

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI DNS POSITIF (*TRUST+*)
DENGAN METODE *RESPONSE POLICY ZONE* MENGGUNAKAN BIND
DI RTRWNET CYBERHOME**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Danang Naufal Rahmat

13.12.7309

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2020**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI DNS POSITIF (*TRUST+*)
DENGAN METODE *RESPONSE POLICY ZONE* MENGGUNAKAN
BIND DI RTRWNET CYBERHOME**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Danang Naufal Rahmat

13.12.7309

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 6 Juni 2020

Dosen Pembimbing,

Kusrini, Dr. M.Kom

NIK. 190302106

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI DNS POSITIF (*TRUST+*) DENGAN METODE *RESPONSE POLICY ZONE* MENGGUNAKAN BIND DI RTRWNET CYBERHOME

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Danang Naufal Rahmat

13.12.7309

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Juni 2020

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Mulia Sulistivono, M.Kom
NIK. 190302248

Joko Dwi Santoso, M.Kom
NIK. 190302181

Kusrini, Dr, M.Kom
NIK. 190302106

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 29 Agustus 2020

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 23 Juni 2020

Danang Naufal Rahmat

NIM. 13.12.7309

MOTTO

1. Ketahuilah sabar itu ada dua. Yang satu lebih utama daripada yang lain. Sabar pada waktu musibah itu baik. Yang lebih baik daripadanya lagi ialah sabar (menahan diri) dari yang diharamkan Allah. – Umar bin Khattab
2. Jadilah orang yang bermartabat, jujur dan selalu menyampaikan kebenaran. – Umar bin Khattab
3. Sabar adalah bahan ramuan paling menyehatkan dalam hidup kita. – Umar bin Khattab
4. Berpegang teguhlah pada kebenaran, bahkan meski kebenaran itu akan membunuhmu. – Umar bin Khattab



PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, segala rasa dan kebahagiaan yang tidak terkira penulis persembahkan skripsi ini untuk :

1. Keluargaku yang tercinta, Bapak Supriyanto dan Ibu Azmi Sri Wintari, Dhifan Azyanur Rahmat yang tanpa putus – putusnya memberi semangat, dukungan dan doa yang selalu dimohonkan.
2. Keluarga Besar MEGADATA-ISP.
3. Teman seperjuangan 13-S1-SI-03.
4. Teman dari Kominfo (Trust+)
5. M. Randy Irawan, dan Muhammad Nur H yang berperan besar membantu penulis dalam penelitian ini.
6. Caraka Pangayuga Surndanan (RTRWnet Cyberhome) yang berperan besar membantu memfasilitas tempat dan segala perangkatnya dalam membantu penulisan penelitian ini.
7. Dr. Kusrini, M.Kom. yang telah bersedia melakukan bimbingan secara online. Semoga semakin sukses

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb

Puji syukur penulis panjatkan kepada ALLAH SWT yang senantiasa memberikan rahmat, hidayah, karunia dan kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan judul Perancangan dan Implementasi DNS Positif (TRUST+) Dengan Metode Response Policy Zone Menggunakan BIND Di RTRWnet Cyberhome sebagai syarat guna memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (S1) Jurusan Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dalam Penulisan laporan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dari beberapa pihak. Untuk itu penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

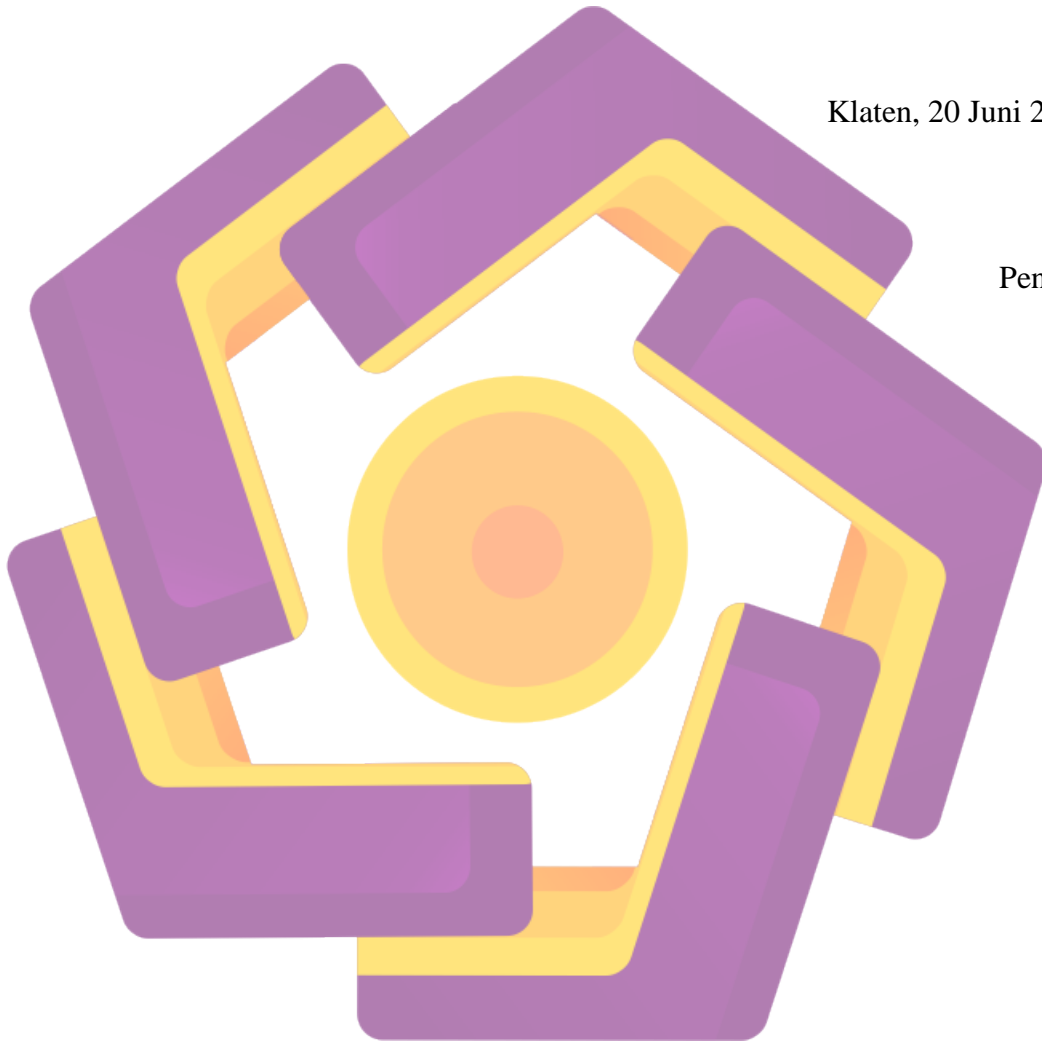
1. Bapak Prof. Dr. M.Suyanto, M.M selaku Rektor UNIVERSTAS AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Kusriani, M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan dan motivasi selama proses penyusunan skripsi hingga selesai.
3. Ibu Krisnawati, S.Si, MT selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi UNIVERSTAS AMIKOM Yogyakarta.
4. Segenap Dosen dan Karyawan UNIVERSTAS AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalamannya.
5. Kepada kedua orang tua penulis yang telah membesarkan, mendidik dan selalu memberikan dukungan serta doa untuk bekal dalam perjalanan hidup penulis kelak.
6. Teman – teman angkatan 2013 S1 SI 03.
7. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan, itu semua tidak lepas dari keterbatasan

pengetahuan dan kemampuan dari penulis sendiri. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna mencapai kesempurnaan selalu penulis harapkan sehingga dapat bermanfaat bagi penulis, serta pihak-pihak yang membutuhkan.

Klaten, 20 Juni 2020

Penulis



DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR	X
DAFTAR ISTILAH	XI
ABSTRACT	XVII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN	4
1.6 METODE PENELITIAN	4
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 KAJIAN PUSTAKA	8
2.2 LANDASAN TEORI	10
2.2.1 DNS (DOMAIN NAME SERVER).....	10
2.2.1.1 STRUKTUR DNS	11
2.2.1.2 JENIS DNS	11
2.2.1.3 KOMPONENE DNS	12
2.2.2 BIND	13
2.2.3 SSH	13

2.2.4 GNU NANO	13
2.2.5 DEBIAN	13
2.2.5.1 SEJARAH DEBIAN	14
2.2.5.2 VERSI DEBIAN	15
2.2.5.3 KELEBIHAN DEBIAN	16
2.2.5.4 KEKURANGAN DEBIAN	17
2.2.6 TRANSFER ZONE DNS / AXFR	17
2.2.7 NGINX HTTP SERVER	17
2.2.8 PING	18
2.2.9 TRACEROUTE	18
2.2.10 NSLOOKUP	18
2.2.11 IFCONFIG	19
2.2.12 FILTERING KONTEN NEGATIF	19
2.2.13 RPZ (RESPONSE POLICY ZONE)	19
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	21
3.1 TINJAUAN UMUM	21
3.2 ALUR PENELITIAN.....	21
3.3 GAMBARAN TIPOLOGI YANG ADA	22
3.4 ANALISIS PERMASALAHAN	23
3.5 SOLUSI YANG DITAWARKAN	24
3.6 TAHAP PENGEMBANGAN SISTEM	25
3.6.1 FASE PREPARE (PERSIAPAN)	25
3.6.2 FASE PLAN (PERENCANAAN)	26
3.6.3 FASE DESIGN (DESAIN)	26
3.6.4 FASE IIMPLEMENT (IMPLEMENTASI)	26
3.6.5 FASE OPERATE (OPERASIONAL)	26
3.6.6 FASE OPTIMZE (OPTIMALISASI)	26
3.7 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM	27
3.7.1 ANALISI KEBUTUHAN SISTEM	27
3.7.2 ANALISIS KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL	27
3.7.2.1 KEBUTUHAN PERANGKAT KERAS (HARDWARE)	27

3.7.2.2	KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK (SOFTWARE) ...	28
3.7.2.3	ANALISIS KEBUTUHAN BIAYA.....	29
3.8	TAHAP PERANCANGAN	29
3.8.1	ANALISIS TOPOLOGI PERANCANGAN	30
3.8.2	RENCANA PEMBAGIAN BLOK IP ADDRESS	30
3.8.3	PERANCANGAN SISTEM	32
3.9	TAHAP INSTALASI SISTEM FILTERING KONTEN NEGATIF ..	33
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1	TAHAP IMPLEMENTASI	35
4.1.1	INSTALASI PROXMOX	35
4.1.2	INSTALASI DEBIAN	39
4.1.3	INSTALASI BIND9	51
4.2.1	MENKONFIGURASI ROUTER UTAMA	53
4.2.2	RPZ (RESPONSE POLICY ZONE)	55
4.2.3	MENKONFIGURASI DNS (DOMAIN NAME SERVER)	59
4.2.4	TRANSFER ZONE / AXFR (ASYNCHORONOUS FULL TRANSFER ZONE)	64
4.2	TAHAP PENGOPERASIAN	67
4.2.1	PENGUJIAN PENGOPERASIAN DNS SERVER	67
4.2.1.1	MEKANISME PENGUJIAN PENGOPERASIAN DNS SERVER	67
4.2.1.2	INDIKATOR PENGUJIAN PENGOPERASIAN DNS SERVER	68
4.3	TAHAP OPTIMALISASI	72
BAB V	PENUTUP	84
5.1	KESIMPULAN	84
5.2	SARAN	85
DAFTAR PUSTAKA	86

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Table Persamaan Dan Perbedaan Tinjauan Pustaka	9
Table 2.2 Nama Kode Debian, Versi Dan Tahun Rilis	15
Table 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)	28
Table 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)	29
Table 3.3 Kebutuhan Pengeluaran	29
Table 4.1 Table Hasil Pengujian Implementasi	73

DAFTAR GAMBAR

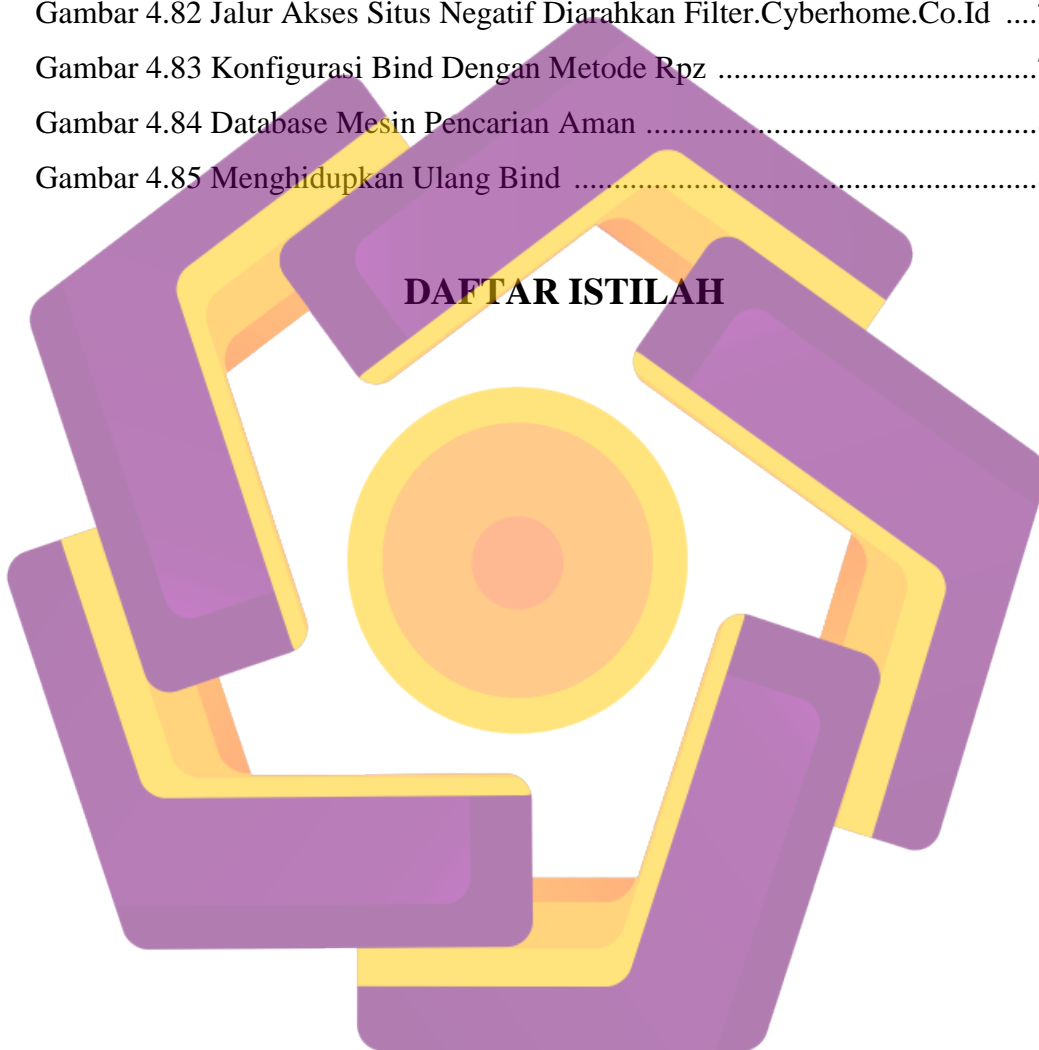
Gambar 3.1 Topologi Jaringan Rtrwnet Cyberhome	22
Gambar 3.2 Alur Ppdioo	25
Gambar 3.3 Alur Perancangan Topologi Jaringan	30
Gambar 3.4 Cara Kerja Reponse Policy Zone	32
Gambar 3.5 Instalasi Sistem Filtering Konten Negatif	33
Gambar 4.1 Awal Mulai Instalasi Proxmox	35
Gambar 4.2 Proses Memperbolehkan Instalasi Proxmox	35
Gambar 4.3 Proses Target Hardisk Di Instalasi Proxmox	36
Gambar 4.4 Memilih Lokasi Negara Untuk Mengatur Wilayah Waktu	36
Gambar 4.5 Memberikan Kata Sandi Proxmox	36
Gambar 4.6 Konfigurasi Alamat Ip Address, Interface Dan Host	37
Gambar 4.7 Proses Instalasi Proxmox	37
Gambar 4.8 Proses Instalasi Proxmox Telah Selesai	37
Gambar 4.9 Proses Bootup Proxmox	38
Gambar 4.10 Gui Halaman Masuk Telah Selesai Diinstal Proxmox	38
Gambar 4.11 Pembuatan Vm Debian Dns Server	39
Gambar 4.12 Memilih Sistem Operasi Linux	39
Gambar 4.13 Memilih Standar Grafis	39
Gambar 4.14 Mengkonfigurasi Kebutuhan Pentimpanan Harddisk	40

Gambar 4.15 Mengkonfigurasi Kebutuhan Untaian Processor	40
Gambar 4.16 Mengkonfigurasi Kebutuhan Ram	40
Gambar 4.17 Mengkonfigurasi Pengaturan Kartu Jaringan.....	41
Gambar 4.18 Informasi Virtualisasi Mesin Debian Dns Server	41
Gambar 4.19 Memulai Mengaktifkan Vm Debian Dns Server	41
Gambar 4.20 Awal Mulai Proses Instalasi Debian.....	42
Gambar 4.21 Pengaturan Bahasa Instalasi Debian	42
Gambar 4.22 Pengaturan Memilih Lokasi Wilayah Waktu	42
Gambar 4.23 Pengaturan Local Negara	43
Gambar 4.24 Pengaturan Keyboard	43
Gambar 4.25 Informasi Kegagalan Pengaturan Kartu Jaringan.....	43
Gambar 4.26 Mengkonfigurasi Pengaturan Manual Kartu Jaringan	44
Gambar 4.27 Mengatur Alamat Ip Address	44
Gambar 4.28 Mengatur Netmask	44
Gambar 4.29 Mengatur Gateway Ip Address	45
Gambar 4.30 Mengatur Ip Address Dns	45
Gambar 4.31 Mengatur Hostname Debian	45
Gambar 4.32 Mengatur Kata Sandi Root	46
Gambar 4.33 Mengatur Nama Pengguna Debian /Root	46
Gambar 4.34 Mengatur Nama Pengguna Debian /Home	46
Gambar 4.35 Mengatur Kata Sandi /Home	47
Gambar 4.36 Mengatur Waktu Wilayah Indonesia	47
Gambar 4.37 Mengatur Metode Pengelolaan Penyimpanan Harddisk	47
Gambar 4.38 Mengatur Semua Pengelolaan Penyimpanan Harddisk	48
Gambar 4.39 Mengatur Lvm Dan Menulis Memasukan Harddisk.....	48
Gambar 4.40 Mengatur Memperbolehkan Memasukan Ke Harddisk	48
Gambar 4.41 Mengatur Menganalisa Selain Cd Maupun Dvd	49
Gambar 4.42 Mengatur Wilayah Arsip Mirror Debian.....	49
Gambar 4.43 Mengatur Miror Arsip Memperbarui Paket Debian.....	49
Gambar 4.44 Mengatur Paket Instalasi Debian	50
Gambar 4.45 Mengatur Instalasi Utama Menggunakan Grub	50

Gambar 4.46 Mengatur Boot Loader Instalasi Grub	50
Gambar 4.47 Mengatur Setl Ulang Setelah Instalasi Selesai.....	51
Gambar 4.48 Tampilan Debian Minimal	51
Gambar 4.49 Masukan Nama Pengguna Sistem Debian	51
Gambar 4.50 Masukan Kata Asndi Sistem Debian	52
Gambar 4.51 Memperbarui Lokasi Mirror Arsip Paket Debian	52
Gambar 4.52 Menginstal Software Bind Dan Pendukung Lainnya.....	52
Gambar 4.53 Menginstal Software Bind Dan Pendukung Lainnya.....	53
Gambar 4.54 Aplikasi Gui Winbox	53
Gambar 4.55 Konfigurasi Interface Vlan Router	54
Gambar 4.56 Konfigurasi Ip Address Router	54
Gambar 4.57 Membuat Berkas Laporan Informasi Akses Rpz	55
Gambar 4.58 Konfigurasi Merubah Mode Owner Pada File Accessrpz.Log	56
Gambar 4.59 Konfigurasi Merubah Mode Akses Pada File Accessrpz.Log	56
Gambar 4.60 Konfiugrasi Bind Dengan Metode Rpz	56
Gambar 4.61 Konfiugrasi Bind Dengan Metode Rpz	57
Gambar 4.62 Konfiugrasi Bind Dengan Menambahkan Akses Ipv6.....	59
Gambar 4.63 Merestart Ulang Bind	59
Gambar 4.64 Konfigurasi Database Name Server Filtering.Cyberhome.Co.Id..	61
Gambar 4.65 Konfigurasi Pointer Record Filter.Cyberhome.Co.Id	62
Gambar 4.66 Konfigurasi Utama Bind	63
Gambar 4.67 Menghidupkan Ulang Bind	64
Gambar 4.68 Proses Replikasi Dan Singkronisasi Database Kominfo.....	65
Gambar 4.69 Proses Replikasi Dan Singkronisasi Database Kominfo.....	65
Gambar 4.70 Menghidupkan Ulang Bind	66
Gambar 4.71 Lokasi Database Hasil Replikasi Database Kominfo.....	66
Gambar 4.72 Status Pembaruan Terakhir Replikasi Database Kominfo	68
Gambar 4.73 Rincian Status Informasi Jaringan	69
Gambar 4.74 Akses Situs Negatif Yang Menggunakan DNS non-positif.....	69
Gambar 4.75 Memanggil Situs Negatif Diarahkan faleno.jp.....	70
Gambar 4.76 Status Akses Negatif Diarahkan faleno.jp.....	70

Gambar 4.77 Jalur Akses Situs Negatif Diarahkan faleno.jp.....	70
Gambar 4.78 Rincian Status Informasi Jaringan	71
Gambar 4.79 Akses Situs Negatif Telah Diarahkan Halaman Peringatan.....	71
Gambar 4.80 Memanggil Situs Negatif Di Arahkan Filter.Cyberhome.Co.Id ...	72
Gambar 4.81 Status Akses Negatif Diarahkan Filter.Cyberhome.Co.Id	72
Gambar 4.82 Jalur Akses Situs Negatif Diarahkan Filter.Cyberhome.Co.Id	73
Gambar 4.83 Konfigurasi Bind Dengan Metode Rpz	76
Gambar 4.84 Database Mesin Pencarian Aman	83
Gambar 4.85 Menghidupkan Ulang Bind	83

DAFTAR ISTILAH



INTISARI

Kebutuhan sistem filtering saat ini sangat dibutuhkan oleh sebuah operator jaringan internet dalam memfilter konten-konten negatif dalam internet dengan akurat cepat dan responsif.

Pembuatan sistem filtering dapat menggunakan DNS. DNS (*Domain Name Server*) adalah *Distribute Database System* yang digunakan untuk pencarian nama komputer (name resolution) di jaringan internet. Dimana setiap kali kita menggunakan internet maka saat itulah kita juga menggunakan DNS. DNS dapat dianalogikan sebagai pemakaian buku telepon dimana orang yang ingin dihubungi, berdasarkan nama untuk menghubunginya dan menekan nomor telepon berdasarkan nomor dari buku telpon tersebut. Hal ini terjadi karena komputer berkerja berdasarkan angka dan manusia lebih cenderung berkerja berdasarkan nama. Dengan DNS dapat memfiltering nama-nama url situs internet dengan dipadukan menggunakan metode RPZ (*Response Policy Zone*).

Namun seiring berkembangnya bisnis RT/RW-Net di RTRWnet Cyberhome, dibutuhkan sistem filtering yang mampu menyaring nama-nama situs berkonten negatif untuk akses pelanggan yang tersebar di beberapa lokasi yang letaknya berjauhan secara terpusat di Purwomartani. Dengan DNS menggunakan metode RPZ (*Response Policy Zone*) dapat memfilter nama-nama situs url yang berada diinternet dengan *database* berisikan nama-nama url situs negatif yang merupakan salah satu alternatif untuk menyelesaikan masalah tersebut. DNS filtering terletak di samping router di Purwomartani, dan dapat terhubung dengan router-router pelanggan di berbagai lokasi tinggal memberikan akses layanan DNS filtering dengan berada terpusat di Purwomartani.

Kata Kunci: DNS (*Domain Name Server*), Filtering konten, RPZ (*Response Policy Zone*)

ABSTRACT

Filtering system is very needed by internet network operator in filtering negative content from internet accurately and responsively.

In making this filtering system, it can use DNS. DNS (*Domain Name Server*) is distribute database system which is used to serach computer name (revolution name) in internet network. Everytime we use internet we will also use DNS. DNS can be analogized as phone book which people will be called, based on name and press the number based on that phone book number. It is because computer works based one number and mantend to work base name. DNS can filter url internet names by combining with RPZ (*Response Policy Zone*).

However, by developing RT/RW-net business int RTRWnet Cyberhome, filtering system is needed to filter url internet names which have negative contents for customers who spend in several for locations by centralling in Purwomartani. DNS by using RPZ (*Response Policy Zone*) can filter url names in internet with database, which contents url names with negative contents. We is alternative method to solve that problem. DNS filtering is placed beside router in Purwomartani and can be conntecfted with costumer router in several locations and provide DNS filter access service by centralling in Purwomartani.

Keyword: DNS (*Domain Name Server*), Filtering konten, RPZ (*Response Policy Zone*)