



**PEMANFAATAN *PROXY SERVER* SEBAGAI MEDIA
FILTERING DAN *CACHING* PADA PT. ANTAR
SURYA JAYA**



Oleh:
ADI BAROTO SARDADI
14410200024

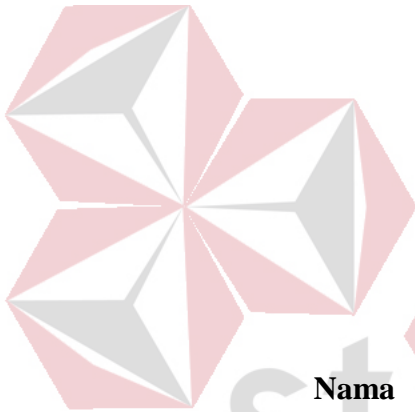
**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA
2017**

LAPORAN KERJA PRAKTIK

**PEMANFAATAN *PROXY SERVER* SEBAGAI MEDIA
FILTERING DAN *CACHING* PADA PT. ANTAR SURYA JAYA**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana



Disusun Oleh :

Nama : Adi Baroto Sardadi

NIM : 14.41020.0024

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Komputer

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

2017



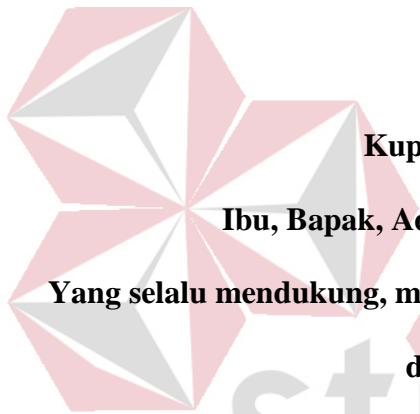
Jangan menunggu, tidak akan pernah ada waktu yang tepat. Mulailah di mana pun berada, dan bekerja dengan alat apa yang di miliki. Peralatan yang lebih baik akan ditemukan ketika seseorang mulai melangkah.

INSTITUT BISNIS

DAN INFORMATIKA

stikom

SURABAYA



Kupersembahkan Kepada

Ibu, Bapak, Adik dan semua keluarga tercinta,

**Yang selalu mendukung, memotivasi dan menyisipkan nama saya dalam
doa-doa terbaiknya.**

**Beserta semua teman yang selalu membantu, mendukung dan memotivasi
agar tetap berusaha menjadi lebih baik.**

LEMBAR PENGESAHAN

**PEMANFAATAN PROXY SERVER SEBAGAI MEDIA FILTERING DAN
CACHING PADA PT. ANTAR SURYA JAYA**

Laporan Kerja Praktik oleh

Adi Baroto Sardadi

NIM : 14.41020.0024

Telah diperiksa, diuji, dan disetujui

Surabaya, Desember 2017

Disetujui :

Pembimbing

Weny Indah Kusumawati, S.Kom., M.MT.

NIDN. 0721047201

Penyelia



Bavu Prasetyo

NIK. 005934

Mengetahui,

Ketua Program Studi

S1 Sistem Komputer



FAKULTAS TEKNOLOGI
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

Pauladie Susanto, S.Kom., M.T.

NIDN : 0729047501

SURAT PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya :

Nama : Adi Baroto Sardadi
NIM : 14.41020.0024
Program Studi : SI Sistem Komputer
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Laporan Kerja Praktik
Judul Karya : **PEMANFAATAAN PROXY SERVER SEBAGAI MEDIA FILTERING DAN CACHING PADA PT. ANTAR SURYA JAYA**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Desember 2017

Yang menyatakan



Adi Baroto Sardadi

NIM : 14.41020.0024

ABSTRAK

Jaringan komputer dan Internet telah mengalami perkembangan yang sangat pesat. Teknologi ini mampu menyambungkan hampir semua komputer yang ada di dunia sehingga bisa saling berkomunikasi dan bertukar informasi di internet tersebut.

Teknologi dalam bidang jaringan komputer ini dapat menerapkan pengendalian dan keamanan penggunaan internet pada suatu instansi dengan pemanfaatan biaya seminimal mungkin, pembagian *Bandwidth* sesuai waktu kesibukan *server* dan *client*. Mempercepat pembukaan Internet untuk kedua kalinya dan seterusnya. Memblokir situs-situs porno yang cenderung mengandung *spyware*. Mempercepat *Streaming audio* maupun *video*. Metodologi yang digunakan pada pengamatan ini adalah metode analisis dengan studi kepustakaan, pencarian fakta dan *interview*, kemudian metode perancangan jaringan komputer dan evaluasi sistem.

Dari hasil analisis tersebut nantinya akan mendapatkan kesimpulan mengenai manfaat serta fungsi yang lebih detail dari *proxy server* terutama dalam fungsi *caching* dan *filtering* pada *proxy server* tersebut.

Kata Kunci: *Bandwidth*, Jaringan Komputer, *Proxy Server*, *Chaching* dan *Filtering*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat yang telah diberikan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini. Penulisan Laporan ini adalah sebagai salah satu syarat Menempuh Tugas Akhir pada Program Studi S1 Sistem Komputer Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.

Dalam usaha menyelesaikan penulisan Laporan Kerja Praktik ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak baik moral maupun materi. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Allah SWT, karena dengan rahmatnya dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini.
2. Orang Tua dan Saudara-saudara saya tercinta yang telah memberikan dorongan dan bantuan baik moral maupun materi sehingga penulis dapat menempuh dan menyelesaikan Kerja Praktik maupun laporan ini.
3. Ibu Weny Indah Kusumawati, S.Kom., M.MT., selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberi dukungan dalam menyelesaikan laporan ini.
4. Rekan-rekan PT. Antar Surya Jaya khususnya bagian IT Support yang memberikan bimbingan serta bantuan dalam melakukan kegiatan Kerja Praktik ini.
5. Ibu Margaretha selaku HR PT. Antar Surya Jaya yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan kegiatan Kerja Praktik ini.
6. Teman-teman seperjuangan SK angkatan 2014 dan semua pihak yang

terlibat namun tidak dapat penulis sebutkan satu persatu atas bantuan dan dukungannya.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat untuk menambah wawasan bagi para pembaca. Penulis juga menyadari dalam penulisan laporan ini banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik untuk memperbaiki kekurangan dan berusaha untuk lebih baik lagi.

Surabaya, Desember 2017

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	ixii
DAFTAR GAMBAR	ixiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ixv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Kerja Praktik.....	2
1.4.1 Tujuan Umum.....	2
1.4.2 Tujuan Khusus	3
1.5 Manfaat Kerja Praktik.....	3
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1 Sejarah Perusahaan.....	4
2.2 Visi dan Misi PT. Antar Surya Jaya.....	6
2.3 Jenis Usaha.....	6
2.4 Lokasi.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	8
3.1 Pengertian Jaringan Komputer.....	8

3.2	Perangkat Keras Jaringan.....	8
3.3	Fungsi Komputer dalam Jaringan	9
3.4	Macam-Macam Jaringan Komputer.....	9
3.4.1	Berdasarkan Jangkauan Geografis.....	10
3.4.2	Berdasarkan Distribusi Sumber Informasi/Data.....	12
3.4.3	Berdasarkan Media Transmisi Data yang Digunakan	13
3.4.4	Berdasarkan Peranan dan Hubungan Tiap Komputer	13
3.4.5	Berdasarkan Topologi Jaringan yang Digunakan.....	15
3.5	Protokol <i>TCP/IP</i>	22
3.5.1	Pembagian Tugas <i>TCP/IP</i> (<i>Protocol Layer</i>).....	24
3.5.2	Cara Kerja <i>Protocol TCP/IP</i>	26
3.5.3	Pengertian IP dan IP Address	27
3.6	<i>Server</i>	27
3.6.1	Jenis-Jenis <i>Server</i>	29
3.6.2	Fungsi <i>Server</i>	30
3.6.3	Manfaat Penggunaan Komputer <i>Server</i>	31
3.6.4	Cara Kerja <i>Server</i>	32
3.7	<i>Proxy Server</i>	32
3.7.1	Fungsi Teknis dari <i>Proxy Server</i>	34
3.7.2	Manfaat dari <i>Proxy Server</i> bagi <i>User</i>	36
3.8	Sistem Operasi Linux Ubuntu.....	36
BAB IV	DISKRIPSI KERJA PRAKTIK	39
4.1	Alat dan Bahan.....	39
4.1.1	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	39

4.1.2 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	39
4.2 Metode Perancangan Sistem	39
4.2.1 Blok Diagram Global.....	40
4.2.2 Prinsip Kerja Sistem	41
4.2.3 Rencana Kerja Sistem <i>Proxy Server</i>	42
4.2.4 Perancangan Pengujian.....	43
4.3 Pembahasan.....	43
4.3.1 Hasil dan Pembahasan <i>Proxy Server</i> Sebagai Media <i>Filtering</i> dan <i>Chaching</i>	44
4.3.2 Persiapan Alat dan Bahan	45
4.3.3 Instalasi Sistem Operasi dari Aplikasi.....	45
4.3.4 Konfigurasi <i>Proxy Server</i>	47
4.3.5 Pengujian dan Analisis	50
4.3.6 Hasil Pengujian	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran.....	55
BIODATA PENULIS	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	41
Tabel 4.2 Hasil Pengujian dan Analisis	54



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Local Area Network.....	10
Gambar 3.2 Metropolitan Area Network	11
Gambar 3.3 Wide Area Network	11
Gambar 3.4 Tampilan Jaringan <i>Client Server</i>	13
Gambar 3.5 Tampilan Jaringan Peer to Peer.....	13
Gambar 3.6 Tampilan Topologi Bus.....	14
Gambar 3.7 Tampilan Topologi Star	15
Gambar 3.8 Tampilan Topologi Ring	16
Gambar 3.9 Tampilan Topologi Mesh.....	17
Gambar 3.10 Tampilan Topologi Peer to Peer.....	18
Gambar 3.11 Tampilan Topologi Linear	19
Gambar 3.12 Tampilan Topologi Tree.....	20
Gambar 3.13 Tampilan Topologi Hybrid.....	21
Gambar 3.14 Tampilan OSI <i>Layer</i>	20
Gambar 3.15 Cara Kerja <i>Protocol TCP/IP</i>	20
Gambar 3.16 Komputer <i>Server</i>	31
Gambar 3.17 Cara Kerja dari <i>Server</i>	33
Gambar 4.1 Blok Diagram Global	39
Gambar 4.2 Rencana Kerja Sistem <i>Proxy Server</i>	41
Gambar 4.3 <i>Proxy Server</i>	44
Gambar 4.4 Instalasi Sistem Operasi	45

Gambar 4.5 Proses Update dan Upgrade Sistem	45
Gambar 4.6 Backup File Config Squid	47
Gambar 4.7 Konfigurasi File Config Squid	47
Gambar 4.8 Waktu Akses Website www.unived.ac.id	50
Gambar 4.9 Waktu Akses Website www.dikti.go.id	50
Gambar 4.10 Waktu Akses Website www.detik.com	51
Gambar 4.11 Waktu Akses Website www.kompas.com	51
Gambar 4.12 Filter Akses Website www.youtube.com	52



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Balasan dari Instansi/ Perusahaan	58
Lampiran 2. Form KP – 05	59
Lampiran 3. Form KP – 06	61
Lampiran 4. Form KP – 07	61
Lampiran 5. Kartu Bimbingan KP	63



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam mendukung suatu kemajuan itu, diperlukan juga *hardware* dan *software* yang terbaru juga, dengan kata lain jaringan komputer juga mempunyai peranan cukup penting dalam mendukung berkembangnya teknologi informasi saat ini. Penggunaan internet yang stabil sangat diperlukan untuk mendukung memenuhi kebutuhan akan teknologi informasi tersebut. Dalam dunia internet, berbagai macam cara dilakukan untuk meningkatkan koneksinya, baik itu meningkatkan *bandwith*, membangun *router*, dan *server-server* pendukung lainnya.

Manfaat bagi teknologi informasi dalam bidang jaringan komputer yang membantu koneksi ke internet dan pembagian *bandwith* ke setiap *client* adalah *proxy server* dapat juga digunakan sebagai *firewall*, selain itu *proxy server* juga dapat digunakan untuk menghemat *bandwith*, ini sangat berguna untuk memanfaatkan harga yang terjangkau.

Proxy server dapat menyimpan *cache* yang diakses di internet, kemudian jika diakses ulang akan lebih cepat dan tentunya tidak memakan banyak *bandwith*. Selain itu *proxy server* juga dapat membatasi atau mem-*filter* situs apa saja yang boleh diakses sebagai tindakan untuk pencegahan bagi *client* untuk mengakses situs internet yang tidak rusak.

Penelitian ini yang dibahas ialah, menjelaskan bahwa *proxy server* itu memiliki dua fitur yaitu media *filtering* dan *caching* sebagai bahan untuk pemanfaatan dalam bidang jaringan komputer yang dikembangkan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana cara memanfaatkan fitur *filtering* dan *chaching* dalam *proxy server* pada PT. Antar Surya Jaya ?

1.3 Batasan Masalah

Pada pelaksanaan tugas Kerja Praktik ini, terdapat beberapa batasan masalah, antara lain:

- a. Mengontrol *bandwith proxy server* pada PT. Antar Surya Jaya.
- b. Menggunakan sistem operasi linux ubuntu *server*.

1.4 Tujuan Kerja Praktik

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan Kerja Praktik antara lain:

1.4.1 Tujuan Umum

- a. Sebagai persyaratan mahasiswa dalam mengambil mata kuliah Tugas Akhir.
- b. Mendapatkan pengalaman dalam lingkup kerja.
- c. Memperoleh pengetahuan mengenai aplikasi ilmu yang terkait dengan instansi terkait.
- d. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pendidikan dan pelatihan kerja berkualitas.

- e. Dapat memecahkan permasalahan pada perusahaan sebagai wujud keterkaitan antara industri dan pendidikan.

1.4.2 Tujuan Khusus

Membuat perancangan sistem kontrol pada *proxy server* yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kelebihan *bandwidth* pada sistem jaringan di area kerja.

1.5 Manfaat Kerja Praktik

Dengan adanya Kerja Praktik ini diharapkan PT. Antar Surya Jaya mendapat mengetahui dan memperbaiki *troubleshoot* jaringan yang ada pada ruang kerja. Dengan adanya informasi tentang *troubleshoot* jaringan ini diharapkan jaringan dapat bekerja secara optimal dan pengecekan menjadi lebih mudah dan efisien.

Dengan adanya Kerja Praktik ini diharapkan mahasiswa mendapatkan pengalaman kerja dan juga dapat mengimplementasikan ilmu yang didapat selama perkuliahan ke dalam dunia kerja.

Manfaat yang diperoleh bagi Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya adalah membangun relasi dengan industri, sehingga menghasilkan lulusan yang memiliki keterampilan serta pengalaman kerja serta dapat membangun karakter kerja yang mampu mengembangkan ilmu dan kemampuannya dalam dunia kerja.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Perusahaan

Diawali pada 24 Oktober 1983 tepatnya di jalan Bubutan 17 Surabaya, sejumlah wartawan yang dipimpin oleh Ivans Harsono, mendirikan PT. Antar Surya Jaya, sebuah perusahaan yang bergerak dibidang percetakan dan penerbitan. Pendirian perusahaan tersebut dimotori Post Kota Group, yaitu perusahaan penerbitan yang ada di Jakarta yang antara lain menerbitkan Harian Post Kota. Perusahaan ini berbadan hukum Perseroan Terbatas (PT) yang dituangkan dalam akte pendirian perseroan no 63 di depan notaris Lukito SH di Surabaya. Akte ini kemudian disempurnakan dengan akte no 57 tanggal 30 Oktober 1985 di depan notaris yang sama dan selanjutnya didaftarkan dalam lembaran Negara dengan nomor 02-1350-NT-0101 tanggal 18 Februari 1986.

Pada tahun 1986 dengan surat Izin Usaha Penerbitan Pers: SK Menpen No. 202/SK/MENPEN/SIUPP/A.7/1986, tanggal 28 juni 1986, PT. Antar Surya Jaya menerbitkan Surat Kabar Mingguan Surya. Pertumbuhan oplah mingguan ini cukup menggembirakan hingga mencapai 25.000 eksemplar setiap terbit dengan jangkauan distribusi di Surabaya dan beberapa kota di Jawa Timur. Lokasi perusahaan saat itu beralamatkan di jalan Kiai Abdul Karim 37-39 Surabaya.

Pada tahun 1989 Kelompok Kompas Gramedia (Jakarta) yang antar lain menerbitkan Harian Kompas, menjajaki kemungkinan kerja sama dengan Post Kota Grup. Akhirnya terjadilah kerjasama itu yang kemudian ditandai dengan terbitnya Harian Surya pada tanggal 10 November 1989.

Sejak saat itu pula divisi di PT. Antar Surya Jaya bertambah satu yaitu Divisi Bisnis, dan kegiatan operasional PT. Antar Surya Jaya khususnya divisi bisnis dan divisi penerbitan pindah lokasi ke jalan Basuki Rahmad 93-95 Surabaya. Pada 24 Maret 1997 Divisi Bisnis dan Divisi Penerbitan pindah lokasi lagi ke jalan Raya Margorejo Indah D-108 Surabaya, Gedung milik PT. Antar Surya Jaya Sendiri.

Oplah Harian Surya juga terus menanjak dari waktu ke waktu, dari 75.000 eksemplar per hari bahkan pernah mencapai hingga 250.000 per hari dengan jumlah halaman bervariasi dari 16-24 halaman. Bergabungnya KKG mengelola PT. Antar Surya Jaya ini, membawa pengaruh pada komposisi saham. Jika sebelumnya 100 persen saham PT. Antar Surya Jaya dimiliki oleh Post Kota Group maka dengan bergabungnya Kelompok Kompas Gramedia, saham Post Kota menjadi 50 persen dan 50 persen lainnya menjadi milik KKG. Dari masing-masing saham sebesar 50 persen tersebut, 10 persen di antaranya dialokasikan untuk saham karyawan PT. Antar Surya Jaya. Pada Mei 2001, Kelompok Kompas Gramedia mengambil alih seluruh saham Post Kota di PT. Antar Surya Jaya. Dengan demikian sejak saat itu PT. Antar Surya Jaya bergabung sepenuhnya dengan Kelompok Kompas Gramedia. Sebagai konsekuensi, organisasi, manajemen, dan karyawan berada dalam pengawasan Kelompok Kompas Gramedia.

Di bawah kendali KKG inilah, PT. Antar Surya Jaya semakin berkembang ke arah perusahaan yang profesional. Saat ini Harian Surya sebagai produk unggulan PT. Antar Surya Jaya terbit setiap hari dengan 32 halaman yang mencapai oplah secepatnya kurang lebih 100.000 eksemplar. Daerah peredarannya

lebih difokuskan untuk kota-kota di seluruh Jawa Timur. Hal ini sesuai dengan semangat baru yang menginginkan Harian Surya menjadi regional *newspaper*.

Jumlah karyawan PT. Antar Surya Jaya hingga Juni 2006 adalah 312 orang. Sejak Mei 2003 perusahaan mengikutsertakan semua karyawan dalam program dana pensiun. Lembaga yang ditunjuk untuk menangani hal ini adalah Dana Pensiun Lembaga Keuangan Bank BNI 46 (“Surya (surat kabar) - Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas,” 2015).

2.2 Visi dan Misi PT. Antar Surya Jaya

PT. ANTAR SURYA JAYA berdiri pada 28 Januari 1989 dengan unit bisnis di bidang Media Massa dan percetakan. Dan tepat tanggal 10 November 2001 kami bergabung dalam unit bisnis Kelompok Kompas Gramedia (KKG). Dan sampai saat ini kami fokus dalam bisnis Percetakan Media dan Paper Packaging / Percetakan Kemasan.

1. Visi

Menjadi perusahaan percetakan terbesar dan terbaik di Jawa Timur dan Indonesia Timur

2. Misi

Menjalankan bisnis secara sehat yang menguntungkan bagi Shareholder, Karyawan dan Masyarakat serta berorientasi kepada Kepuasan pelanggan.

2.3 Jenis Usaha

Adapun jenis usaha PT. Antar Surya Jaya ini adalah bergerak pada bidang Penerbitan (Harian Surya) dan Jasa Percetakan. Pada tanggal 1 Januari

2011 terjadi pembagian pengelolaan secara sendiri-sendiri yaitu untuk Penerbitan (Harian Surya) dikelola oleh PT. Antar Surya Media sedangkan untuk Jasa Percetakan dikelola oleh PT. Antar Surya Jaya. Pada PT. Antar Surya Media terdapat beberapa departemen.

Dengan pengalaman bertahun-tahun dalam bisnis percetakan media, kami mampu menjadi percetakan bagi Koran, Majalah dan Buku Sekolah untuk seluruh Indonesia. Dengan mesin cetak yang canggih dan handal, kami bertekad menjadi perusahaan yang berkomitmen kepada Kepuasan Pelanggan. Unit bisnis percetakan kemasan atau paper packaging printing menjadi andalan baru kami. Dengan dukungan produksi mesin dan operator yang berpengalaman, percayakan segala kebutuhan percetakan kemasan, box dan sebagainya kepada kami.

2.4 Lokasi

Lokasi Kerja Praktik ini dilaksanakan di lantai 2 ruang IT Support pada PT. Antar Surya Jaya Surabaya yang beralamat di jalan Rungkut Industri III No. 68 & 70 Sier Surabaya.

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer (*computer networks*) adalah himpunan interkoneksi sejumlah komputer *autonomous*. Kata *autonomous* mengandung pengertian bahwa komputer tersebut kendali atas dirinya sendiri. Bukan merupakan bagian komputer lain, seperti sistem terminal yang biasa digunakan pada komputer *mainframe*.

Jaringan komputer merupakan kumpulan dua atau lebih komputer yang saling berhubungan untuk melakukan komunikasi data. Komunikasi data yang biasa dilakukan melalui jaringan komputer dapat berupa data teks, gambar, *video*, dan suara. Dinamakan sebagai jaringan komputer, jika dalam sekumpulan komputer tersebut dihubungkan melalui media fisik dan *software* yang memfasilitasi komunikasi antara komputer-komputer tersebut.

3.2 Perangkat Keras Jaringan

Klasifikasi jaringan komputer ada dua yaitu dibedakan berdasarkan teknologi transmisi dan jarak.

- 1) Teknologi Transmisi secara garis besar ada dua jenis teknologi transmisi:
 - a. Jaringan *broadcast* memiliki saluran komunikasi tunggal yang dipakai bersama-sama oleh semua mesin yang ada pada jaringan.
 - b. Jaringan *point to point* terdiri dari beberapa koneksi pasangan individu dari mesin-mesin. Sebagai pegangan umum (walaupun banyak

pengecualian), jaringan yang lebih kecil dan terlokalisasi secara geografis cenderung memakai broadcasting, sedangkan jaringan yang lebih besar umumnya menggunakan point to point.

- 2) Jarak Jarak adalah hal yang penting sebagai ukuran klasifikasi karena diperlukan teknik-teknik yang berbeda untuk jarak yang berbeda.

3.3 Fungsi Komputer dalam Jaringan

- 1) Jaringan Client Server

Dalam jaringan ini satu komputer berfungsi sebagai pusat pelayanan (server) dan komputer yang lain berfungsi meminta pelayanan (client). Sesuai dengan namanya, client-server berarti adanya pembagian kerja pengolahan data client dan server.

- 2) Jaringan Peer-to-Peer

Dalam jaringan ini tidak ada komputer yang berfungsi khusus, dan semua komputer dapat berfungsi sebagai client dan server dalam satu saat yang bersamaan. Pengguna masing-masing komputer bertanggung jawab terhadap administrasi resource komputer (dengan membuat nama user, membuat share, menandai izin mengakses share tersebut).

3.4 Macam-Macam Jaringan Komputer

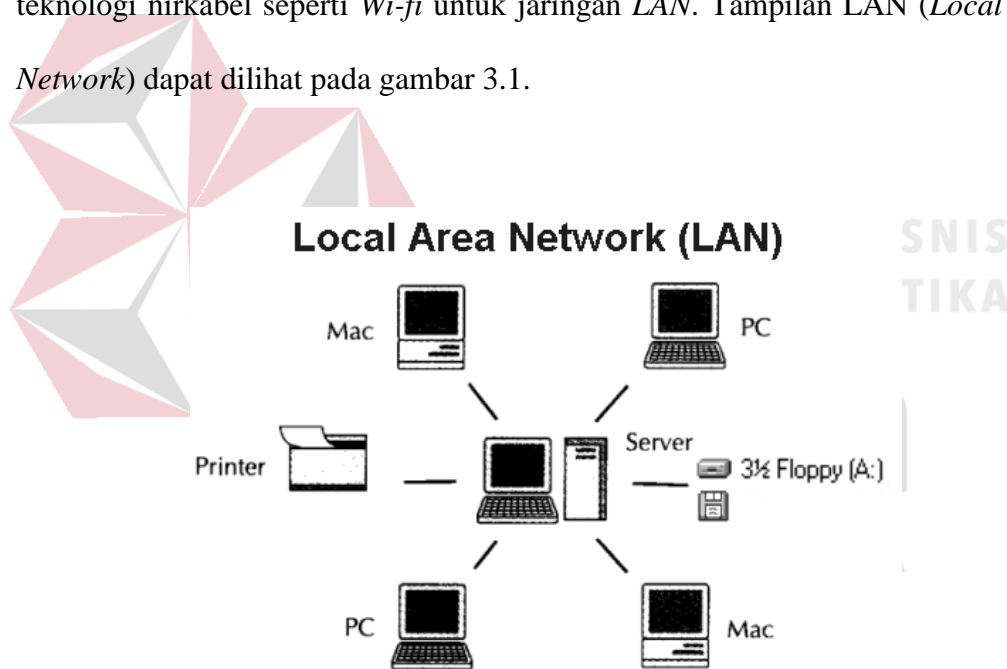
Umumnya jaringan komputer dikelompokkan menjadi 5 kategori, yaitu berdasarkan jangkauan geografis, distribusi sumber informasi/data, media transmisi data, peranan dan hubungan tiap komputer dalam memproses data, dan berdasarkan jenis topologi yang digunakan. Berikut penjabaran lengkapnya:

1.4.1 Berdasarkan Jangkauan Geografis

1.) LAN (*Local Area Network*)

Local Area Network atau yang sering disingkat dengan LAN merupakan jaringan yang hanya mencakup wilayah kecil saja, semisal warnet, kantor, atau sekolah. Umumnya jaringan LAN luas areanya tidak jauh dari 1 Km² persegi.

Biasanya jaringan LAN menggunakan teknologi *IEEE 802.3 Ethernet* yang mempunyai kecepatan transfer data secepatingr 10, 100, bahkan 1000 MB/s. Selain menggunakan teknologi Ethernet, tak sedikit juga yang menggunakan teknologi nirkabel seperti *Wi-fi* untuk jaringan LAN. Tampilan LAN (*Local Area Network*) dapat dilihat pada gambar 3.1.

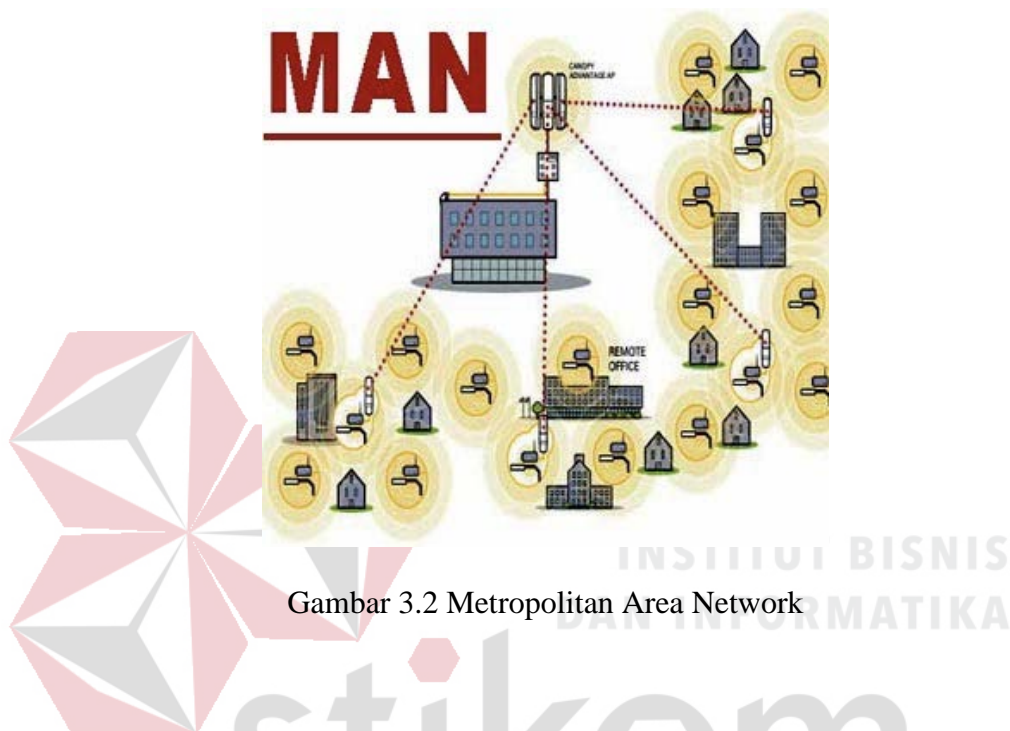


Gambar 3.1 Local Area Network

2.) MAN (*Metropolitan Area Network*)

Metropolitan Area Network atau MAN merupakan jaringan yang mencakup suatu kota dengan dibekali kecepatan transfer data yang tinggi. Bisa dibayangkan, jaringan MAN merupakan gabungan dari beberapa jaringan LAN.

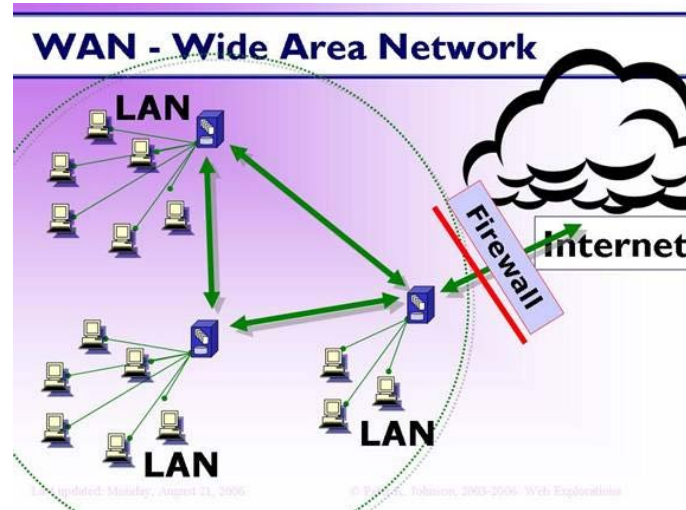
Jangkauan dari jaringan MAN berkisar 10-50 km. MAN hanya memiliki satu atau dua kabel dan tidak dilengkapi dengan elemen *switching* yang berfungsi membuat rancangan menjadi lebih *simple*. Tampilan MAN (*Metropolitan Area Network*) dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Metropolitan Area Network

3.) WAN (*Wide Area Network*)

Wide Area Network atau WAN merupakan jaringan yang jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, semisal sebuah negara bahkan benua. WAN umumnya digunakan untuk menghubungkan dua atau lebih jaringan lokal sehingga pengguna dapat berkomunikasi dengan pengguna lain meskipun berada di lokasi yang berbeda. Tampilan WAN (*Wide Area Network*) dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Wide Area Network

1.4.2 Berdasarkan Distribusi Sumber Informasi / Data

1.) Jaringan Terpusat

Yang dimaksud jaringan terpusat adalah jaringan yang terdiri dari komputer *client* dan komputer *server* dimana komputer *client* bertugas sebagai perantara dalam mengakses sumber informasi / data yang berasal dari komputer *server*. Dalam jaringan terpusat, terdapat istilah *dumb terminal* (terminal bisu), dimana terminal ini tidak memiliki alat pemroses data.

2.) Jaringan Terdistribusi

Jaringan ini merupakan hasil perpaduan dari beberapa jaringan terpusat sehingga memungkinkan beberapa komputer *server* dan *client* yang saling terhubung membentuk suatu sistem jaringan tertentu.

1.4.3 Berdasarkan Media Transmisi Data yang Digunakan

1.) Jaringan Berkabel (*Wired Network*)

Media transmisi data yang digunakan dalam jaringan ini berupa kabel. Kabel tersebut digunakan untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer lainnya agar bisa saling bertukar informasi / data atau terhubung dengan internet. Salah satu media transmisi yang digunakan dalam *wired network* adalah kabel *UTP*.

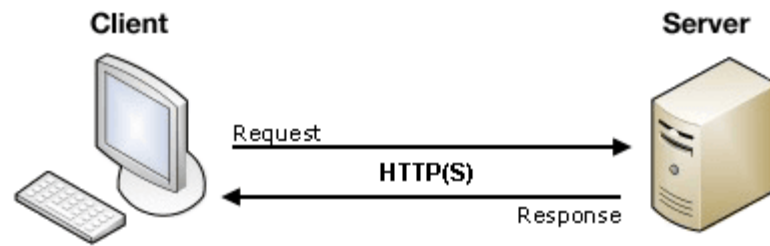
2.) Jaringan Nirkabel (*Wireless Network*)

Dalam jaringan ini diperlukan gelombang elektromagnetik sebagai media transmisi datanya. Berbeda dengan jaringan berkabel (*wired network*), jaringan ini tidak menggunakan kabel untuk bertukar informasi / data dengan komputer lain melainkan menggunakan gelombang elektromagnetik untuk mengirimkan sinyal informasi / data antar komputer satu dengan komputer lainnya. *Wireless adapter*, salah satu media transmisi yang digunakan dalam *wireless network*.

1.4.4 Berdasarkan Peranan dan Hubungan Tiap Komputer

1.) Jaringan *Client-Server*

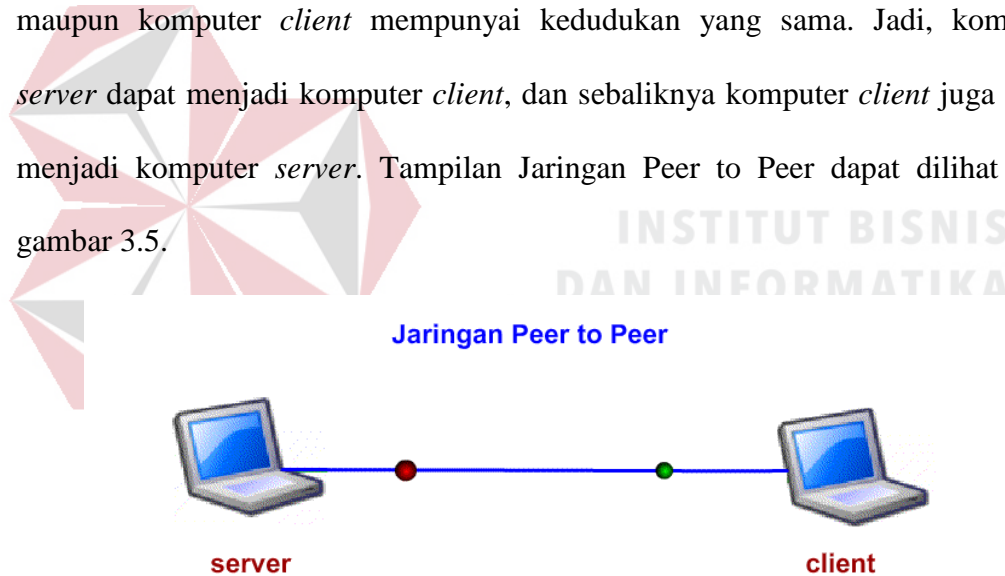
Jaringan ini terdiri dari satu atau lebih komputer *server* dan komputer *client*. Biasanya terdiri dari satu komputer *server* dan beberapa komputer *client*. Komputer *server* bertugas menyediakan sumber daya data, sedangkan komputer *client* hanya dapat menggunakan sumber daya data tersebut. Tampilan Jaringan *Client-Server* dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4 Tampilan Jaringan *Client Server*

2.) Jaringan Peer to Peer

Dalam jaringan ini, masing-masing komputer, baik itu komputer *server* maupun komputer *client* mempunyai kedudukan yang sama. Jadi, komputer *server* dapat menjadi komputer *client*, dan sebaliknya komputer *client* juga dapat menjadi komputer *server*. Tampilan Jaringan Peer to Peer dapat dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 Tampilan Jaringan Peer to Peer

1.4.5 Berdasarkan Topologi Jaringan yang Digunakan

Topologi jaringan komputer merupakan bentuk / struktur jaringan yang menghubungkan komputer satu dengan yang lain. Berikut jenis-jenis topologi jaringan beserta kelebihan dan kekurangannya:

1.) Topologi Bus

Topologi bus bisa dibilang topologi yang cukup sederhana dibanding topologi yang lainnya. Topologi ini biasanya digunakan pada instalasi jaringan berbasis *fiber optic*, kemudian digabungkan dengan topologi star untuk menghubungkan *client* atau *node*. Topologi bus hanya menggunakan sebuah kabel jenis *coaxial* disepanjang *node client* dan pada umumnya, ujung kabel *coaxial* tersebut biasanya diberikan T konektor sebagai kabel *end to end*.

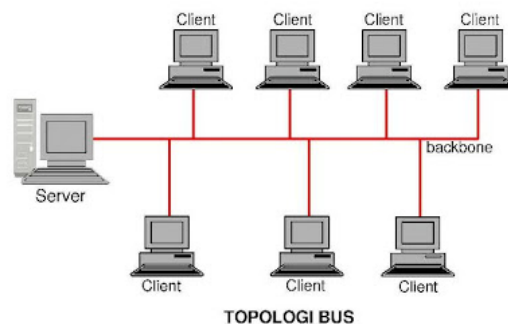
- Kelebihan Topologi Bus:

- a) Biaya instalasi yang bisa dibilang sangat murah karena hanya menggunakan sedikit kabel.
- b) Penambahan *client/ workstation* baru dapat dilakukan dengan mudah.
- c) Topologi yang sangat sederhana dan mudah di aplikasikan.

- Kekurangan Topologi Bus:

- a) Jika salah satu kabel pada topologi jaringan bus putus atau bermasalah, hal tersebut dapat mengganggu komputer *workstation/ client* yang lain.
- b) Proses *sending* (mengirim) dan *receiving* (menerima) data kurang efisien, biasanya sering terjadi tabrakan data pada topologi ini.
- c) Topologi yang sangat jadul dan sulit dikembangkan.

Tampilan Topologi Bus dapat dilihat pada gambar 3.6.



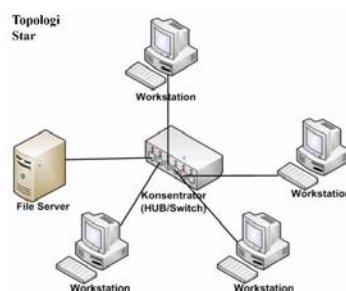
Gambar 3.6 Tampilan Topologi Bus

2.) Topologi Star

Topologi star atau bintang merupakan salah satu bentuk topologi jaringan yang biasanya menggunakan *switch / hub* untuk menghubungkan *client* satu dengan *client* yang lain.

- Kelebihan Topologi Star:
 - a) Apabila salah satu komputer mengalami masalah, jaringan pada topologi ini tetap berjalan dan tidak mempengaruhi komputer yang lain.
 - b) Bersifat fleksibel.
 - c) Tingkat keamanan bisa dibilang cukup baik daripada topologi bus.
- Kekurangan Topologi Star:
 - a) Jika *switch/ hub* yang notabenehnya sebagai titik pusat mengalami masalah, maka seluruh komputer yang terhubung pada topologi ini juga mengalami masalah.
 - b) Cukup membutuhkan banyak kabel, jadi biaya yang dikeluarkan bisa dibilang cukup mahal.
 - c) Jaringan sangat tergantung pada terminal pusat.

Tampilan Topologi Star dapat dilihat pada gambar 3.7.



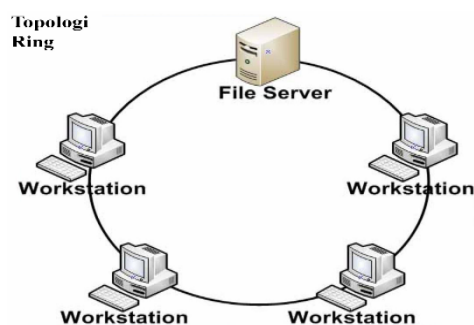
Gambar 3.7 Tampilan Topologi Star

3.) Topologi Ring

Topologi ring atau cincin merupakan salah satu topologi jaringan yang menghubungkan satu komputer dengan komputer lainnya dalam suatu rangkaian melingkar, mirip dengan cincin. Biasanya topologi ini hanya menggunakan LAN *card* untuk menghubungkan komputer satu dengan komputer lainnya.

- Kelebihan Topologi Ring :
 - a) Memiliki performa yang lebih baik daripada topologi bus.
 - b) Mudah diimplementasikan.
 - c) Konfigurasi ulang dan instalasi perangkat baru bisa terbilang cukup mudah.
 - d) Biaya instalasi cukup murah.
- Kekurangan Topologi Ring :
 - a) Kinerja komunikasi dalam topologi ini dinilai dari jumlah/ banyaknya titik atau *node*.
 - b) Troubleshooting bisa terbilang cukup rumit.
 - c) Jika salah satu koneksi putus, maka koneksi yang lain juga ikut putus.

Tampilan Topologi Ring dapat dilihat pada gambar 3.8.



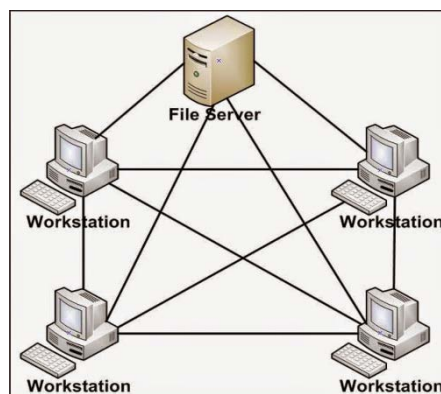
Gambar 3.8 Tampilan Topologi Ring

4.) Topologi Mesh

Topologi mesh merupakan bentuk topologi yang sangat cocok dalam hal pemilihan rute yang banyak. Hal tersebut berfungsi sebagai jalur backup pada saat jalur lain mengalami masalah.

- Kelebihan Topologi Mesh:
 - a) Jalur pengiriman data yang digunakan sangat banyak, jadi tidak perlu khawatir akan adanya tabrakan data (*collision*).
 - b) Besar *bandwidth* yang cukup lebar.
 - c) Keamanan pada topologi ini bisa dibilang sangat baik.
- Kekurangan Topologi Mesh:
 - a) Proses instalasi jaringan pada topologi ini sangatlah rumit.
 - b) Membutuhkan banyak kabel.
 - c) Memakan biaya instalasi yang sangat mahal, dikarenakan membutuhkan banyak kabel.

Tampilan Topologi Mesh dapat dilihat pada gambar 3.9.



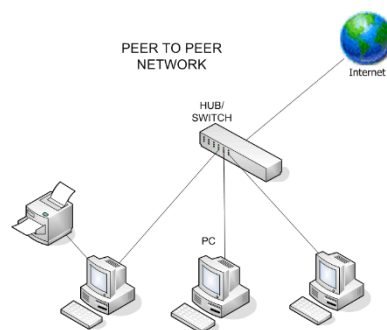
Gambar 3.9 Tampilan Topologi Mesh

5.) Topologi Peer to Peer

Topologi peer to peer merupakan topologi yang sangat sederhana dikarenakan hanya menggunakan 2 buah komputer untuk saling terhubung. Pada topologi ini biasanya menggunakan satu kabel yang menghubungkan antar komputer untuk proses pertukaran data.

- Kelebihan Topologi Peer to Peer:
 - a) Biaya yang dibutuhkan sangat murah.
 - b) Masing-masing komputer dapat berperan sebagai *client* maupun *server*.
 - c) Instalasi jaringan yang cukup mudah.
- Kekurangan Topologi Peer to Peer:
 - a) Keamanan pada topologi jenis ini bisa dibilang sangat rentan.
 - b) Sulit dikembangkan.
 - c) Sistem keamanan di konfigurasi oleh masing-masing pengguna .
 - d) Troubleshooting jaringan bisa dibilang rumit.

Tampilan Topologi Peer to Peer dapat dilihat pada gambar 3.10.



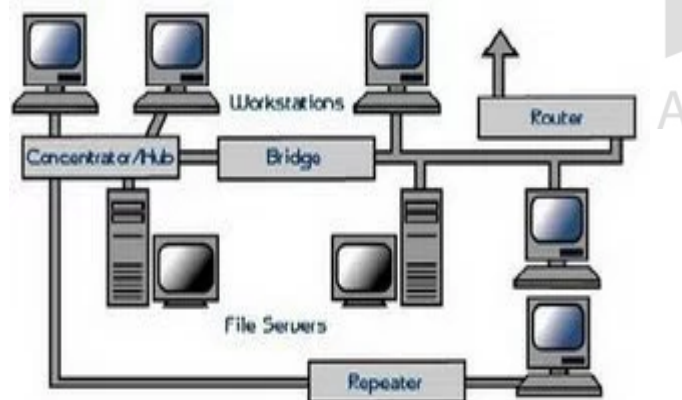
Gambar 3.10 Tampilan Topologi Peer to Peer

6.) Topologi Linear

Topologi linear atau biasanya disebut topologi bus beruntut. Pada topologi ini biasanya menggunakan satu kabel utama guna menghubungkan tiap titik sambungan pada setiap komputer.

- Kelebihan Topologi Linear:
 - a) Mudah dikembangkan.
 - b) Membutuhkan sedikit kabel.
 - c) Tidak memerlukan kendali pusat.
 - d) Tata letak pada rangkaian topologi ini bisa terbilang cukup sederhana.
- Kekurangan Topologi Linear:
 - a) Memiliki kepadatan lalu lintas yang bisa terbilang cukup tinggi.
 - b) Keamanan data kurang baik.

Tampilan Topologi Linear dapat dilihat pada gambar 3.11.



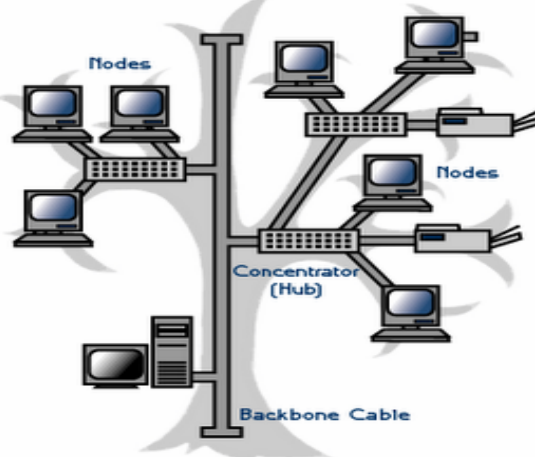
Gambar 3.11 Tampilan Topologi Linear

7.) Topologi Tree

Topologi tree atau pohon merupakan topologi gabungan antara topologi star dan juga topologi bus. Topologi jaringan ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antar sentral dengan hirarki yang berbeda-beda.

- Kelebihan Topologi Tree:
 - a) Susunan data terpusat secara hirarki, hal tersebut membuat manajemen data lebih baik dan mudah.
 - b) Mudah dikembangkan menjadi jaringan yang lebih luas lagi.
- Kekurangan Topologi Tree:
 - a) Apabila komputer yang menduduki tingkatan tertinggi mengalami masalah, maka komputer yang terdapat dibawahnya juga ikut bermasalah
 - b) Kinerja jaringan pada topologi ini terbilang lambat.
 - c) Menggunakan banyak kabel dan kabel terbawah (*backbone*) merupakan pusat dari teknologi ini.

Tampilan Topologi Tree dapat dilihat pada gambar 3.12.



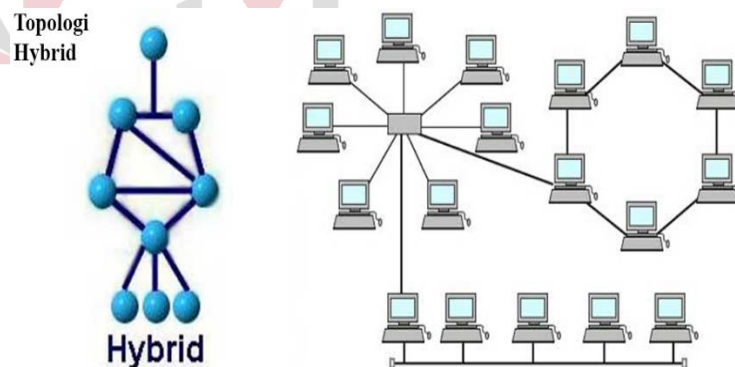
Gambar 3.12 Tampilan Topologi Tree

8.) Topologi Hybrid

Topologi hybrid merupakan topologi gabungan antara beberapa topologi yang berbeda. Pada saat dua atau lebih topologi yang berbeda terhubung satu sama lain, disaat itulah gabungan topologi tersebut membentuk topologi hybrid.

- Kelebihan Topologi Hybrid:
 - a) Freksibel.
 - b) Penambahan koneksi lainnya sangatlah mudah.
- Kekurangan Topologi Hybrid:
 - a) Pengelolaan pada jaringan ini sangatlah sulit.
 - b) Biaya pembangunan pada topologi ini juga terbilang mahal.
 - c) Instalasi dan konfigurasi jaringan pada topologi ini bisa dibilang cukup rumit, karena terdapat topologi yang berbeda-beda.

Tampilan Topologi Hybrid dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 Tampilan Topologi Hybrid

3.3 Protokol *TCP/IP*

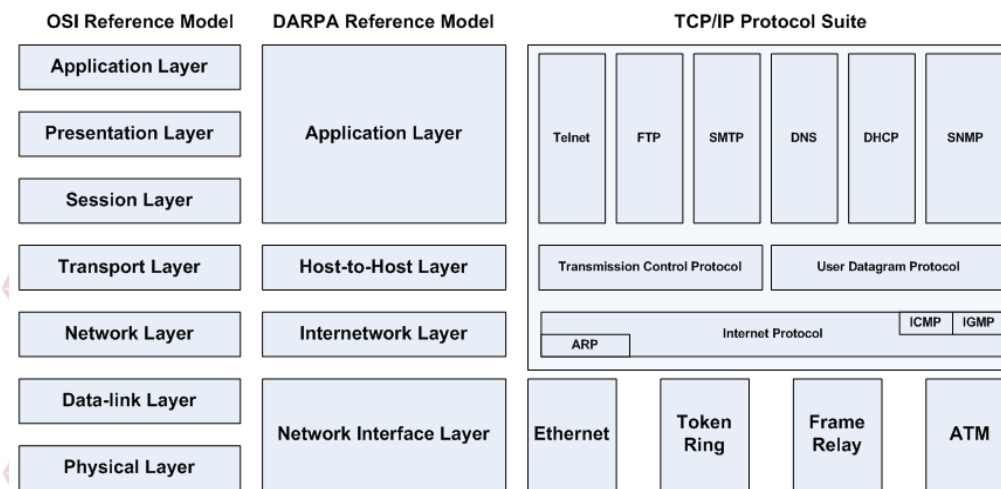
TCP/IP adalah salah satu perangkat lunak jaringan komputer (*networking software*) yang terdapat dalam sistem, dan dipergunakan dalam komunikasi data dalam *Local Area Network* (LAN) maupun Internet. *TCP* singkatan dari *Transmission Control Protocol* dan *IP* singkatan dari *Internet Protocol*. *TCP/IP* menjadi satu nama karena fungsinya selalu bergandengan satu sama lain dalam komunikasi data.

TCP/IP saat ini dipergunakan dalam banyak jaringan komputer lokal (LAN) yang terhubung ke Internet, karena memiliki sifat:

- a) Merupakan protokol standar yang terbuka, gratis dan dikembangkan terpisah dari perangkat keras komputer tertentu. Karena itu protokol ini banyak didukung oleh *vendor* perangkat keras, sehingga *TCP/IP* merupakan pemersatu perangkat keras komputer yang beragam merek begitu juga sebagai pemersatu beragam merk sehingga walau memakai perangkat keras dan perangkat lunak komputer yang berlainan, komputer dan komputer lainnya dapat berkomunikasi data melalui Internet.
- b) Berdiri sendiri dari perangkat keras jaringan apapun. Sifat ini memungkinkan *TCP/IP* bergabung dengan banyak jaringan komputer. *TCP/IP* bisa beroperasi melalui sebuah Ethernet, sebuah saluran *dial-up*, dan secara *virtual* melalui berbagai media fisik transmisi data.
- c) Bisa dijadikan alamat umum sehingga tiap perangkat yang memakai *TCP/IP* akan memiliki sebuah alamat unik dalam sebuah jaringan komputer lokal, atau dalam jaringan komputer *global* seperti Internet.

3.5.1 Pembagian Tugas *TCP/IP (Protocol Layer)*

TCP/IP dibagi menjadi beberapa *Layer* dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing untuk mengolah data yang diterima dan yang akan dikirim. berdasarkan standar *TCP/IP* dibagi menjadi 4 *Layer* utama yaitu : *Application Layer*, *Transport Layer*, *Internet Layer / Network Layer*, *Network Interface Layer / Physical Layer*. Dalam standar OSI dibagi secara detail menjadi 7 sub *Layer*.



Gambar 3.14 Tampilan OSI *Layer*

- a) *Application Layer*, *Layer* paling teratas dalam sistem *TCP/IP*, dibagian ini berisi aplikasi atau proses yang biasa digunakan sehari-hari untuk bekerja dan bermain komputer, dimana aplikasi yang digunakan akan memilih *protocol* untuk mengirim dan menerima data, misalnya untuk browsing dan download aplikasi. Web browser akan memilih *protocol* HTTP untuk mengupload file ke *server*, aplikasi FTP akan memilih *protocol* FTP untuk mengirim file. Aplikasi akan memilih jenis *protocol* untuk mengirim dan menerima data, setelah aplikasi menentukan *protocol* yang akan digunakan maka aplikasi

akan menyerahkan proses berikutnya ke *layer* dibawah nya yaitu *Transport Layer* untuk memulai proses pengiriman data.

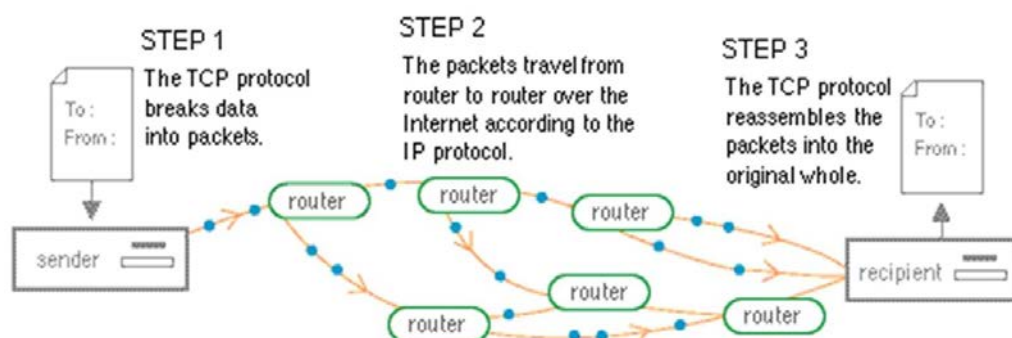
- b) *Transport Layer / Host to Host, Layer* ini bertugas untuk menerima data dari *Layer* diatasnya yaitu *Application Layer*, dan menentukan jenis *protocol* yang akan digunakan untuk pengiriman data, 2 *protocol* yang umum digunakan adalah *UDP (User Datagram Protocol)* dan *TCP (Transmission Control Protocol)*. *TCP* digunakan untuk mengirim data dengan prioritas keutuhan data, dimana data yang dikirim dan diterima sama peris atau jaminan 100% bagian pecahan data yang dikirim akan benar-benar utuh. Karena jika sampai data hilang 1bit saja, file akan rusak dan tidak berguna, seperti ketika melakukan pengiriman file aplikasi maka dipilih *protocol TCP* untuk memastikan file tidak korup ketika dikirim melalui jalur internet. Karena menggunakan tingkat validasi yang tinggi untuk memastikan data telah diterima dan jika tidak diterima maka akan dikirim ulang menjadikan *protocol* jenis ini agak lambat karena harus bekerja extra. *UDP protocol* ini mengabaikan keutuhan data yang dikirim dan diterima, tugasnya hanya mengirim data tanpa peduli apakah data diterima dengan utuh atau tidak. *Protocol* ini sangat cepat dalam mengirim. Penggunaan *protocol* ini dikhususkan untuk mentransfer data/informasi dengan target data tersaji secara real time dan tanpa delay.
- c) *Network Layer/Internetwork Layer, Layer* ini yang sering disebut internet *Layer*, karena paket dikirim ke tujuan berdasar IP Address yang terpasang pada setiap komputer yang terkoneksi ke jaringan. Pada *Layer* ini data yang besar yang berasal dari *Layer* diatasnya akan dipecah dan disesuaikan

ukurannya sesuai media yang akan dilaluinya. Data yang besar yang telah dipecah menjadi paket data lebih kecil akan dibungkus (*enkapsulasi*) dan diberi label asal dan tujuan dari paket, *Layer* ini bertanggung jawab atas routing (menentukan tujuan dan jalur) paket yang akan dikirim.

- d) *Network Interface Layer*, Bisa disebut juga *hardware* yang digunakan untuk mentransmisikan signal (ethernet). Di *Layer* ini *hardware* dan *driver* bekerja untuk mengubah *logical* data menjadi *signal* yang ditransmisikan melalui media kabel tembaga/fiber optic atau mengubahnya menjadi signal radio secara wireless.

3.5.2 Cara Kerja Protocol TCP/IP

Setelah komputer dibuat dan mengikuti standar yang ditetapkan, diberi network interface dan komputer terhubung ke jaringan yang ada, maka komputer dapat berkomunikasi satu dengan yang lain, komputer dapat berkomunikasi dengan banyak komputer di jaringan dalam satu waktu. komunikasi yang dimaksud disini adalah menerima dan mengirim data.



Gambar 3.15 Cara Kerja *Protocol TCP/IP*

- a) Data dipecah menjadi paket kecil dengan tujuan agar bisa ditransmisikan melalui media dan *protocol* yang sesuai, setiap paket data diberi label dan tujuan paket dikirim.
- b) Paket-paket akan melewati router didalam jaringan internet, router bertugas untuk mengantar dan menentukan rute dari paket yang dikirimkannya. Didalam jaringan yang cukup besar paket-paket akan melewati puluhan bahkan ratusan router, setiap router hanya mengantarkan paket ke router terdekat sam bil dicarikan jalan router yang pas.
- c) Ketika paket sampai pada tujuan, *protocol TCP/IP* akan bertugas sesuai tugas di *Layer* masing2-masing. Dimulai dari *Layer* paling bawah yang menterjemahkan *signal* menjadi *logical* data dan diteruskan ke *Layer* diatasnya untuk memastian apakah paket data sudah diterima apa belum disesuaikan dengan pemilihan *protocol TCP/UDP*, jika *protocol* nya *TCP* maka jika ada bagian paket dari data yang hilang maka akan meminta untuk dikirim ulang. Paket data akan dirakit dan disusun seperti bentuk aslinya dan diteruskan ke *Layer* diatasnya hingga berbentuk file seperti aslinya ketika dikirim.

3.5.3 Pengertian IP dan IP address

IP adalah Internet *Protocol* yang merupakan *Layer 2* dalam model *TCP/IP* sedangkan IP address adalah alamat yang digunakan dalam pelabelan perangkat komputer di jaringan internet. setiap komputer yang terhubung ke jaringan

internet harus memiliki IP address yang unik (tidak boleh sama) agar dapat berkomunikasi dengan komputer lain di dalam network.

IP Address ibaratnya alamat rumah, yang digunakan untuk menerima paket barang agar tidak salah alamat dan digunakan untuk mengisi paket asal ketika mengirim paket. Tujuannya agar kalau paket yang dikirim rusak bisa dikembalikan. IP Address sama seperti alamat rumah di dunia nyata, dimana paket data dikirim dengan tujuan IP Address yang ditentukan. Komputer saling mengenal menggunakan IP Address di dalam jaringan.

IP address biasanya didapatkan secara otomatis ketika tersambung koneksi hotspot, atau diset manual jika ingin mengelola jaringan yang lumayan besar. IP address dikelompokkan ,dibagi dan distandarkan sesuai tujuan penggunaan dalam jaringan internet agar tidak kacau. IP address juga ada dibagi menjadi 2 jenis yaitu IP public dan Private.

3.4 *Server*

Sebuah *server* (biasanya disebut *server* aplikasi) adalah sebuah program aplikasi yang menerima sambungan untuk permohonan servis dan memberikan kembali respons. Sebuah *server* aplikasi dapat dijalankan pada komputer yang sama dengan klien yang menggunakan *server* tersebut, atau dapat tersambung melalui jaringan komputer.

Server komputer adalah sistem komputer yang dibuat untuk menjalankan aplikasi *server*. Sebuah komputer *server* yang dialokasikan untuk menjalankan sebuah aplikasi *server* yang spesifik seringkali disebut dengan nama aplikasi

tersebut. Contoh, jika *software Apache HTTP server* dijalankan di komputer *server* perusahaan, maka biasanya disebut *web server* saja.

Menurut firdian, *Server* adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer. *Server* didukung dengan prosesor yang bersifat *scalable* dan *RAM* yang besar.

3.6.1 Jenis-Jenis *Server*

Terdapat beragam jenis *server* yang ada, dengan fungsi dan kegunaan yang berbeda-beda. Berbagai jenis *server* tersebut bisa dilihat dibawah ini:

- a) *Proxy server* : membatasi permintaan data, kinerja koneksi, dan berbagi file antar *server* dan client di luar jaringan. Selain itu, *proxy server* ini juga berfungsi sebagai gerbang antara jaringan lokal dan jaringan luar (internet)
- b) *Telnet server* : mengatur komputer dengan melakukan log in dan log out pada komputer host.
- c) *Virtual server* : membuat sejumlah *server* fisik seolah-olah seperti menjadi beberapa *server*.
- d) *Web server* : menyimpan konten pada website dan berkomunikasi menggunakan HTTP.
- e) *Audio dan video server* : menyimpan fitur multimedia sebuah website.
- f) *FTP server* : mengatur transfer data dalam sebuah jaringan
- g) *Aplikasi server* : mengolah perintah yang diberika oleh klien dan menghubungkannya dengan database.
- h) *Mail server* : menyimpan berbagai macam surat elektronik, menangani berbagai permintaan klien.

3.6.2 Fungsi Server

Walaupun terdapat beragam jenis *server*, namun secara umum sebuah *server* memiliki fungsi yang sama. Berikut merupakan berbagai macam fungsi *server* secara umum:

- a) Melayani dan bertanggung jawab penuh terhadap permintaan data dari komputer klien.
- b) Menyediakan berbagai macam *resource* untuk dapat digunakan semua komputer klien yang masuk dalam jaringan, baik itu berupa perangkat keras maupun perangkat lunak/aplikasi.
- c) Bertanggung jawab dalam mengatur lalu-lintas data.
- d) Menyimpan berbagai file dan data untuk dapat diakses bersama-sama menggunakan protokol FTP.
- e) Mengatur hak akses (*permissions*) ke dalam sebuah jaringan, sehingga tidak semua klien mampu mengakses data yang terdapat dalam komputer *server*.
- f) Menyediakan aplikasi dan database yang mampu dijalankan di semua komputer klien.
- g) Memberikan perlindungan untuk komputer klien dengan pemasangan *firewall* atau anti *malware* di komputer klien.

3.6.3 Manfaat Penggunaan Komputer Server

Dengan menggunakan sebuah komputer *server*, berbagai biaya dan juga waktu dapat dipangkas, sehingga sebuah kegiatan menjadi lebih ekonomis. Misalnya saja, jika di sebuah perusahaan terdapat sebuah komputer *server* yang

terhubung ke semua komputer lain sebagai kliennya, maka sebuah data dapat dibagikan ke sesama klien dalam jaringan perusahaan tersebut.



Gambar 3.16 Komputer *Server*

Kemudian jika misalnya ada komputer klien yang ingin mencetak sebuah file, maka bisa langsung melalui komputer *server*, sehingga hanya dibutuhkan satu buah printer saja. Tentu jauh lebih ekonomis dibandingkan dengan jika harus melakukan pemasangan printer untuk tiap komputer yang ada di perusahaan tersebut.

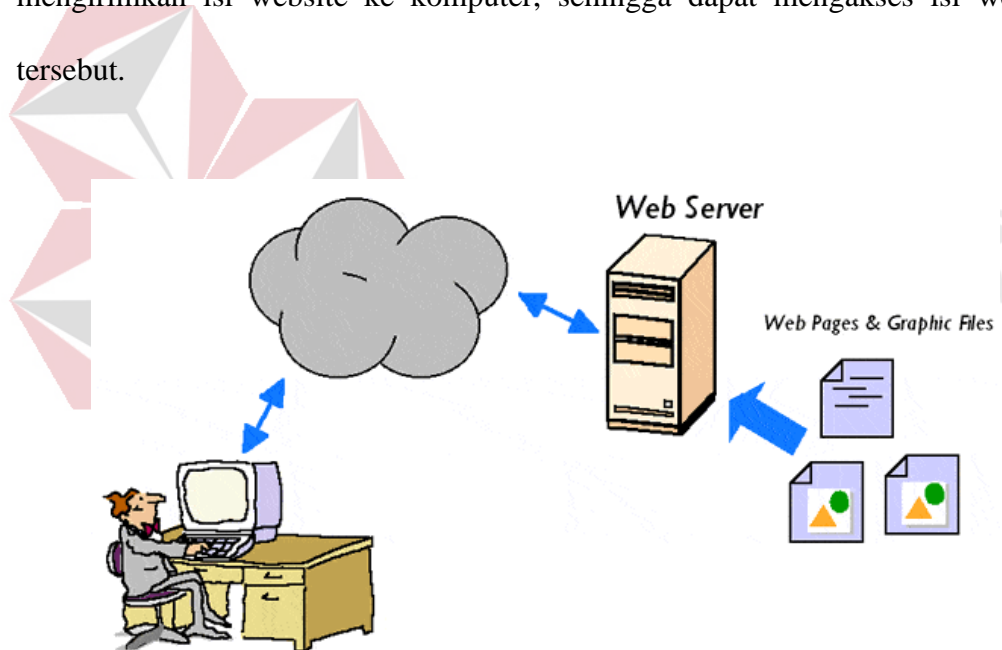
Untuk membuat sebuah komputer *server*, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, seperti :

- RAM : kapasitas memori yang besar agar proses multitasking menjadi lebih cepat.
- Processor : komputer *server* sebaiknya memiliki kecepatan akses prosesor yang mumpuni agar kinerja tetap terjaga dan tidak *down*.
- Hard Drive : berguna untuk menyimpan berbagai macam data komputer klien yang terpusat pada komputer *server*. Kebanyakan *server* canggih lebih

memilih menggunakan SSD ketimbang *hard drive* atau harddisk karena performa atau kinerjanya lebih baik.

3.6.4 Cara Kerja *Server*

Secara sederhana, *server* bekerja atas permintaan dari sebuah klien. Misalnya saja, untuk kasus web *server*, ketika akan mengetikkan suatu alamat website menggunakan *browser*, maka artinya komputer sedang bertindak sebagai klien yang meminta informasi kepada web *server*. Web *server* tersebut kemudian mengirimkan isi website ke komputer, sehingga dapat mengakses isi website tersebut.



Gambar 3.17 Cara Kerja dari *Server*

Untuk kasus lainnya, seperti *server* FTP, mungkin sedikit berbeda. Pada *server* FTP, *user* dapat mengunggah sebuah dokumen atau data menuju *server* FTP, sehingga dapat disimpan dalam *server* tersebut. Sebagai klien, *user* berhak untuk menyimpan data di *server* FTP.

Jika ada orang lain yang tergabung dalam jaringan *server* tersebut dan ingin mengunduh data atau dokumen *user*, maka *server* FTP akan menyediakan koneksi untuk klien lain tersebut.

3.5 *Proxy Server*

Proxy server adalah sebuah komputer *server* atau program komputer yang dapat bertindak sebagai komputer lainnya untuk melakukan *request* terhadap *content* dari Internet atau intranet. *Proxy Server* bertindak sebagai *gateway* terhadap dunia ini Internet untuk setiap komputer klien. *Proxy server* tidak terlihat oleh komputer klien, seorang pengguna yang berinteraksi dengan Internet melalui sebuah *proxy server* tidak akan mengetahui bahwa sebuah *proxy server* sedang menangani *request* yang dilakukannya. *Web server* yang menerima *request* dari *proxy server* akan menginterpretasikan *request-request* tersebut seolah-olah *request* itu datang secara langsung dari komputer klien, bukan dari *proxy server*.

Proxy server juga dapat digunakan untuk mengamankan jaringan pribadi yang dihubungkan ke sebuah jaringan publik (seperti halnya Internet). *Proxy server* memiliki lebih banyak fungsi daripada *router* yang memiliki fitur *packet filtering* karena memang *proxy server* beroperasi pada *level* yang lebih tinggi dan memiliki kontrol yang lebih menyeluruh terhadap akses jaringan. *Proxy server* yang berfungsi sebagai sebuah "agen keamanan" untuk sebuah jaringan pribadi, umumnya dikenal sebagai *firewall*.

Proxy Server adalah *server* yang diletakkan antara suatu aplikasi *client* dan aplikasi *server* yang dihubungi. Aplikasi *client* dapat berupa *browser web*, *client* FTP, dan sebagainya. Sedangkan aplikasi *server* dapat berupa *server web*, *server*

FTP dan sebagainya. *Proxy Server* yang diletakkan di antara aplikasi *client* dan aplikasi *server* tersebut, dapat digunakan untuk mengendalikan maupun memonitor lalu-lintas paket data yang melewatinya .

3.7.1 Fungsi Teknis dari *Proxy Server*

Dari sisi fungsionalnya, secara teknis *proxy server* memiliki tiga buah fungsi teknis utama. Berikut ini adalah ketiga fungsi teknis utama dari sebuah *proxy server*:

- a) Fungsi *Connection Sharing*, Fungsi *connection sharing* merupakan fungsi teknis dari sebuah *proxy server*, yang menempatkan sebuah *proxy server* menjadi sebuah *gateway*, dimana dapat membatasi antara penggunaan jaringan local dan juga jaringan luar. Dengan adanya fungsi ini, maka dapat dimungkinkan untuk melakukan koneksi dari jaringan local ke dalam jaringan internet dengan menggunakan sambungan *gateway* tersebut secara bersamaan. Inilah yang disebut sebagai *connection sharing* dalam fungsi teknis sebuah *proxy server*.
- b) Fungsi *Filtering*, Fungsi teknis kedua dari *proxy server* adalah sebagai media *filtering* pada sebuah jaringan internet. Fungsi ini juga sering dikenal dengan istilah *firewall*, dimana setiap paket data yang ditransmisikan akan difilter dan discan, sehingga dapat mengurangi kegagalan, dan juga dapat membantu melindungi jaringan local dari serangan dan juga gangguan yang tidak diinginkan dari jaringan internet atau jaringan luar. Fungsi *filtering* ini juga dapat mencegah agar komputer tidak terserang virus dan juga *malware*, yang dapat merugikan *user* komputer. Kelebihan dari fungsi *filtering* pada *proxy*

server ini adalah dapat dilakukan konfigurasi untuk melakukan manajemen situs mana saja yang ingin dilakukan *filtering*, dan situs apa saja yang dapat ditolak oleh akses jaringan komputer.

- c) Fungsi *Caching*, *Caching* merupakan proses penyimpanan objek dan data yang sudah pernah direquest oleh *user* ketika melakukan browsing dan melakukan koneksi internet pada aplikasi internet. Contohnya adalah, ketika akan membuka sebuah website, maka gambar dan juga objek di dalam website tersebut akan disimpan dalam bentuk cache. Dengan adanya *proxy server*, maka proses *caching* akan lebih mudah untuk dilakukan, dimana setiap data dan juga objek yang sudah pernah diakses dan direquest sebelumnya akan disimpan ke dalam sebuah *proxy server*.

3.7.2 Manfaat dari *Proxy Sever* Bagi *User*

Bagi para *user*, yang melakukan koneksi terhadap jaringan internet, adanya *proxy server* ini tentu sangatlah membantu dan memberikan beberapa manfaat. Berikut ini adalah beberapa manfaat dari penggunaan *proxy server* bagi *user*nya:

- Dapat mengurangi penggunaan *bandwidth* dari koneksi internet *user*.

Bagi yang mungkin sering khawatir dengan kuota internet yang tipis, maka dengan adanya *proxy server* ini, *user* pasti akan sangat terbantu. Setiap situs yang sudah pernah di kunjungi sebelumnya, akan disimpan dalam *proxy server* dalam proses *caching*. Maka dari itu, ketika akan mengunjungi situs yang sama, *proxy server* akan menyediakan konten yang sudah pernah diakses sebelumnya, sehingga tidak perlu melakukan request langsung ke

web *server*. Karena itu, dengan koneksi langsung ke dalam web *server* yang berkurang, hal ini akan berpengaruh terhadap bandwidth, dan akan mengoptimalkan penggunaan bandwidth internet yang menjadi lebih sedikit.

- Meningkatkan kinerja dari jaringan internet.

Merupakan manfaat lanjutan dari point pertama. Dengan penggunaan bandwidth yang lebih sedikit, dan juga pengaksesan informasi serta data yang tidak harus langsung terkoneksi dengan web *server*, maka efektivitas dan juga kinerja dari jaringan internet yang akan diakses akan menjadi lebih baik. Setiap gambar, objek dan juga konten akan lebih mudah untuk ditampilkan dan dapat mengurangi resiko adanya gambar atau konten yang tidak tampil.

- Melakukan pemblokiran terhadap situs tertentu.

Proxy juga banyak digunakan untuk melakukan pemblokiran terhadap situs-situs tertentu. Saat ini, jenis situs yang sifatnya pronografi, serta SARA sudah banyak diblokir dan juga filter berkat fungsi *filtering* yang ditawarkan oleh *proxy server*. Jadi, *proxy server* sangat bermanfaat bagi *user* yang memang membutuhkan fitur koneksi internet yang bebas dari konten-konten buruk dan juga tidak pantas, sehingga dapat digunakan oleh semua orang.

- Keamanan jaringan yang lebih baik dan juga terjaga.

Keamanan jaringan yang menggunakan *proxy server* juga menjadi lebih terjaga. Hal ini sangat erat pula kaitannya dengan fungsi *filtering* dari sebuah *proxy server*. Dengan adanya *filtering* pada *proxy server*, maka setiap konten website atau aplikasi internet akan menjadi lebih aman dan juga mudah untuk diakses. Fitur ini juga memungkinkan agar komputer atau *device* terhindar dari gangguan *malware* dan juga virus yang bertebaran pada jaringan internet.

Cara menjaga keamanan jaringan komputer salah satunya adalah dengan menggunakan *proxy server* guna menyaring informasi yang masuk dan keluar. Sehingga *user* dengan mudah mengakses internet tanpa perlu khawatir data apapun akan tersebar dengan mudah.

- Pengaksesan situs yang sudah pernah dibuka sebelumnya menjadi lebih cepat. Akses internet akan menjadi lebih cepat, terutama pada website yang sudah pernah dibuka sebelumnya. Dengan menggunakan *proxy server*, seluruh konten dan juga isi dari aplikasi internet akan menjadi lebih cepat untuk ditampilkan. Kemudian hal ini akan berpengaruh kepada akses internet itu sendiri yang menjadi lebih cepat dan dapat terhindar dari kegagalan *loading* konten.

3.6 Sistem Operasi Linux Ubuntu

Ubuntu adalah distro Linux turunan Debian yang dikembangkan dengan tujuan utama menjadi distro Linux *desktop* yang mudah digunakan dengan rilis stabil setiap 6 bulan sekali. Ubuntu berasal dari kata dalam bahasa Afrika Kuno *ubuntu* yang maknanya kemanusiaan untuk semua (*humanity towards others*). Ubuntu sangat populer karena kemudahannya dan dukungan komunitas yang besar. Ubuntu berkomitmen akan selalu gratis dan didistribusikan sebagai perangkat lunak bebas sumber terbuka (*free and open source software*).

Ubuntu populer dengan sistem manajemen paket yang sangat anggun bernama *APT (Ad-vanced Package Tool)* yang diwarisi dari Debian. Sistem manajemen paket ini otomatis mencarikan dependensi untuk suatu aplikasi yang akan diinstal dan menginstalkannya dari repositori ke sistem. Ubuntu selain memiliki *apt* yang amat praktis, juga mewarisi *DPKG (Debian Packager)* dan

GDebi untuk mengelola program (paket) di dalam sistem. Ubuntu juga mewarisi katana bernama Synaptic yang merupakan tampilan grafis untuk apt yang mampu mempermudah pemakaian apt sehingga pengguna bisa cari cabang instal program dengan sangat gampang. Synaptic menjadi aplikasi yang diandalkan untuk instalasi program di Ubuntu. Tidak cuma mewarisi, Ubuntu juga punya Ubuntu Software Center yang jauh lebih intuitif daripada Synaptic dengan kemudahan dan kesederhanaan sekali klik untuk instal.

Ubuntu adalah hasil kolaborasi raksasa tim pengembang dari Canonical dan pengguna di seluruh dunia baik melalui dunia nyata maupun melalui internet.



BAB IV

DISKRIPSI KERJA PRAKTIK

Pada penelitian ini dilakukan percobaan mengenai kinerja dari *proxy server* yang berjalan pada sistem operasi linux ubuntu *server* 14.04. Hasil eksperimen selanjutnya didokumentasikan untuk melakukan analisis sehingga dihasilkan rekomendasi yang tepat untuk pembuatan *proxy server*. Dari hasil analisis tersebut nantinya akan mendapatkan kesimpulan mengenai manfaat serta fungsi yang lebih detail lagi dari *proxy server* terutama dalam fungsi *caching* dan *filtering* pada *proxy server* tersebut.

4.1 Alat dan Bahan

Dalam pembuatan *cluster* komputer untuk *server* pada jaringan ini, alat dan bahan yang digunakan meliputi perangkat lunak (*Software*), dan perangkat keras (*Hardware*).

4.1.1 Perangkat Lunak (*Software*)

Adapun perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Sistem Operasi Linux Ubuntu 14.04, Squid, SSH, dan Putty.

4.1.2 Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini berupa 1 unit komputer sebagai pembentuk *Proxy server* dengan spesifikasi pada Tabel 4.1.

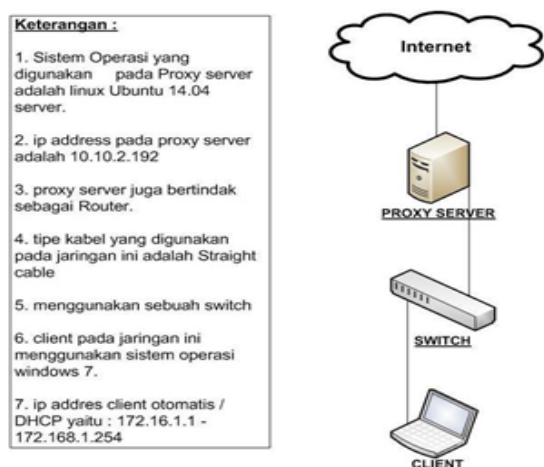
No	Jenis	Spesifikasi <i>Server</i>
1	Processor	Pentium® Dual-core CPU E5300 @2.60 GHz (2 CPUs)
2	Motherboard	Asus P5KPL-AM EPU
3	Harddisk	Samsung HD 161GJ 160 GB
4	Memory / RAM	Visipro 1 GB DDR 2 PC6400
5	VGA	Intel® 633/631 Express Chipset Family
6	CD / DVD Drive	LG
7	Mouse + Keyboard	BENQ
8	Monitor	Acer 15.6 Inchi

Tabel 4.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

4.2 Metode Perancangan Sistem

4.2.1 Blok Diagram Global

Blok diagram global yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Blok Diagram Global

Pada Gambar 4.1 terdapat sebuah *server proxy* yang sekaligus bertindak sebagai router dalam jaringan komputer. *Proxy server* ini akan mengontrol semua aktifitas yang dilakukan oleh *client* nya (disini sebagai contoh menggunakan 1 unit *client*), dimana *client* tersebut dihubungkan ke *switch* dan *switch* itu sendiri dihubungkan langsung ke *proxy server*.

4.2.2 Prinsip Kerja Sistem

Proxy dapat dipahami sebagai pihak ketiga yang berdiri ditengah-tengah antara kedua pihak yang saling berhubungan dan berfungsi sebagai perantara, sedemikian sehingga pihak pertama dan pihak kedua tidak secara langsung berhubungan, akan tetapi masing-masing berhubungan dengan perantara, yaitu *proxy*.

Dalam suatu jaringan lokal yang terhubung ke jaringan lain atau internet, pengguna tidak langsung berhubungan dengan jaringan luar atau internet, tetapi harus melewati suatu *gateway*, yang bertindak sebagai batas antara jaringan lokal dan jaringan luar. *Gateway* ini sangat penting, karena jaringan lokal harus dapat dilindungi dengan baik dari bahaya yang mungkin berasal dari internet, dan hal tersebut akan sulit dilakukan bila tidak ada garis batas yang jelas jaringan lokal dan internet. *Gateway* juga bertindak sebagai titik dimana sejumlah koneksi dari pengguna lokal akan terhubung kepadanya, dan suatu koneksi ke jaringan luar juga terhubung kepadanya. Dengan demikian, koneksi dari jaringan lokal ke internet akan menggunakan sambungan yang dimiliki oleh *gateway* secara bersama-sama (*connection sharing*). Dalam hal ini, *gateway* adalah juga sebagai

proxy server, karena menyediakan layanan sebagai perantara antara jaringan lokal dan jaringan luar atau internet.

4.2.3 Rencana Kerja Sistem *Proxy Server*

Rencana kerja sistem Analisis Pemanfaatan *Proxy Server* Sebagai Media *Caching* dan *Filtering* pada Jaringan Komputer ditunjukkan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Rencana Kerja Sistem *Proxy Server*

Keterangan:

1) Persiapan alat dan bahan

Adapun alat dan bahan yang harus disiapkan, antara lain sebagai berikut:

- a) Sistem Operasi Linux Ubuntu 14.04.
- b) *Software* pendukung *proxy server*.
- c) Perangkat keras PC.
- d) Kabel UTP.
- e) Konektor.
- f) Hub/switch.
- g) Tang Crimping.

2) Instalasi sistem operasi, aplikasi dan jaringan Adapun instalasi yang perlu dilakukan untuk membangun *proxy server* ini adalah sebagai berikut :

- a) Instalasi sistem operasi pada masing-masing PC.
- b) Pemasangan Konektor pada kabel.
- c) Pemasangan Kabel Ke PC *server* dan *client*.
- d) Pemasangan Kabel Ke Hub/Switch.

3) Konfigurasi *proxy server*

Adapun konfigurasi yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut :

- a) Setting IP pada masing-masing komputer.
- b) Setting nama pada masing-masing komputer.
- c) Setting *proxy server* dengan squid dan iptables.

4) Hasil Pengujian

Pada tahapan ini, merupakan hasil dari pengujian dan analisis yang dilakukan yang nantinya akan disajikan dalam bentuk tabel pengujian.

4.2.4 Perancangan Pengujian

Pengujian ini dilakukan dengan metode *blackbox*, yaitu sebuah metode yang digunakan untuk menemukan kesalahan dan mendemonstrasikan fungsional aplikasi saat dioperasikan, apakah input diterima dengan benar dan output yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diharapkan, sehingga dapat membuktikan kebenarannya.

Pengujian ini dilakukan dengan 2 tahapan, yaitu menguji koneksi internet sebelum menggunakan *proxy server* dan menguji koneksi internet sesudah

menggunakan *proxy server* serta pengujian dan analisis terhadap kesalahan yang terjadi pada *proxy server*.

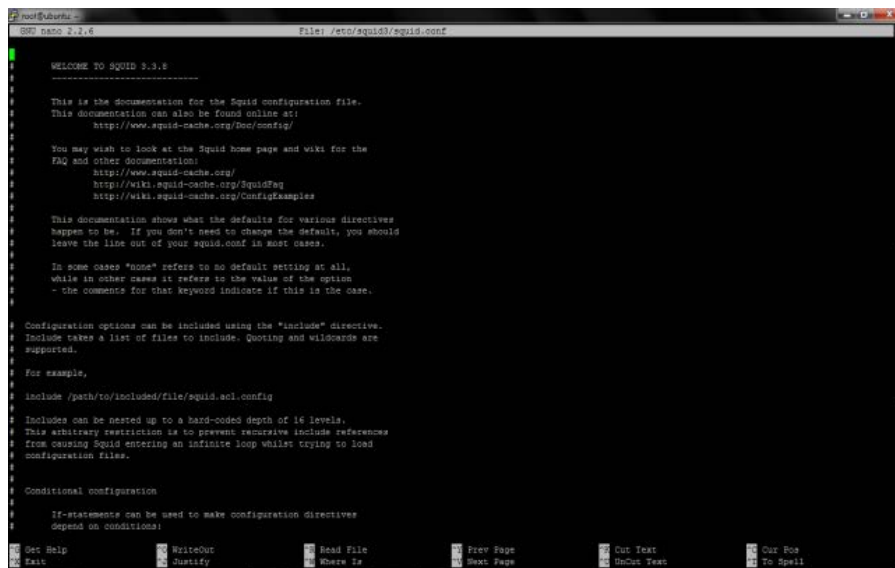
4.3 Pembahasan

4.3.1 Hasil dan Pembahasan *Proxy Server* Sebagai *Media Filtering* dan *Caching*

Berdasarkan penguraian pada bab sebelumnya tentang rencana kerja dalam penelitian ini, pada bab ini akan dijelaskan mengenai hasil dari implementasi penelitian yang penulis lakukan. Penelitian yang penulis lakukan adalah membangun *proxy server* di linux ubuntu dengan memanfaatkan aplikasi squid di linux ubuntu 14.04 *server*.

Secara umum *proxy server* digunakan sebagai manajemen *bandwidth*, *caching*, *firewall* sebagai *filtering*. *Proxy server* juga sering digunakan untuk warnet games atau rental games online karena kemampuan *caching* dari *proxy* tersebut bisa menghemat *bandwidth*.

Hasil sebuah *proxy server* yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 4.3, terbentuk sebuah *proxy server* dengan sistem operasi linux ubuntu 14.04 *server* dan menggunakan squid sebagai *proxynya*. *Proxy server* ini bertugas sebagai *caching* baik *website* maupun semua yang berhubungan dengan internet, selain memanfaatkan fasilitas *caching*, *proxy server* ini juga memfilter situs yang didefinisikan di *squid.conf* di dalam jaringan komputer.



```

root@ubuntu:~# nano /etc/squid/squid.conf
Squid nano 2.2.6 File: /etc/squid/squid.conf

WELCOME TO SQUID 3.3.8
-----
This is the documentation for the Squid configuration file.
This documentation can also be found online at:
http://www.squid-cache.org/Doc/confiq/

You may wish to look at the Squid home page and wiki for the
FAQ and other documentation:
http://www.squid-cache.org/
http://wiki.squid-cache.org/SquidFaq
http://wiki.squid-cache.org/ConfigSamples

This documentation shows what the defaults for various directives
happen to be. If you don't need to change the default, you should
leave the line out of your squid.conf in most cases.

In some cases "NONE" refers to no default setting at all,
while in other cases it refers to the value of the option
- the comments for that keyword indicate if this is the case.

Configuration options can be included using the "include" directive.
Include takes a list of files to include. Quoting and wildcards are
supported.

For example,
include /path/to/included/file/squid.conf

Includes can be nested up to a hard-coded depth of 16 levels.
This arbitrary restriction is to prevent recursive include references
from causing Squid entering an infinite loop whilst trying to load
configuration files.

Conditional configuration
If-statements can be used to make configuration directives
depend on conditions:

```

Gambar 4.3 Proxy Server

4.3.2 Persiapan Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang harus disiapkan, antara lain sebagai berikut:

- a) Sistem operasi linux ubuntu *server* 14.04 i386.
- b) *Software* pendukung *proxy server*.
- c) Perangkat keras PC dan notebook.
- d) Kabel UTP.
- e) Konektor.
- f) Tang Crimping.

4.3.3 Instalasi Sistem Operasi dan Aplikasi

Beberapa instalasi yang diperlukan dalam membangun sebuah *proxy server* ini adalah sebagai berikut:

- a. Instalasi sistem operasi

Instalasi sistem operasi Linux Ubuntu 14.04 *server* i386 dimulai dari memasukkan CD Linux Ubuntu *Server* ke CD ROOM dan mengikuti instruksi yang disediakan. Gambar 4.4 menunjukkan salah satu proses instalasi sistem.



Gambar 4.4 Instalasi Sistem Operasi

b. Persiapan Setelah Install Ubuntu dan install aplikasi.

Setelah instalasi sistem operasi Ubuntu 14.04 *server* i386 selesai, ada beberapa persiapan yang perlu dilakukan yaitu update dan upgrade ubuntu 14.04 *server* i386 dan Install SQUID. Proses update dan upgrade ubuntu ditunjukkan pada Gambar 4.5.

```
root@ubuntu:~# apt-get update && upgrade
Ign http://id.archive.ubuntu.com trusty InRelease
Ign http://id.archive.ubuntu.com trusty-updates InRelease
Ign http://security.ubuntu.com trusty-security InRelease
Ign http://id.archive.ubuntu.com trusty-backports InRelease
Hit http://security.ubuntu.com trusty-security Release.gpg
Hit http://id.archive.ubuntu.com trusty Release.gpg
Hit http://security.ubuntu.com trusty-security Release
30% [Waiting for headers]
```

Gambar 4.5 Proses Update dan Upgrade Sistem

Untuk membangun *proxy server* pada linux ubuntu 14.04 *server*, diperlukan aplikasi *squid*, adapun cara untuk instalasi squid adalah sebagai berikut:

- a) Pada posisi *user* berada di root, mengetikkan perintah `aptget install squid`, kemudian enter.
- b) Untuk melanjutkan proses instalasi, maka mengetikkan Y pada proses instalasi, ini menandakan bahwa sistem menyetujui proses ini terus dilanjutkan.
- c) Menunggu hingga proses instalasi selesai.

4.3.4 Konfigurasi *Proxy Server*

Setelah selesai melakukan instalasi squid di ubuntu 14.04 *server*, untuk melanjutkan penelitian ini, langkah selanjutnya adalah membuat konfigurasi terhadap squid yang dijadikan aplikasi untuk membuat *proxy server*. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- a) Backup file config squid, backup ini dilakukan agar bila terjadi kesalahan pada konfigurasi file config ini, file config defaultnya masih bisa dikembalikan. Untuk membackup file config ini adalah dengan perintah: `Cp /etc/squid3/squid.conf /etc/squid3/squid.conf.bak`. Ilustrasi Backup file config squid ini ditunjukkan pada Gambar 4.5.
- b) Konfigurasi file config squid.conf dengan editor seperti berikut `#nano /etc/squid3/squid.conf`. Ilustrasi konfigurasi file config ini ditunjukkan pada Gambar 4.6.
- c) Pada file config squid, menekan CTRL + W dan mengetikkan `http_port 3128` dan mengubah menjadi `http_port 3128 transparent`.

- d) Menekan CTRL + W lagi, kemudian mengetikkan INSERT YOUR OWN, dan menambahkan baris baris berikut setelahnya :

```
acl lan_ku src 172.16.1.0/24 acl blok_situs url_regex
"/etc/squid3/blok_situs.txt" http_access deny blok_situs http_access allow
lan_ku
```



Gambar 4.6 Backup File Config Squid



Gambar 4. 7 Konfigurasi File Config Squid

- e) Masih pada file config squid, menekan CTRL + W dan mengetikkan `cache_mgr`. Menambahkan `internetku.secure@proxy.org` menjadi `cache_mgr internetku.secure@proxy.org`.
- f) Menekan CTRL + W dan mengetikkan `visible_host`. Menambahkan sehingga menjadi `visible_host proxy.org` (bebas, sesuaikan dengan keinginan).
- g) Menyimpan perubahan dengan cara menekan CTRL+O, kemudian menekan CTRL+X.
- h) Membuat file untuk menyimpan alamat situs yang akan diblok, dengan cara : `# nano /etc/squid3/blok_situs.txt` kemudian mengisi situs yang ingin diblok.
- i) Selanjutnya menentukan cache manajemen, opsi konfigurasi yang digunakan untuk melakukan manajemen cache, adapun opsi penting yang harus cacing perhatikan adalah sebagai berikut : `cache_dir ufs /var/spool/squid3 10000 16 256`.
- j) Mengkonfigurasi squid dengan perintah `#squid3 -k reconfigure`
- k) Memberikan perintah iptable untuk membelokkan koneksi internet `client` ke `proxy server` melalui ke port 3128
- ```
#iptables -t nat -A PREROUTING -s 192.168.50.8/30 -ptcp --dport 80 -j REDIRECT - -to-port 3128
```
- kemudian menyimpan dengan perintah `#iptables-save > /etc/iptables-simpan`
- l) Untuk mengecek tersimpannya ip table, lakukan perintah `#cat /etc/iptables-simpan` akan tampil daftar iptable yang sudah cacing berikan sebelumnya

- m) Setelah langkah–langkah diatas selesai dilakukan, maka proses pembuatan *proxy server* sudah selesai. Selanjutnya melakukan test koneksi, jika sudah terkoneksi ke internet, berarti *proxy server* sudah siap digunakan.

#### 4.3.5 Pengujian dan Analisis

##### 1) Kecepatan Waktu Akses website

Kecepatan waktu akses website ini dilakukan pada beberapa website seperti [www.unived.ac.id](http://www.unived.ac.id), [www.dikti.go.id](http://www.dikti.go.id), [www.detik.com](http://www.detik.com), dan [www.kompas.com](http://www.kompas.com). Waktu akses ini akan dilihat setelah *client* menggunakan *proxy server* yang telah dibuat. Adapun proses pengujian dapat dilihat pada Gambar 4.8, 4.9, 4.10, dan 4.11



Gambar 4.8 Waktu Akses Website [www.unived.ac.id](http://www.unived.ac.id)



Gambar 4.9 Waktu Akses Website [www.dikti.go.id](http://www.dikti.go.id)

| Website       | Load Time    | Average Speed per KB |
|---------------|--------------|----------------------|
| www.detik.com | 1.72 seconds | 0.02 seconds         |

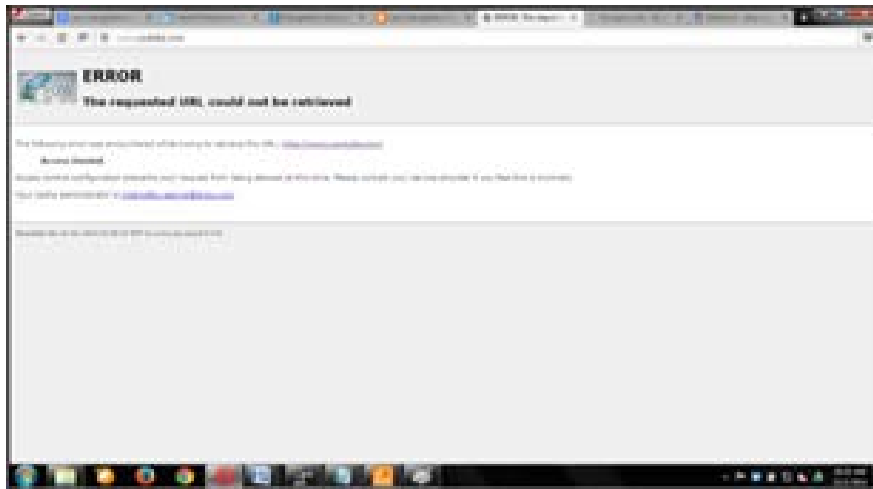
Gambar 4.10 Waktu Akses Website [www.detik.com](http://www.detik.com)

| Website        | Load Time   | Average Speed per KB |
|----------------|-------------|----------------------|
| www.kompas.com | 2.6 seconds | 0.02 seconds         |

Gambar 4.11 Waktu Akses Website [www.kompas.com](http://www.kompas.com)

Pada gambar diatas, terlihat load time dan avarage speed per KB pada masing-masing website yang diujikan. Pada website [www.unived.ac.id](http://www.unived.ac.id) terlihat load time yaitu 2.98 seconds dan average *speed* per KB 0.09 seconds, [www.dikti.go.id](http://www.dikti.go.id) terlihat *load time* yaitu 4.97 seconds dan *avarage speed* per KB 0.07 seconds, [www.detik.com](http://www.detik.com) terlihat *load time* yaitu 1,72 seconds dan *avarage speed* per KB 0.02 seconds, [www.kompas.com](http://www.kompas.com) terlihat *load time* yaitu 2.6 seconds dan *avarage speed* per KB 0.02 seconds.

## 2) Pembatasan / Filter Akses Website



Gambar 4.12 Filter Akses Website [www.youtube.com](http://www.youtube.com)

Pada gambar diatas terlihat bahwa website [www.youtube.com](http://www.youtube.com) ditolak aksesnya karena sudah diblokir oleh *proxy server* yang sudah dibuat. Youtube ini berjalan pada protokol HTTP sehingga aksesnya ditolak sesuai dengan perintah yang di masukkan pada squid di *proxy server*. Sedangkan pada website [www.facebook.com](http://www.facebook.com) dan [www.twitter.com](http://www.twitter.com) ini berjalan pada protokol HTTPS. Pada intinya protokol HTTPS itu terenkripsi jadi memang normalnya tidak bisa diblokir pada *proxy server*. Untuk memblokir HTTPS ini bisa dilakukan pada *proxy*, akan tetapi semua website yang menggunakan protokol HTTPS akan ditolak aksesnya.

## 3) Troubleshooting

Adapun troubleshooting yang terjadi saat melakukan penelitian ini antara lain sebagai berikut:

- a) *Proxy server* tidak bisa digunakan atau *client* tidak bisa akses internet.

Saat melakukan pengujian pada *proxy server* ini, *client* yang menggunakan *proxy server* ini tidak bisa mengakses internet sedangkan *proxy server* bisa

atau terhubung dengan internet. Solusi dari permasalahan ini, penulis melakukan routing terhadap *proxy server* sehingga akses internet yang ada di *proxy server* dan dibagi ke *client* yang ada.

- b) Tidak bisa memblokir protokol HTTPS.

Secara umum protokol HTTPS memang tidak bisa diblok pada squid, karena protokol HTTPS itu terenkripsi. Untuk membatasi atau memfilter protokol ini harus melalui firewall pada routernya, akan tetapi jika blok melalui router yang terjadi adalah semua website yang sudah menggunakan protokol HTTPS ini akan terputus atau ditolak aksesnya, bahkan googlepun tidak bisa dibuka.

#### 4.3.6 Hasil Pengujian

Hasil pengujian sistem ditunjukkan pada Tabel 4.2. Dari Tabel 4.2 terlihat bahwa *proxy server* sudah berjalan sesuai dengan keinginan yang penulis harapkan dan bisa mengakses internet, *client* dari *proxy server* ini juga bisa mengakses internet. Untuk blok *website* yang sudah ditentukan penulis, *proxy server* dapat memblokir *website* dengan protokol HTTP, sedangkan untuk *website* yang menggunakan protokol HTTPS *proxy* tidak dapat memblokirnya terkecuali semua *website* yang menggunakan protokol HTTPS juga di blok. Jadi dalam penelitian ini penulis hanya memblokir *website* dengan protokol HTTP saja, dalam penelitian ini web yang diblok <http://www.youtube.com>.

Tabel 4.2 Hasil Pengujian dan Analisis

| No | Jenis Pengujian                         | Kriteria         | Hasil                                                                                                            | Keterangan                                                       |
|----|-----------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|    |                                         |                  | terlihat <i>load time</i> yaitu                                                                                  |                                                                  |
| 1  | Kecepatan waktu<br>Akses Website        | www.unived.ac.id | 2.98<br><i>seconds</i> dan <i>avarage speed</i><br>per<br>KB 0.09 <i>seconds</i>                                 | data diperoleh dari<br>www.iwbtool.com dan<br>terlihat<br>stabil |
|    |                                         | www.dikti.go.id  | terlihat <i>load time</i> yaitu 4.97<br><i>seconds</i> dan <i>avarage speed</i><br>per<br>KB 0.07 <i>seconds</i> | data diperoleh dari<br>www.iwbtool.com dan<br>terlihat<br>stabil |
|    |                                         | www.detik.com    | terlihat <i>load time</i> yaitu 1,72<br><i>seconds</i> dan <i>avarage speed</i><br>per<br>KB 0.02 <i>seconds</i> | data diperoleh dari<br>www.iwbtool.com dan<br>terlihat<br>stabil |
|    |                                         | www.kompas.com   | terlihat <i>load time</i> yaitu 2.6<br><i>seconds</i> dan <i>avarage speed</i><br>per<br>KB 0.02 <i>seconds</i>  | data diperoleh dari<br>www.iwbtool.com dan<br>terlihat<br>stabil |
| 2  | Pembatasan /<br>filter akses<br>website | www.youtube.com  | Website diblok oleh <i>proxy</i><br><i>server</i>                                                                | Youtube menggunakan<br>protokol HTTP                             |
|    |                                         | www.facebook.com | Website tidak bisa diblok<br>oleh<br><i>proxy server</i>                                                         | Facebook menggunakan<br>protokol HTTPS                           |
|    |                                         | www.twitter.com  | Website tidak bisa diblok<br>oleh                                                                                | Twitter menggunakan<br>protokol                                  |

*proxy server*

HTTPS

---

|   | Kesalahan saat  |                             | <i>Proxy server</i> tidak                                      |
|---|-----------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 3 | Troubleshooting | Instalasi dan konfigurasi - | 1 bisa digunakan atau <i>client</i> tidak bisa akses internet. |
|   |                 |                             | 2 Tidak bisa memblokir protokol HTTPS.                         |

---



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari laporan Kerja Praktik yang berjudul “Pemanfaatan *Proxy Server* Sebagai *Media Filtering* dan *Caching* Pada PT. Antar Surya Jaya” adalah sebagai berikut:

1. Penarapan teknologi monitoring jaringan sangat diperlukan diperusahan yang bergantung pada jaringan untuk pengiriman dan berbagi data.
2. Untuk membangun sebuah *proxy server* dengan *squid* dengan memanfaatkan fasilitas *caching* dan *filtering* bisa digunakan untuk membatasi akses internet pada jaringan yang dipasang *proxy server*.
3. Pada penelitian ini, penulis menemui kendala bahwa *website* dengan protokol HTTPS tidak bisa di blok, terkecuali semua *website* dengan protokol HTTPS di blok juga, dengan kata lain *port* yang digunakan protokol ini di blok pada *proxy server*.
4. Fasilitas *caching* dapat menyimpan akses dari internet ke dalam *harddisk* pada *proxy server*, sehingga untuk akses ulang akan lebih mudah.

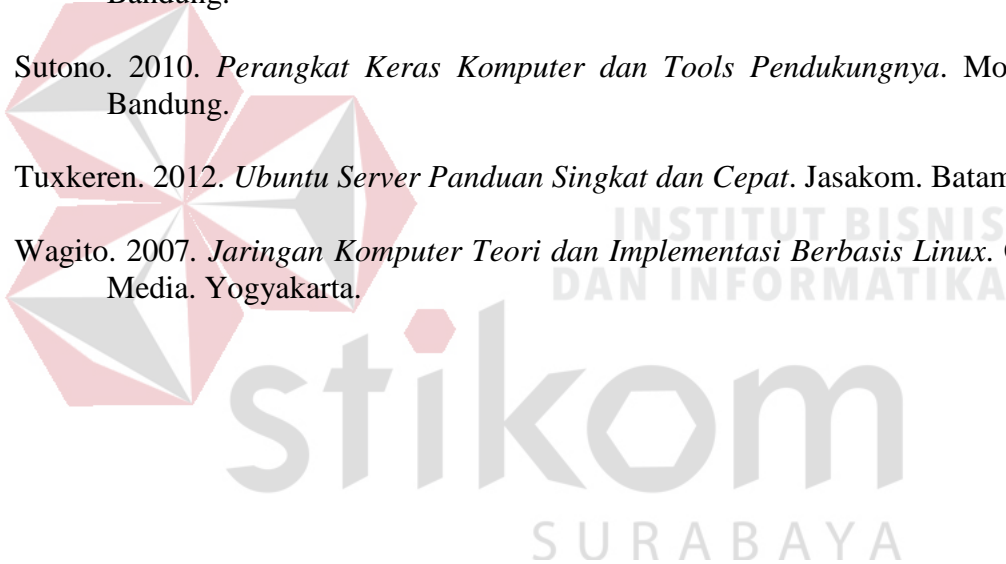
#### 5.2 Saran

Adapun saran yang disampaikan berkaitan dengan penulisan laporan Kerja Praktik ini adalah memberikan dukungan dalam bentuk *software* dan *hardware* yang dapat menunjang kinerja dari IT *support*.




## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Malsasa, Ade. 2011. *Distro Linux*. Teknoplasma.
- Daryanto. 2010. *Teknik Jaringan Komputer*. Alfabeta. Bandung.
- Hidayat, Anang. 2007. *Strategi Six Sigm*. Elex Media Komputindo. Jakarta.
- Mulyono, Hasyim. 2008. *Buku Pintar Komputer*. Kriya Pustaka. Jakarta.
- Purbo, W, Onno. 2008. *Panduan Mudah Merakit dan Menginstal Server Linux*. Andi. Yogyakarta.
- Sofana, Iwan. 2011. *Teori & Modul Praktikum Jaringan Komputer*. Modula. Bandung.
- Sutono. 2010. *Perangkat Keras Komputer dan Tools Pendukungnya*. Modula. Bandung.
- Tuxkeren. 2012. *Ubuntu Server Panduan Singkat dan Cepat*. Jasakom. Batam.
- Wagito. 2007. *Jaringan Komputer Teori dan Implementasi Berbasis Linux*. Gava Media. Yogyakarta.



## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Surat Balasan dari Instansi/ Perusahaan



Your reliable printing partner

**PT. ANTAR SURYA JAYA**  
 Jl. Rungkut Industri III, No. 68 & 70, SIER, Surabaya 60293  
 Telp. 031-8475000, 031- 8419000  
 Fax: 031-8470600 (Marketing), 031-8433949 (GA)  
 www.percetakansurya.com

Nomor : 32/HR-ASJ/VIII/17

Perihal : Balasan Surat Ijin Kerja Praktek

Kepada:

Yth. Dekan Fakultas Teknologi dan Informasi Stikom  
 Raya Kedung Baruk 98  
 Surabaya

Dengan hormat,


Berdasarkan Surat Pengantar Kerja Praktek tentang permohonan ijin Kerja Praktek atas nama:

| NIM         | NAMA                     |
|-------------|--------------------------|
| 14410200024 | Adi Baroto Sardadi       |
| 14410200003 | Adi Pandu Wicaksono      |
| 14410200006 | Muhammad Deddy Kurniawan |


maka bersamaan ini kami sampaikan bahwa kami menerima ijin Kerja Praktek mahasiswa tersebut. Kerja Praktek dapat dimulai tanggal 01 Agustus 2017 sampai dengan 30 Agustus 2017. Jika terdapat hal yang kurang jelas, Saudara dapat menghubungi HR & GA Departemen (Up. Sdri Retha) Telp. 031-8419000 ext.2421.


Demikian balasan dari kami, semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 01 Agustus 2017  
 Hormat kami,



**ANTAR SURYA JAYA**  
 PRINTING  
 Bayu Prasetyo  
 HR & GA Manager





## Lampiran 2. Form KP – 05

Form KP-5

## ACUAN KERJA (RANGKAP 3)

**Nama Instansi/Perusahaan :** PT. ANTAR SURYA JAYA

Nama Penyelia : Bayu Prasetyo

Jabatan Penyelia : HRGA Manager

Alamat Instansi/Perusahaan : Jalan Rungkut Industri III No. 68-70 Surabaya

Telepon/Hp. : (031) 8419000

Fax : (031) 8414024

E-mail : [bayuprasetyo@gramediaprinting.com](mailto:bayuprasetyo@gramediaprinting.com)

**Nama Mahasiswa :** Adi Baroto Sardadi

NIM Mahasiswa : 14410200024

Telepon/Hp. : 081333714750

Fax : -

E-mail : [14410200024@stikom.edu](mailto:14410200024@stikom.edu)

**Nama Dosen Pembimbing :** Weny Indah Kusumawati, S.Kom., M.MT..

Telepon/Hp. : 081515222018

Fax : -

E-mail : [weny@stikom.edu](mailto:weny@stikom.edu)

**Judul/Topik/Tema :** Pemanfaatan Proxy Server sebagai Media Filtering dan Caching pada PT. ANTAR SURYA JAYA

Uraian Singkat : Pemanfaatan Proxy Server

Perkiraan Jangka Waktu : 01-08-2017 s.d. 11-09-2017

Form KP-5

## Garis Besar Rencana Kerja Mingguan


| No. | Waktu (Hari & Jam)                                                                                                              | Uraian Rencana Kerja                                                                |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | <b>Minggu I</b><br>Tanggal :01 Agustus s.d 04 Agustus 2017<br>Hari Kerja : Senin s.d Jumat<br>Jam Kerja : 08.00 s.d 16.00 WIB   | 1. Survei kondisi jaringan<br>2. Menganalisa kinerja kerja Jaringan                 |
| 2   | <b>Minggu II</b><br>Tanggal :07 Agustus s.d 11 Agustus 2017<br>Hari Kerja : Senin s.d Jumat<br>Jam Kerja : 08.00 s.d 16.00 WIB  | 1. Menganalisa topologi jaringan yang ada<br>2. Menganalisa kondisi Proxy Server    |
| 3   | <b>Minggu III</b><br>Tanggal :14 Agustus s.d 18 Agustus 2017<br>Hari Kerja : Senin s.d Jumat<br>Jam Kerja : 08.00 s.d 16.00 WIB | 1. Menginstal software Ubuntu<br>2. Cek status keadaan proxy server                 |
| 4   | <b>Minggu IV</b><br>Tanggal :21 Agustus s.d 25 Agustus 2017<br>Hari Kerja : Senin s.d Jumat<br>Jam Kerja : 08.00 s.d 16.00 WIB  | 1. Mensimulasikan Proxy server untuk memfilter keadaan tertentu<br>2. Penyempurnaan |
| 5   | <b>Minggu V</b><br>Tanggal :28 Agustus s.d 1 September 2017<br>Hari Kerja : Senin s.d Jumat<br>Jam Kerja : 08.00 s.d 16.00 WIB  | Proses penyusunan laporan                                                           |

Yang bertandatangan di bawah ini menyatakan telah membaca dan memahami isi dari Acuan Kerja.


Peserta Kerja Praktik,

  
Adi Baroto Sardadi  
NIM. 14410200024

Dosen Pembimbing,

  
Weny Indah Kusumawati, S.Kom., M.MT.  
NIDN. 0716117302

Surabaya, 2 Agustus 2017  
Penyelia (Pihak Instansi/Perusahaan)

  
**ANTAR SURYA JAYA**  
Bayu Prasetyo  
NIK. 005934

## Lampiran 3. Form KP – 06

Form KP-6


**LOG HARIAN DAN CATATAN PERUBAHAN ACUAN KERJA**

Halaman : 1  
 Nama/NIM : Adi Baroto Sardadi  
 Instansi/Bagian/Divisi : PT. ANTA SURYA JAYA  
 Judul : Pemanfaatan Proxy Server sebagai Media Filtering dan Caching pada PT. ANTA SURYA JAYA

| No.               | Hari/Tanggal | Jam Kerja<br>(Datang & Pulang) | Uraian / Catatan / Perubahan    | Paraf <sup>*)</sup> |
|-------------------|--------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------|
| 1                 |              |                                | Tidak Ada perubahan Acuan kerja |                     |
| 2                 |              |                                |                                 |                     |
| 3                 |              |                                |                                 |                     |
| 4                 |              |                                |                                 |                     |
| 5                 |              |                                |                                 |                     |
| 6                 |              |                                |                                 |                     |
| 7                 |              |                                |                                 |                     |
| 8                 |              |                                |                                 |                     |
| 9                 |              |                                |                                 |                     |
| 10                |              |                                |                                 |                     |
| 11                |              |                                |                                 |                     |
| 12                |              |                                |                                 |                     |
| 13                |              |                                |                                 |                     |
| 14                |              |                                |                                 |                     |
| 15                |              |                                |                                 |                     |
| <b>Jumlah Jam</b> |              |                                |                                 |                     |


\*) Paraf dilakukan oleh penyelia atau orang yg mewakili instansi/perusahaan.

Peserta Kerja Praktek,




ADI BAROTO SARDADI  
Tanggal, Tandatangan, Nama Terang

Penyelia,



ANTAR SURYA JAYA  
PRINTING  
CHRISTY MARGARETH  
Tanggal, Tandatangan, Nama Terang

Dosen Pembimbing,



WENY INDAH K.  
Tanggal, Tandatangan, Nama Terang

## Lampiran 4. Form KP – 07

Form KP-7

## KEHADIRAN KERJA PRAKTIK

Nama Instansi & Bagian/Divisi: PT. ANTAR SURYA JAYA Divisi IT .....

Alamat Instansi : Jalan Rungkut Industri III No.68-70 Surabaya

Contact Person/Telepon : (031) 8419000

Topik/Judul KP : Pemanfaatan Proxy Server sebagai Media Filtering dan Caching pada PT. ANTAR SURYA JAYA

Nama Mahasiswa : Adi Baroto Sardadi

NIM : 14410200024


| TANGGAL         | HARI   | JAM KERJA<br>(Datang & Pulang) | TANDA TANGAN |               | KETERANGAN |
|-----------------|--------|--------------------------------|--------------|---------------|------------|
|                 |        |                                | MAHASISWA    | PIHAK PERUSH. |            |
| 1 Agustus 2017  | Selasa | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 2 Agustus 2017  | Rabu   | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 3 Agustus 2017  | Kamis  | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 4 Agustus 2017  | Jumat  | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 7 Agustus 2017  | Senin  | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 8 Agustus 2017  | Selasa | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 9 Agustus 2017  | Rabu   | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 10 Agustus 2017 | Kamis  | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 11 Agustus 2017 | Jumat  | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 14 Agustus 2017 | Senin  | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 15 Agustus 2017 | Selasa | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 16 Agustus 2017 | Rabu   | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 18 Agustus 2017 | Jumat  | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 21 Agustus 2017 | Senin  | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 22 Agustus 2017 | Selasa | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 23 Agustus 2017 | Rabu   | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 24 Agustus 2017 | Kamis  | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 25 Agustus 2017 | Jumat  | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 28 Agustus 2017 | Senin  | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 29 Agustus 2017 | Selasa | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 30 Agustus 2017 | Rabu   | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |
| 31 Agustus 2017 | Kamis  | 08.00 - 16.00                  | <i>AS</i>    | <i>Ja.</i>    |            |

Surabaya, 2 Januari ..... 2017  
 Penyetor/Pihak Instansi/Perusahaan

  
**ANTAR SURYA JAYA**  
 Tanda Tangan  
 Bayu Prasetyo

## Lampiran 5. Kartu Bimbingan KP

SEMESTER  
KP 171



**KARTU BIMBINGAN KERJA PRAKTIK**

|                     |                                                                                        |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama Instansi       | PT. ANTAR SURYA JAYA                                                                   |
| Alamat Instansi     | Jl. Rungkut Industri III No.68-70 Surabaya, Jawa Timur 60298, Indonesia                |
| Contact Person      | (031) 8419000                                                                          |
| Judul Kerja Praktek | PEMANFAATAN PROXY SERVER SEBAGAI MEDIA FILTERING DAN CACHING PADA PT. ANTAR SURYA JAYA |
| Nama Mahasiswa      | ADI BAROTO SARDADI                                                                     |
| NIM                 | 14.41020.0024                                                                          |


**JADWAL BIMBINGAN**

| Tanggal    | Jam (mulai - selesai) | Materi Bimbingan      | Tanda Tangan Mhs | Paraf Dosen |
|------------|-----------------------|-----------------------|------------------|-------------|
| 10-10-2017 | (14:00-16:00)         | Presubstansi hasil KP |                  |             |
| 31-10-2017 | (14:00-16:00)         | BAB I dan BAB II      |                  |             |
| 15-11-2017 | (14:00-16:00)         | BAB II dan BAB III    |                  |             |
| 29-11-2017 | (14:00-16:00)         | BAB III dan BAB IV    |                  |             |
| 4-12-2017  | (14:00-16:00)         | BAB III dan BAB IV    |                  |             |
| 5-12-2017  | (14:00-16:00)         | BAB IV dan BAB V      |                  |             |
| 6-12-2017  | (14:00-16:00)         | BAB V dan Lampiran    |                  |             |
| 11-12-2017 | (14:00-16:00)         | Cek Laporan Akhir     |                  |             |
|            |                       |                       |                  |             |
|            |                       |                       |                  |             |
|            |                       |                       |                  |             |

Catatan : Mahasiswa WAJIB memenuhi minimal 7 (tujuh) kali sesi bimbingan sesuai tabel yang disediakan di Kartu Bimbingan dengan Dosen Pembimbing, sebagai Prasyarat Kelulusan Kerja Praktek.

Surabaya, 11 DESEMBER, 2017

Menyetujui,  
Hasil Laporan KP



Weny Indah Kusumawati, S.Kom., M.MT.  
Dosen Pembimbing

**BIODATA**

Nama : Adi Baroto Sardadi  
Tempat Lahir : Surabaya  
Tanggal Lahir : 4 Agustus 1995  
Jenis Kelamin : Laki - Laki  
Agama : Islam  
Alamat : Pandugo 7 no 20

**RIWAYAT PENDIDIKAN**

2011 – 2014 : SMA Negeri 3 Cikarang Utara  
2008 – 2011 : SMP Negeri 2 Cikarang Utara  
2002 – 2008 : SD Negeri Simpangan 01 Cikarang

**PERGURUAN TINGGI**

Program Studi : Sistem Komputer  
Fakultas : Teknologi dan Informatika  
Nama PT : Institut Bisnis dan Informatika  
Stikom Surabaya