

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SQUID VERSI 2.7 STABLE 9  
SEBAGAI WEB FILTERING INTERNET SEHAT  
DI SMK NEGERI 1 BADEGAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1 )  
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**ZUMARO QOIRUL NASIQIN  
10530890**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : **ZUMARO QOIRUL NASIQIN**  
NIM : 10530890  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : **Perancangan Dan Implementasi Squid Versi 2.7 Stable  
9 Sebagai Web Filtering Internet Sehat Di SMK  
NEGERI 1 BADEGAN**

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat  
untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program  
Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, .....

Menyetujui

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

**DESRIYANI, S.T, M.Kom**  
**NIK. 19770314 201112 13**

**ANDY TRIANTO P, S.T**  
**NIK. 19710521 201101 13**

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik  
Informatika

**Ir. ALIYADI, MM**  
**NIK. 19640103 199009 12**

**ANDY TRIANTO P, S.T**  
**NIK. 19710521 201101 13**

## **BERITA ACARA UJIAN**

Nama : **ZUMARO QOIRUL NASIQIN**  
NIM : 10530890  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : **Perancangan Dan Implementasi Squid Versi 2.7 Stable  
9 Sebagai Web Filtering Internet Sehat  
Di SMK NEGERI 1 BADEGAN**

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan dosen penguji tugas akhir jenjang Strata  
Satu (S1) pada :

Hari : .....  
Tanggal : .....  
Nilai : .....

Penguji

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

**Ir. ALIYADI, MM**  
**NIK. 19640103 199009 12**

**ANGGA PRASETYO, ST**  
**NIK. 19820819 201112 13**

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik  
Informatika

**Ir. ALIYADI, MM**  
**NIK. 19640103 199009 12**

**ANDY TRIANTO P, S.T**  
**NIK. 19710521 201101 13**

**MOTTO:**

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapatkan pahala dari apa yang diusahakannya dan ia akan mendapatkan siksa dari apa yang diusahakannya”. (Q.S Al Baqoroh : 286).

Barang siapa bersungguh sungguh maka ia akan dapat.

Berangkat dengan penuh keyakinan,  
Berjalan dengan penuh keikhlasan,  
Istiqomah dalam menghadapi cobaan.

Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua.

*(Aristoteles)*

Hidup didunia ini hanyalah sementara, janganlah kalian semua berbuat foya-foya. Jangan merasa benar didunia ini, karena kebenaran dan kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT. Jangan mencela kepada orang yang rendah dimata kalian, siapa tahu ia adalah kekasih Allah yang menjadi waliullah dimuka bumi ini dengan tidak menampakkan kelebihannya. Ingatlah do'a tanpa usaha kosong, usaha tanpa do'a sombong.

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini kupersembahkan untuk kedua orang tua saya, kakak-kakak dan keluarga, serta teman-teman yang membantu memberikan masukan demi kesempurnaan Skripsi ini.

## ABSTRAK

### PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SQUID VERSI 2.7 STABLE 9 SEBAGAI WEB FILTERING INTERNET SEHAT

ZUMARO QOIRUL NASIQIN

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Perkembangan teknologi membuat pendidikan dan internet sulit untuk dipisahkan saat ini, memungkinkan banyak siswa untuk menikmati berbagai materi dengan bebas dan cuma-cuma yang akhirnya menjadi informasi yang bermanfaat. Namun, ada beberapa materi yang seharusnya tidak boleh diakses oleh semua kalangan bahkan tidak cocok dengan dunia pendidikan kita seperti pornografi.

Untuk memastikan hal tersebut tidak dikonsumsi oleh peserta didik maka diperlukan suatu sistem untuk mencegahnya, yaitu dengan sistem *blocking site*. Pada sistem ini *website* yang termasuk dalam kategori pornografi akan di blokir secara otomatis. Oleh karena itu pada sistem ini akan mengembangkan sistem yang telah ada sebelumnya dengan mengoptimalkan variabel-variabel yang ada pada sistem menjadi efektif dan dinamis. Sehingga akan menghasilkan pemfilteran dan pemblokiran yang maksimal.

Perancangan dan pembuatan *squid proxy server* diawali dengan menginstal *squid3* di *proxy server* berbasis *linux Debian*, mengkonfigurasi *squid 2.7 Stable 9* sebagai transparan *proxy*, dan mengkonfigurasi *squid 2.7 Stable 9* untuk memfilter situs porno. Pengujian dilakukan dengan cara *browsing* ke internet, untuk menguji transparan *proxy* dan filterisasi situs porno.

**Kata Kunci :** *Blocking site, pornografi.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kepada Tuhan semesta alam yang telah melimpahkan segala rohmat, taufiq serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul **“PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SQUID VERSI 2.7 STABLE 9 SEBAGAI WEB FILTERING INTERNET SEHAT DI SMK NEGERI 1 BADEGAN”** tanpa ada halangan suatu apapun.

Dengan ketulusan hati yang sedalam-dalamnya penulis menyampaikan penghargaan dan penghormatan yang setinggi-tingginya kepada Ayahanda dan Ibunda yang telah memberikan cinta dan kasih sayangnya kepada penulis baik itu melalui doa dan dukungan moril selama ini, serta ucapan terima kasih untuk istri dan anak penulis yang telah memberikan dukungan dan motivasi.

Selama skripsi ini, banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Drs. H. Sulton, M.Si selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo
2. Bapak Ir. Aliyadi, MM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Ir. Andy Triyanto selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
4. Bapak Ibu Desriyanti, S.T selaku dosen pembimbing yang dengan ketulusan hatinya telah memberikan bimbingan dan bantuan sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
5. Dosen-dosen Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
6. Pimpinan dan juga jajaran dewan guru SMKN 1 BADEGAN.
7. Teman-teman Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo, khususnya teman-teman Program Khusus. dan
8. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini jauh dari sempurna, baik isi, pemilihan bahasa maupun sistematika penulisannya, namun

penulis mengharapkan bantuan berupa saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan dan mutu penulisan skripsi ini.

Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dan pembaca khususnya serta mendapat keridhaan Allah SWT.

Amin... Yarabbal 'Alamin

Ponorogo, 7 Februari 2014

**Penulis**



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN BERITA ACARA UJIAN</b> .....	iii
<b>BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI</b> .....	v
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	vi
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Peumusan Masalah .....	2
C. Batasan Masalah .....	3
D. Tujuan Perancangan .....	3
E. Manfaat Perancangan .....	3
F. Metodologi .....	4
1. Survei Lapangan .....	4
2. Studi Literatur .....	4
3. Analisa dan Perancangan Sistem .....	4
4. Pembuatan Sistem.....	5
5. Uji cona dan Evaluasi Sistem .....	5
6. Penyusunan Buku Skripsi .....	5
G. Sistematika penulisan .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Penelitian terdahulu .....	8
B. Landasan Teori .....	8
1. Konsep Dasar Jaringan Komputer .....	8
2. Jenis – Jenis Jaringan Komputer.....	9

3. Komponen Jaringan Komputer .....	13
C. <i>Proxy Server</i> .....	22
D. <i>Cache</i> .....	24
E. <i>Squid</i> .....	25
F. <i>Firewall</i> .....	26
G. Internet Sehat .....	29

### **BAB III METODE PERANCANGAN**

A. Gambaran umum .....	31
1. Sejarah SMK Negeri 1 Badegan .....	31
2. Visi dan Misi SMK Negeri 1 Badegan .....	32
3. Jaringan Komputer SMK Negeri 1 Badegan .....	32
B. Analisa Kebutuhan Sistem .....	33
1. Identifikasi Kebutuhan .....	33
2. Analisis Kebutuhan .....	34
3. Analisis Kebutuhan Alat dan Bahan .....	34
C. Perangan Sistem .....	35
1. Arsitektur Sistem .....	35
2. Proses Sistem .....	36
3. Installasi Sistem Operasi Debian 6.05 .....	37
4. Installasi Squid Sebagai Software Proxy Server .....	49

### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

A. Proses Konfigurasi Interfaces Proxy Server .....	50
B. Konfigurasi Proxy Server .....	51
C. Proses Pembelokan Port .....	54
D. Analisa Hasil Dan Pengujian .....	56
E. Hasil Pembahasan .....	57

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	59
B. Saran .....	59

**DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1.</b> Contoh struktur jaringan LAN .....	10
<b>Gambar 2.2.</b> Contoh struktur jaringan MAN .....	12
<b>Gambar 2.3.</b> Contoh jaringan WAN .....	13
<b>Gambar 2.4.</b> Fungsi Proxy Server .....	23
<b>Gambar 2.5.</b> Mekanisme Caching .....	25
<b>Gambar 2.6.</b> Firewall .....	29
<b>Gambar 3.1.</b> Topologi Jaringan SMK Negeri 1 Badegan .....	35
<b>Gambar 3.2.</b> Proses Sistem .....	32
<b>Gambar 3.3.</b> Tampilan awal instalasi .....	37
<b>Gambar 3.4.</b> Pemilihan bahasa .....	38
<b>Gambar 3.5.</b> Pemilihan daerah asal .....	38
<b>Gambar 3.6.</b> Pemilihan daerah asal .....	39
<b>Gambar 3.7.</b> Membuat partisi .....	39
<b>Gambar 3.8.</b> Membuat partisi .....	40
<b>Gambar 3.9.</b> Membuat partisi .....	40
<b>Gambar 3.10.</b> Membuat partisi .....	40
<b>Gambar 3.11.</b> Membuat partisi .....	41
<b>Gambar 3.12.</b> Membuat partisi .....	41
<b>Gambar 3.13.</b> Membuat partisi .....	42
<b>Gambar 3.14.</b> Membuat partisi .....	42
<b>Gambar 3.15.</b> Setting Password .....	43
<b>Gambar 3.16.</b> Setting Password.....	43
<b>Gambar 3.17.</b> User Name .....	44
<b>Gambar 3.18.</b> User Name .....	44
<b>Gambar 3.20.</b> Mengisi Password .....	45
<b>Gambar 3.21.</b> Mengenali DVD lain .....	46
<b>Gambar 3.22.</b> Paket dari jaringan .....	46
<b>Gambar 3.23.</b> Survey Paket .....	47
<b>Gambar 3.24.</b> Pilihan Software .....	47
<b>Gambar 3.25.</b> Menginstal Boot Loader .....	48

<b>Gambar 3.26.</b> Selesai Instalasi .....	48
<b>Gambar 3.27.</b> Tampilan Installasi.....	49
<b>Gambar 4.1.</b> Tampilan konfigurasi Interfaces Pada linux Debian .....	50
<b>Gambar 4.2.</b> Tampilan saat <i>interface</i> di <i>restart</i> .....	50
<b>Gambar 4.3.</b> Tampilan <i>Update security kernel</i> .....	51
<b>Gambar 4.4.</b> Tampilan <i>access list</i> .....	52
<b>Gambar 4.5.</b> Tampilan <i>http_access</i> .....	52
<b>Gambar 4.6.</b> Tampilan <i>http_access deny all</i> .....	53
<b>Gambar 4.7.</b> Tampilan <i>http_port 3128 transparent</i> .....	53
<b>Gambar 4.8.</b> Tampilan situs yang diblokir .....	53
<b>Gambar 4.9.</b> Tampilan <i>restart squid</i> .....	54
<b>Gambar 4.10.</b> Tampilan <i>List iptables</i> .....	54
<b>Gambar 4.11.</b> Tampilan <i>destination NAT</i> .....	54
<b>Gambar 4.12.</b> Tampilan <i>source NAT</i> .....	54
<b>Gambar 4.13.</b> Tampilan <i>menyimpan iptables</i> .....	55
<b>Gambar 4.14.</b> Tampilan <i>isi file firewall</i> .....	55
<b>Gambar 4.15.</b> Tampilan <i>pre-up iptables</i> .....	55
<b>Gambar 4.16.</b> Tampilan <i>situs yang diblokir</i> .....	56
<b>Gambar 4.17.</b> Tampilan <i>website yang tidak diblokir</i> .....	57
<b>Gambar 4.18.</b> Tampilan <i>access.log pada squid</i> .....	57
<b>Gambar 4.19.</b> Tampilan <i>access.log pada situs yang boleh diakses</i> .....	58
<b>Gambar 4.20.</b> Tampilan <i>access.log pada situs yang diblokir</i> .....	58

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1.</b> Kebutuhan <i>Hardware Proxy Server</i> .....	34
<b>Tabel 3.2.</b> Kebutuhan <i>Software Proxy Server</i> .....	35

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG

Teknologi Jaringan Komputer sebagai Media komunikasi data hingga saat ini semakin meningkat, terutama pada jaringan *internet (interconnection networking)* yang merupakan suatu jaringan yang kompleks. Kebutuhan atas penggunaan bersama *resources* yang ada dalam jaringan baik *software* maupun *hardware* telah mengakibatkan timbulnya berbagai perkembangan teknologi jaringan itu sendiri. Dengan semakin tingginya tingkat kebutuhan dan semakin banyaknya pengguna jaringan menginginkan suatu bentuk jaringan yang dapat memberikan hasil maksimal baik dari segi efisiensi maupun peningkatan keamanan jaringan itu sendiri.

Sebuah Instansi Sekolah tentunya ingin memberikan yang terbaik dalam kualitas koneksi *internet (interconnection networking)* dan keamanan koneksi jaringan. Perkembangan internet umumnya tidak diikuti dengan kedewasaan tentang penggunaan atau pemanfaatan *internet (interconnection networking)* yang sehat dan benar, sehingga sering timbul masalah terkait kerusakan moral anak bangsa akibat situs pornografi dan situs situs judi tidak terblokir oleh *server*, sehingga situs situs tersebut di konsumsi user secara bebas tanpa *filtering* maupaun *blocking*. Selain itu juga umumnya user kurang memperhatikan keamanan sistem digunakan agar terhindar dari serangan virus.

Kontrol akses sangat diperlukan agar penyalahgunaan internet oleh user dapat di minimalisir. Dengan Adanya *Blocking Site* atau *web filtering* khususnya untuk situs pornografi maupun judi, user bisa dicegah dan tidak membuka situs situs yang dilarang. Sistem Pemblokiran ini dibangun dengan menggunakan *software* berbasis unix/linux yaitu squid, dengan menggunakan squid pengontrolan akses user dapat dibatasi maupun diatur. Tidak Hanya sebagai pemblokiran situs salah satu keuntungan dari squid adalah mampu mengurangi frekuensi penggunaan bandwidth ketika ada permintaan halaman web berulang-ulang, dan juga caching halaman untuk mempercepat waktu menampilkan halaman web. Sehingga Squid sering digunakan dalam proxy caching untuk web yang mendukung HTTP, HTTPS, FTP.

### B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas maka masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana melakukan *filtering* agar *users* tidak dapat mengakses konten dan situs tertentu?

2. Bagaimana mengimplementasikan sistem yang dapat memblokir website dengan contents judi, pornografi dan kekerasan?
3. Bagaimana membangun *proxy server* menggunakan squid untuk filtering dan *blocking website* di jaringan komputer SMK Negeri 1 Badegan Ponorogo?

### C. BATASAN MASALAH

Untuk memfokuskan bahasan maka penulis memberikan batasan masalah dalam proyek akhir ini seperti berikut :

1. Sistem dibangun menggunakan sistem operasi Linux Debian 6.0.5
2. Utilitas yang digunakan untuk implementasi yaitu *Iptables* untuk *firewall* dan *Squid versi 2.7 stable 9* untuk *web proxy access*
3. Implementasi menggunakan *IP version 4 (IPV4)*
4. Situs yang akan difilter adalah situs pornografi
5. Tidak menghitung masalah analisis dari segi biaya

### D. TUJUAN PERANCANGAN

Tujuan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan keamanan jaringan komputer di SMK Negeri 1 Badegan dengan menambahkan *proxy server* sebagai filtering.
2. Memfilter akses Internet *clients* dari situs yang mengandung konten porno, perjudian, kekerasan dan situs yang terdaftar dalam *blacklists*.
3. Memberikan solusi penggunaan *Internet* sehat dengan menambahkan proxy server sebagai akses kontrol dan *filtering website*.

### E. MANFAAT PERANCANGAN

1. Sebagai sarana guna menerapkan ilmu yang telah didapat selama proses



- kuliah, khususnya pengetahuan dalam mata kuliah Praktek Jaringan Komputer. Dapat menambah pengetahuan tentang cara mendesain dan mengimplementasikan *Web filtering* Menggunakan Squid Versi 2.7 Stable
2. Bagi Instansi dan dunia pendidikan khususnya SMKN 1 Badegan digunakan untuk mem *filter* internet, jadi siswa siswi dapat menggunakan *internet* secara sehat.
  3. Dapat digunakan sebagai bahan referensi dalam penulisan karya ilmiah selanjutnya dan dapat menjadi bahan untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

## F. METODOLOGI

Pembuatan skripsi terbagi menjadi beberapa tahapan, yang mana tahapannya adalah sebagai berikut :

### 1. *Survei Lapangan*

Tahap ini dilakukan untuk pencarian data bagaimana proses pemfilteran sebuah website serta pemblokiran website yang dilarang diakses. Pengamatan di SMK Negeri 1 Badegan, menganalisa permasalahan yang terjadi.

### 2. *Studi Literatur*

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dokumen-dokumen, referensi-referensi, buku-buku, sumber dari *internet*, atau sumber-sumber lain yang diperlukan untuk merancang dan membuat untuk mengimplementasikan sistem ini.

### 3. *Analisa dan Perancangan Sistem*

Dari hasil studi *literature* dan hasil survey lapangan akan dibuat deskripsi umum serta dilakukan analisa kebutuhan sistem, selain itu juga dilakukan perancangan awal *sistem* yang akan dibuat, sehingga akan dihasilkan disain dan proses yang siap untuk diimplementasikan.

### 4. *Pembuatan Sistem*

Pada tahap ini merupakan tahap yang paling banyak memerlukan

waktu karena sistem ini memerlukan banyak pengujian, mulai dari kestabilan sistem itu sendiri hingga proses pemblokiran situs-situs yang diakses oleh *users* dan penambahan situs yang diblokir.

#### 5. *Uji coba dan Evaluasi sistem*

Pada tahap ini sistem filtering *website* dan *blocking website* yang telah di buat akan dilakukan Skenario Uji Coba (simulasi) dan di evaluasi kelayakan pemakaian.

#### 6. *Penyusunan Buku Skripsi*

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dari pengerjaan skripsi. Buku ini disusun sebagai laporan dari seluruh proses pengerjaan skripsi. Dari penyusunan buku ini diharapkan dapat memudahkan pembaca yang ingin menyempurnakan dan mengembangkan aplikasi lebih lanjut.

### **G. SISTEMATIKA PENULISAN**

Untuk mempermudah penulisan skripsi ini, penulis membuat suatu sistematika penulisan yang terdiri dari :

#### **BAB I. PENDAHULUAN**

Dalam bab ini akan dijelaskan tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penulisan, Batasan Masalah, Manfaat Perancangan.

#### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini berisi tentang uraian dasar teori pengertian dari jaringan, teori dari *squid* yang merupakan konsep dasar perancangan *web filtering* dan juga yang akan dipergunakan pada bagian pembahasan.

#### **BAB III. METODE PERANCANGAN**

Dalam bab ini berisi tentang metodologi dan sistematika penulisan yang berisi penjelasan - penjelasan dari isi skripsi ini. Perencanaan model dan perancangan, diantaranya mengenai urutan alur perancangan sistem *web filtering* dengan sistem operasi *debian*.

#### **BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini membahas analisa sistem dan pengujian kinerja sistem yang telah dibuat. Proses analisa menyangkut sistem pemblokiran dan mekanisme jalannya sistem *filtering*.

#### BAB V. PENUTUP

Dalam bab ini berisi kesimpulan-kesimpulan yang didapat dalam pengembangan sistem *web filtering*, serta saran-saran untuk perbaikan sistem *web filtering* maupun *content filtering*, sehingga sistem yang baru bisa lebih baik.