

**MERANCANG DAN MEMBANGUN PC LINUX DENGAN APLIKASI  
PROXY SERVER DAN IMPLEMENTASI JARINGAN BERBASIS  
INTERNET SEHAT DENGAN OS LINUX DI SMK N 3 METRO**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Rio Hardi Suhendra**

**08.11.2190**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2011**

**MERANCANG DAN MEMBANGUN PC LINUX DENGAN APLIKASI  
PROXY SERVER DAN IMPLEMENTASI JARINGAN BERBASIS  
INTERNET SEHAT DENGAN OS LINUX DI SMK N 3 METRO**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Rio Hardi Suhendra**

**08.11.2190**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2011**

# PERSETUJUAN

## SKRIPSI

**MERANCANG DAN MEMBANGUN PC LINUX DENGAN APLIKASI  
PROXY SERVER DAN IMPLEMENTASI JARINGAN BERBASIS  
INTERNET SEHAT DENGAN OS LINUX DI SMK N 3 METRO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rio Hardi Suhendra**

**08.11.2190**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 8 Desember 2011

Dosen Pembimbing,

**Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng**

**NIK. 190302107**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**MERANCANG DAN MEMBANGUN PC LINUX DENGAN APLIKASI  
PROXY SERVER DAN IMPLEMENTASI JARINGAN BERBASIS  
INTERNET SEHAT DENGAN OS LINUX DI SMK N 3 METRO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Rio Hardi Suhendra**

**08.11.2190**

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji  
pada tanggal 16 Desember 2011

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Ema Utami, DR., S.SI, M.Kom**

**NIK. 190302037**

**Drs. Bambang Sudaryatno, M.M**

**NIK. 190302029**

**Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng**

**NIK. 190302107**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 29 Desember 2011

**KETUA STMIK 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, 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.

Yogyakarta, 23 Desember 2011

Rio Hardi Suhendra  
08.11.2190

## HALAMAN MOTTO

- ❖ " Sesuatu mungkin mendatangi mereka yang mau menunggu, namun hanya didapatkan oleh mereka yang bersemangat mengejarnya "  
" (Abraham Lincoln)
  
- ❖ Sukses bukanlah akhir dari segalanya, kegagalan bukanlah sesuatu yang fatal: namun keberanian untuk meneruskan kehidupanlah yang diperhatikan "(Sir Winston Churchill)
  
- ❖ "Kesuksesan itu butuh perjuangan, perjuangan itu butuh pengorbanan. Pengorbanan itu butuh ke iklasan. Jika semua itu telah tercapai itu yang dinamakan keberhasilan. So.....jangan lah cepat menyerah jika kita ingin mendapatkan keberhasilan itu"(PAK HARDI S)
  
- ❖ "Jika anda memiliki keberanian untuk memulai, anda juga memiliki keberanian untuk sukses."(David Viscoot)



## HALAMAN PERSEMBAHAN



Allahmdulilah akhirnya selesai juga setelah satu bulan berjuang. Skripsi ini bukanlah sesuatu yang terbaik, namun saya selaku penulis mempersembahkan skripsi ini khusus kepada :

- ❖ Allah SWT yang telah memberikan beribu anugerah terutama anugerah iman dan islam serta kesehatan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
- ❖ Nabi Muhammad SAW. Engkaulah yang membimbing kami di jalan yang benar.
- ❖ Bapak, Ibu, mas joko, mbk wulan terimakasih atas dukungan dan perjuangan kalian selama ini. Ananda mungkin belum bisa kasih yang terbaik untuk kalian. Untuk adek-adek ku tercinta janganlah kalian mengecewakan bpk, ibu yang selama ini telah membuat kita lebih mengerti akan kehidupan dan lebih bersabar dalam menghadapi semua ini. Lovvvv uuuuu alllllll.....☺
- ❖ Trimakasih banyak kepada dewan penguji: Ibu Ema Utami, DR., S.SI, M.Kom, Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, M.M dan Pembimbing Bapak Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng yang begitu banyak memberikan nasehat dan masukan untuk skripsi yang telah penulis buat.....??
- ❖ Makasih untuk keluarga besar ku (Squidward) yang selama ini selalu membantu doa dan semangat....: ajeng, tian, ruli, tita, faizal, fazra, deni,

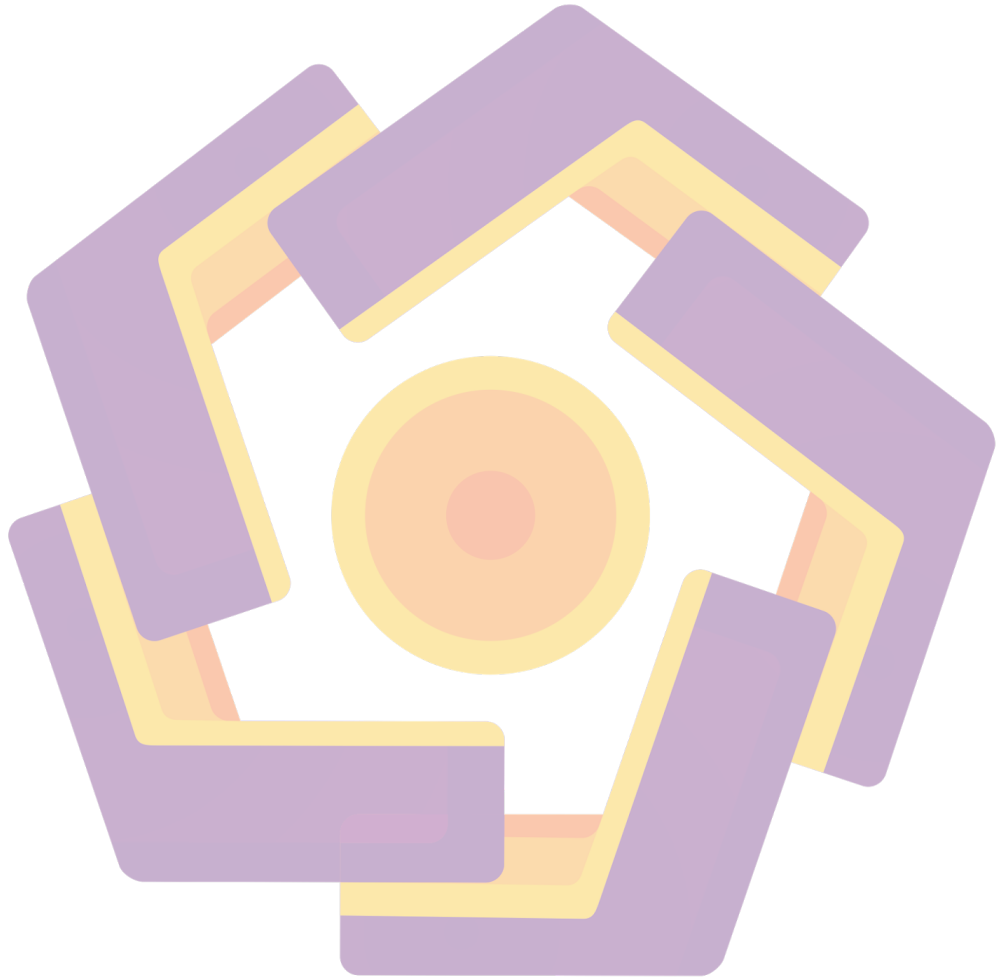
dhimas, leni, adi, ganef, adit, rina, kalian semua emang pah....poh? trima kasih untuk semua.nya. Untuk dhimas dan leni semoga kalian langgeng samapai akhir hayat makasih atas bantuan pembuatan skripsi ku.

- ❖ Untuk bang Budi, dhimas dan Riyan makasih atas bantuan pemberian materi.nya?
- ❖ Untuk sa'di teruskan perjuangan mu? Jangan pantang menyerah.....lanjutkan perjuangan CINTA mu.....?????
- ❖ The big Family of Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika kalian semua memang hebat....teruskan perjuangan kk kita? Tunjukan bahwa kalian ITU BISSSAAAAAAA.....???
- ❖ Untuk tian dan dhimas lagi mungkin aku memang cupu dalam bermain PES 2012. Wabil khusus untuk tian wahyu.....tapi aku bisa menyelesaikan skripsi dahulan weeeekkkk (sombong dikit lah ☺)?
- ❖ Untuk para gank POKER kalian semua emang gokill.....abis???
- ❖ Untuk The Big Family 08.S1T1-05 pak D (rangga), Gendut, (anjas) simbah(Joko),jalal,ajie,antok,sendi,deni,adit,faisal,adi,bini,gepeng,roger, wahyu,indra,riyan,tomi,vita,dona,wahyuni,isna,ika,rinda,hilda,bambang, agung,budi,ayak,nidhom,pendi,mas'ud,yuda,yanrizal,jimmi,latif,lever,riya n,andre,dana,iliyas,endar,faiz,candra,lucy,handoko,hayudi,iwon,bagus,ari, hakiki,dayah,husni dan semuanya yang mungkin belum disebut. Trimaksih untuk semuanya yang selama ini menemani ku hamper 4 tahun lebih. Aku akan mengenang semua kenangan yang telah kita lalui bersama. Semoga kita sukseeessssss semua....aku bakal kangen canda dan tawa



kalian semua. Makasih atas dukungannya selama ini.....you all is the bestttt.....?

- ❖ Dan untuk semua pihak yang telah membantu skripsi-ku ini makasih banyak atas doa dan bantuannya selama ini....?



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat dan anugerah kepada setiap hamba-hambanya yang beriman dan berikhtiar. Shalawat serta salam juga tidak lupa penulis kirimkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW yang telah memberikan teladan mulia dalam menuntun ummatnya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK “AMIKOM”. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Ketua STMIK“AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK“AMIKOM” Yogyakarta.
3. Bapak Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.
4. Bapak dan Ibu dosen STMIK “AMIKOM” Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.

5. Semua pihak yang telah membantu baik dukungan moril maupun materil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan-kekurangan dan kelemahan-kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.



Yogyakarta, 12 Desember 2011

Penulis

Rio Hardi Suhendra

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB 1	
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Latar Belakang Masalah.....	5
2.2 Server.....	6
2.3 Konsep Dasar Proxy.....	8
2.3.1 Proxy, Gateway dan Firewall.....	10

2.3.2	Caching.....	14
2.3.3	Transparent Proxy .....	17
2.4	Squid Proxy/Cache .....	19
2.4.1	Konfigurasi, Penggunaan dan Metode Squid .....	21
2.4.2	ACL (Access Control List).....	23
2.4.3	Peering.....	26
2.4.3.1	Object Cache .....	27
2.4.3.2	Kapasitas hardisk cache .....	29
2.4.3.3	Memori .....	29
2.5	Topologi Jaringan Local LAN.....	30
2.5.1	Jaringan Komputer.....	31
2.5.2	Jenis Jaringan Komputer Berdasarkan Teknologi Transmisi.....	31
2.5.3	Jenis Jaringan Komputer Berdasarkan Jarak.....	32
2.5.3.1	Metropolitan Area Network (MAN) .....	34
2.5.3.2	Wide Area Network (WAN) .....	34
2.5.3.3	Topologi Jaringan.....	35
2.5.3.4	Point to Point (Titik ke-Titik).....	36
2.5.3.5	Topologi Star Network (Jaringan Bintang).....	36
2.5.3.6	Topologi Ring Networks (Jaringan Cincin) .....	37
2.5.3.7	Tree Network (Jaringan Pohon) .....	38
2.5.3.8	Topologi Bus Network Konfigurasi .....	39
2.5.3.9	Plex Network (Jaringan Kombinasi).....	40

## BAB III

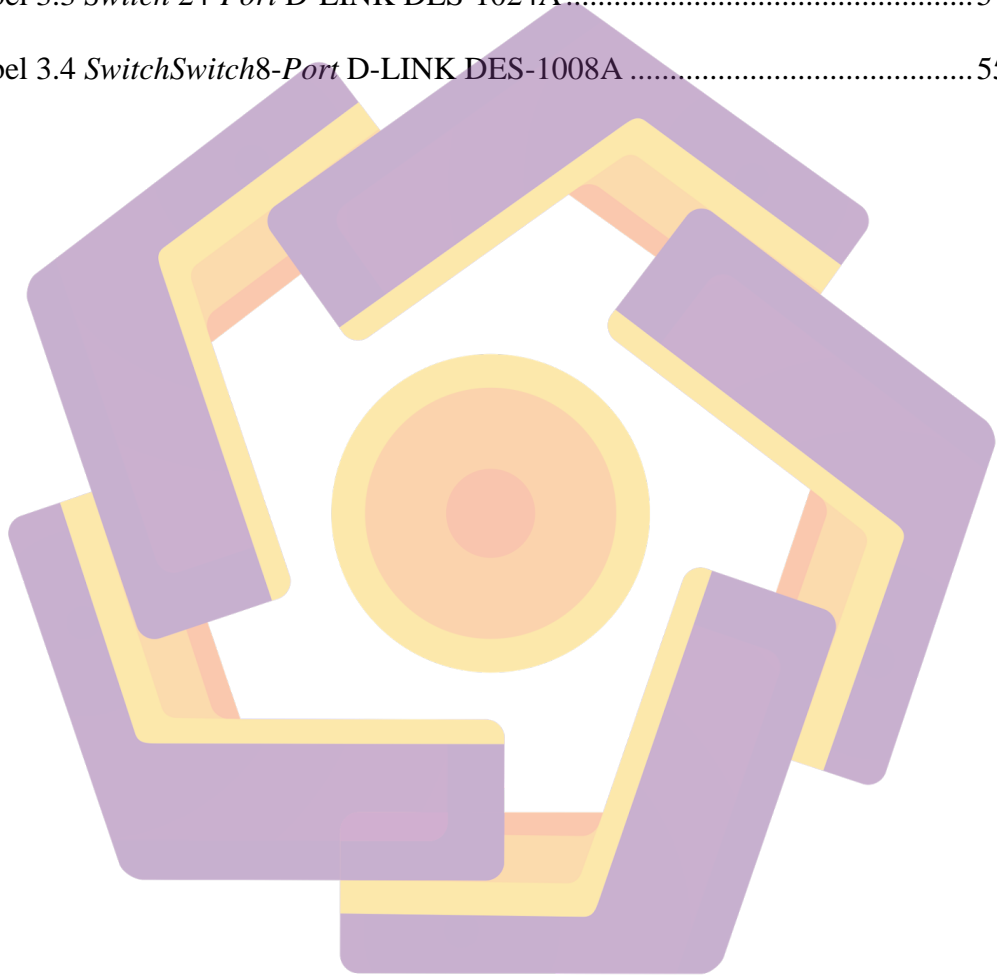
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	41
3.1 Tinjauan Umum.....	41
3.2 Analisis Kondisi Jaringan SMK N 3 Metro.....	42
3.3 Analisis Masalah.....	43
3.4 Pengaruh Internet Terhadap Pengguna.....	44
3.4.1 <i>Cyber Bullying</i> .....	44
3.4.2 Plus Minus Jejaring Sosial Bagi Anak & Remaja .....	45
3.4.2.1 Efek Positif Jejaring Sosial .....	46
3.4.2.2 Efek Negatif Jejaring Sosial.....	47
3.5 Solusi Terhadap Masalah.....	48
3.5.1 Perancangan Jaringan .....	48
3.5.2 Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	50
3.5.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	56
3.5.4 Analisis Kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM).....	56
3.6 Sistem Yang Direncanakan.....	57
3.6.1 Konfigurasi Sistem .....	58
3.6.2 Memahami Topologi Jaringan.....	58
3.6.3 Instalasi Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	58
3.6.3.1 <i>Web Browser</i> .....	59
3.6.4 Konfigurasi Jaringan .....	59
3.6.5 Konfigurasi Sistem dan Implementasi Sistem .....	59



3.6.5.1 Acl ( <i>Access List</i> ).....	60
3.6.5.2 <i>Http_Access</i> .....	60
3.6.5.3 <i>Http_port</i> .....	60
3.6.6 Pengujian Akhir Sistem.....	60
BAB IV	
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....	62
4.1 Implementasi <i>SOP (Standar Operasional Prosedur) Internet Sehat</i> ...	62
4.2 Install Ubuntu Server 10.4.....	64
4.3 Membuat PC Router Dengan Ubuntu Server 10.4 .....	72
4.3.1 Set IP Address eth0 dan eth1 .....	72
4.3.2 Konfigurasi DHCP Server Dynamic Configuration Protocol .....	74
4.4 Analisis Kinerja Dan Pengujian Akhir Sistem .....	77
4.4.1 Install squid proxy .....	77
4.4.2 Pengujian Sebelum Menerapkan Squid Proxy dan Sesudah Memakai Squid Proxy .....	81
4.4.3 Pengujian Cara Melihat Access Log dan Monitoring Bandwidth Dengan Iftop.....	84
BAB V	
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran .....	87

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Personal Komputer ( <i>PC Linux</i> ) .....	51
Tabel 3.2 SpesifikasiDetailPersonalComputer ( <i>PC Client</i> ).....	53
Tabel 3.3 Switch 24-Port D-LINK DES-1024A.....	54
Tabel 3.4 SwitchSwitch8-Port D-LINK DES-1008A .....	55

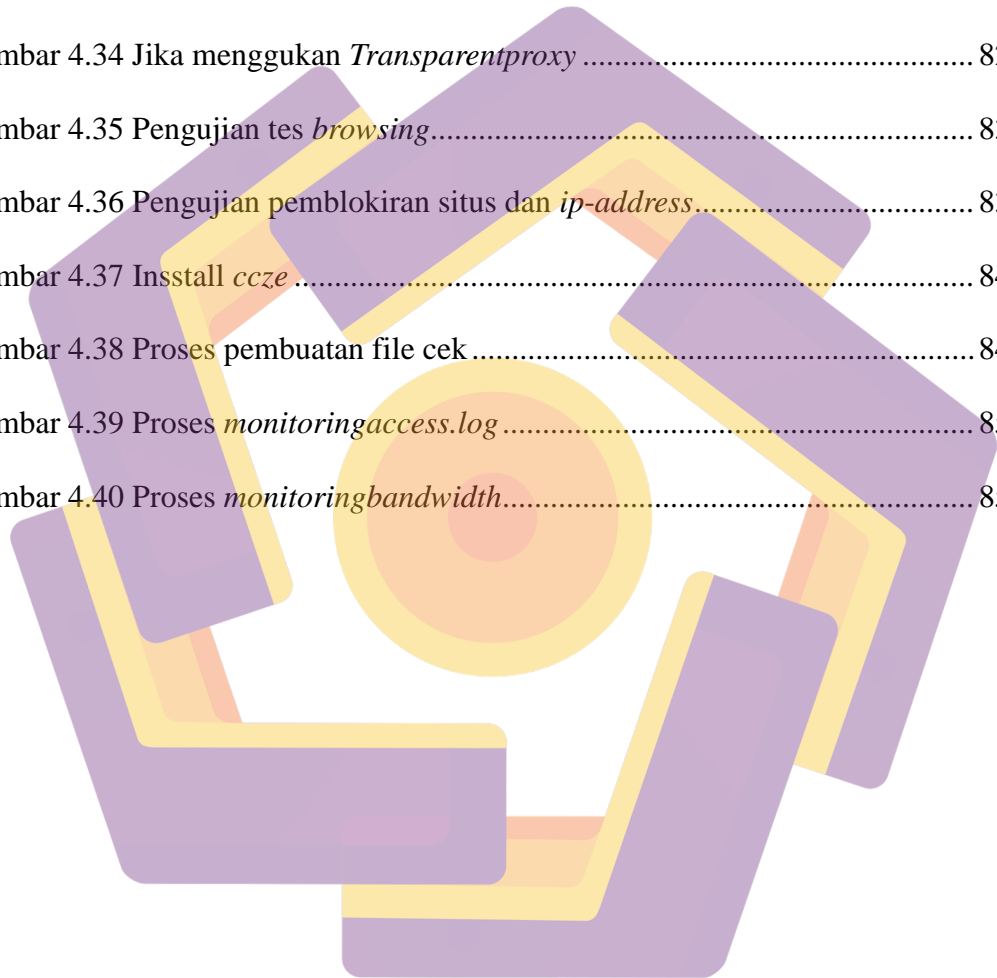


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram posisi dan fungsi dari server.....	10
Gambar 2.2 Model Topologi Transparent Proxy .....	19
Gambar 2.3 Metropolitan Area Network (MAN) .....	34
Gambar 2.4 Wide Area Network (WAN) .....	35
Gambar 2.5 Point to Point (Titik ke-Titik).....	36
Gambar 2.6 <i>Topologi Star Network</i> (Jaringan Bintang).....	37
Gambar 2.7 <i>Topologi Ring Networks</i> (Jaringan Cincin) .....	38
Gambar 2.8 <i>Tree Network</i> (Jaringan Pohon).....	39
Gambar 2.9 <i>Topologi Bus Network</i> Konfigurasi .....	40
Gambar 2.10 <i>Plex Network</i> (Jaringan Kombinasi) .....	40
Gambar 3.1 Topologi jaringan pada <i>LAB</i> pratikum SMK N 3 Metro .....	49
<i>Gambar 3.2 Kabel UTP mode cross over</i> .....	52
Gambar 3.3 <i>Switch 24-Port D-LINK DES-1024A</i> .....	55
Gambar 3.4 <i>Switch 8-Port D-LINK DES-1024A</i> .....	56
Gambar 3.5 Diagram Perancangan Sistem.....	57
Gambar 4.1 Pemilihan bahasa yang akan digunakan.....	64
Gambar 4.2 <i>Install Ubuntu Server</i> .....	64
Gambar 4.3 Pemilihan bahasa pada saat <i>install ubuntu server</i> .....	65
Gambar 4.4 Pilih <i>zona</i> lokasi .....	65
Gambar 4.5 Pilihan jenis <i>keyboard</i> .....	66
Gambar 4.6 Pengecekan terhadap <i>CD</i> yang digunakan .....	66

Gambar 4.7 <i>InstallerUbuntu</i> sebagai komponen pendukung.....	66
Gambar 4.8 Instalasi <i>Network</i> .....	67
Gambar 4.9 Masukkan nama <i>hostname/computer</i> .....	67
Gambar 4.10 Pengaturan <i>Harddisk</i> , pilih “Manual” .....	67
Gambar 4.11 Pengaturan <i>partitiondisk</i> pilih “ <i>finish</i> ”.....	68
Gambar 4.12 Untuk mulai <i>installer</i> pilih “ <i>yes</i> ” .....	68
Gambar 4.13 Proses <i>Installer</i> .....	68
Gambar 4.14 <i>Fullname</i> “ <i>proxy</i> ” .....	69
Gambar 4.15 Pengisian <i>password</i> untuk “ <i>user</i> ” .....	69
Gambar 4.16 Membuat “ <i>account user</i> ” .....	69
Gambar 4.17 Pengisian untuk mengulang “ <i>password</i> ” .....	70
Gambar 4.18 Pemilihan <i>connection</i> memakai “ <i>proxy</i> ” .....	70
Gambar 4.19 Konfigurasi “ <i>Apt</i> ” .....	70
Gambar 4.20 Memilih paket “ <i>OpenSSHServer</i> ” .....	71
Gambar 4.21 Proses <i>Installer software</i> .....	71
Gambar 4.22 Instalasi <i>GRUB Boot loader</i> .....	71
Gambar 4.23 Konfigurasi <i>grup-Pc</i> pilih saja “ <i>yes</i> ”.....	72
Gambar 4.24 Instalasi berakhir .....	72
Gambar 4.25 Set <i>IP Address eth0</i> dan <i>eth1</i> .....	73
Gambar 4.26 <i>File</i> pada direktori <i>pico /etc/rc.local</i> .....	74
Gambar 4.27 Installing <i>dhcp3-server</i> sukses.....	75
Gambar 4.28 Konfigurasi <i>dhcp3-server</i> .....	75
Gambar 4.29 Konfigurasi <i>defaultinterfaces</i> .....	76

Gambar 4.30 Konfigurasi <i>dhcp</i> berhasil .....	76
Gambar 4.31 Tes ping <a href="http://www.google.com">www.google.com</a> .....	77
Gambar 4.32 Install <i>squidproxy</i> .....	78
Gambar 4.33 Pengisian <i>Iproxy</i> pada <i>browser</i> .....	82
Gambar 4.34 Jika menggunakan <i>Transparentproxy</i> .....	82
Gambar 4.35 Pengujian tes <i>browsing</i> .....	83
Gambar 4.36 Pengujian pemblokiran situs dan <i>ip-address</i> .....	83
Gambar 4.37 Insstall <i>ccze</i> .....	84
Gambar 4.38 Proses pembuatan file cek .....	84
Gambar 4.39 Proses <i>monitoringaccess.log</i> .....	85
Gambar 4.40 Proses <i>monitoringbandwidth</i> .....	85



## INTISARI

Dewasa ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berjalan sangat cepat, mengakibatkan kehidupan masyarakat semakin terpacu untuk menciptakan sesuatu yang baru atau sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya. Salah satu contoh adalah perkembangan *teknologi* dalam bidang computer dan *Informasi* khususnya di dunia maya.

Ingatlah, tidak seluruh isi di Internet dapat bermanfaat bagi kita. Beberapa isinya bahkan cenderung merugikan kita, anak-anak dan murid. Materi yang merugikan tersebut terdapat di situs-situs negatif, misalnya pornografi, madat, rasisme, kekerasan dan perjudian. Di *Internet* dapat pula terjadi pelanggaran privasi, perendahan martabat dan pelecehan seksual ringan maupun berat. Masuknya informasi yang tidak layak dikhawatirkan banyak akan membawa imbas negatif terhadap para siswa. Tentunya sekolah tidak mau hal tersebut terjadi, dan merusak ahlak para siswa.

Dalam skripsi ini akan di rancang sebuah sistem yang akan memfilter berbagai situs pornografi yaitu dengan memanfaatkan *PCproxyserver*. *Proxyserver* akan bekerja langsung memotong hubungan langsung antara pengguna dan layanan yang diakses. Ini dilakukan pertama-tama dengan mengubah alamat IP proxy, membuat pemetaan dari alamat *IP* jaringan lokal ke suatu alamat *IPproxy*, yang di lakukan untuk jaringan luar atau internet. Karena hanya alamat *IPproxy* tersebut yang akan diketahui secara umum di internet. Dengan adanya sistem yang di buat ini akan mengurangi kesempatan siswa dan guru untuk dapat mengakses situs porno. Dan sekolah berhasil menarapkan prilaku internet sehat. Dengan adanya sistem yang penulis buat maka akan membuat efektivitas kerja di instansi pendidikan tersebut.

**Kata Kunci:** *Proxy Server, Squid Proxy, Filtering, Firewall, Gateway*



## **ABSTRACT**

*Today the development of science and technology is running very fast, resulting in people's lives more and more motivated to create something new or something better than before. One example is the development of technology in the field of computer and information especially in cyberspace. Remember, not all of the contents on the Internet can benefit us. Some of it even tends to harm us, children and students.*

*The material contained on these adverse sites negatively, such as pornography, opium, racism, violence and gambling. On the Internet may also result from invasion of privacy, dignity and humiliation of sexual harassment light or heavy. The entry of information that is not worth much feared would bring a negative impact on the students. Of course, schools do not want that happening, and undermine the moral of the students. In this thesis will be in the design of a system that will filter out various pornographic websites is to use a proxy server PC.*

*Proxy servers will work directly cut direct relationship between the user and the service is accessed. This was done first by changing the IP address of the proxy, making the mapping of the local network IP address into an IP address of proxy, will be undertaken to outside networks or the Internet. Because only the proxy IP address to be known in general on the internet. With the system that created it will reduce the chance of students and teachers to be able to access porn sites. And schools manage Internet behaviors menerapkan healthy. With a system that the author made it will make the effectiveness of the work in the educational institutions.*

**Keywords:** *Proxy Server, Squid Proxy, Filtering, Firewall, Gateway*