2017.
- [3] IP Address., online, https://en.wikipedia.org/wiki/IP_address, 30/09/2017.
- [4] Domain Name System., online, https://en.wikipedia.org/wiki/Domain_Name_System, 30/09/2016
- [5] BIND., <https://en.wikipedia.org/wiki/BIND>, 30/09/2017.
- [6] Centos., <https://en.wikipedia.org/wiki/CentOS>, 30/09/2017.
- [7] Open Source., https://en.wikipedia.org/wiki/Open-source_software, 30/09/2017.
- [8] Linux., <https://en.wikipedia.org/wiki/Linux>, 30/09/2017.