

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PROXY SERVER
MENGUNAKAN UBUNTU LINUX 12.04 UNTUK
JARINGAN INTERNET SEHAT PADA SMK
PENERBANGAN YOGYAKARTA**

SKRIPSI



disusun oleh

Rosyi

09.11.3166

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PROXY SERVER
MENGUNAKAN UBUNTU LINUX 12.04 UNTUK
JARINGAN INTERNET SEHAT PADA SMK
PENERBANGAN YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana S1
Pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Rosyi

09.11.3166

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MENAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PROXY SERVER
MENGUNAKAN UBUNTU LINUX 12.04 UNTUK
JARINGAN INTERNET SEHAT PADA SMK
PENERBANGAN YOGYAKARTA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rosyi

09.11.3166

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Pada tanggal 21 September 2012

Dosen Pembimbing,



Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.

NIK : 190302105

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PROXY SERVER
MENGUNAKAN UBUNTU LINUX 12.04 UNTUK
JARINGAN INTERNET SEHAT PADA SMK
PENERBANGAN YOGYAKARTA**
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Rosyi

09.11.3166


telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 Mei 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Andi Sunyoto, M.Kom
NIK : 190302052



Kusnawi, S.Kom, M.Eng.
NIK : 190302112



Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.
NIK : 190302105

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Mei 2013

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



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

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, tugas akhir ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam tugas akhir 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 diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 22 Mei 2013

Rosyi

09.11.3166

MOTTO

**“Tidak ada tempat untuk pecundang
Dan yang ragu “menyingkir”**

Jangan menjadi orang sukses, tapi jadilah orang yang berguna.

Selalulah “DUIT” =Doa,Usaha, Ikhtiar dan Tawakal=

**“Where there is a flame
Someone's bound to get burned
But just because it burns
Doesn't mean you're gonna die”**

Jangan berharap menjadi ekor gajah, tapi jadilah kepala tikus.

**Jangan pernah menyesali hasil yang ada, tapi banggalah terhadap proses itu
dan selalu bersyukur.**

**Pergunakanlah ilmu yang kau dapat untuk kepentingan orang banyak biar
kata itu sedikit dan biasa.**

Bila anda tidak bisa menjadi orang pintar, maka jadilah orang baik.

**"orang yang berbahagia bukanlah orang yang hebat dalam segala hal,tapi
orang yang bisa menemukan hal sederhana dalam hidupnya dan
mengucapkan syukur"**

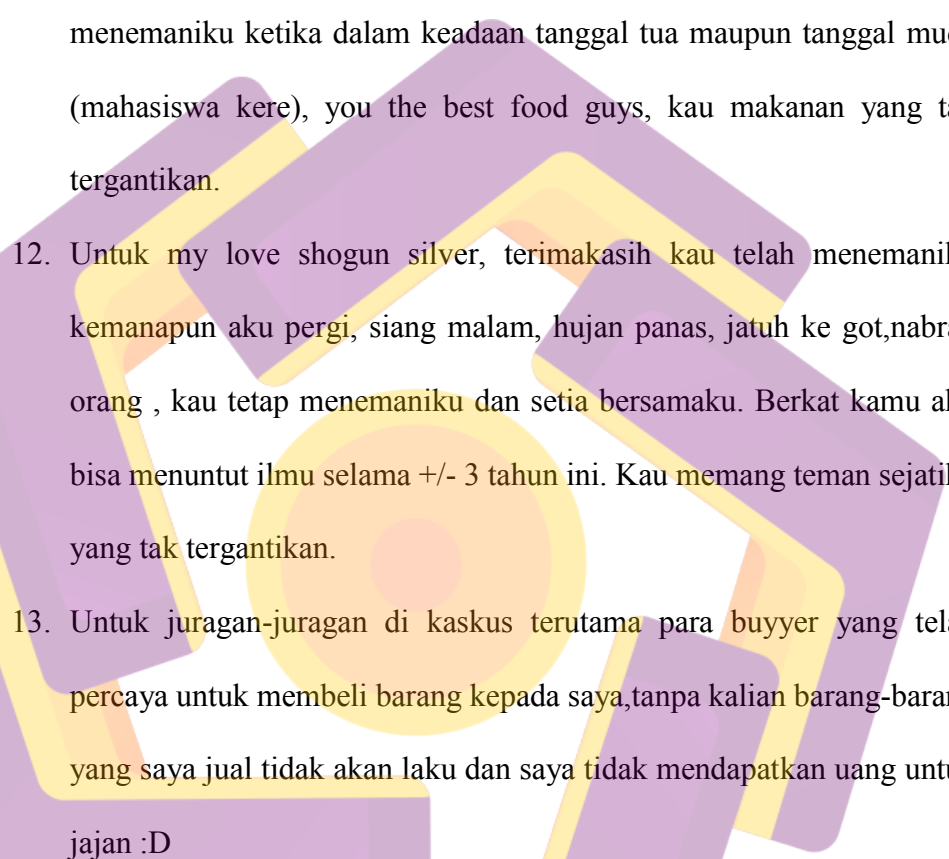
PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang maha mulia pemilik segala ilmu. Skripsi ini merupakan bentuk syukurku kepadaNya atas ilmu yang diberikan kepadaku.
2. Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa kita dari zaman yang gelap gulita menuju zaman yang terang benderang.
3. Orang tuaku. Ibu, yang selalu memberikan kasih sayang, cinta dan kasih kepadaku serta doa yang tulus untukku. Bapakku, yang telah memberi nafkah kami, yang selalu mengajarkan gimana menjadi lelaki yang sesungguhnya, yang selalu mendukung anakmu yang sampai sekarang belum bisa membanggakanmu.
4. Kepada kakak dan adikku yang selalu menemaniku dan membuat rumah ramai dengan celotehan kalian. Buat kakakku carilah rezeki yang halal, biar sedikit yang penting halal. Jangan puas dengan pencapaian sekarang, Buat adikku anas masuklah ke SMP yang kamu idamkan, kejarlah cita-citamu setinggi langit. Jangan hanya mau menjadi manusia yg biasa tapi jadilah manusia yg luar biasa.
5. Kepada kedua keponakanku yang cantik-cantik Mega dan Sekar yg selalu membuat rumah ramai dengan tingkah kalian. Ayo kak mega belajar yang giat biar besok dapet juara 1 dan naik kelas. Buat adek sekar ayo belajar naik sepeda dan belajar yang giat biar besok bisa

masuk TK :D .

6. The big family HMJTI Amikom, terima kasih telah menerimaku sebagai keluarga besar HMTJI Amikom, dan terima kasih atas pengalaman yang diberikan yang sedikit banyaknya telah membuat mentalku seperti ini.
7. KSI (Keluarga Standart Internasional) alias The Big Family HMJTI Amikom 2009, terima kasih atas kebersamaan kita selama +/- 3 tahun ini, semoga tali silaturahmi ini tidak akan terputus. Dan ingat baik-baik tulisan ini dariku “Jomblo bukan berarti tidak laku,tapi sedang mencari cinta sejati”. Semoga kita ber 20 ini mendapatkan cinta sejati hingga kita mati nanti.
8. Kelasku S1 TI I yang sekarang menjadi 09 S1-TI 09, terima kasih atas kebersamaan kita selama ini, keluh kesah, susah senang, kita lewati bersama. Wonosari, Pacitan, Megelang, Semarang kita lalui bersama demi keakraban dan kebersamaan. Semoga keakraban kita yang terjalin selama ini akan selalu terkenang hingga kakek nenek kelak, serta tali silaturahmi ini tidak akan terputus.
9. Buat seseorang yang ada disana, entah berada dimana dan siapa, ku kan selalu menunggu dan mencarimu demi ibadahku terhadap tuhanku.
10. Untuk teman-teman sebimbangan, terima kasih atas saran-saran yang kalian berikan saat mengantri bimbingan bersama. Yang belum selesai, jangan sampe putus asa, sabar dan selalu semangat walau antriannya sampe 20an orang. :D

- 
11. Untuk seluruh angkringan, burjo, penyetan, rumah makan, counter pulsa, potocopyan yang berada disekitaran amikom saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, berkat kalian saya sampai sekarang ini...:D Dan terlebih untuk indomie yang telah setia menemaniku ketika dalam keadaan tanggal tua maupun tanggal muda (mahasiswa kere), you the best food guys, kau makanan yang tak tergantikan.
 12. Untuk my love shogun silver, terimakasih kau telah menemaniku kemanapun aku pergi, siang malam, hujan panas, jatuh ke got,nabrak orang , kau tetap menemaniku dan setia bersamaku. Berkat kamu aku bisa menuntut ilmu selama +/- 3 tahun ini. Kau memang teman sejutaku yang tak tergantikan.
 13. Untuk juragan-juragan di kaskus terutama para buyyer yang telah percaya untuk membeli barang kepada saya,tanpa kalian barang-barang yang saya jual tidak akan laku dan saya tidak mendapatkan uang untuk jajan :D

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur senantiasa penyusun panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan begitu banyak rahmat, karunia, petunjuk, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini dengan baik, walaupun disadari masih banyak sekali kekurangan yang itu semua tidak lepas karena keterbatasan penyusun.

Adapun Laporan Skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta.

Dalam penyusunan Laporan Skripsi ini penyusun banyak mendapat bantuan dari beberapa pihak. Untuk itu penyusun menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan dan masukan selama proses penyusunan Laporan Skripsi ini hingga selesai.
2. Bapak Prof. Dr. M Suyanto, MM, Ph.D selaku Ketua STMIK Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK Amikom Yogyakarta.
4. Tim Penguji, segenap Dosen dan Karyawan STMIK Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan dan

dukungan moral.

5. Serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penyusunan Laporan Skripsi ini.

Penyusun berharap semoga amal baik semuanya dapat menjadi amal ibadah yang diridhoi Allah SWT.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa Laporan Skripsi ini masih sangat jauh dari kesempurnaan yang tidak lepas dari keterbatasan pengetahuan penyusun sendiri. Kritik dan saran yang bersifat membangun duna mencapai kesempurnaan akan selalu penyusun harapkan sehingga dapat bermanfaat bagi penyusun sendiri, serta bermanfaat bagi pihak-pihak lain yang membutuhkan.

Dalam hal ini, penyusun juga memohon maaf kepada semua pihak jika dalam penyusunan Laporan Skripsi ini terdapat kesalahan atau hal-hal yang kurang berkenan.

Akhirnya, hanya dengan berdo'a dan memohon ridho Allah penyusun berharap Laporan Skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 20 Mei 2013

Penyusun

DAFTAR ISI

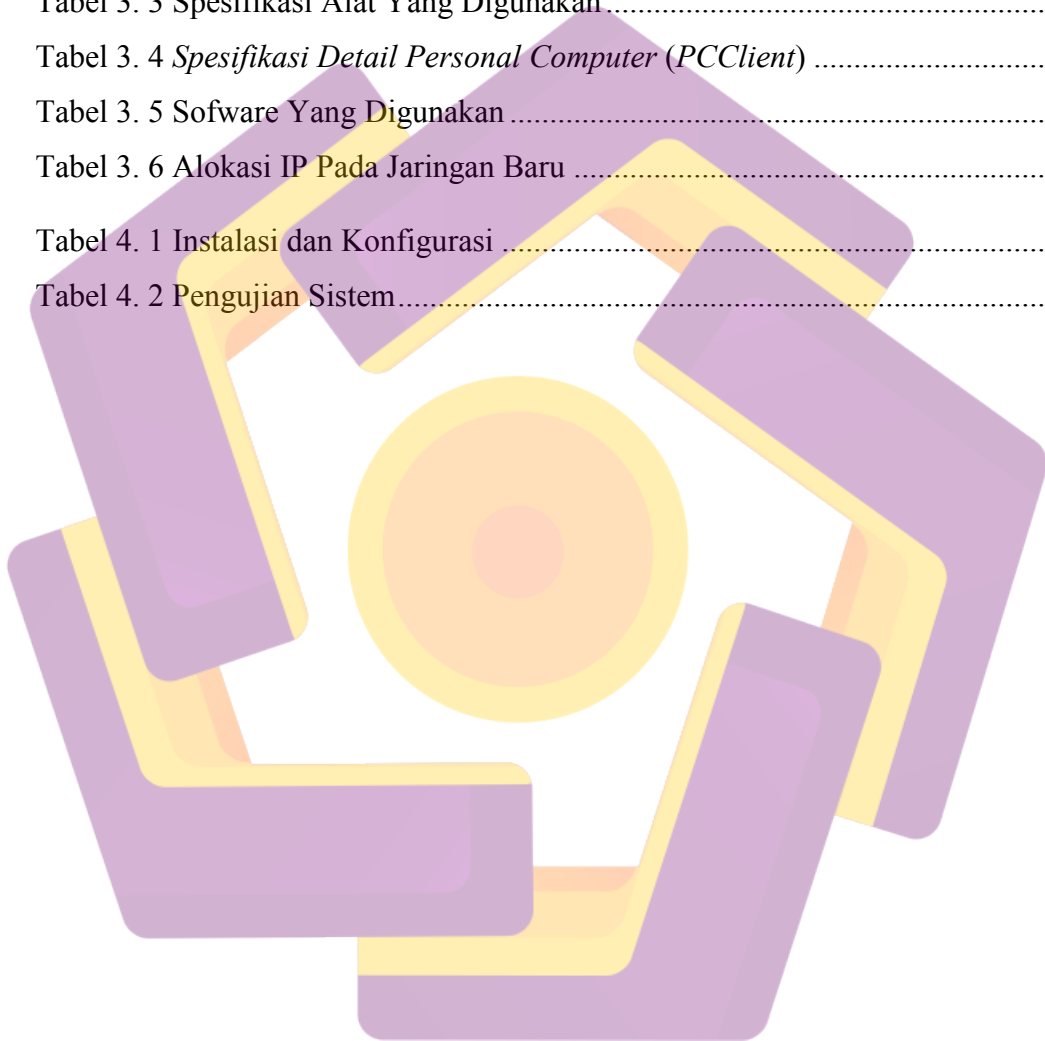
JUDUL SKRIPSI	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metode Pengumpulan Data	3
1.7 Sistematika Penulisan	3
1.8 Jadwal Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Jaringan Komputer	6
2.3 Internet	7
2.4 Server	8
2.4.1 Sistem Proxy	9
2.4.1.1 Proxy dan Firewall	11

2.4.1.2	Caching	15
2.4.1.3	ACL (Access Control List)	17
2.5	Lusca	18
2.6	Sistem Operasi Server	20
2.6.1	Linux	20
2.6.2	Ubuntu Server	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		23
3.1	Tinjauan Umum	23
3.1.1	Program Keahlian SMK Penerbangan Yogyakarta	24
3.1.2	Visi	24
3.1.3	Misi	25
3.1.4	Daftar Jabatan Struktural SMK Penerbangan Yogyakarta	25
3.2	Analisis Masalah	27
3.2.1	Analisis Kondisi Jaringan SMK Penerbangan Yogyakarta	27
3.2.2	Topologi Jaringan	28
3.2.3	Analisis Kelemahan sistem	29
3.3	Solusi Penyelesaian Masalah	31
3.4	Analisis Kebutuhan	31
3.4.1	Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	32
3.4.1.1	Komputer Server	32
3.4.1.2	Kabel UTP (Unshielded Twisted Pair)	33
3.4.1.3	Personal Komputer (<i>PCClient</i>)	34
3.4.1.4	Switch	35
3.4.1.5	Router	35
3.4.1.6	Modem	36
3.4.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	36
3.4.3	Analisis Kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM)	36
3.4.3.1	Administrator	37
3.4.3.2	User	37
3.5	Perancangan Jaringan Baru	37

3.6	Konfigurasi Jaringan dan system	40
3.7	Alur Kerja Penelitian, Pembuatan dan Pengujian Proxy erver	41
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		42
4.1	Proses Instalasi	42
4.1.1	Install Ubuntu Server 12.04	42
4.1.1.1	Konfigurasi IP Server	42
4.1.1.2	Login ke Server	44
4.1.2	Install CCZE	44
4.1.3	Instalasi Squid Lusca	45
4.2	Konfigurasi Proxy Server	45
4.2.1	Daftar Situs Yang Dijinkan	48
4.3	Konfigurasi Mikrotik	48
4.4	Konfigurasi Pemblokira HTTPS	58
4.5	Pengujian Sistem	60
4.5.1	Pengujian Access Control List (ACL)	60
4.5.1.1	Tampilan Situs Pemberitahuan / peringatan	61
4.5.2	Pengujian Caching	62
4.5.3	Pengujian HTTPS	63
4.6	Report Konfigurasi dan Pengujian Sistem	64
BAB V PENUTUP		67
5.1	Kesimpulan	67
5.2	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		69

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 IP Address Client	29
Tabel 3. 2 Spesifikasi PC Server Proxy	32
Tabel 3. 3 Spesifikasi Alat Yang Digunakan	33
Tabel 3. 4 <i>Spesifikasi Detail Personal Computer (PCClient)</i>	34
Tabel 3. 5 Software Yang Digunakan	36
Tabel 3. 6 Alokasi IP Pada Jaringan Baru	39
Tabel 4. 1 Instalasi dan Konfigurasi	64
Tabel 4. 2 Pengujian Sistem.....	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jaringan komputer	7
Gambar 2. 2 Ilustrasi <i>Proxy</i>	10
Gambar 2. 3 Layanan yang diberikan <i>Proxy Server</i>	11
Gambar 2. 4 Proses dan <i>Mekanisme Caching</i>	17
Gambar 2. 5 Access List	18
Gambar 3. 1 Logo SMK Penerbangan Yogyakarta	24
Gambar 3. 2 Topologi Jaringan pada Laboratorium	29
Gambar 3. 3 Akses Internet Siswa Tanggal	30
Gambar 3. 4 <i>Switch</i> TL-SF1008D	35
Gambar 3. 5 Mikrotik RB-750	35
Gambar 3. 6 Modem TP Link TD	36
Gambar 3. 7 Rancangan Sistem	38
Gambar 3. 8 Algoritma <i>Proxy Server</i>	40
Gambar 3. 9 Alur Penelitian, Pembuatan dan Pengujian	41
Gambar 4. 1 konfigurasi IP Address	42
Gambar 4. 2 konfigurasi Netmask	43
Gambar 4. 3 konfigurasi gateway	43
Gambar 4. 4 Konfigurasi DNS Server	43
Gambar 4. 5 Login Ke Ubuntu Server	44
Gambar 4. 6 Instalasi CCZE	44
Gambar 4. 7 Instalasi Lusca	45
Gambar 4. 8 Pilih Proses Instalasi Lusca	45
Gambar 4. 9 Membuka Menu Addresses	49
Gambar 4. 10 Address List	50
Gambar 4. 11 Address List	50
Gambar 4. 12 Address List	51
Gambar 4. 13 Address List	51

Gambar 4. 14 Membuka Menu DNS	52
Gambar 4. 15 DNS Settings	52
Gambar 4. 16 membuka menu firewall.....	53
Gambar 4. 17 Tampilan Firewall	53
Gambar 4. 18 NAT Rule	54
Gambar 4. 19 NAT Rule	54
Gambar 4. 20 NAT Rule	55
Gambar 4. 21 NAT Rule	55
Gambar 4. 22 NAT Rule	56
Gambar 4. 23 NAT Rule	56
Gambar 4. 24 Membuka Menu Routes	57
Gambar 4. 25 Route List	57
Gambar 4. 26 Tampilan Firewall	58
Gambar 4. 27 Firewall Rule	59
Gambar 4. 28 Firewall Rule	59
Gambar 4. 29 Situs Yang Diijikan	60
Gambar 4. 30 Situs Yang Tidak Diijikan.....	61
Gambar 4. 31 Pemberitahuan / Peringatan Bagi User	61
Gambar 4. 32 Proses Caching	62
Gambar 4. 33 Https tidak dapat diakses.....	63

INTISARI

Dewasa ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berjalan sangat cepat. Salah satu contoh adalah perkembangan *teknologi* dalam bidang computer dan *Informasi* khususnya di dunia maya / internet. Tak heran bila Perkembangan teknologi *computer* dan *informasi* ini telah mewabah kemasyarakat luas dari orang dewasa hingga anak-anak. Namun tidak semua perkembangan teknologi di bidang computer dan informasi khususnya internet baik untuk pengguna. Karena tak sedikit materi-materi yang terkandung didalam internet berisi materi yang negatif dan tidak bermanfaat untuk kita terutama anak-anak dan siswa sekolah.

Pencegahan atas materi-materi internet yang negatif serta tidak bermanfaat bagi anak-anak dan siswa perlu dilakukan untuk menghasilkan generasi yang terbebas dari pengaruh negatif dunia maya / internet. Langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk membatasi / meminimalisir akses situs-situs yang negatif adalah melakukan pengawasan terhadap putra-putri kita serta anak didik kita dengan lebih cermat, supaya kita mampu untuk menghindarkan mereka dari hal-hal negatif yang ada didalam internet. Proses pengawasan tidak serta merta akan berjalan dengan mudah karena kita membutuhkan sebuah sistem yang mampu mengawasi serta memfilter situs-situs yang dianggap negatif serta tidak bermanfaat, agar pengguna dapat diawasi dengan ketat serta tidak dapat mengakses situs tersebut.

Menyikapi hal tersebut diatas, maka penulis merasa sangat tertarik untuk merancang sebuah sistem pemfilteran di SMK Penerbangan Yogyakarta, guna memfilter berbagai situs-situs negatif. Pemfilteran ini menggunakan sebuah proxy server yang mana akan memilih situs mana saja yang layak untuk diakses oleh oleh siswa. Dengan adanya sistem ini guru dapat dengan mudah mengawasi siswa mereka, sehingga siswa tidak dapat mengakses sembarangan situs dan sekolah sudah menerapkan perilaku internet sehat.

Kata kunci: *proxy server, filtering, teknologi , internet*

ABSTRACT

Nowadays, Development in science and technology are going quickly. One of example is development technology in computer and information especially in cyberspace / internet. No wonder when development computer and information technology has given effects in social life from adults to children. But, not all technological developments in the computer and internet information particularly good for user. Because there are not little material in internet contains material which is negative and useless fatherly us especially for children and students in the schools.

Preventive action from negative materials in internet and do not have benefits for children and students needs are done for producing generation which is free from negative influence from virtual world / internet. Steps which is need are done to limit / minimize access sites that are negative to monitoring our children and our students with more careful, so we are able for preventing them from negative things which are in internet. Regulatory process is not necessarily going to walk easily because we need a system which can monitor and filter out sites that are considered negative and useless, so user are watched closely and can not access that site.

Responding about problem above, authors are interested for designing a filter system in SMK Penerbangan Yogyakarta, for filtering out various negative sites. This filtering are using a proxy server which will choose about sites are worthy accessed by students. With this system, teachers can easily monitoring their students, so students can not access unless sites and schools already implementing healthy behaviors in internet.

Keyword: proxy server, filtering, teknologi , internet