

SKRIPSI

PENGEMBANGAN APLIKASI MONITORING DAN KONFIGURASI PC ROUTER BERBASIS LINUX UBUNTU



Disusun Oleh :

ARDIAN PRASETYO
NIM 04.12.545



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
AGUSTUS 2010

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN APLIKASI
UNTUK MONITORING DAN KONFIGURASI PC ROUTER
BERBASIS LINUX UBUNTU**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Teknik Komputer Dan Informatika Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

**ARDIAN PRASETYO
NIM : 04.12.545**

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Ir. F. Yudi Limpraptono, MT.
NIP Y. 1039500274**

**Sotvohadi, ST.
NIP Y. 103970309**



**Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Elektro S-1**

**Ir Yusuf Ismail Nakhoda, MT.
NIP.Y. 1018800189**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2010**

A B S T R A K S I

PENGEMBANGAN APLIKASI UNTUK MONITORING DAN KONFIGURASI PC ROUTER BERBASIS LINUX UBUNTU

(ARDIAN PRASETYO, NIM 04.12.545, Teknik Elektro/T.KOMP. & INFORMATIKA
S-1)

(Dosen Pembimbing I : Ir. F. Yudi Limpraptono, MT.)

(Dosen Pembimbing II : Sotyohadi, ST.)

Kata Kunci : Graphical User Interface, Microsoft Windows, Pc Router, Linux Ubuntu.

PC router adalah salah satu solusi murah router dengan perangkat berkemampuan tinggi dan tahan lama dibandingkan dengan router berkemampuan setara. Hal ini dikarenakan PC router dapat dirakit sendiri sesuai kebutuhan, dan menggunakan sistem operasi Linux yang tidak berbayar. Varian Linux yang sering digunakan untuk sistem operasi router adalah Linux Ubuntu yang pengaturannya dengan kode tertentu. Sayangnya untuk pengelola jaringan dalam sebuah institusi sering tidak memahami pengaturan dengan kode tersebut sehingga dibuatlah sebuah graphic user interface (GUI) dalam sistem operasi Microsoft Windows yang lebih familiar dengan kebanyakan pengguna komputer di Indonesia.

Dengan GUI tersebut maka pengelola jaringan lebih mudah mengatur PC router meskipun sama sekali tidak menguasai Linux Ubuntu. Pengguna cukup menjalankan aplikasi GUI ini dari Microsoft Windows, sesuatu yang sudah dikuasainya, sehingga kinerja menjadi lebih efektif.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur kehadirat Allah SWT yang dengan segala Kasih dan Anugerah – Nya, telah memberikan kekuatan, kesabaran, bimbingan dan perlindungan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan judul : **“PENGEMBANGAN APLIKASI UNTUK MONITORING DAN KONFIGURASI PC ROUTER BERBASIS LINUX UBUNTU“**

Pembuatan skripsi ini disusun guna memenuhi syarat akhir kelulusan pendidikan jenjang Strata – 1 di Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan baik moril maupun materiil, saran dan dorongan semangat dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Abraham Lomi, MSEE., selaku Rektor ITN Malang.
2. Bapak Ir. Sidik Noertjahyono, MT., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
3. Bapak Ir. F. Yudi Limpraptono, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro S – 1 ITN Malang serta selaku Dosen Pembimbing.
4. Bapak Sotyohadi, ST., selaku Dosem Pembimbing.
5. Bapak, Ibu, Kakak, adikku, erna, puja, Bapak Bambang, Mas Agung(sawojajar) dan istrinya, *pojok malang* yang telah meminjamkan semua perangkatnya, serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak yang perlu disempurnakan. Oleh sebab itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan.

Akhir kata, penulis mohon maaf kepada semua pihak bilamana selama penyusunan skripsi ini penyusun membuat kesalahan secara tidak sengaja dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amiin.

Malang, Agustus 2010

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metodologi.....	2
1.5.1. Metode Pengumpulan Data.....	2
1.5.2. Metode Pengembangan aplikasi	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Aplikasi.....	6
2.2. Router.....	7
2.3. PC Router.....	8

2.4. Pengertian Internet.....	9
2.5. Telnet.....	9
2.6. Filtering.....	10
2.7. Pemodelan data.....	11
2.8. Metode Pengembangan Sistem <i>Waterfall</i>	13
2.9. <i>Delphi 6</i>	15
BAB III PERANCANGAN APLIKASI.....	19
3.1. Deskripsi Aplikasi.....	19
3.2. Spesifikasi Aplikasi.....	19
3.3. Perancangan Aplikasi.....	20
3.3.1. <i>Flowchart</i>	20
3.3.3. Desain Antarmuka Aplikasi.....	21
3.3.3.1. Desain <i>Form Login</i>	21
3.3.3.2. Desain <i>Form Menu Utama</i>	22
3.3.3.3. Desain <i>Form monitoring interface (Ethernet Card)</i>	22
3.3.3.4. Desain <i>Form Menu Filtering</i>	23
3.3.3.4. Desain <i>Form Add Filtering</i>	23
3.3.3.4. Desain <i>Form Add Redirect Port</i>	24
3.3.3.4. Desain <i>Form Add Blok by Keyword</i>	25
3.3.3.4. Desain <i>Form Terminal</i>	25
3.3.3.4. Desain <i>Form Address List</i>	25
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN HASIL.....	27
4.1. Implementasi Aplikasi.....	27

4.2. Pengujian Sistem.....	32
4.2.1. Pengujian Terhadap Keefektifan Waktu.....	32
BAB V PENUTUP.....	34
5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN – LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Tabel 4.1. Tabel Pengujian Keefektifan Waktu.....	32
---	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PC router merupakan suatu alternative router yang mempunyai kemampuan yang handal. Pada saat ini penggunaan PC untuk router sudah memasyarakat, dari mulai kantor, warnet dan ISP serta beberapa instansi lainnya. PC router yang sering digunakan adalah PC router berbasis linux. Seperti halnya router mikrotik OS dan router berbasis linux ubuntu.

Kemampuan yang handal dan mudah dikonfigurasi sesuai dengan kebutuhan, PC router berbasis linux Ubuntu sangat digemari. Kendala mendasar yg sering dialami untuk seorang operator yang bukan seorang admin jaringan adalah memonitoring dan mengkonfigurasi ubuntu router menggunakan text interface. Untuk itu perlu dikembangkan suatu aplikasi graphical user interface (GUI) yang berjalan di operating system Windows. Hal ini akan membantu dalam pengopeasian PC router berbasis Linux Ubuntu bagi seorang operator.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian di atas dapat dirumuskan beberapa masalah yang dihadapi antara lain, sebagai berikut :

- a. Diperlukan aplikasi Graphical User Interface (GUI) yang dapat memonitoring dan mengkonfigurasi PC router berbasis Linux Ubuntu.
- b. Diperlukan aplikasi yang dapat berjalan di Microsoft Windows.

1.3. Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam pembuatan skripsi ini adalah menghasilkan program aplikasi untuk monitoring dan konfigurasi PC router berbasis linux ubuntu yang dapat berjalan di Microsoft Windows.

1.4. Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan dan pemecahan permasalahan yang ada menjadi lebih terarah terhadap permasalahan yang dihadapi, maka pembahasan skripsi ini dibatasi oleh hal – hal berikut :

1. Membuat aplikasi konfigurasi LAN.
2. Membuat aplikasi monitoring traffic ethernet card.
3. Membuat aplikasi network filtering.
4. Membuat aplikasi reboot dan shutdown system pada PC router.
5. Menggunakan bahasa pemrograman Delphi 6.

1.5. Metodologi

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data penyusun menggunakan metode sebagai berikut :

1. Studi Lapangan

Dengan metode ini data – data diperoleh langsung dari sumber yang bersangkutan, dimana peneliti berhadapan langsung dengan obyek yang diteliti, yang dilakukan dengan cara :

- a. *Observasi*

Teknik pengumpulan data dengan cara terjun secara langsung dan mencatat secara sistematis terhadap obyek penelitian dalam hal ini adalah PC Router yang dimiliki oleh Pojok Malang RT RWnet.

b. Wawancara / *Interview*

Teknik pengumpulan data dengan jalan mengadakan komunikasi atau Tanya jawab secara langsung dengan pihak-pihak yang berkompeten dalam pengoprasian PC router berbasis linux ubuntu.

2. Studi Pustaka / *Literatur*

Pengumpulan data ini dilakukan dengan cara mencari materi – materi kepustakaan sebagai landasan teori yang ada hubungannya dengan sistem informasi perpustakaan.

1.5.2. Metode Pengembangan Aplikasi

Metode yang digunakan untuk pengembangan aplikasi untuk memonitoring dan konfigurasi PC router berbasis linux ubuntu adalah sebagai berikut:

1. Analisis dan Denifisi Persyaratan

Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. Perancangan sistem dan Perangkat Lunak

Perancangan sistem dan perangkat lunak Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan

desain sistem yang akan dikembangkan

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Menyajikan pembuatan objek uji, hasil pengujian serta pembahasan dari hasil pengujian yang dilakukan.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran dari hasil pembahasan pada skripsi ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Aplikasi

Program aplikasi adalah program siap pakai. Program yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain. Contoh-contoh aplikasi ialah program pemroses kata dan Web Browser. Aplikasi akan menggunakan sistem operasi (OS) komputer dan aplikasi yang lainnya yang mendukung.

Istilah ini mulai perlahan masuk ke dalam istilah Teknologi Informasi semenjak tahun 1993, yang biasanya juga disingkat dengan app. Secara historis, aplikasi adalah software yang dikembangkan oleh sebuah perusahaan. App adalah software yang dibeli perusahaan dari tempat pembuatnya. Industri PC tampaknya menciptakan istilah ini untuk merefleksikan medan pertempuran persaingan yang baru, yang paralel dengan yang terjadi antar sistem operasi yang dimunculkan. Contoh utama aplikasi adalah pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media. Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi (application suite). Contohnya adalah Microsoft Office dan OpenOffice.org, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan

tiap aplikasi. Sering kali, mereka memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi satu sama lain sehingga menguntungkan pengguna. Contohnya, suatu lembar kerja dapat ditenamkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

Aplikasi dapat digolongkan menjadi beberapa kelas, antara lain :

- a. Perangkat lunak perusahaan (enterprise)
- b. Perangkat lunak infrastruktur perusahaan
- c. Perangkat lunak informasi kerja
- d. Perangkat lunak media dan hiburan
- e. Perangkat lunak pendidikan
- f. Perangkat lunak pengembangan media
- g. Perangkat lunak rekayasa produk

Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna.

2.2. Router

Router adalah sebuah alat jaringan komputer yang mengirimkan paket data melalui sebuah jaringan atau Internet menuju tujuannya, melalui sebuah proses

yang dikenal sebagai routing. Proses routing terjadi pada lapisan 3 (Lapisan jaringan seperti Internet Protocol) dari stack protokol tujuh-lapis OSI.

Router berfungsi sebagai penghubung antar dua atau lebih jaringan untuk meneruskan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya. Router berbeda dengan switch. Switch merupakan penghubung beberapa alat untuk membentuk suatu Local Area Network (LAN).

Secara umum, router dibagi menjadi dua buah jenis, yakni:

- a. static router (router statis): adalah sebuah router yang memiliki tabel routing statis yang diset secara manual oleh para administrator jaringan.
- b. dynamic router (router dinamis): adalah sebuah router yang memiliki dan membuat tabel routing dinamis, dengan mendengarkan lalu lintas jaringan dan juga dengan saling berhubungan dengan router lainnya.

2.3. PC Router

PC Router merupakan Router yang di buat dari sebuah PC yang dijadikan Fungsi Router yang dijalankan dengan sistem operasi dan kebanyakan sistem operasi yang digunakan adalah berbasis OS (Operation System) Linux sehingga biasa di sebut Linux Based Router.

Keuntungan yang bisa diperoleh jika menggunakan PC router ini:

- a. Memiliki kemampuan/feature yang luar biasa seperti yang dimiliki oleh peralatan Router hardware ternama yang harganya puluhan juta bahkan ratusan juta rupiah.
- b. Kemampuan processing dengan speed yang tinggi karena ditangani oleh kecepatan processor PC, memori PC, Mainboard PC, Harddisk PC dan

lain-lain. Dibandingkan Speed Processor Router Hardware yang kecepataannya Cuma 175 - 350 MHz.

- c. Hardwarenya sangat mudah untuk di upgrade seperti layaknya PC. Dan untuk USB Wireless bisa di deteksi secara plug & Play tanpa harus merestart PC khususnya Linux Based Router Free BSD OS PfSense.
- d. Instalasi yang sangat mudah dan tidak membutuhkan waktu yang lama. Instalasi dapat menggunakan CD-ROM tapi yang lebih mudah dapat ditulis langsung dengan Physicallywrite langsung dari OS Windows.

2.4. Pengertian Internet

Istilah internet berasal dari bahasa Latin inter, yang berarti "antara". Secara kata per kata internet berarti jaringan antara atau penghubung. Internet merupakan hubungan antar berbagai jenis komputer dan jaringan di dunia yang berbeda sistem operasi maupun aplikasinya di mana hubungan tersebut memanfaatkan kemajuan media komunikasi (telepon dan satelit) yang menggunakan protokol standar dalam berkomunikasi yaitu IP (Internet Protocol).

2.5. Telnet

Telnet (Telecommunication network) adalah sebuah protokol jaringan yang digunakan di koneksi Internet atau Local Area Network. TELNET dikembangkan pada 1969 dan distandarisasi sebagai IETF STD 8, salah satu standar Internet pertama. Telnet adalah aplikasi remote login Internet. Telnet perangkat lunak yang didesain untuk mengakses remote host dengan terminal yang berbasis teks tanpa enkripsi. Akses telnet di internet dikenali pada port 23. Dengan telnet bisa melakukan akses secara remote (jarak jauh) terhadap komputer

lain yang terhubung via internet atau jaringan lokal. Penggunaan Telnet sangat rawan dari segi sekuriti.

2.6. Filtering

Filtering atau penyaringan adalah sebuah istilah untuk sistem yang menyeleksi atau menyaring lalu lintas jaringan, sehingga akan mengizinkan lalu lintas jaringan yang dianggap aman untuk melaluinya dan mencegah lalu lintas jaringan yang tidak aman. Umumnya, sebuah filtering diterapkan dalam sebuah mesin terdedikasi, yang berjalan pada pintu gerbang (gateway) antara jaringan lokal dan jaringan lainnya. Filtering juga mengamati dan mengontrol lalulintas yang mencoba akses terhadap jaringan dari luar. Saat ini, istilah filtering menjadi istilah lazim yang merujuk pada sistem yang menyeleksi komunikasi dua jaringan yang berbeda. Mengingat saat ini sangat banyak pihak yang memiliki akses ke Internet dan juga tentu saja jaringan berbadan hukum di dalamnya, maka perlindungan terhadap modal digital perusahaan tersebut dari serangan para peretas, mata-mata, ataupun pencuri data lainnya, menjadi sebuah keharusan. Sistem filtering melindungi data dengan cara menyaring lalu lintas data berdasarkan jalur yang diputuskan untuk diijinkan ataupun untuk diabaikan. Penyaringan ini menggunakan mekanisme pemeriksaan IP Address, Physical Address, dan atau Port sebagai berikut:

- a. Filtering IP Address: merupakan penyaringan dengan mekanisme yang simpel dengan memutuskan IP datagram yang mana yang akan diproses secara normal dan mana yang akan dibuang. Maksud dibuang berarti bahwa datagram akan dihapus dan benar-benar diabaikan, seakan tidak

pernah diterima. Anda dapat menerapkan berbagai macam kriteria untuk menentukan datagrams Anda ingin filter, beberapa contoh ini:

- * Jenis Protokol: TCP, UDP, ICMP, dll
- * Socket number (untuk TCP/UDP)
- * Tipe Datagram: SYN/ACK, data, ICMP Echo Request, dll.
- * Datagram sumber alamat: dari mana asalnya
- * Datagram tujuan alamat: kemana itu akan ditujukan

b. Filtering MAC Address: Bila Anda membuat penyaring alamat MAC maka pengguna diberikan atau ditolak akses ke jaringan berdasarkan alamat MAC dari klien mereka gunakan.

2.7. Pemodelan Data

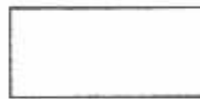
Model data adalah sekumpulan cara / peralatan / *tool* untuk mendeskripsikan data – data, hubungannya satu sama lain, semantiknya, serta batasan konsistensi. Ada dua model data, yaitu : *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan model relasional. Keduanya menyediakan cara untuk mendeskripsikan perancangan basis data pada peringkat logika (Diah, 2007).

Menurut Pohan (1997), *Entity Relationship Diagram* (ERD) atau *Conceptual Data Model* (CDM) adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan. Selain itu dengan ERD kita akan dapat menjawab pertanyaan mengenai data apa yang kita perlukan serta bagaimana data yang satu berhubungan dengan data yang lain.

ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Pada dasarnya ada beberapa simbol yang digunakan (Pohan, 1997), yaitu :

1. Entitas

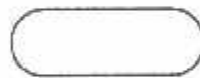
Entitas adalah suatu obyek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.



Gambar 2.1. Simbol Entitas

2. Atribut

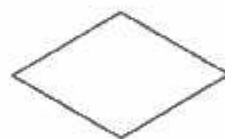
Berfungsi mendiskripsikan karakter entitas.



Gambar 2.2. Simbol Atribut

3. Hubungan (Relasi)

Menghubungkan antara satu entitas yang satu dengan entitas yang lainnya.



Gambar 2.3. Simbol Relasi

4. Penghubung

Menggambarkan penghubung antara relasi dengan entitas dan entitas dengan atribut dalam ERD

Gambar 2.4. Simbol Penghubung

Menurut Pohan (1997), dalam ERD terdapat hubungan yang terdiri dari sejumlah entitas yang disebut sebagai derajat hubungan atau kardinalitas. Kardinalitas yang terjadi di antara dua himpunan entitas dapat berupa :

- a. 1 ke 1 (*one to one*), setiap entitas pada suatu himpunan entitas berhubungan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas yang lain, begitu juga sebaliknya.
- b. 1 ke M (*one to many*), setiap entitas berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas yang lain, tetapi tidak sebaliknya. Dimana setiap entitas berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas yang lain, tetapi tidak sebaliknya.
- c. M ke M (*many to many*), setiap entitas pada suatu himpunan dapat berhubungan dengan entitas pada himpunan entitas yang lain, demikian sebaliknya.

Sedangkan model relasional atau *Physical Data Model* (PDM) adalah model yang menggunakan sejumlah tabel untuk menggambarkan data serta hubungan antara data – data tersebut. Setiap tabel mempunyai sejumlah kolom di mana setiap kolom memiliki nama yang unik (Diah, 2007).

2.8. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Metode air terjun (*waterfall*), merupakan salah satu metode pengembangan sistem yang memiliki beberapa langkah (Sommerville, 2003), yaitu :

1. Analisis dan definisi persyaratan

Pelayanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Persyaratan ini kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. Perancangan sistem dan perangkat lunak

Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Kegiatan ini menentukan arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar dan hubungan – hubungannya.

3. Implementasi dan pengujian unit

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

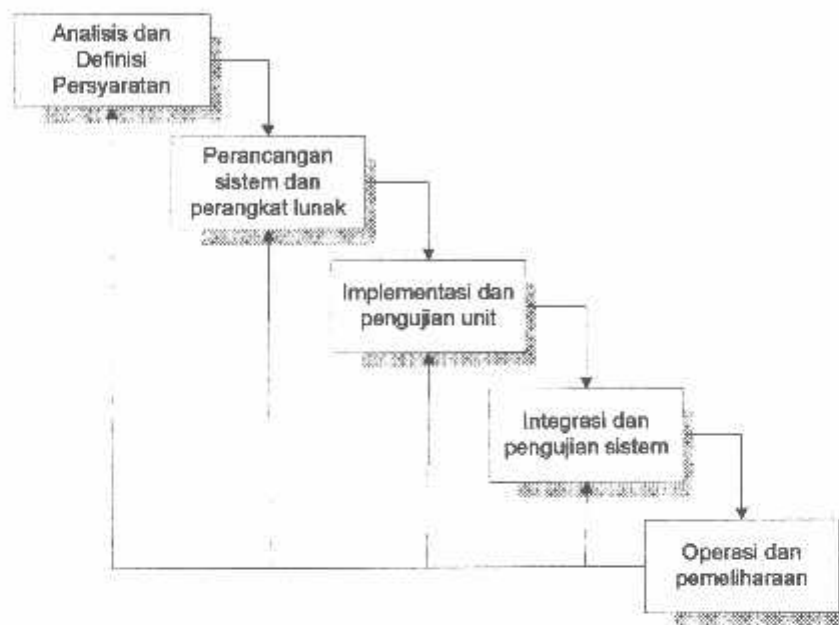
4. Integrasi dan pengujian sistem

Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Setelah pengujian sistem, perangkat lunak dikirim kepada pelanggan.

5. Operasi dan pemeliharaan

Biasanya (walaupun tidak seharusnya), ini merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diinstal dan dipakai. Pemeliharaan mencakup

koreksi dari berbagai kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap – tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.



Gambar 2.5. Model Air Terjun (*Waterfall*)

2.9. Delphi 6

Delphi adalah salah satu bahasa pemrograman berbasis visual yang digunakan untuk membuat program aplikasi pada komputer. Bahasa pemrograman yang digunakan sebenarnya merupakan turunan dari bahasa pemrograman pascal, yang dahulu pada Delphi dikenal sebagai objek pascal. Delphi telah terbukti mampu menghasilkan *software-software* yang berkualitas, baik yang berskala besar maupun kecil, teknologi yang digunakanpun cukup *uptodate*. Ada jenis pemrograman non-prosedural seperti pemrograman untuk kecerdasan buatan seperti bahasa Prolog. Delphi termasuk Keluarga Visual sekelas *Visual Basic*, *Visual C*, artinya perintah-perintah untuk membuat objek dapat dilakukan secara

visual. Pemrograman ini memungkinkan penggunaanya berkreasi lebih baik dalam menghasilkan suatu program aplikasi, dimana pemrogram tinggal memilih objek apa yang ingin dimasukkan kedalam *Form/Window*, lalu tingkah laku objek tersebut saat menerima *event*/aksi tinggal dibuat programnya. Delphi merupakan bahasa berorientasi objek, artinya nama objek, properti dan *methode/procedure* dikemas menjadi satu kemasan (*encapsulate*).

Kelebihannya terletak pada ketelitian dan aturan penulisan programnya, karena harus pakai prosedur dan deklarasi tiap-tiap *tool*. Kekurangannya terletak pada tingkat kepraktisannya, karena banyak orang yang memilih visual basic untuk kepraktisannya. Delphi disebut juga *visual programming* artinya komponen-komponen yang ada tidak hanya berupa teks (yang sebenarnya program kecil) tetapi muncul berupa gambar-gambar.

Form Delphi pada umumnya hanya ditampilkan 4 buah, tetapi sebenarnya Delphi masih menyediakan banyak *form* lainnya untuk mendukung pekerjaan pemrograman. Pada aplikasi digunakan antara lain :

- a. ***Form Menu***, *form* ini adalah *form* utama IDE Delphi, dengan melalui menu-menunya berfungsi untuk mengakses seluruh utilitas yang disediakan Delphi, baik yang berhubungan dengan pembuatan Aplikasi, pengaturan *file*, konfigurasi IDE, dan banyak *setting* lainnya.
- b. ***Form Designer***, *form* ini merupakan salah satu *form* utama Delphi, khususnya untuk pemrograman aplikasi berbasis *Window* (Delphi juga bisa untuk membuat aplikasi berbasis DOS). Fungsi utamanya menjadi

BAB III

PERANCANGAN APLIKASI

3.1. Deskripsi Aplikasi

Aplikasi monitoring dan konfigurasi PC Router berbasis linux ubuntu ini merupakan sebuah aplikasi remot login internet. Aplikasi ini digunakan untuk login kedalam PC route. Dimana aplikasi ini mampu melakukan konfigurasi dan monitoring terhadap PC router yang di remot-nya dengan tampilan graphical user interface (GUT) dan dijalankan pada operating system windows yang berbeda platform dengan yang diremot, dimana PC router menggunakan operating system linux ubuntu sedangkan operating system yang meremotnya menggunakan operating system windows.

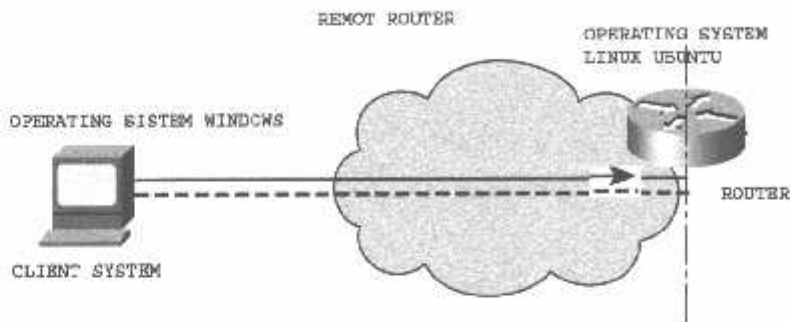
Tujuan yang ingin dilakukan aplikasi ini adalah memonitoring dan mengkonfigurasikan PC router berbasis linux ubuntu melalui Microsoft Windows dengan mudah, cepat dan efisien.

3.2. Spesifikasi Aplikasi

Sesuai dengan tujuan dari pengembangan aplikasi monitoring dan konfigurasi PC router berbasis linux ubuntu ini, maka spesifikasi dari aplikasinya adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi berbasis *windows Form* dengan sistem operasi *Microsoft windosw*, minimal *Microsoft Windows 97*.

2. Menu aplikasi antara lain adalah aplikasi monitoring ethernet card, aplikasi konfigurasi ethernet card, aplikasi filtering serta aplikasi terminal yang dapat melakukan monitoring dan melakukan konfigurasi dengan manual.



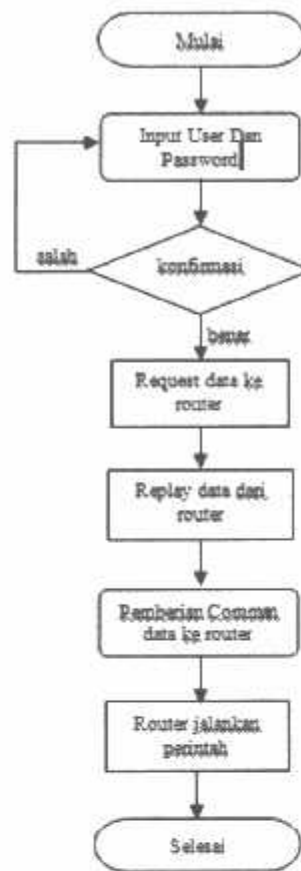
Gambar 3.1. Desain Sistem

3.3. Perancangan Aplikasi

Dalam merancang aplikasi sistem informasi perpustakaan ini terlebih dahulu dilakukan pembuatan desain data, serta desain antar muka aplikasi. Desain data berguna untuk mengetahui data apa saja yang dibutuhkan dalam proses yang akan dikerjakan. Sedangkan perancangan antarmuka berfungsi sebagai antarmuka interaksi antara pengguna dengan aplikasi yang dibuat, sehingga pengguna dapat mengoperasikan aplikasi yang dibuat.

3.3.1. Flowchart

Untuk perancangan arus data aplikasi monitoring dan konfigurasi PC router berbasis linux ubuntu digunakan flowchat. Flowchat merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan uruta-urautan prosedur dari suatu program. Adapun gambaran flowchat-nya aplikasi adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2. Flowchart diagram sistem

3.3.2. Desain Antarmuka Aplikasi

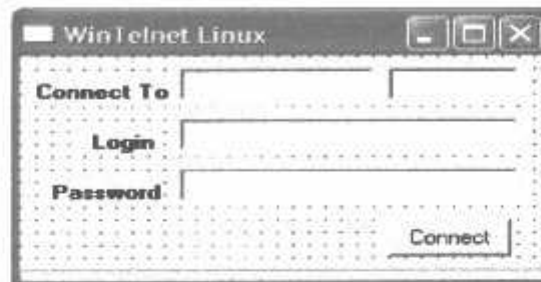
Sesuai dengan spesifikasi aplikasi di atas, aplikasi ini diharapkan dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna yang mengoperasikan sistem ini. Untuk itu dibuat desain antarmuka yang tidak terlalu rumit dan mudah dipahami oleh pengguna.

3.3.2.1. Desain *Form Login*

Form login ini digunakan untuk notifikasih user login terhadap PC router yang remot. Desain *form login* terdapat empat entri untuk memasukkan

username, password, host, port. Kemudian ada satu tombol untuk *connect.*

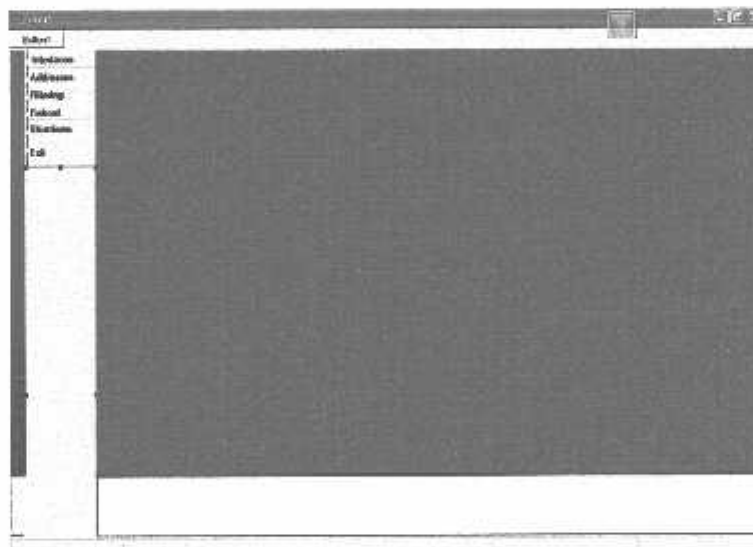
Berikut desain *form login* ditunjukkan pada gambar dibawah ini :

A screenshot of a window titled "WinTelnet Linux". The window contains a login form with three input fields: "Connect To", "Login", and "Password". A "Connect" button is located at the bottom right of the form.

Gambar 3.3. Desain *Form Login*

3.3.2.2. Desain *Form Menu Utama*

Form menu Utama berisi menu – menu aplikasi sistem yang dapat dikelola oleh pengguna. Terdiri dari 7 tombol, dan *RichEdit.* Berikut desain *form* menu utama ditunjukkan pada gambar dibawah ini :

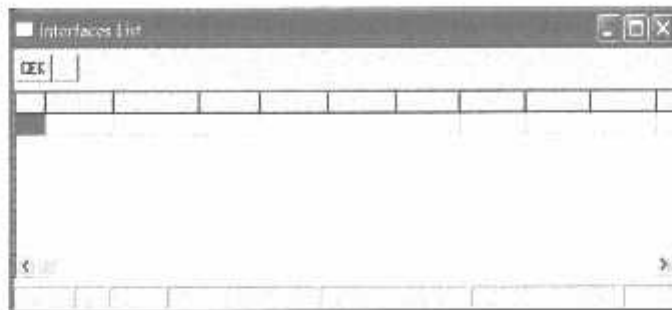


Gambar 3.4. Desain *Form Menu Utama*

3.3.2.3. Desain *Form Monitoring interface (Ethernet card)*

Form monitoring data digunakan pengguna untuk mengetahui data interface Ethernet card , dimana disainnya teridri dari : 2 tombol untuk fungsi cek

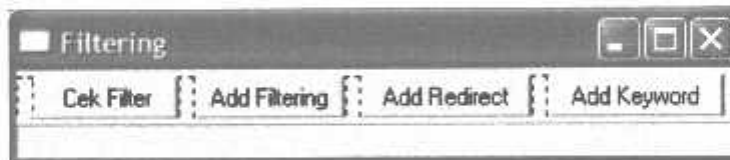
dan refresh, dan String Grid untuk menampilkan data, StatusBar untuk menampilkan proses. Berikut desain *form monitoring interface* ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.5. Desain *Form monitoring interface*

3.3.2.4. Desain *Form Menu Filtering*

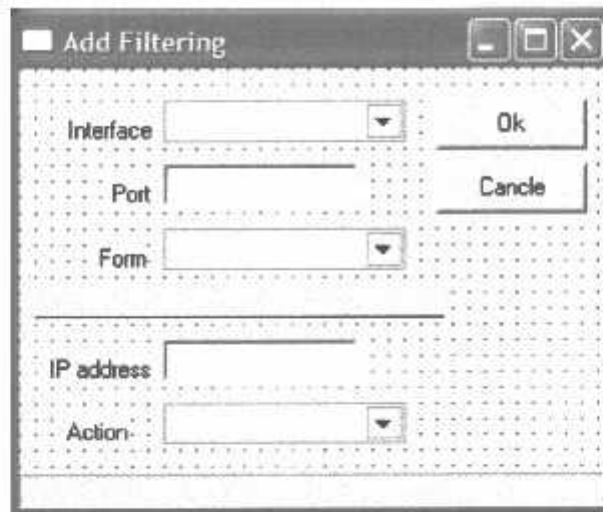
Form menu filtering digunakan untuk menampilkan pilihan menu *filtering*. *Form* ini terdiri: empat buah tombol, statusbar. Berikut desain *form menu filtering* ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.6. Desain *form menu filtering*

3.3.2.5. Desain *Form Add Filtering*

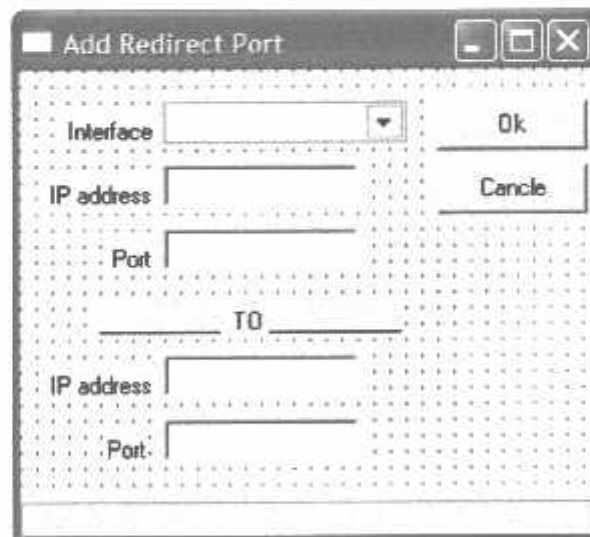
Form menu filtering ini terdiri dari : tiga ComboBox, dua tombol dan dua edit text, serta satu statusbar. Berikut desain *form add filtering* ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.7. Desain form add filtering

3.3.2.6. Desain Form Add Redirect Port

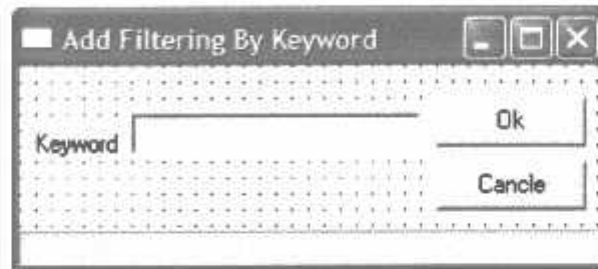
Form Add Redirect Port ini terdiri dari : satu ComboBox, empat edit text dan dua tombol, serta satu statusbar. Berikut desain form add redirect ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.8. Desain form Add Redirect Port

3.3.2.7. Desain *Form Add Blok By Keyword*

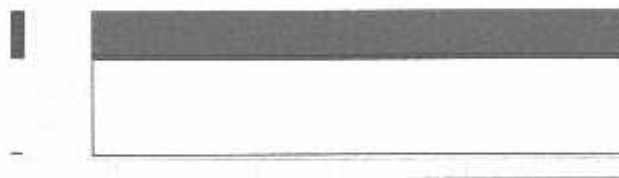
Form Add by keyword ini terdiri dari : satu edit text dan 2 tombol untuk tombol ok dan cancel. Berikut desain *form add blok by keyword* ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.9. Desain *form Add Blok By Keyword*

3.3.2.8. Desain *Terminal*

Form terminal ini hanya terdapat *RichEdit* dimana dari situ akan menampilan dan melakukan konfigurasi. Berikut desain *form terminal* ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 3.10. Desain *form Terminal*

3.3.2.9. Desain *Form Address List*

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN HASIL

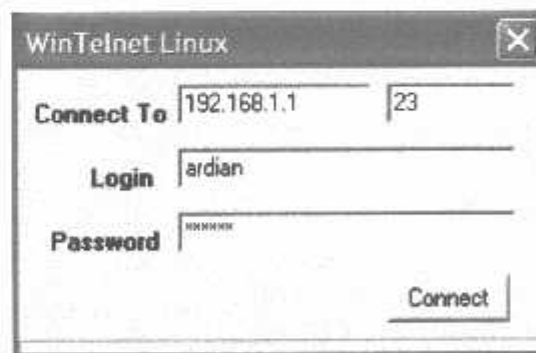
4.1. Implementasi Aplikasi

Tahap implementasi Aplikasi merupakan lanjutan dari proses perancangan. Dalam tahap ini rancangan aplikasi yang telah dibuat, diubah menjadi aplikasi yang dapat dijalankan. Antarmuka sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman *borland Delphi 6*.

Berikut merupakan penjelasan bagian – bagian implementasi sistem yang terbagi menjadi 8 *form*, yaitu :

1. *Form Login*

Untuk bisa melakukan monitoring dan konfigurasi maka pengguna diwajibkan melakuakn login untuk notifikasi telnet ke PC oruter, apa bila data yang dimasukan tidak sesuai dengan login telnet PC router maka form akan otomatis tertutup. *Form login* dapat ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.1. *Form Login*

Dalam menu utama disediakan beberapa menu untuk melakukan konfigurasi dan monitoring PC router.



Gambar 4.2. Form Menu Utama

2. *Form Address List*

Pengguna dapat melakukan monitoring data transmit dan risif pada sisi *Ethernet card* dan mendapatkan info besar paket yang keluar masuk router dan yang terjadi kesalahan. *From Monitoring interface* pengguna seperti terlihat pada gambar dibawah ini :

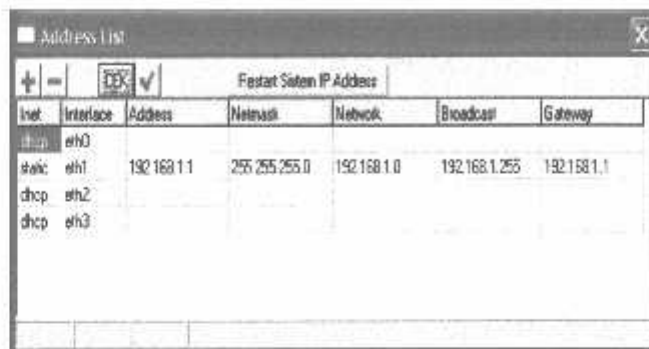
Devices	Type	MTU	Tx	Rx	Tx Packet	Rx Packet	Tx Drops	Rx Drops	Tx
eth0	Ethernet	1500	2478464	573440	21051	5003	0	0	0
N eth1	Ethernet	1500	0	0	0	0	0	0	0
N eth2	Ethernet	1500	0	0	0	0	0	0	0
N eth3	Ethernet	1500	0	0	0	0	0	0	0
R lo	Local	16436	18107902	18107902	141264	141264	0	0	0
R vnet0	Ethernet	1500	0	23257	0	220	0	0	0

Gambar 4.3. Form Monitoring interface

3. *Form Address List*

Modul *Menu Filtering* dipertunjukkan untuk memperlihatkan konfigurasi PC router disisi *Ethernet card*. Data yang ditampilkan berupa alamat-alamat IP

hasil dari konfigurasi. Berikut adalah gambar *form Menu Filtering* entri data buku :

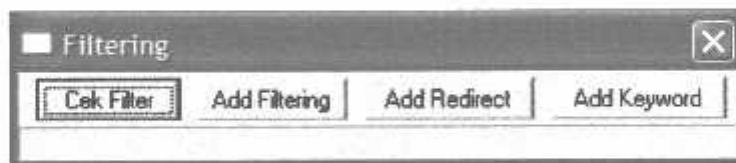


Inet	Interface	Address	Netmask	Network	Broadcast	Gateway
static	eth1	192.168.1.1	255.255.255.0	192.168.1.0	192.168.1.255	192.168.1.1
dhcp	eth2					
dhcp	eth3					

Gambar 4.4. *Form Address List*

4. *Form Menu Filtering*

Form menu filtering digunakan untuk menampilkan pilihan akses terhadap menu konfigurasi data *filtering*. *Form* ini terdiri menu: cek konfigurasi *filter*, *add filtering*, *Add redirect*, *Add filtering bay keyword*. Berikut desain *form menu filtering* ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.5. *Form Menu Filtering*

5. *Form Add Filtering*

Form menu filtering digunakan pengguna untuk melakukan aktifitas memblokir trafik *client* dalam mengakses keluar jaringan dan memblokir *website* tertentu yang tidak diperbolehkan untuk diakses berdasarkan *IP address*-nya. *Form* ini terdiri dari : inputan *interface*, *port*, *from*, *IP address*, *action*. Berikut desain *form add filtering* ditunjukkan pada gambar dibawah ini :

The 'Add Filtering' dialog box has the following fields and values:

- Interface: eth0
- Port: 222
- Form: INPUT
- IP address: 192.168.1.4
- Action: DROP

Gambar 4.6. *Form* Entri Pengunjung

6. *Form Add Redirect Port*

Form Add Redirect Port digunakan pengguna untuk melakukan aktifitas membelokkan trafik *client* dalam mengakses keluar jaringan dan membelokkan akses IP tertentu untuk masuk kedalam jaringan local berdasarkan *IP address*-nya. *Form* ini terdiri dari : inputan *interface*, *port*, *IP address*, *action*. Berikut desain *form add redirect* ditunjukkan pada gambar dibawah ini :

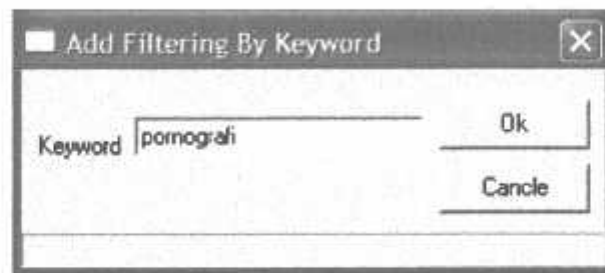
The 'Add Redirect Port' dialog box has the following fields and values:

- Interface: eth0
- IP address: 222.222.0.3
- Port: 80
- TO IP address: 192.168.1.2
- Port: 3218

Gambar 4.7. *Form Add Redirect Port*

7. *Form Add by keyword*

Form Add by keyword digunakan pengguna untuk melakukan aktifitas memblokir trafik *client* dalam mengakses keluar jaringan berdasarkan kata kunci alamat *website-nya*. *Form* ini terdiri dari : inputan *keyword*. Berikut desain *form add blok by keyword* ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.8. *Form Add by keyword*

8. *Form Terminal*

Form terminal digunakan pengguna untuk melakukan aktifitas memonitoring aktifitas maupun melakukan konfigurasi secara manual. *Form* ini hanya terdapat *RichEdit* dimana dari situ akan menampilkan dan melakukan konfigurasi. Berikut desain *form terminal* ditunjukkan pada gambar dibawah ini :

```

Wireshark 1.12.10 (32-bit)
MED
Interfaces: auto eth0
Addresses: face eth0 net dhcp
Filtering:
Reboot: root@pejokmulang:~#nslookup#lsnsip -s
Shutdown:
Exit:

eth0 Link encap:Ethernet HWaddr 00:c0:26:28:9d:48
inet addr:172.19.1.22 Bcast:172.19.255.255 Mask:255.255.0.0
inet6 addr: fe80::2c0:291:1a28:0486:5 Scope:Link
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:30005 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:5144 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:3441147 (3.4 MB) TX bytes:489898 (489.8 KB)
Interrupt:3 Base address:0xc000

eth1 Link encap:Ethernet HWaddr 00:c0:26:0c:ca:01
inet addr:132.168.1.1 Bcast:132.168.1.255 Mask:255.255.255.0
UP BROADCAST MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:0 (0.0 B) TX bytes:0 (0.0 B)
Interrupt:2 Base address:0xc000

eth2 Link encap:Ethernet HWaddr 00:0c:29:5a:7d:
UP BROADCAST MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:0 (0.0 B) TX bytes:0 (0.0 B)
Interrupt:10 Base address:0xc000

eth3 Link encap:Ethernet HWaddr 00:0c:29:5a:7d:
UP BROADCAST MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000

```

Gambar 4.8. Form Terminal

4.2. Pengujian Sistem

4.2.1. Pengujian Terhadap Keefektifan Kerja

Pengujian ini dilakuakn dengan melakukan obserfasi, dimana beberapa operator yang bukan seorang amin jaringan dimintak untuk melakukan aktifitas konfigurasi dan monitoring terhadap router. Maka hasilnya 80% aktifitas yang bias dilakukan melalui aplikasi ini lebih unggul dibandingkan dengan menggunakan terminal telnet biasa maupun dengan melakuakanya dengan meninjau langsung kedalam terminal router. Hal ini dikarena konfigurasi dan monitoring dapat dilakuakn dengan mudah tanpa harus menghafalkan comman-nya dengan menggunakan aplikasi ini.

4.2.2. Pengujian Terhadap Keefektifan Waktu

Pengujian dilakukan dengan membandingkan waktu yang dibutuhkan untuk setiap proses pengolahan data yang ditulis secara manual lewat terminal router itu sendiri dengan melalui fasilitas apliksi ini. Alat yang digunakan dalam

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan beberapa hal antara lain :

1. Tidak semua komunikasi telnet dapat dibaca dengan baik oleh komponen IndyClient bawaan Delphi.
2. Konfigurasi router dengan operating system linux ubuntu, dengan menggunakan aplikasi ini lebih cepat dan efisien, hanya saja dalam hal memonitoring kurang cepat tanggap.
3. Dari beberapa percobaan di atas, maka monitoring dan konfigurasi PC router berbasis linux ubuntu dengan aplikasi ini yang berjalan di operating system Microsoft Windows dapat dilakukan dengan baik.
4. Program aplikasi ini masih dapat dikembangkan, misalkan untuk konfigurasi keamanan atau *firewall*, maupun *routing table*.

5.2. Saran

Dalam pembuatan program ini masih banyak bagian yang perlu dikembangkan lagi sehingga menjadi lebih sempurna. Adapun saran – saran yang dapat penulis sampaikan adalah sebagai berikut :

1. Dikarenakan hasil yang kurang maksimal dalam hal memonitoring traffic jaringan, maka hendaknya dalam pengembangan yang lebih lanjut dibuat

Komponen Delphi sendiri untuk hasil yang lebih maksimal untuk hasil data yang bersifat real time .

2. Program aplikasi ini lebih baik tidak menggunakan telnet dalam media komunikasinya yang bersifat real time dan hendaknya menggunakan SSH jika dilakukan dengan bahasa pemrograman Delphi yang melakukan komunikasi remot dengan beda Operating System.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Basuki.Mudji 2007.*Network Address Translation*.
<http://silabus.upi.edu/upload/A1021-k089-mudjibasuki-nat.pdf>
- [2] Bento. 2009. *Router dan Routing*. 21 Juni 2009.
<http://benz925.blogspot.com/2009/06/router-dan-routing.html>
- [3] Djiebrats. 2007. Membuat Router Dengan Linux . 17 Februari 2009.
<http://bisma.djiebrats.net/index.php/blog/feb2009/64-router?format=pdf>
- [4] Djiebrats. 2009. *Membuat Router Dengan Linux*. 17 Januari 2009.
<http://bisma.djiebrats.net/index.php/blog/feb2009/64-router>
- [5] Handaya, Wilfridus Bambang.T Suteja, Bernard Renaldy Ashari, Ahmat., *Linux System Administrator*. Informatika. Bandung 2008
- [6] Linto, Herlambang.M., *Panduan Lengkap Menguasai Router Masa Depan Menggunakan MikroTik RouterOS*. ANDI Yogyakarta. Yogyakarta. 2008
- [7] Pranata, Antony. *Borland Delphi 6 Edisi 4*. Andi Yogyakarta. Yogyakarta. 2002
- [8] Rasyid, Rahim. 2009. *Jenis Router Keuntungan dan Kerugian*. 12 mei 2009.
<http://tuliskanu.com/jenis-router-keuntungan-dan-kerugian-router/>
- [9] Stallings, William, *Jaringan Komputer*. Salemba Teknika. Jakarta. 2002
- [10] Ubuntu.com. *Router*. [https://help.ubuntu.com/community/Router#Setting up an Ubuntu Wired/Wireless Router](https://help.ubuntu.com/community/Router#Setting_up_an_Ubuntu_Wired/Wireless_Router)
- [11] Green.like 2010. *Telnet Remote Login (Windows XP)*.
http://aphie3.blogspot.com/2010_04_01_archive.html





PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : J. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : J. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama : **ARDIAN PRASETYO**
NIM : **04.12.545**
Jurusan : **Teknik Elektro S-1**
Konsentrasi : **Teknik Komputer dan Informatika**
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN APLIKASI UNTUK
MONITORING DAN KONFIGURASI PC ROUTER
BERBASIS LINUX UBUNTU**

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Selasa
Tanggal : 24 Agustus 2010
Dengan Nilai : 82,3 (A) *84*

Panitia Ujian Skripsi

Ketua Majelis Penguji

Ir Yusuf Ismail Nakhoda, MT.
NIP.Y. 1018800189

Anggota Penguji

Penguji Pertama

Dr. Eng. Aryuanto S, ST., MT.
NIP.P. 1030800417

Penguji Kedua

Irmalia Suryani faradisa, ST.
NIP.P.1030100365



**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
 FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama : **ARDIAN PRASETYO**
 NIM : **04.12.545**
 Jurusan : **Teknik Elektro S-1**
 Konsentrasi : **Teknik Komputer dan Informatika**
 Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN APLIKASI UNTUK
 MONITORING DAN KONFIGURASI PC ROUTER
 BERBASIS LINUX UBUNTU**

Sehubungan dilaksanakannya kompre tanggal 24 agustus 2010 terdapat beberapa refisi diantaranya :

Anggota penguji	Refisi	Paraf
Penguji 1	Pengujian diperjelas dan dilengkapi dengan data survey lapangan.	
Penguji 2	Kesimpulan pada BAB 5 penutup.	

Anggota Penguji

Penguji Pertama

Dr. Eng. Aryuanto S, ST., MT.
NIP.P. 1030800417

Penguji Kedua

Irmalia Suryani faradisa, ST.
NIP.P.1030000365

Dosen Pembimbing I

Ir. F. Yudi Limpraptono, MT.
NIP Y. 1039500274

Dosen Pembimbing II

Soryohadi, ST.
NIP Y. 1039700309



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Formulir Perbaikan Ujian Skripsi

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Janjang Strata 1 Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi T. Energi Listrik / T. Elektronika / T. Infokom, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Ardian Prasetyo
NIM : 0412545
Perbaikan meliputi :

- Pengujian : di perjelas & dilengkapi dg data / survey lapangan



Malang, 24/8/ 2000

()
Aryanto



LEMBAR PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO S-1

Konsentrasi : Teknik Energi Listrik, Teknik Elektronika, Teknik Komputer & Informatika*)

1.	Nama Mahasiswa: <u>Ardian Prasetyo</u>	Nim: <u>04.12.545</u>
2.	Waktu Pengajuan	Tanggal: <u>21</u> Bulan: <u>Januari</u> Tahun: <u>2010</u>
3.	Spesifikasi Judul (berilah tanda silang)**)	
	a. Sistem Tenaga Elektrik b. Energi & Konversi Energi c. Tegangan Tinggi & Pengukuran d. Sistem Kendali Industri	e. Elektronika & Komponen f. Elektronika Digital & Komputer g. Elektronika Komunikasi <input checked="" type="checkbox"/> lainnya
4.	Konsultasikan judul sesuai materi bidang ilmu kepada Dosen*) <u>Setyodi, ST</u>	Ketua Jurusan  Ir. F. Yudi Umprapono, MT NIP. P. 1039500274
5.	Judul yang diajukan mahasiswa:	<u>Pengembangan Aplikasi untuk Monitoring dan konfigurasi PC Power Berbasis Linux Ubuntu</u>
6.	Perubahan judul yang disetujui Dosen sesuai materi bidang ilmu
7.	Catatan:	Disetujui Dosen  <u>Setyodi, ST</u>

Perhatian:

1. Formulir pengajuan ini harap dikembalikan kepada jurusan paling lambat satu minggu setelah disetujui kelompok dosen keahlian dengan dilampirkan proposal skripsi beserta persyaratan skripsi sesuai form S-1
2. Keterangan: *) Coret yang tidak perlu
**) diilingkari a, b, c, atau g sesuai bidang keahlian

PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Sesuai permohonan dari mahasiswa :

Nama : ARDIAN PRASETYO
Nim : 04.12.545
Semester : 11 (sebelas)
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika

Dengan ini Menyatakan bersedia / ~~tidak bersedia~~*) Membimbing Skripsi dari mahasiswa tersebut , dengan judul:

**PENGEMBANGAN
APLIKASI UNTUK MONITORING DAN KONFIGURASI PC ROUTER
BERBASIS LINUX UBUNTU**

Demikian surat Pernyataan ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Malang, 29 Januari 2010

Kami yang membuat pernyataan,

Catatan :

Setelah disetujui agar formulir ini
Diserahkan mahasiswa/l yang bersangkutan
Kepada Jurusan untuk diproses lebih lanjut.

*)coret yang tidak perlu



Ir. F. Yudi Limpraptono, MT
NIP.Y. 1039 5900274

PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Sesuai permohonan dari mahasiswa :

Nama : ARDIAN PRASETYO
Nim : 04.12.545
Semester : 11 (sebelas)
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika

Dengan ini Menyatakan bersedia / tidak bersedia*) Membimbing Skripsi dari mahasiswa tersebut , dengan judul:

**PENGEMBANGAN
APLIKASI UNTUK MONITORING DAN KONFIGURASI PC ROUTER
BERBASIS LINUX UBUNTU**

Demikian surat Pernyataan ini kami buat agar dapat dipergunakan seperlunya.

Malang, , 29 Januari 2010

Kami yang membuat pernyataan,

Catatan :

Setelah disetujui agar formulir ini
Discerahkan mahasiswa/I yang bersangkutan
Kepada Jurusan untuk diproses lebih lanjut.

***)coret yang tidak perlu**



Sotvohadi, ST
NIP.Y. 1039700309

Lampiran : 1 (satu) berkas
Pembimbing Skripsi

Kepada : Yth. **Ir. F. Yudi Limpraptono, MT**
Dosen Institut Teknologi Nasional
MALANG

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ardian Prasetyo
Nim : 04.12.545
Jurusan : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Komputer dan Informatika

Dengan ini mengajukan permohonan kiranya Bapak bersedia menjadi Dosen Pembimbing Utama / Pendamping ~~*)~~, untuk penyusunan Skripsi dengan judul (proposal terlampir) :


PENGEMBANGAN
APLIKASI UNTUK MONITORING DAN KONFIGURASI
PC ROUTER BERBASIS LINUX UBUNTU

Adapun tugas tersebut sebagai salah satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik.

Demikian permohonan kami dan atas kesediaan Bapak kami ucapkan terima kasih.

Malang, 29 Januari 2010

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Elektro


Ir. F. Yudi Limpraptono, MT
NIP.Y. 1039 5900274

Hormat kami


Ardian Prasetyo

***)coret yang tidak perlu**

LAMPIRAN

Source Code Program

```
//----- perintah connect
procedure TForm2.Button1Click(Sender: TObject);
var
  Reg :TRegistry;
  i:integer;
begin
  form1.Caption:='WinTelnet Linux '+edtserver.Text+' oleh :'+nama.Text;
  form1.IdIcmpClient1.Host:= edtServer.Text;
  try
    form1.IdIcmpClient1.Ping();
    if (form1.IdIcmpClient1.ReplyStatus.ReplyStatusType = rsTimeOut) or
(form1.IdIcmpClient1.ReplyStatus.ReplyStatusType = rsErrorUnreachable)
then begin
      form2.Close;
    end else begin
      with form1.IdTelnet1 do
        if not Connected then
          try
            Host := edtServer.Text;
            port := strtoint(edtPort.Text);
            try
              Connect;
            except on E: EIdSocketError do
              form2.Close;
            end;
            sleep(500);
            Disconnect;
            sleep(500);
            try
              Connect;
            except
            end;
            if Connected then begin
```

```

i:=0;
while i <= 100 do begin
i:=i+1;
progressBar1.Position :=
progressBar1.Position + i;

sleep(20);
end;
try
form2.Hide;
form1.timer1.Enabled:=true;
form1.ShowModal;
finally
form2.Close;
end;
end
else if not Connected then begin
form2.Close;
end;
except on E: EIdSocketError do begin
form2.Close;
end;end;

except on E: EIdSocketError do begin
form2.Close;
end;
end;

end;
except on E: EIdSocketError do begin
form2.Close;
end;
end;

end;
end;
//----- baca dato from
PC router

```

```

procedure TForm1.IdTelnet1DataAvailable(Buffer: String);
const
  CR = #13;
  LF = #10;
var
  Reg : TRegistry;
  Start, Stop, i ,v: Integer;
  s,x,y,z,t,a,b,c,d,j,k,nama,cek:string;
  lList1,lList2:TStringList;
begin
  nama:=form2.nama.Text;
  host:=sbrStatus.Panels.Items[4].Text;
  cek:=sbrStatus.Panels.Items[1].Text;
  y:=host+' login: ';
  k:="/etc/network/interfaces" Interrupted;
  j:=nama+'@'+host+'$ ';
  z:='Password: ';
  t:=' ENTER or type command to continue';
  a:='continue';
  b:='-- More --';
  c:='[sudo] password for '+nama+' ';
  d:='Press ENTER or type command to continue';

try
  lList1 := TStringList.Create;
  lList2 := TStringList.Create;
  Reg := TRegistry.Create;
if (Length(Buffer) > 0) then begin
  if (ord(Buffer[1]) < 32) then
    Buffer := TrimLeft(Buffer)
  else
    Buffer := Buffer;
end;

```

```
else
if (x=z) then
    begin
s :=form2.password.Text;
        for i := 1 to length(s) do
            IdTelnet1.SendCh(s[i]);
            IdTelnet1.SendCh(#13);
        end
else
if (x=c) then
    begin
s :=form2.password.Text;
        for i := 1 to length(s) do
            IdTelnet1.SendCh(s[i]);
            IdTelnet1.SendCh(#12);
            IdTelnet1.SendCh(#10);
        end
else if (x=j) then
    begin
s :='sudo su';
        for i := 1 to length(s) do
            IdTelnet1.SendCh(s[i]);
            IdTelnet1.SendCh(#13);
        end
else if (x=k) then
    begin
        cencel;
    end
else if (x=t) then
    begin
        IdTelnet1.SendCh(#13);
        IdTelnet1.SendCh(#10);
```

```
        end
    else if (x=a) then
        begin
            IdTelnet1.SendCh(#13);
            IdTelnet1.SendCh(#10);
        end
    else if (x=b) then
        begin
            IdTelnet1.SendCh(#13);
            IdTelnet1.SendCh(#10);
        end
    else if (x=d) then
        begin
            IdTelnet1.SendCh(#13);
            IdTelnet1.SendCh(#10);
        end;
    if Buffer[Stop] = CR then begin
        RichEdit1.Lines.Add('');
        {$IFDEF Linux}
        SendMessage(RichEdit1.Handle, WM_KEYDOWN, VK_UP, 1);
        {$ENDIF}
    end;
    Start := Stop + 1;
    if Start > Length(Buffer) then
        Break;
    if Buffer[Start] = LF then
        Start := Start + 1;
    Stop := Start;
    while (Buffer[Stop] <> CR) and (Stop <= Length(Buffer)) do
        Stop := Stop + 1;
    end;
finally
```

```

end;
end;
//-----cancel
procedure TForm1.cancel;
var
  i : integer;
  s : string;
begin
if IdTelnet1.Connected then
  begin
  IdTelnet1.SendCh(Chr(27));
  s := 'q!';
  for i := 1 to length(s) do
    IdTelnet1.SendCh(s[i]);
    sleep(500);
  IdTelnet1.SendCh(#13);
  end;
end;
//-----save to registry
function TForm1.input( buffer, alamat, nama, perintah, pengenal: string):
boolean;
var
  Reg : TRegistry;
begin
  Reg := TRegistry.Create;
  try
    if Reg.OpenKey('\Software\Ardian\LinuxRouter\', True) then
      begin
        Reg.WriteString(alamat, buffer);
        Reg.CloseKey;
      end;
    interfaces(nama, perintah, pengenal);
  end;
end;

```

```

finally
    Reg.Free;
    inherited;
end;
end;
//----- comman to pc router
function TForm1.interfaces(buffer,perintah,cek: string): boolean;
var
    i : integer;
    s,w,l: string;
begin
    s :=perintah;
    w :=buffer;
    l :=cek;
    sbrStatus.Panels.Items[1].Text:=w;
    sbrStatus.Panels.Items[2].Text:=l;
    for i := 1 to length(s) do
        form1.IdTelnet1.SendCh(s[i]);
        form1.IdTelnet1.SendCh(#13);
    end;
//----- seleksi data for to
save
procedure TForm1.proses(Buffer:string);
var
    ambil:string;
    alamat,pilihan:string;
    lList1,lList2,lList3: TStringList;
    x:integer;
    i : integer;
    s : string;
begin
    lList3 := TStringList.Create;

```

```

Buffer:='#'+Buffer;
lList3.Text:=Buffer;

try
lList1 := TStringList.Create;
lList2 := TStringList.Create;
Split(' ',lList3[0],lList1);
split('=',lList1[0],lList2);
lList2[0]:=AnsiReplaceStr((lList2[0]),'#','');

for x:=0 to 3 do
lList2[0]:=AnsiReplaceStr((lList2[0]),'0','');
Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'#','');
pilihan:=sbrStatus.Panels.Items[2].Text;
if (lList2[0] = 'nterfaces') then begin //auto//twork/interfaces
alamat:='interface';
Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'nterfaces','');
simpan(Buffer,alamat);
end

else if (lList2[0] = 'etwork/interfaces') then begin
//auto//twork/interfaces
alamat:='interface';
Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'etwork/interfaces','');
simpan(Buffer,alamat);
end

else if (lList2[0] = 'interfaces') then begin
//auto//twork/interfaces
alamat:='interface';
Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'interfaces','');
simpan(Buffer,alamat);
end

else if (lList2[0] = 'at /etc/network/interfaces') then begin
alamat:='interface';
Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'at /etc/network/interfaces','');
simpan(Buffer,alamat);

```

```
end

else if (lList2[0] = 'twork/interfaces') then begin //auto//
twork/interfaces
alamat:='interface';
Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'twork/interfaces','');
simpan(Buffer,alamat);
end

else if (lList2[0] = 'fconfig') then begin //ifconfig -a
alamat:='ifconfig';
Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'fconfig','');
Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'-a','');
simpan(Buffer,alamat);
end

else if (lList2[0] = 'nf') then begin //nameserver//esolv.conf
alamat:='dns';
Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'nf','');
simpan(Buffer,alamat);
end

else if (lList2[0] = 'esolv.conf') then begin
//nameserver//solv.conf
alamat:='dns';
Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'esolv.conf','');
simpan(Buffer,alamat);
end

else if (lList2[0] = 'onf') then begin //nameserver//solv.conf
alamat:='dns';
Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'onf','');
simpan(Buffer,alamat);
end

else if (lList2[0] = 'lv.conf') then begin //nameserver//solv.conf
alamat:='dns';
Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'lv.conf','');
```

```
    simpan(Buffer,alamat);
    end

    else if(lList2[0] = 'solv.conf') then begin
//nameserver//solv.conf

        alamat:='dns';

        Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'solv.conf','');
    simpan(Buffer,alamat);
    end

    else if(lList2[3] = 't.ip') then begin//host//cp3/list.ip

        alamat:='iplist';

        Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'t.ip','');
    simpan(Buffer,alamat);
    end

    else if(lList2[0] = 'cp3/list.ip') then begin//host// hcp3/list.ip

        alamat:='iplist';

        Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'cp3/list.ip','');
    simpan(Buffer,alamat);
    end

    else if(lList2[0] = 'hcp3/list.ip') then begin//host// hcp3/list.ip

        alamat:='iplist';

        Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'hcp3/list.ip','');
    simpan(Buffer,alamat);
    end

    else if(lList2[0] = 'at /etc/dhcp3/list.ip') then begin//host//
hcp3/list.ip

        alamat:='iplist';

        Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'at /etc/dhcp3/list.ip','');
    simpan(Buffer,alamat);
    end

    else if(lList2[0] = 'ETH') then begin

        alamat:='pppoe';

    simpan(Buffer,alamat);
    end
```

```
    else if(!List2[0] = 'cp3/dhcpd.conf') then begin // ddns-update-  
style//cp3/dhcpd.conf  
        alamat:='dhcp';  
        Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'cp3/dhcpd.conf','');  
        simpan(Buffer,alamat);  
    end  
  
    else if(!List2[0] = 'at /etc/dhcp3/dhcpd.conf') then begin // ddns-  
update-style//cp3/dhcpd.conf  
        alamat:='dhcp';  
        Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'at /etc/dhcp3/dhcpd.conf','');  
        simpan(Buffer,alamat);  
    end  
  
    else if(!List2[0] = 'pd.conf') then begin // ddns-update-  
style//pd.conf  
        alamat:='dhcp';  
        Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'pd.conf','');  
        simpan(Buffer,alamat);  
    end  
  
    else if(!List2[0] = 'dhcp3-server') then begin //INTERFACES//dhcp3-  
server //fault/dhcp3-server  
        alamat:='dhcpinterfaces';  
        Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'dhcp3-server','');  
        simpan(Buffer,alamat);  
    end  
  
    else if(!List2[0] = 'at /etc/default/dhcp3-server') then begin  
//INTERFACES//dhcp3-server //fault/dhcp3-server  
        alamat:='dhcpinterfaces';  
        Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'at /etc/default/dhcp3-server','');  
        simpan(Buffer,alamat);  
    end  
  
    else if(!List2[0] = 'fault/dhcp3-server') then begin  
//INTERFACES//dhcp3-server //fault/dhcp3-server  
        alamat:='dhcpinterfaces';  
        Buffer:=AnsiReplaceStr(Buffer,'fault/dhcp3-server','');  
        simpan(Buffer,alamat);  
    end
```

```
end
else if(lList2[0] = 'hcp3-server') then begin //INTERFACES//dhcp3-
server
    alamat:='dhcpinterfaces';
simpan(Buffer,alamat);
end
else if (lList2[0] = 'auto') then begin
alamat:='interfaces';
simpan(Buffer,alamat);
end
else if(lList2[0] = 'nameserver') then begin
    alamat:='dns';
simpan(Buffer,alamat);
end
else if(lList2[0] = 'host') then begin
    alamat:='iplist';
simpan(Buffer,alamat);
end
else if(lList2[0] = 'ETH') then begin
    alamat:='pppoe';
simpan(Buffer,alamat);
end
else if(lList2[0] = '') then begin
    if pilihan='see' then
        cencel;
end
else if(lList2[0] = '') then begin
    if pilihan='save dns' then
        IdTelnet!.SendCh(#13);
end
else if(lList2[0] = 'ddns-update-style') then begin
    alamat:='dhcp';
```

```

simpan(Buffer,alamat);
end
else if (lList2[0] = 'INTERFACES') then begin
    alamat:='dhcpinterfaces';
simpan(Buffer,alamat);
end;
finally
lList1.Free;
lList2.Free;
lList3.Free;
end;
end;
//----- save to registry
function TForm1.simpan(data,alamat: string): boolean;
var
    Reg : TRegistry;
    cek,cek1,buffer1,perintah1,alamat1,lov,sis:string;
begin
    cek:=sbrStatus.Panels.Items[2].Text;
    lov:=form1.sbrStatus.Panels.Items[4].Text;
    sis:=form1.sbrStatus.Panels.Items[5].Text;
data:=AnsiReplaceStr(data,'twork/interfaces','');
data:=AnsiReplaceStr(data,'interfaces','');
data:=AnsiReplaceStr(data,'nterfaces','');
data:=AnsiReplaceStr(data,'root@'+lov+':/home/'+sis,'');
data:=AnsiReplaceStr(data,'nf','');
    Reg := TRegistry.Create;
    try
        if Reg.OpenKey('\Software\Ardian\LinuxRouter\', True) then
            begin
                Reg.WriteString(alamat, data);
                Reg.CloseKey;
            end;
        end;
    end;
end;

```

```

perintah1:= 'vim.tiny /etc/ppp/pppoe.conf';
alamat1:='prappoe';
saveall(alamat1,cek1,buffer1,perintah1);
end;

if cek='save dns'then begin
cek1:='cat /etc/resolv.conf';
buffer1:='dns';
perintah1:= 'vim.tiny /etc/resolv.conf';
alamat1:='pradns';
saveall(alamat1,cek1,buffer1,perintah1);
end;

finally
sbrStatus.Panels.Items[2].Text:='';
sbrStatus.Panels.Items[1].Text:='';
Reg.Free;
inherited;
end;

end;

//-----save to PC router
function TForm1.saveall(alamat,cek1,buffer1,perintah1: string): boolean;
var
i : integer;
s,t,x,w,z,cek,perintah,buffer: string;
Reg : TRegistry;
lList1:TStringList;
begin

Reg := TRegistry.Create;
try
lList1 := TStringList.Create;

if Reg.OpenKey('\Software\Ardian\LinuxRouter\', True) then

```



```

begin
  if Reg.ValueExists(alamat) then
    lList1.Text:= Reg.ReadString(alamat)
  else
    lList1.Text := '';
    Reg.CloseKey;
  t :='i';
  x :=lList1.Text;
  w :='wq';
  z :='100dd';
  for i := 1 to length(z) do
    form1.IdTelnet1.SendCh(z[i]);
    sleep(1000);
  for i := 1 to length(t) do
    form1.IdTelnet1.SendCh(t[i]);
    sleep(500);
  for i := 1 to length(x) do
    form1.IdTelnet1.SendCh(x[i]);
    sleep(1500);
    form1.IdTelnet1.SendCh(Chr(27));
  for i := 1 to length(w) do
    form1.IdTelnet1.SendCh(w[i]);
    form1.IdTelnet1.SendCh(#13);
    form1.IdTelnet1.SendCh(#10);
  end;
  cancel;
fo i = 0 to 1 do begin
  sleep(500);
  for i := 1 to length(cek1) do
    form1.IdTelnet1.SendCh(cek1[i]);
    form1.IdTelnet1.SendCh(#13);
    form1.IdTelnet1.SendCh(#10);

```

```
end;  
  finally  
    lList1.free;  
    Reg.Free;  
    inherited;  
  end;  
end;
```
