



## **KONFIGURASI SERVER PROXY DI LABORATORIUM SMKN 1 KRAS**



**Oleh:**

**SIGIT WAHONO**

**15410200027**

---

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA  
2018**

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**  
**KONFIGURASI SERVER PROXY DI LABORATORIUM**  
**SMKN 1 KRAS**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian Tahap Akhir

Program Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :

Nama : SIGIT WAHONO

Nim : 15.41020.0027

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Komputer

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

**2018**



*" Always be yourself, no matter what they say and never be anyone else, even if  
they look better than you "*

stikom  
SURABAYA

**Kupersembahkan Kepada**

**ALLAH SWT**

**Ibu, Bapak, Kekasih dan semua keluarga tercinta,**

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

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

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**KONFIGURASI SERVER PROXY DI LABORATORIUM**  
**SMKN 1 KRAS**

Laporan Kerja Praktik oleh :

**Sigit Wahono**

NIM :15.41020.0027

Telah diperiksa, diuji dan disetujui

Surabaya, 27 Desember 2018

Disetujui :

Pembimbing



**Musavvanah, S.ST., M.T**  
NIDN 0730069102



**Kusman Rahmanto, ST**  
NIP.197407312006041016

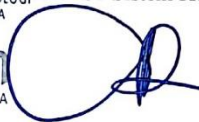
Mengetahui :



Ketua Program Studi S1 Sistem Komputer

DAN INFORMATIKA

**stikom**  
SURABAYA



**Pauladie Susanto, S.Kom., M.T.**  
NIDN 0731057301

## SURAT PERNYATAAN

### PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya :

Nama : Sigit Wahono  
NIM : 15.41020.0027  
Program Studi : S1 Sistem Komputer  
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika  
Jenis Karya : Laporan Kerja Praktik  
Judul Karya : **KONFIGURASI SERVER PROXY DI  
LABORATORIUM SMKN 1 KRAS**

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, 27 Desember 2018

Yang menyatakan



**Sigit Wahono**  
NIM : 15.41020.0027

## ABSTRAK

Dalam perkembangan teknologi, semua bidang harus dituntut untuk bekerja dengan cepat serta membutuhkan biaya yang sangat murah dan menguntungkan. Layanan internet tidak hanya digunakan secara pribadi bahkan digunakan secara bersamaan. Perkantoran, lembaga pemerintahan, pendidikan, warnet dan masih banyak lagi lembaga-lembaga yang menggunakan akses *internet*. *Internet* adalah sebuah jaringan yang luas dan besar menghubungkan perangkat komputer. Penggunaan *internet* didukung OS yang ter-*install* di komputer, salah satunya adalah Linux.

Linux mulai banyak digunakan oleh masyarakat, baik oleh pengembangan perangkat lunak (*Developer*) ataupun pengguna biasa. Karena Linux mempunyai kelebihan *open source* dan tidak mudah terserang virus. Selain itu, Linux men-*support* adanya konfigurasi server.

Proxy server berfungsi sebagai *filtering* yang bertujuan menghindari penggunaan *internet* yang tidak baik oleh siswa- siswi SMKN 1 Kras, maka diterapkan monitoring terhadap penggunaan *internet*, dengan menggunakan *proxy server*. Salah satu aplikasi proxy server yaitu *Squid*. *Squid* banyak dipakai pada lembaga, perusahaan- perusahaan ataupun rumahan. Dalam pengkonfigurasian *Squid* banyak kata atau perintah yang digunakan, sehingga aplikasi ini bisa berjalan.

**Kata kunci :** *internet, linux squid, proxy server, filtering*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya 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 saya tercinta yang telah memberikan dorongan dan bantuan baik moral maupun materi sehingga penulis dapat menempuh dan menyelesaikan Kerja Praktik maupun laporan ini.
3. SMKN 1 Kras atas segala kesempatan, pengalaman kerja yang telah diberikan kepada penulis selama melaksanakan Kerja Praktik.
4. Kepada Kusman Rahmani Adi, ST selaku penyelia. Terima kasih atas bimbingan yang diberikan sehingga penulis dapat melaksanakan Kerja Praktik di SMKN 1 Kras.
5. Kepada Pauladie Susanto, S.Kom., M.T. selaku Ketua Program Studi Sistem Komputer Surabaya atas izin yang diberikan untuk melaksanakan Kerja Praktik di Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya



6. Kepada Musayyanah, S.ST.,M.T selaku pembimbing saya sehingga dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktik.
7. Bapak Wahyu Priastoto selaku Koordinator Kerja Praktek di Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya. terima kasih atas bantuan yang telah diberikan
8. Teman- teman seperjuangan SK angkatan '15 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 pembacanya. 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, 27 Desember 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN MOTTO .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
SURAT PERNYAATAN.....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Kontribusi .....	3
BAB II.....	4
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	4
2.1 Sejarah Singkat Instansi Sekolah .....	4

2.2 Struktur Organisasi.....	5
2.3 VISI, MISI DAN TUJUAN SMKN 1 KRAS .....	5
2.3.1 Visi SMK Negeri 1 Kras kediri .....	5
2.3.1 Misi SMK Negeri 1 Kras kediri.....	6
2.3.3 Tujuan SMK Negeri 1 Kras .....	6
2.4 Visi, Misi, dan Tujuan Program Keahlian TKJ .....	8
2.4.1. Visi.....	8
2.4.2. Misi .....	8
2.4.3. Tujuan .....	9
BAB III .....	10
LANDASAN TEORI.....	10
3.1 Proxy Server .....	10
3.1.1 Manfaat Proxy Server .....	10
3.1.2 Fungsi Server Proxy .....	11
3.1.3 KEUNTUNGAN PROXY SERVER .....	12
3.1.4 KEKURANGAN PROXY SERVER .....	12
3.2 Jaringan .....	12
3.2.1 Jaringan Komputer .....	12
3.2.2 Tujuan Membangun Jaringan Komputer .....	14
3.2.3 Manfaat Jaringan Komputer.....	15
3.3 Topologi .....	16

3.3.1	Topologi <i>Bus</i> .....	17
3.3.2	Topologi <i>Ring</i> .....	18
3.3.3	Topologi <i>Star</i> .....	19
3.3.4	Topologi <i>Mesh</i> .....	20
3.4	Tipe Jaringan .....	21
3.4.1	Jaringan <i>Peer To Peer</i> .....	21
A.	Keunggulan Jaringan <i>Peer To Peer</i> : .....	22
B.	Kelemahan Jaringan <i>Peer To Peer</i> : .....	22
3.4.2	Jaringan <i>Client-Server</i> .....	23
3.4.3	Protokol Jaringan .....	24
3.4.4	IP Address .....	24
3.5	<i>Network Device</i> .....	26
3.5.1	<i>Switch</i> .....	26
3.5.2	<i>Hub</i> .....	27
3.5.3	<i>Router</i> .....	28
3.5.4	<i>Server</i> .....	29
3.6	<i>Operating System</i> .....	30
3.6.1	Bagian-Bagian <i>Operating System</i> .....	30
3.6.2	Fungsi Dari <i>Operating System</i> .....	30
3.6.3	.Macam-Macam Dari <i>Operating System</i> .....	31
3.7	<i>Operating System Windows</i> .....	32

3.8 Pengertian <i>Ubuntu</i> .....	33
3.8.1 Kelebihan <i>Ubuntu</i> .....	33
3.8.2 Kekurangan <i>Ubuntu</i> .....	35
3.9 Linux .....	36
3.9.1 Kelebihan Dari <i>Linux</i> .....	36
3.9.2 Kekurangan Dari <i>Linux</i> .....	37
3.9.3 Contoh Distribusi Dari <i>Linux</i> .....	38
BAB IV .....	39
DISKRIPSI KERJA PRAKTIK .....	39
4.1 Instalasi <i>Linux</i> Ubuntu LTS 15.04 di VirtualBox .....	39
4.1.1 Prosedur Instalasi <i>Linux</i> Ubuntu LTS 15.04 di VirtualBox .....	39
4.2 Topologi jaringan SMKN 1 KRAS .....	51
4.3 Konfigurasi Proxy Server .....	52
4.3.1 Langkah-Langkah Konfigurasi Proxy Server .....	52
BAB V .....	61
PENUTUP .....	61
5.1 Kesimpulan .....	61
5.2 Saran .....	62
DAFTAR PUSTAKA .....	63

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi UPTD SMK Negeri 1 Kras Kabupaten Kediri...	5
Gambar 3. 1 Jaringan LAN .....	13
Gambar 3. 2 Jaringan MAN .....	13
Gambar 3. 3 Jaringan WAN.....	14
Gambar 3. 4 Topologi <i>Bus</i> .....	17
Gambar 3. 5 Topologi <i>Ring</i> .....	18
Gambar 3. 6 Topologi Star.....	19
Gambar 3. 7 Topologi Mesh .....	20
Gambar 3. 8 Jaringan Peer To Peer.....	21
Gambar 3. 9 Jaringan Client-Server.....	23
Gambar 3. 10 Switch.....	26
Gambar 3. 11 Hub .....	27
Gambar 3. 12 Router.....	28
Gambar 3. 13 Windows.....	32
Gambar 3. 14 Linux .....	36
Gambar 4. 1 Tampilan Awal VirtualBox.....	39
Gambar 4. 2 Tampilan “ Create Virtual Machine “ .....	40
Gambar 4. 4 Tampilan Mengatur Ukuran Memori OS. Ubuntu .....	40
Gambar 4. 5 Buat Hard Disk Visual .....	41
Gambar 4. 6 Tampilan menu penerapan memori yang dipilih.....	41
Gambar 4. 7 Tampilan Memilih Penyimpanan Pada Hard Disk Fisik.....	42
Gambar 4. 8 Mengisi Nama Hard Disk Dan Mengatur Ukuran Berkas .....	42
Gambar 4. 9 Tampilan Awal Virtual Box.....	43

Gambar 4. 10 Memilih Disk Drive VirtualBox .....	43
Gambar 4. 11 Memilih Berkas Optik Virtual.....	44
Gambar 4. 12 Tampilan Memilih Disk Drive .....	44
Gambar 4. 13 Masuk Bagian Instalasi Ubuntu .....	45
Gambar 4. 14 Tampilan Memulai Instalasi Ubuntu.....	45
Gambar 4. 15 Tampilan Memulai Instalasi Ubuntu.....	46
Gambar 4. 16 Tampilan mengatur partisi Ubuntu .....	46
Gambar 4. 17 Membuat Ext4 journaling file system .....	47
Gambar 4. 18 Membuat Swap Area.....	47
Gambar 4. 19 Menginstall Ubuntu di Ext4 .....	48
Gambar 4. 20 Memasuki Zona pemilihan Waktu .....	48
Gambar 4. 21 Memilih tipe dari Keyboard .....	49
Gambar 4. 22 Menambahkan username dan password.....	49
Gambar 4. 23 Tampilan proses instalasi Ubuntu .....	50
Gambar 4. 24 Tampilan notifikasi Restart Now .....	50
Gambar 4. 25 Tampilan Awal Ubuntu .....	51
Gambar 4. 26 Topologi Jaringan SMKN 1 Kras .....	51
Gambar 4. 27 Tampilan awal instalasi Squid.....	52
Gambar 4. 28 Tampilan kedua instalasi Squid.....	52
Gambar 4. 29 Tampilan ketiga instalasi Squid .....	53
Gambar 4. 30 Tampilan keempat instalasi Squid.....	54
Gambar 4. 31 Tampilan kelima instalasi <i>Squid</i> .....	54
Gambar 4. 32 Tampilan keenam instalasi <i>Squid</i> .....	55
Gambar 4. 33 Tampilan ketujuh instalasi <i>Squid</i> .....	55

Gambar 4. 34 Tampilan kedelapan instalasi <i>Squid</i> .....	56
Gambar 4. 35 Tampilan kesembilan instalasi <i>Squid</i> .....	56
Gambar 4. 36 Tampilan kesepuluh instalasi <i>Squid</i> .....	57
Gambar 4. 37 Tampilan kesebelas instalasi <i>Squid</i> .....	57
Gambar 4. 38 Tampilan keduabelas instalasi <i>Squid</i> .....	57
Gambar 4. 39 Tampilan ketigabelas instalasi <i>Squid</i> .....	58
Gambar 4. 40 Tampilan keempatbelas instalasi <i>Squid</i> .....	58
Gambar 4. 41 Tampilan akhir instalasi <i>Squid</i> .....	59
Gambar 4. 42 Tampilan Server yang diblokir .....	60
Gambar 4. 43 Tampilan <i>User</i> yang diblokir .....	60





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Form KP-3 Surat Balasan dari Instansi .....	64
Lampiran 2. Form KP-5 Halaman 1 .....	65
Lampiran 3. Form KP-5 Halaman 2.....	66
Lampiran 4. Form KP-6 .....	67
Lampiran 5. Form KP-7 .....	68
Lampiran 6. Kartu Bimbingan Bagian Depan .....	69



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi yang maju dengan pesat mengakibatkan kebutuhan terhadap tenaga kerja yang menguasai bidang sistem komputerisasi sangat meningkat. Terbentuknya lembaga-lembaga pendidikan formal di bidang Komputer dan Jaringan seperti SMKN 1 Kras Kediri salah satu lembaga pendidikan yang melahirkan lulusan-lulusan muda yang berpola pikir akademik bertindak profesional serta berakhlak. Selain itu juga berupaya melaksanakan program pendidikan yang bertujuan menghasilkan lulusan-lulusan yang tidak hanya memahami ilmu pengetahuan dan teknologi, akan tetapi mampu mempraktikan serta mengembangkan ilmu yang di dapat pada bangku sekolah baik di dunia pendidikan maupun di dunia industri. Dengan mengikuti kerja praktik ini mahasiswa diharapkan bisa mendapat nilai tambahan terhadap materi kuliah yang diberikan serta dapat menambah ilmu pengetahuan dan keterampilan mahasiswa tentang dunia kerja sekaligus mendapatkan pengalaman kerja di suatu perusahaan maupun instansi serta mampu bekerjasama dengan orang lain dengan disiplin ilmu yang berbeda-beda. Sekaligus mencoba ilmu pengetahuan yang sudah diperoleh dalam perkuliahan.

*Proxy server* adalah *server* yang diletakan antara suatu aplikasi *server* yang dihubungi. Aplikasi *client* dapat berupa *browser web*, *server FTP* dan sebagainya. *Proxy server* yang diletakan diantara aplikasi *client* dan aplikasi *server* tersebut dapat digunakan untuk mengendalikan maupun memonitor lalu lintas paket data

yang melewatinya (Wagito, 2007). Untuk menghindari penggunaan internet yang tidak baik oleh siswa- siswi SMKN 1 Kras, maka diterapkan monitoring terhadap penggunaan internet dengan menggunakan *proxy server* di Lab. SMKN 1 Kras yang dibutuhkan instalasi konfigurasi *server* pada *server* yang ada di Lab tersebut

## 1.2 Perumusan Masalah

Dalam perumusan masalah yang ada pada kerja praktik yang dilakukan oleh penulis terdapat beberapa permasalahan yang harus diselesaikan. Adapun masalah yang harus diselesaikan berdasarkan latar belakang diatas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara instalasi *server proxy* di laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan di SMK N 1 KRAS KEDIRI.
2. Bagaimana cara *setting* dan konfigurasi *server proxy*.

## 1.3 Batasan Masalah

Melihat permasalahan yang ada, maka penulis membatasi masalah dari kerja praktik, yaitu:

1. Setting dan konfigurasi berbasis sistem operasi Linux Ubuntu LTS 15.04.
2. Installasi ini hanya menggunakan Linux.

## 1.4 Tujuan

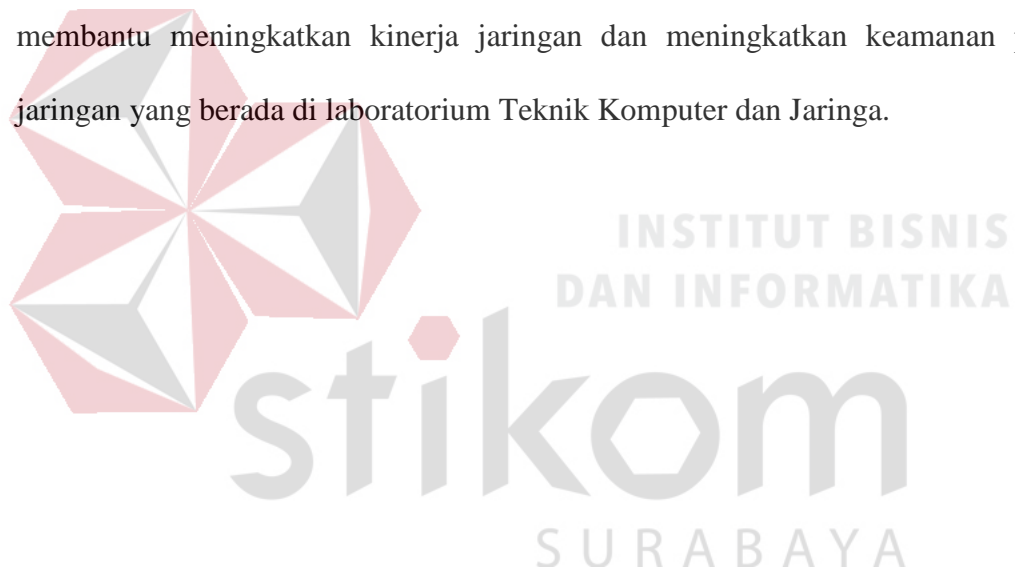
Tujuan umum dari kerja praktik yang dilaksanakan mahasiswa adalah agar mahasiswa dapat melihat serta merasakan kondisi dan keadaan *real* yang ada pada dunia kerja sehingga mendapatkan pengalaman yang lebih banyak lagi dan dapat

memperdalam kemampuan pada suatu bidang. Tujuan khusus adalah sebagai berikut:

1. Menguji server proxy dengan menggunakan koneksi internet *Ubuntu web*.
2. Memberikan cara konfigurasi dan setting pada *server proxy* yang ada.

### 1.5 Kontribusi

Adapun Kontribusi dari kerja praktik terhadap SMKN 1 Kras adalah membantu meningkatkan kinerja jaringan dan meningkatkan keamanan pada jaringan yang berada di laboratorium Teknik Komputer dan Jaringa.



## BAB II

### GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

#### 2.1 Sejarah Singkat Instansi Sekolah

UPTD SMK Negeri 1 Kras Kabupaten Kediri memiliki dengan NPSN: 69775452 dengan nilai akreditasi B, bertempat di Dusun Demangan Desa Setonorejo Kecamatan Kras Kabupaten Kediri, telepon 0354-7011004. Untuk keperluan publikasi, sekolah ini memiliki alamat website [www.smkn1kras.sch.id](http://www.smkn1kras.sch.id) dan alamat e-mail [smkn1kras@gmail.co.id](mailto:smkn1kras@gmail.co.id).

Sekolah ini menempati tanah seluas 12.097 m<sup>2</sup> dan bangunan seluas 5.188 m<sup>2</sup> yang merupakan tanah dan bangunan milik pemerintah. Kepala Sekolah saat ini adalah Drs. Hadi Sugiharto, M.Pd dengan NIP 19671112 199802 1 002.

Pada tahun ajaran 2015/2016 memiliki 650 orang siswa dengan jumlah rombongan belajar sebanyak 19. Selain ruang kelas, sekolah ini memiliki perpustakaan, laboratorium IPA, ruang multimedia, ruang guru, ruang Kepala Sekolah, ruang Wakil Kepala Sekolah, ruang tata usaha, ruang tamu, ruang BP/BK, ruang UKS, ruang PMR/Pramuka, ruang OSIS, lapangan sepak bola, lapangan atletik, lapangan voli, dan tenis meja. Jumlah guru tetap sebanyak 28 orang PNS, 17 orang guru tidak tetap non-PNS, dan 8 orang staf tata usaha.



### 2.3.1 Misi SMK Negeri 1 Kras kediri

- 1) Menghasilkan tamatan SMK Negeri 1 Kras yang kompeten, disiplin, berbudi pekerti luhur, jujur, bertanggung jawab dan berdaya saing tinggi dengan dilandasi iman dan taqwa.
- 2) Mengembangkan sistem pembelajaran berbasis produksi, wirausaha dan ICT (*Information and Communication Technology*).
- 3) Mewujudkan pelayanan prima kepada warga sekolah dan masyarakat dengan pengelolaan manajemen berbasis sekolah yang berorientasi pada sistem manajemen mutu.
- 4) Meningkatkan kerjasama antara sekolah dengan DU/DI dan Instansi/Lembaga terkait.
- 5) Menumbuhkan dan mengembangkan semangat keunggulan yang kreatif, inovatif dan kompetitif kepada seluruh warga sekolah.
- 6) Meningkatkan kesejahteraan warga sekolah agar terwujud iklim kerja yang harmonis.

### 2.3.3 Tujuan SMK Negeri 1 Kras

Secara umum tujuan Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan mengacu pada isi Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UU SPN) pasal 3 mengenai Tujuan Pendidikan Nasional dan penjelasan pasal 15 yang menyebutkan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.

Kemudian secara khusus, tujuan Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan adalah membekali peserta didik dengan ketrampilan, pengetahuan dan sikap agar kompeten :

1. Bekerja baik secara mandiri atau mengisi lowongan pekerjaan yang ada di Dunia Usaha / Dunia Industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah dalam kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan
  2. Memilih karier, berkompentensi, dan mengembangkan sikap profesional dalam Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan
- Berdasar tujuan umum dan khusus di atas maka sesuai visi dan misi sekolah maka Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan pada SMK Negeri 1 Kras Kab. Kediri bertujuan untuk:

- 1) Adanya peningkatan keimanan, ketakwaan dan sikap serta perubahan perilaku yang santun melalui pengamalan agama dalam kehidupan sehari-hari di sekolah maupun di masyarakat.
- 2) Adanya peningkatan prosentase ketuntasan SKL semua mata pelajaran minimal 75%.
- 3) Meningkatkan jumlah guru yang menguasai media pembelajaran berbasis produksi, wirausaha dan ICT (*Information and Communication Technology*) dan minimal 75% guru dapat menerapkan dalam pembelajaran di kelas.
- 4) Adanya peserta didik dengan keahlian dan ketrampilan dalam kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan, dapat bekerja baik secara mandiri atau mengisi pekerjaan yang ada di DU/DI sebagai tenaga kerja tingkat menengah.
- 5) Adanya peserta didik yang mampu memilih karir, berkompentisi dan mengembangkan sikap professional dalam program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.



- 6) Adanya pembekalan kepada peserta didik dengan ilmu pengetahuan dan keterampilan sebagai bekal bagi yang berminat untuk melanjutkan pendidikan yang lebih tinggi.

## **2.4 Visi, Misi, dan Tujuan Program Keahlian TKJ**

### **2.4.1. Visi**

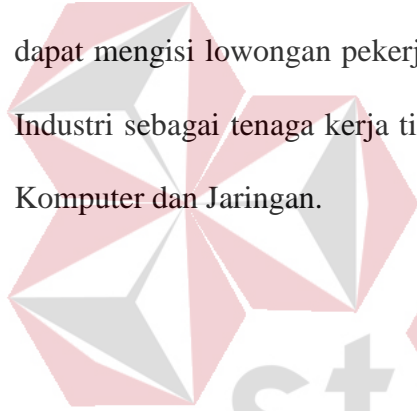
Memanfaatkan sumber daya program keahlian secara maksimal dan efisien guna menghasilkan lulusan yang berkualitas dengan penguasaan kompetensi sesuai standar, berperilaku profesional, serta berwawasan lingkungan hidup dalam menyongsong globalisasi, berlandaskan norma-norma agama yang menjadi perilaku kehidupan sehari-hari.

### **2.4.2. Misi**

- a. Menyiapkan tenaga kerja terampil, berkualitas, serta profesional sesuai dengan standar kompetensi industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah.
- b. Menghasilkan tenaga kerja yang selalu mengikuti perkembangan dunia industri.
- c. Menghasilkan lulusan yang memiliki life skill sehingga mampu bekerja mandiri maupun menjadi tenaga kerja di industri.
- d. Menghasilkan lulusan yang berjiwa ulet, giat dalam berkompetisi dan mampu bersaing di masyarakat.

### 2.4.3. Tujuan

- a. Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni agar mampu mengembangkannya di kemudian hari baik secara mandiri maupun melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi.
- b. Membekali peserta didik agar dapat memilih karir, ulet, dan gigih dalam berkompetisi, beradaptasi di tempat kerjanya dan dapat mengembangkan sikap profesional dalam Kompetensi Keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.
- c. Mempersiapkan peserta didik menjadi manusia produktif, mampu bekerja mandiri, dapat mengisi lowongan pekerjaan baik yang ada di Dunia Usaha maupun Dunia Industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan Kompetensi Teknik Komputer dan Jaringan.



INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

stikom  
SURABAYA

## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Proxy Server

*Proxy server* adalah *server* yang diletakan antara suatu aplikasi *server* yang dihubungi. Aplikasi *client* dapat berupa *browser web*, *server FTP* dan sebagainya. *Proxy server* yang diletakan diantara aplikasi *client* dan aplikasi *server* tersebut dapat digunakan untuk mengendalikan maupun memonitor lalu lintas paket data yang melewatinya (Wagito, 2007).

##### 3.1.1 Manfaat Proxy Server

###### 1. Meningkatkan Kinerja Jaringan

Dengan kemampuan *server proxy* untuk menyimpan data permintaan dari aplikasi *client*, permintaan yang sama dengan permintaan sebelumnya hanya akan diambilkan dari simpanan *server proxy*. Jika seorang pengguna internet sudah pernah membuka situs yang sama, tidak perlu dihubungkan langsung pada situs sumbernya, tetapi cukup diambilkan dari simpanan *server proxy*. Dengan cara demikian, koneksi langsung pada *server* sumbernya dapat dikurangi. Dengan demikian, penggunaan *bandwidth* internet untuk koneksi langsung menjadi berkurang

###### 2. Filter Permintaan

*Server proxy* juga dapat digunakan sebagai filter terhadap permintaan data dari sebuah situs. Dalam hal ini, *server proxy* menjadi filter terhadap situs yang boleh atau tidak boleh dikunjungi. Selain itu, *server proxy* juga dapat sebagai filter

terhadap aplikasi *client* yang dapat menggunakan akses terhadap internet. Dalam hal ini *server proxy* berlaku sebagai filter terhadap gangguan internet.

### 3.1.2 Fungsi Server Proxy

#### 1. *Connection Sharing*

Bertindak sebagai *gateway* yang menjadi batas antara jaringan lokal dan jaringan luar. *Gateway* juga bertindak sebagai titik dimana sejumlah koneksi dari pengguna lokal akan terhubung kepadanya dan koneksi jaringan luar juga terhubung kepadanya. Dengan demikian koneksi dari jaringan lokal ke internet akan menggunakan sambungan yang dimiliki oleh *gateway* secara bersama-sama.

#### 2. *Filtering*

Bekerja pada layar aplikasi sehingga berfungsi sebagai *Firewall* paket *filtering* yang digunakan untuk melindungi jaringan lokal terhadap gangguan atau serangan dari jaringan luar. Dapat dikonfigurasi untuk menolak situs *web* tertentu pada waktu-waktu tertentu.

#### 3. *Caching*

*Proxy Server* memiliki mekanisme penyimpanan obyek-obyek yang sudah diminta dari *server* di internet. Mekanisme *caching* akan menyimpan obyek-obyek yang merupakan permintaan dari para pengguna yang di dapat dari internet.

### 3.1.3 KEUNTUNGAN PROXY SERVER

1. Keamanan jaringan lebih terjaga, karena adanya *proxy* sebagai pembatas antara jaringan lokal dan jaringan luar (internet)
2. Pengaksesan kembali terhadap situs-situs yang telah diakses sebelumnya menjadi lebih cepat, karena pengaksesan tidak perlu ke jaringan luar (internet) melainkan ada pada direktori *cache proxy*.
3. Terdapat fasilitas *filtering*, baik *filtering* pengguna, *content* dan waktu akses.

### 3.1.4 KEKURANGAN PROXY SERVER

1. Pengaksesan terhadap situs yang belum pernah dibuka sebelumnya akan menjadi lebih lambat, karena *client* harus meminta terlebih dahulu ke pada *proxy*, setelah itu baru *proxy* yang akan meminta *request* dari *client* tersebut ke pada penyedia layanan internet.
2. Bila *proxy server* terlambat melakukan *update cache*, maka *client* akan mendapatkan *content* yang belum *update* ketika melakukan *request content* tersebut.

## 3.2 Jaringan

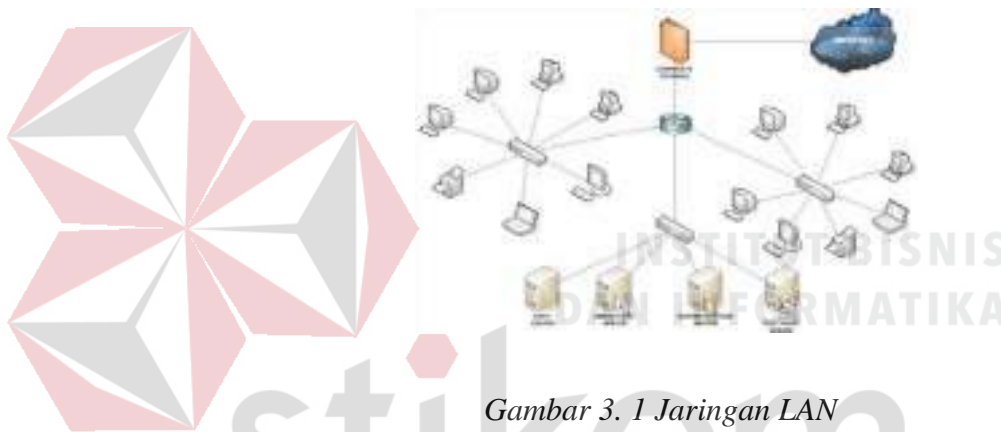
### 3.2.1 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah himpunan interkoneksi antara 2 komputer *autonomous* atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wirelles*) (Norton, 1995). Jaringan komputer secara umum yaitu sebuah sistem yang terdiri

dari atas komputer, *software* dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan yang sama, setiap bagian komputer meminta dan memberikan layanan (*service*), jaringan komputer terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu:

a. *Local Area Network (LAN)*

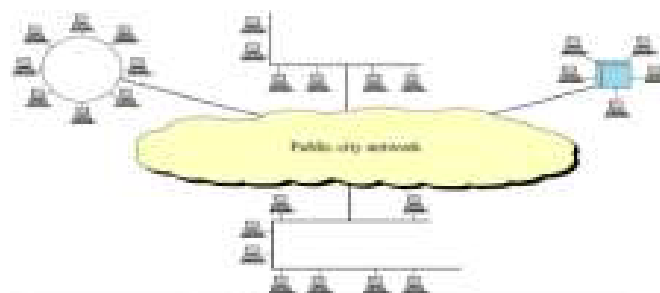
*Local Area Network (LAN)* adalah jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil, seperti jaringan komputer kampus, kantor, gedung atau yang lebih kecil.



Gambar 3. 1 Jaringan LAN

b. *Metropolitan Area Network (MAN)*

*Metropolitan Area Network (MAN)* adalah suatu jaringan dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan, dan sebagainya. Jaringan MAN adalah gabungan dari beberapa LAN. Jangkauan dari MAN ini antara 10 hingga 50 Km.



Gambar 3. 2 Jaringan MAN

c. *Wide Area Network* (WAN)

*Wide Area Network* (WAN) merupakan jaringan komputer yang mencakup area besar. Jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, sebagai contoh yaitu jaringan komputer antar wilayah, antar kota, antar negara, bahkan benua.



Gambar 3. 3 Jaringan WAN

### 3.2.2 Tujuan Membangun Jaringan Komputer

Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat dan tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim (*transmitter*) menuju ke sisi penerima (*receiver*) melalui media komunikasi.

Ada beberapa kendala dalam membangun jaringan komputer, yaitu:

1. Masih mahal nya fasilitas komunikasi yang tersedia dan bagaimana memanfaatkan jaringan komunikasi yang ada secara efektif dan efisien.
2. Jalur transmisi yang digunakan tidak benar-benar bebas dari masalah gangguan (*noise*).

### 3.2.3 Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat yang didapat dalam membangun jaringan komputer yaitu:

#### 1. *Sharing Resources*

*Sharing Resources* bertujuan agar seluruh program, peralatan atau *peripheral* lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai.

#### 2. Media Komunikasi

Jaringan Komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antar pengguna, baik untuk mengirim pesan atau informasi penting lainnya.

#### 3. Integrasi Data

Jaringan Komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat, karena setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya. Oleh sebab itu maka dapat terbentuk data yang terintegrasi yang memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengola informasi setiap saat.

#### 4. Pengembangan dan Pemeliharaan

Pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer juga memudahkan pemakai dalam merawat *harddisk* dan peralatan lainnya.

#### 5. Keamanan Data

Sistem Jaringan Komputer dapat memberikan perlindungan terhadap data. Karena pemberian dan pengaturan hak akses kepada para pemakai, serta teknik perlindungan terhadap *hardisk* sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

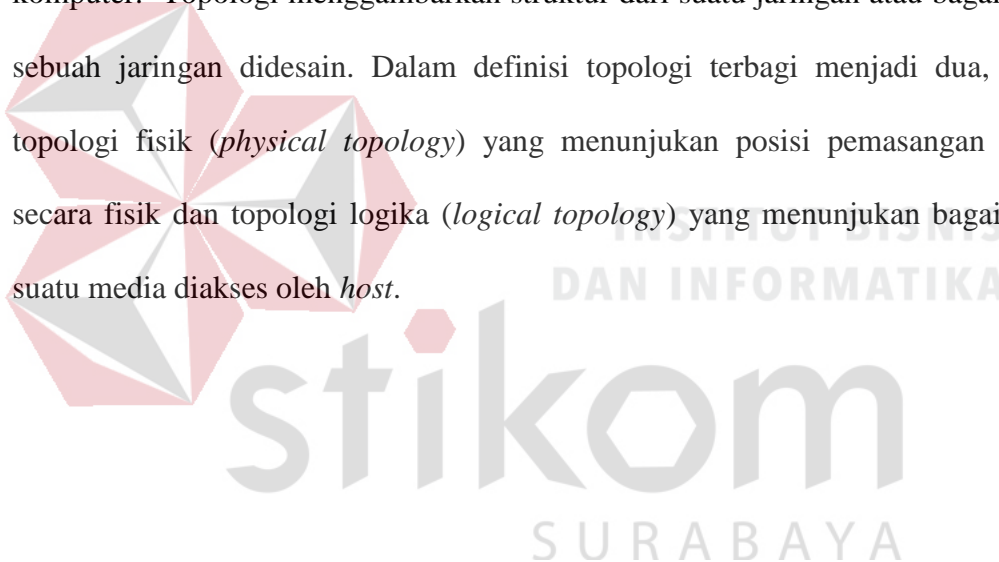


## 6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

Dengan pemakaian sumber daya secara bersama-sama, akan mendapatkan hasil yang maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung diketahui oleh setiap pemakai.

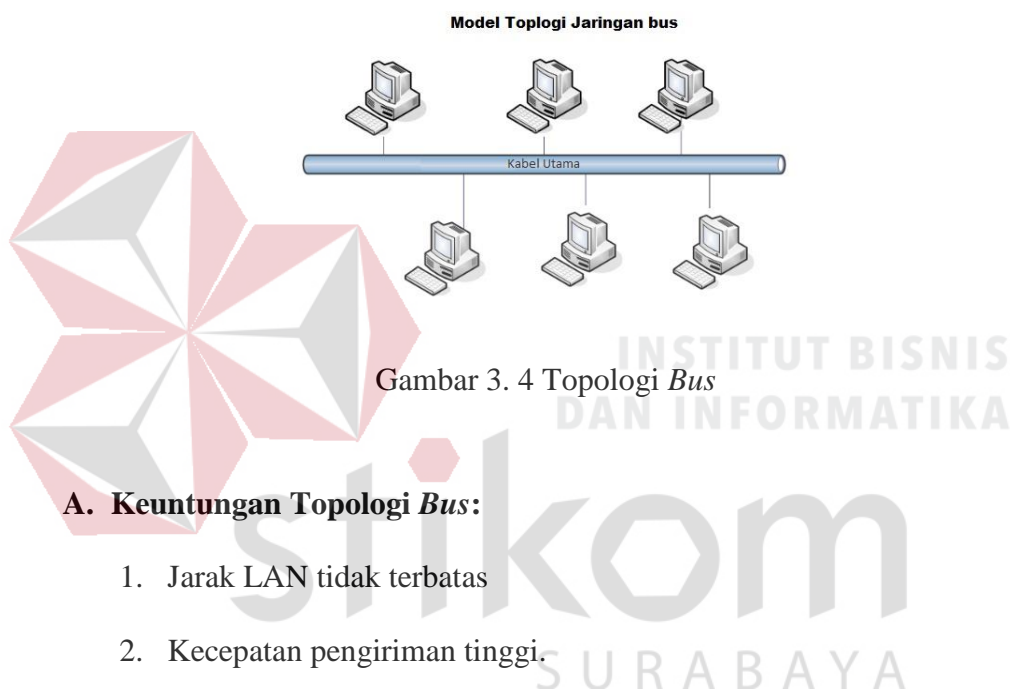
### 3.3 Topologi

Topologi Jaringan adalah sebuah pola interkoneksi dari beberapa terminal komputer. Topologi menggambarkan struktur dari suatu jaringan atau bagaimana sebuah jaringan didesain. Dalam definisi topologi terbagi menjadi dua, yaitu topologi fisik (*physical topology*) yang menunjukkan posisi pemasangan kabel secara fisik dan topologi logika (*logical topology*) yang menunjukkan bagaimana suatu media diakses oleh *host*.



### 3.3.1 Topologi *Bus*

Topologi ini menggunakan satu *segment* (panjang kabel) *backbone*, yaitu yang menyambungkan semua *host* secara langsung. Apabila komunikasinya dua arah di sepanjang *ring*, maka jarak maksimum antara dua simpul pada *ring* dengan  $n$  simpul adalah  $n/2$ . Topologi ini cocok untuk jumlah prosesor yang relatif sedikit dengan komunikasi data minimal.



#### A. Keuntungan Topologi *Bus*:

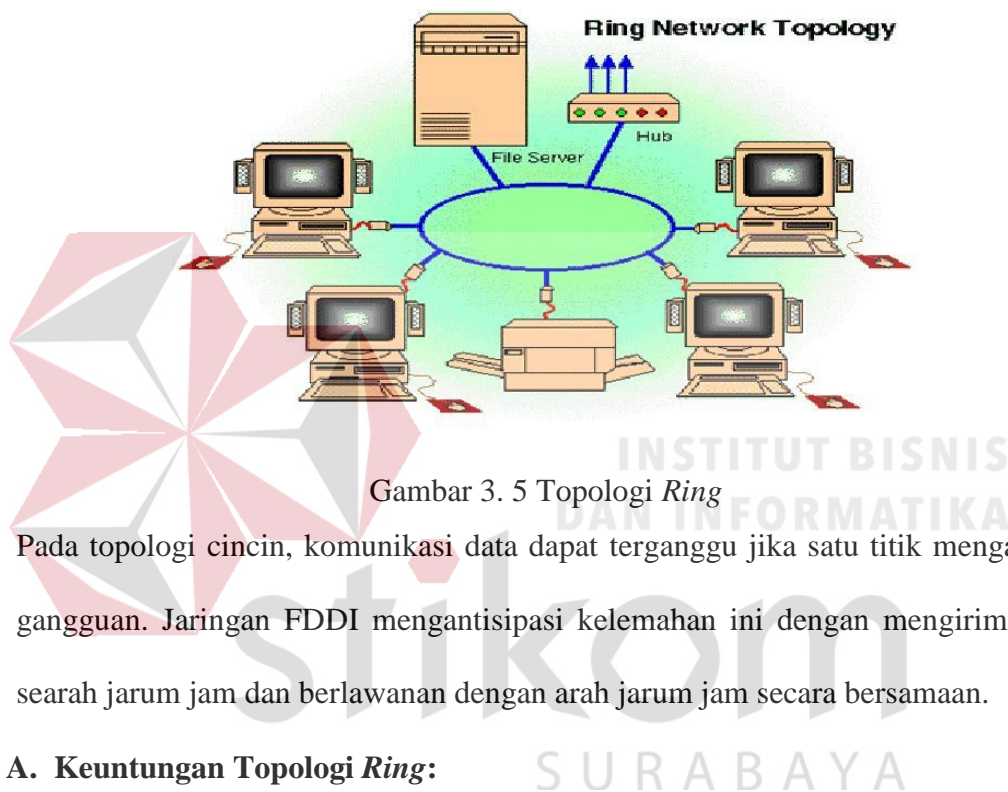
1. Jarak LAN tidak terbatas
2. Kecepatan pengiriman tinggi.
3. Tidak diperlukan pengendali pusat.
4. Kemampuan pengendalian tinggi

#### B. Kerugian Topologi *Bus*:

1. Operasi jaringan LAN tergantung tiap perangkat.
2. Deteksi dan isolasi kesalahan sangat kecil.
3. Bila salah satu *client* rusak, maka jaringan tidak bisa berfungsi.
4. Diperlukan *repeater* untuk jarak jauh.

### 3.3.2 Topologi Ring

Topologi ini menghubungkan satu *host* ke *host* setelah dan sebelumnya. Secara fisik jaringan ini berbentuk *ring* (lingkaran). Topologi cincin juga merupakan topologi jaringan dimana setiap titik terkoneksi ke dua titik lainnya, membentuk jalur melingkar membentuk cincin.



Gambar 3. 5 Topologi Ring

Pada topologi cincin, komunikasi data dapat terganggu jika satu titik mengalami gangguan. Jaringan FDDI mengantisipasi kelemahan ini dengan mengirim data searah jarum jam dan berlawanan dengan arah jarum jam secara bersamaan.

#### A. Keuntungan Topologi Ring:

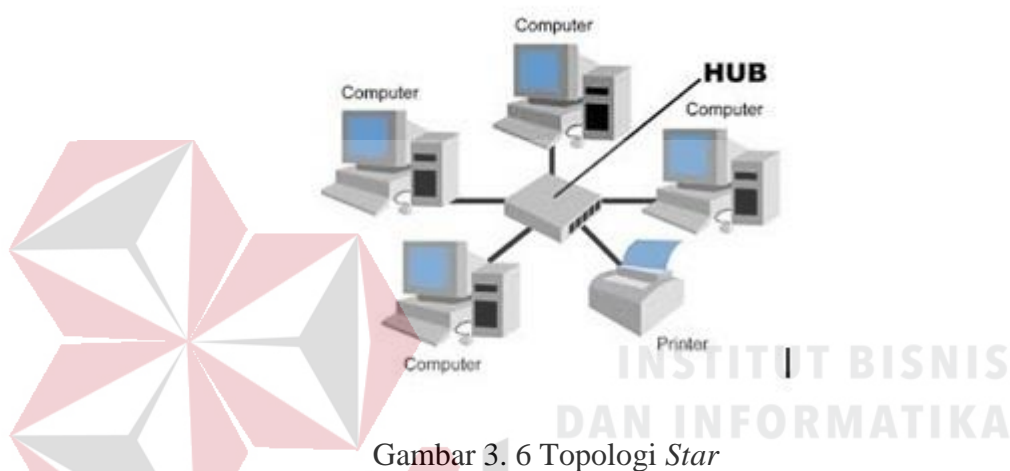
1. Hemat Kabel.
2. Tidak terjadi tabrakan saat pengiriman data.

#### B. Kerugian Topologi Ring:

1. Peka kesalahan.
2. Pengembangan jaringan lebih kaku.

### 3.3.3 Topologi Star

Menghubungkan semua kabel pada *host* ke satu titik utama. Titik ini biasanya menggunakan *Hub* atau *Switch*. Topologi bintang merupakan bentuk topologi jaringan yang berupa konvergensi dari *node* tengah ke setiap *node* atau pengguna. Topologi jaringan bintang termasuk topologi jaringan dengan biaya menengah.



Gambar 3. 6 Topologi Star

#### A. Keuntungan Topologi Star:

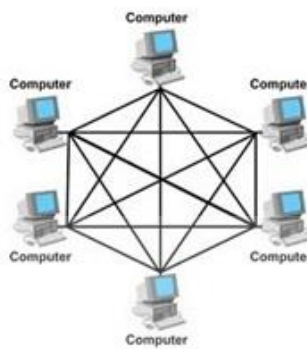
1. Kerusakan pada satu saluran hanya akan mempengaruhi jaringan pada saluran tersebut dan *station* yang terpaut.
2. Tingkat keamanan termasuk tinggi.
3. Tahan terhadap lalu lintas jaringan yang sibuk.
4. Penambahan dan pengurangan *station* dapat dilakukan dengan mudah.

#### B. Kerugian Topologi Star:

1. Jika *node* tengah mengalami kerusakan, maka seluruh jaringan akan terhenti.
2. Penggunaan kabel terlalu boros.

### 3.3.4 Topologi *Mesh*

Topologi *Mesh* adalah suatu topologi yang memang didisain untuk memiliki tingkat restorasi dengan berbagai alternatif *route* atau penjaluran yang biasanya disiapkan dengan dukungan perangkat lunak atau *software*. (Reynders dan Wright 2003)



Gambar 3. 7 Topologi *Mesh*

#### A. Kelebihan Topologi *Mesh*:

1. Jika ingin mengirimkan data ke komputer tujuan, tidak membutuhkan komputer lain (langsung sampai ke tujuan).
2. Memiliki sifat *robust*, yaitu: jika komputer A mengalami gangguan koneksi dengan komputer B, maka koneksi komputer A dengan komputer lain tetap baik.
3. Lebih aman.
4. Memudahkan proses identifikasi kesalahan.

#### B. Kekurangan Topologi *Mesh*:

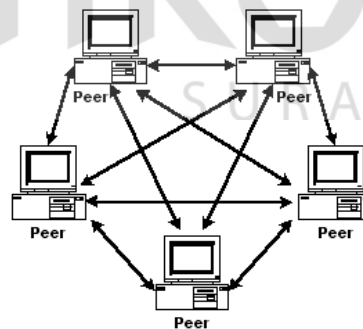
1. Membutuhkan banyak kabel.
2. Instalasi & konfigurasi sulit.
3. Perlunya *space* yang memungkinkan.

### 3.4 Tipe Jaringan

Secara garis besar tipe jaringan dibagi menjadi dua macam, yaitu tipe jaringan *Peer-to-Peer* dan *Client-Server*.

#### 3.4.1 Jaringan *Peer To Peer*

Pada jaringan tipe ini, setiap komputer yang terhubung dalam jaringan dapat saling berkomunikasi dengan komputer lainnya secara langsung tanpa perantara. Bukan hanya komunikasi langsung tetapi juga sumber daya komputer dapat digunakan oleh komputer lainnya tanpa ada pengendali dan pembagian hak akses. Setiap komputer dalam jaringan *Peer to Peer* mampu berdiri sendiri sekalipun komputer yang tidak bekerja atau beroperasi. Masing-masing komputer tidak terikat dan tidak tergantung pada komputer yang lainnya. Komputer yang digunakan pun bisa beragam dan tidak harus setara, karena fungsi komputer dan keamanannya diatur dan dikelola sendiri oleh masing-masing komputer.



Gambar 3. 8 Jaringan *Peer To Peer*

### **A. Keunggulan Jaringan *Peer To Peer*:**

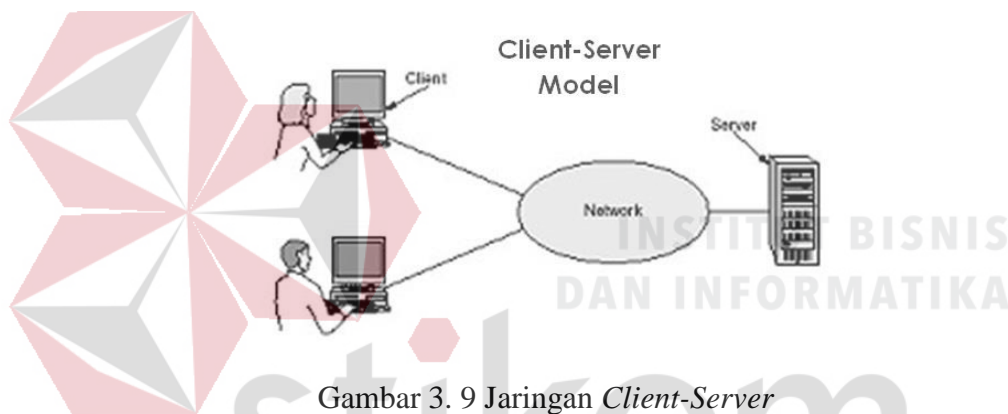
1. Antar Komputer dalam jaringan dapat saling berbagi-pakai fasilitas yang dimilikinya seperti: *harddisk, drive, fax/modem, printer*.
2. Biaya operasional relatif lebih murah dibandingkan dengan tipe jaringan *client-server*, salah satunya karena tidak memerlukan adanya *server* yang memiliki kemampuan khusus untuk mengorganisasikan dan menyediakan fasilitas jaringan.
3. Kelangsungan kerja jaringan tidak tergantung pada satu *server*. Sehingga bila salah satu komputer atau *peer* mati atau rusak, jaringan secara keseluruhan tidak akan mengalami gangguan.

### **B. Kelemahan Jaringan *Peer To Peer*:**

1. *Troubleshooting* jaringan relatif lebih sulit, karena pada jaringan tipe *peer to peer* setiap komputer dimungkinkan untuk terlibat dalam komunikasi yang ada. Di jaringan *client-server*, komunikasi adalah antara *server* dengan *workstation*.
2. Unjuk kerja lebih rendah dibandingkan dengan jaringan *client-server*, karena setiap komputer atau *peer* disamping harus mengelola pemakaian fasilitas jaringan juga harus mengelola pekerjaan atau aplikasi sendiri.
3. Sistem keamanan jaringan ditentukan oleh masing-masing user dengan mengatur masing-masing fasilitas yang dimiliki.

### 3.4.2 Jaringan *Client-Server*

Sesuai dengan namanya, jaringan komputer tipe ini memerlukan sebuah (atau lebih) komputer yang difungsikan sebagai pusat pelayanan dalam jaringan yang disebut *server*. Komputer-komputer lain disebut sebagai *Client* atau *Workstation*. Sesuai sebutannya, komputer *server* bertugas melayani semua kebutuhan komputer lain yang berada dalam jaringan. Semua fungsi jaringan dikendalikan dan diatur oleh komputer *server*, termasuk masalah keamanan jaringan seperti hak akses data, waktu akses, sumber daya dan sebagainya.



Gambar 3. 9 Jaringan *Client-Server*

#### A. Keunggulan Jaringan *Client-Server*:

1. Memberikan keamanan yang lebih baik.
2. Lebih mudah pengaturannya bila *network* nya besar karena administrasinya di sentralkan.
3. Semua data dapat di backup pada satu lokasi sentral.

#### B. Kelemahan Jaringan *Client-Server*:

1. Membutuhkan hardware yang lebih tinggi dan mahal untuk mesin *server*.
2. Mempunyai satu titik lemah jika menggunakan satu *server*, data user menjadi tidak ada jika *server* mati.



### 3.4.3 Protokol Jaringan

Protokol adalah serangkaian aturan yang mengatur unit fungsional agar komunikasi bisa terlaksana. Misalnya mengirim pesan, data, dan informasi. Protokol juga berfungsi untuk memungkinkan dua atau lebih komputer dapat berkomunikasi dengan bahasa yang sama. Secara umum fungsi dari *protocol* adalah untuk menghubungkan sisi pengirim dan penerima dalam berkomunikasi serta dalam bertukar informasi agar dapat berjalan dengan baik dan benar dengan kehandalan yang tinggi.

### 3.4.4 IP Address

Alamat IP (*Internet Protocol Address* atau sering disingkat IP) adalah deretan angka biner antara 32-bit sampai 128-bit yang dipakai sebagai alamat identifikasi untuk tiap komputer *host* yang berada dalam jaringan internet. Panjang dari angka ini adalah 32-bit (untuk IP versi 4) dan 128-bit (untuk IP versi 6) yang menunjukkan alamat dari komputer tersebut pada jaringan internet berbasis TCP/IP. IP *address* yang terdiri dari bilangan biner 32-bit tersebut dipisahkan oleh tanda titik pada setiap 8 bitnya. Tiap 8 bit ini disebut sebagai oktet, bentuk IP address dapat dituliskan sebagai berikut:

xxxxxxxx.xxxxxxxxx.xxxxxxxxx.xxxxxxxxx jadi IP *address* ini mempunyai *range* dari 00000000.00000000.00000000.00000000. sampai 11111111.11111111.11111111.11111111. Notasi IP *address* dengan bilangan seperti ini susah untuk digunakan, sehingga sering ditulis dalam 4 bilangan *decimal* yang masing-masing dipisahkan 4 buah titik yang lebih dikenal dengan “notasi

desimal bertitik”. Setiap bilangan desimal merupakan nilai dari satu oktet IP *address*. Contoh hubungan suatu IP *address* dalam format biner dan desimal:

#### A. Kelas-kelas IP Address

IP *address* dapat dipisahkan menjadi 2 bagian, yakni bagian *network* (*net ID*) dan bagian *host* (*host ID*). *Net ID* berperan dalam identifikasi suatu *network* dari *network* yang lain, sedangkan *host ID* berperan untuk identifikasi *host* dalam suatu *network*.

1. Bit pertama IP *address* kelas A adalah 0, dengan panjang *net ID* 8 bit dan panjang *host ID* 24 bit. Jadi *byte* pertama IP *address* kelas A mempunyai range dari 0-127. Jadi pada kelas A terdapat 127 *network* dengan tiap *network* dapat menampung sekitar 16 juta *host* ( $255 \times 255 \times 255$ ).
2. Dua bit IP *address* kelas B selalu diset 10 sehingga *byte* pertamanya selalu bernilai antara 128-191. *Network ID* adalah 16 bit pertama dan 16 bit sisanya adalah *host ID* sehingga kalau ada komputer mempunyai IP *address* 192.168.26.161, *net ID* = 192.168 dan *host ID* = 26.161. Pada IP *address* kelas B ini mempunyai *range* IP dari 128.0.xxx.xxx sampai 191.155.xxx.xxx yakni berjumlah 65.255 *network* dengan jumlah *host* tiap *network*  $255 \times 255$  *host* atau sekitar 65 ribu *host*.
3. IP *address* kelas C mulanya digunakan untuk jaringan berukuran kecil seperti LAN. Tiga bit pertama IP *address* kelas C selalu diset 111. *Network ID* terdiri dari 24 bit dan *host ID* 8 bit sisanya sehingga dapat terbentuk sekitar 2 juta *network* dengan masing-masing *network* memiliki 256 *host*.

### 3.5 Network Device

#### 3.5.1 Switch

*Switch* tidak digunakan untuk membuat *internetwork* tapi digunakan untuk memaksimalkan jaringan LAN. Tugas utama dari *switch* adalah membuat LAN bekerja dengan lebih baik dengan mengoptimalkan unjuk kerja (*performance*), menyediakan lebih banyak bandwidth untuk penggunaan LAN. *Switch* tidak seperti *router*, *switch* tidak meneruskan paket ke jaringan lain. *Switch* hanya menghubungkan *frame* dari satu *port* ke *port* yang lainnya di jaringan mana dia berada.

Secara default, *switch* memisahkan *collision domain*. Istilah *collision domain* adalah istilah di dalam *Ethernet* yang menggambarkan sebuah kondisi *network* dimana sebuah alat mengirimkan paket pada sebuah *segment network*, kemudian memaksa semua alat yang lain di segment tersebut untuk memperhatikan pakatnya. Pada saat yang bersamaan, alat yang berbeda mencoba mengirimkan paket yang lain, yang mengakibatkan terjadinya *collision*. Paket yang dikirim menjadi rusak akibatnya semua alat harus melakukan pengiriman ulang paket, sehingga seperti ini menjadi tidak efisien.

*Switch* dapat dikatakan sebagai *multi-port bridge* karena mempunyai *collision domain* dan *broadcast domain* tersendiri, dapat mengatur lalu lintas paket yang melalui *switch* jaringan. Cara menghubungkan komputer ke *switch* sangat mirip dengan cara menghubungkan komputer atau *router* ke *hub*. *Switch* dapat digunakan langsung untuk menggantikan *hub* yang sudah terpasang pada jaringan.

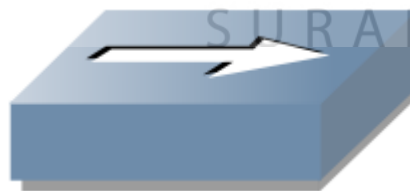


Gambar 3. 10 Switch

### 3.5.2 Hub

*Hub* biasanya titik koneksi pertama antara sebuah titik koneksi jaringan dan sebuah LAN. Variasi *hub* sangat luas dalam fungsi dan kapabilitasnya. *Hub* yang paling sederhana tidak lebih dari koneksi pemasangan terpusat pada titik tunggal dan biasanya dinamakan *Wiring Concentrator*.

Jaringan *hub* sesuai dengan perkembangan teknik mutakhir lebih tidak dapat bekerja sama dengan fungsi *routing*, *bridges* dan *switching*. *Hub* untuk *token ring* LAN lebih *sophisticated* dari *hub* untuk tipe LAN karena mereka harus *generate* sebuah *token* ketika jaringan dimulai atau jika *token* asli hilang dan sekitar jalur transmisi ulang terputus atau gagal terhubung. Jalur transmisi yang dihubungkan ke sebuah NIU atau jaringan *hub* dengan standar konektor. Konektor RJ-45 seperti konektor telepon RJ-11 kecuali lebih besar dan menghubungkan 8 kabel, ada beberapa standar untuk konektor *fiber optic* termasuk ST, SC, LT and MT-RJ. Standar MT-RJ telah mendukung peralatan vendor termasuk Cisco dan 3com.



Gambar 3. 11 *Hub*

### 3.5.3 Router

*Router* sering digunakan untuk menghubungkan beberapa *network*. Baik *network* yang sama maupun berbeda dari segi teknologinya. Seperti menghubungkan *network* yang menggunakan topologi Bus, Star dan Ring. Router juga digunakan untuk membagi *network* besar menjadi beberapa buah *subnetwork* (*network-network* kecil). Setiap *subnetwork* seolah-olah “terisolir” dari *network* lain. Hal ini dapat membagi-bagi *traffic* yang akan berdampak positif pada performa *network*.

Sebuah *router* memiliki kemampuan *routing*. Artinya *router* secara cerdas dapat mengetahui kemana *route* perjalanan informasi (yang disebut *packet*) akan dilewatkan. Apakah ditujukan untuk *host* lain yang satu *network* ataukah berbeda *network*. Jika paket-paket ditujukan untuk *host* pada *network* lain maka *router* akan menghalangi paket-paket keluar, sehingga paket-paket tersebut tidak “membanjiri” *network* yang lain.

Pada diagram atau bagan jaringan, sebuah *router* sering kali dinyatakan dengan simbol khusus. Berikut disajikan simbol yang digunakan untuk menggambarkan *router*.



Gambar 3. 12 Router

### 3.5.4 *Server*

*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, juga dilengkapi dengan sistem operasi khusus, yang disebut sebagai sistem operasi jaringan atau *network operating system*. *Server* juga menjalankan perangkat lunak administratif yang mengontrol akses terhadap jaringan dan sumber daya yang terdapat di dalamnya, seperti halnya berkas atau alat penectak (*printer*) dan memberikan akses kepada *workstation* anggota jaringan.

Umumnya, di atas sistem operasi *server* terdapat aplikasi-aplikasi yang menggunakan arsitektur *client/server*. Contoh dari aplikasi ini adalah DHCP *Server*, Mail *Server*, HTTP *Server*, FTP *Server*, DNS *Server* dan lain sebagainya. Setiap sistem operasi *server* umumnya *membundle* layanan-layanan tersebut atau layanan tersebut juga dapat diperoleh dari pihak ketiga. Setiap layanan-layanan tersebut akan merespon terhadap *request* dari klien. Sebagai contoh, *client* DHCP akan memberikan *request* kepada *server* yang menjalankan *server* DHCP, ketika sebuah *client* membutuhkan alamat IP, klien akan memberikan perintah atau *request* kepada *server*, dengan bahasa yng dipahami oleh *server* DHCP, yaitu *protocol* DHCP itu sendiri.

Contoh sistem operasi *server* adalah Windows NT 3.51, dan dilanjutkan dengan Windows NT 4.0. Saat ini sistem yang cukup populer adalah Windows 2000 *Server* dan Windows *Server* 2003, kemudian Sun Solaris, Unix dan GNU/Linux. *Server* biasanya terhubung dengan client dengan kabel UTP dan sebuah *Network Card*. Kartu jaringan ini biasanya berupa kartu PCI atau ISA. Fungsi *server* sangat

banyak, misalnya untuk situs internet, ilmu pengetahuan atau sekedar penyimpanan data. Namun yang paling umum adalah untuk mengkoneksikan komputer *client* ke *Internet*.

### 3.6 *Operating System*

*Operating System* adalah perangkat lunak (software) pada komputer yang bertugas dalam mengontrol dan manajemen perangkat keras dan sebagai operasi-operasi dasar sistem, termasuk dalam menjalankan software aplikasi misalnya program-program pengolah data untuk mempermudah kegiatan manusia. Dalam bahasa Inggris, sistem operasi disebut dengan *Operating System*, atau disingkat OS.

#### 3.6.1 *Bagian-Bagian Operating System*

1. Mekanisme Boot, adalah meletakkan kernel ke dalam memori.
2. Kernel yaitu inti dari sebuah sistem operasi.
3. *Command Interpreter* atau *shell*, yang bertugas dalam membaca input dari pengguna.
4. Pustaka-pustaka, yaitu yang menyediakan kumpulan fungsi dasar dan standar yang dapat dipanggil oleh aplikasi lain.

#### 3.6.2 *Fungsi Dari Operating System*

1. Membuat komputer menjadi lebih mudah dan menarik serta nyaman digunakan.
2. Memungkinkan sumberdaya komputer digunakan secara efisien.

3. Disusun atau diprogram untuk sedemikian rupa memungkinkan menerima perubahan/pengembangan baru yang efektif dan efisien, dengan pengujian sistem tanpa mengganggu layanan yang telah ada.
4. Fungsi sistem operasi sebagai mediator, adalah sistem operasi komputer menjadi penengah atau penghubung perangkat keras komputer (*hardware*) dengan perangkat lunak komputer (*software*).
5. Fungsi sistem operasi sebagai wadah adalah sistem operasi komputer tempat menginstal suatu aplikasi, dan sebaliknya.
6. Fungsi sistem operasi komputer sebagai penerjemah adalah sistem operasi komputer melakukan proses penerjemahan bahasa program untuk ditampilkan ke layar monitor yang berupa kombinasi grafis dan teks.

### 3.6.3 .Macam-Macam Dari Operating System

1. DOS adalah singkatan dari *Disk Operating System*, ada beberapa versi dari sistem dos yaitu *MS- Dos* yang dibuat oleh Microsoft, *PC DOS* buatan dari *IBM* dan *DR- DOS* buatan *Digital Research*.
2. *OS/2* adalah sistem operasi yang dibuat oleh *IBM*, yang awal mulanya hanya ditujukan untuk pemakaian komputer sendi namun kini telah disebar.
3. Sunsoft adalah sistem operasi yang dibuat oleh *Sun Microsystem Inc.* Sistem yang merupakan versi interaktif *UNIX*.
4. Sistem 6.x/7 Sistem Operasi yang dijalankan untuk Macintosh metode dengan menggunakan mode GUI (*Graphical User Interface*)



5. *NextSTEF* adalah sistem operasi yang ditujukan kepada komputer neTX karena kecanggihannya.
6. *UNIX* merupakan sistem operasi yang kini banyak digunakan komputer mini atau mainframe.
7. Microsoft Windows yang antara lain terdiri dari Windows Desktop Environment (versi 1.x hingga versi 3.x), Windows 9x (Windows 95, 98, dan Windows ME), dan Windows NT (Windows NT 3.x, Windows NT 4.0, Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7 (Seven) yang dirilis pada tahun 2009, dan Windows 8 yang dirilis pada Oktober 2012.
8. Sistem Mac OS, adalah sistem operasi untuk komputer keluaran Apple yang umumnya disebut dengan *Mac* atau Macintosh.

### 3.7 Operating System Windows

**Pengertian Sistem Operasi Windows** adalah Sistem Operasi yang dikembangkan oleh Microsoft *Corporation* yang menggunakan antarmuka dengan berbasis GUI (*Graphical User Interface*) atau tampilan antarmuka bergrafis.



Gambar 3. 13 Windows

### 3.8 Pengertian *Ubuntu*

*Ubuntu* adalah salah satu proyek andalan Debian. Sasaran awal *Ubuntu* adalah menciptakan sistem operasi desktop Linux yang mudah dipakai. *Ubuntu* dijadwalkan dirilis setiap 6 bulan sehingga sistem *Ubuntu* dapat terus diperbarui. *Ubuntu* pertama kali dirilis pada 20 Oktober 2004. Semenjak itu, Canonical telah merilis versi *Ubuntu* yang baru setiap 6 bulan sekali. Setiap rilis didukung selama 18 bulan untuk pembaruan sistem, keamanan, dan kesalahan (*bug*). Setiap 2 tahun sekali (versi xx.04 dengan x angka genap) akan mendapatkan *Long Term Support (LTS)* selama 3 tahun untuk desktop dan 5 tahun untuk edisi server. Namun *Ubuntu* 12.04 yang akan dirilis April 2012 akan mendapatkan pembaruan sistem selama 5 tahun. Perpanjangan dukungan ini bertujuan untuk mengakomodasi bisnis dan pengguna IT yang bekerja pada siklus panjang dan pertimbangan biaya yang mahal untuk memperbarui system.

#### 3.8.1 Kelebihan *Ubuntu*

1. Gratis dan bisa digunakan untuk banyak komputer.
2. Stabil, karena turunan dari Debian dan aman dari *virus*, *worm*, *malware* dan sejenisnya, walaupun tak memakai anti virus.

3. Kita bisa mencoba menggunakan Ubuntu tanpa perlu menginstalanya kedalam harddisk komputer, dengan menggunakan fitur *Live CD* pada Ubuntu melalui proses boot pada CD atau *flashdisk*.
4. Tersedia banyak aplikasi mulai dari aplikasi Office ( *libreOffice*, *OpenOffice*), browsing (*Firefox*, *chromunium*), multimedia (*Rhythmbox*, *VLC player*), grafik (*GIMP*, *shotwell*), *game* (*linecity*, *hedgewar*), edukasi/pendidikan (*educational suite gcomprize*, *quran*) dan berbagai Aplikasi lainnya yang sebagian besar diantaranya adalah gratis (*free*).
5. *Driver* kebanyakan telah ada di dalam CD, seperti LAN, Wifi, Audio, dan lain sebagainya sehingga tidak sulit bagi kita untuk melakukan instalasi.
6. Terdapatnya *Ubuntu Software Center*, dimana dapat *download* berbagai aplikasi dan *game* dengan mudah.
7. Anda dibebaskan dan diperbolehkan untuk menggunakan, memodifikasi dan mendistribusikan sesuka anda.
8. Terdapat lebih dari 55 bahasa, termasuk bahasa Indonesia. Sehingga memudahkan dalam menggunakan Ubuntu, jika tak mengerti bahasa Inggris.
9. Tampilan *desktop* yang menarik dengan *Compiz fusion*.
10. Aplikasi *Windows* tetap bisa dijalankan menggunakan Ubuntu dengan aplikasi yang bernama *Wine (Windows Emulator.)*
11. Versi terbaru dari Ubuntu diliris tiap 6 bulan sekali.

12. *File ISO* Ubuntu bisa didapat dari banyak cara, melalui *download*, pesan, dan sebagai tanpa melanggar hukum pembajakan *software*.
13. Bisa di *install* bersamaan dengan *Windows*.
14. Bisa di *install* melalui *Windows* menggunakan bantuan aplikasi bernama pada *Windows Wubi*.
15. Keamanan (*Security*) yang lebih kuat dari pada *Windows*.
16. Multi Bahasa, banyak bahasa yang tersedia untuk pilihan.

### 3.8.2 Kekurangan *Ubuntu*

1. Belum *user friendly*, dikarena sebagian besar pengguna *Ubuntu* berasal dari migrasi *Windows* dan lainnya.
2. Tak semua aplikasi *windows* anda kompatibel dengan *wine* sehingga aplikasi kegemaran anda mungkin tidak bisa digunakan di *Ubuntu*.
3. Sedikit dikarenakan sebagian besar dari mereka menggunakan *Windows*.
4. Tampilan grafis kurang menarik.
5. Beberapa *hardware* sulit menyediakan *driver* untuk *Ubuntu*.

### 3.9 Linux

Pengertian Linux adalah nama dari sebuah sistem operasi yang berbasis Unix yang disebarluaskan ke masyarakat secara gratis dan berada di bawah lisensi *General Public License (GPL)*, yang berarti bahwa *Linux* didistribusikan berikut dengan source code-nya. memodifikasi sistem operasi ini yang kemudian diperbolehkan juga untuk digunakan dan didistribusikan kembali secara bebas.



Gambar 3. 14 *Linux*

#### 3.9.1 Kelebihan Dari *Linux*

1. *Open Source*; Linux adalah salah satu sistem operasi yang bersifat *open source*, bebas untuk dimiliki, bebas untuk dikembangkan, dan bebas.
2. *Freeware*; Linux merupakan sistem operasi yang mempunyai bersifat *Freeware*, hal ini berarti siapapun baik untuk penggunaan pribadi, kelompok, dan instansi sekalipun dapat menggunakan sistem operasi ini secara bebas untuk membayar royalty kepada penciptanya.
3. *Minimal Hardware*; Linux hanya membutuhkan spesifikasi hardware komputer yang rendah, namun tetap untuk kebutuhan yang tinggi seperti grafis dan lainnya disarankan untuk menggunakan spesifikasi yang lebih tinggi.
4. *Skalabilitas*; Linux dapat berjalan pada mesin sekecil 3Com Palm Pilot dan Digital Itsy atau pada mesin besar seperti *Beowulf Clusters*.

5. Stabilitas; Keandalan linux dipercaya oleh badan sekelas NASA, NASA menggunakan sistem operasi Linux.
6. *Shared Libraries*; Linux menggunakan sistem penomoran versi *Shared Libraries*. Sehingga memungkinkan untuk memperbaharui versi.
7. Non-Fragmentasi; Pengguna linux dipermudah dalam penggunaan untuk mengedit, membuat, dan menghapus *file* tanpa harus kuatir akan terjadinya fragmentasi pada program atau data yang ada.
8. Kebal Virus; Linux lebih kebal terhadap serangan virus dibandingkan dengan sistem operasi lain seperti yang berbasis DOS. Hal ini merupakan yang paling penting karena berhubungan dengan sistem keamanan.

### 3.9.2 Kekurangan Dari *Linux*

1. Instalasi tidak mudah.
2. Aplikasi pendukung yang masih sedikit.
3. Dukungan *hardware* yang tidak terlalu banyak.
4. Linux sulit Dipelajari, karena jika ingin mengembangkan harus menghafalkan skrip terlebih dahulu.

### 3.9.3 Contoh Distribusi Dari *Linux*

1. Ubuntu.
2. Debian Linux.
3. Redhad Linux.
4. Mandrake Linux.
5. Caldera Open Linux.
6. Slackware Linux.
7. OpenSUSE Linux.
8. Corel Linux.
9. Turbo Linux.
10. Fedora.
11. Black Track.
12. Xandros.



INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

stikom  
SURABAYA

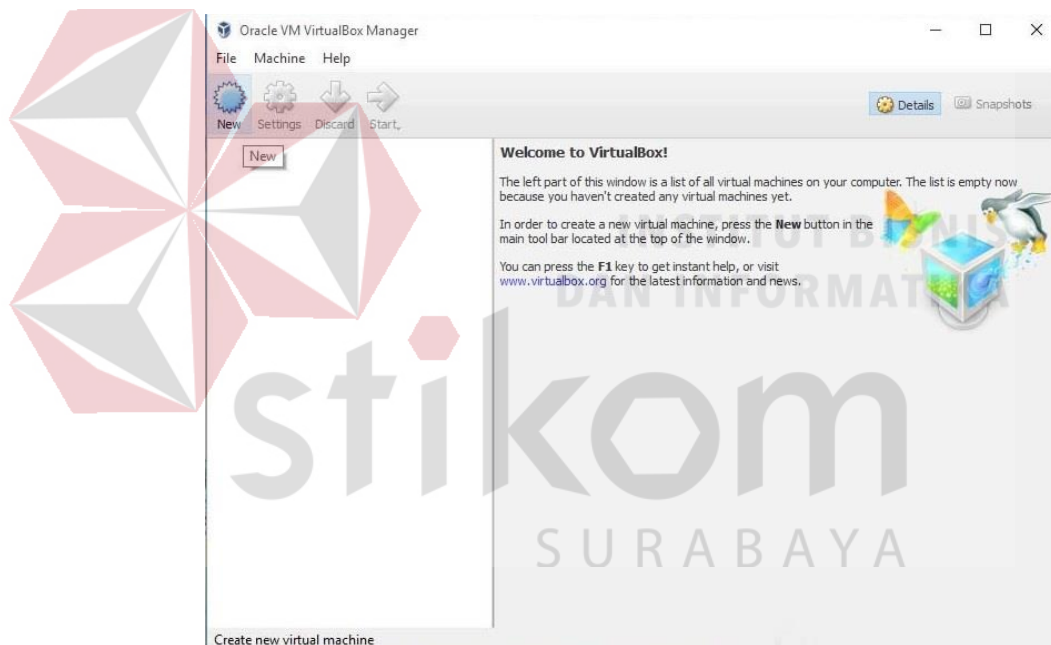
## BAB IV

### DISKRIPSI KERJA PRAKTIK

#### 4.1 Instalasi *Linux* Ubuntu LTS 15.04 di VirtualBox

##### 4.1.1 Prosedur Instalasi *Linux* Ubuntu LTS 15.04 di VirtualBox

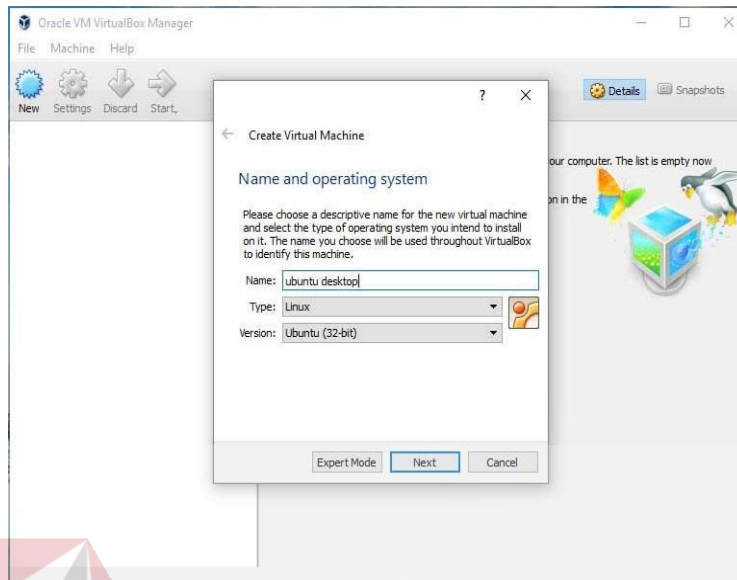
1. Buka VirtualBox dilaptop / PC lalu klik Baru agar dapat membuat percobaan instalasi OS. Windows menggunakan VirtualBox.



Gambar 4. 1 Tampilan Awal VirtualBox

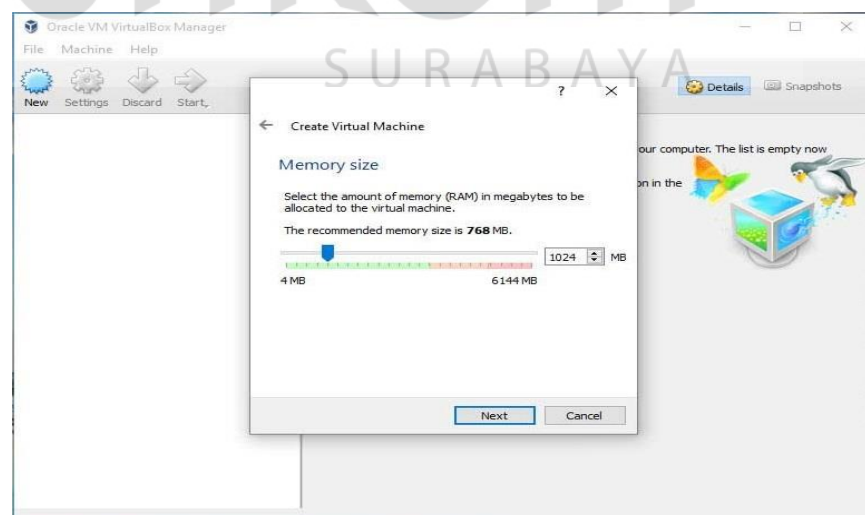


2. Masukkan nama dan pilih sistem operasi apa yang ingin di install di VirtualBox lalu klik lanjut. Jika sudah, klik *Next*.



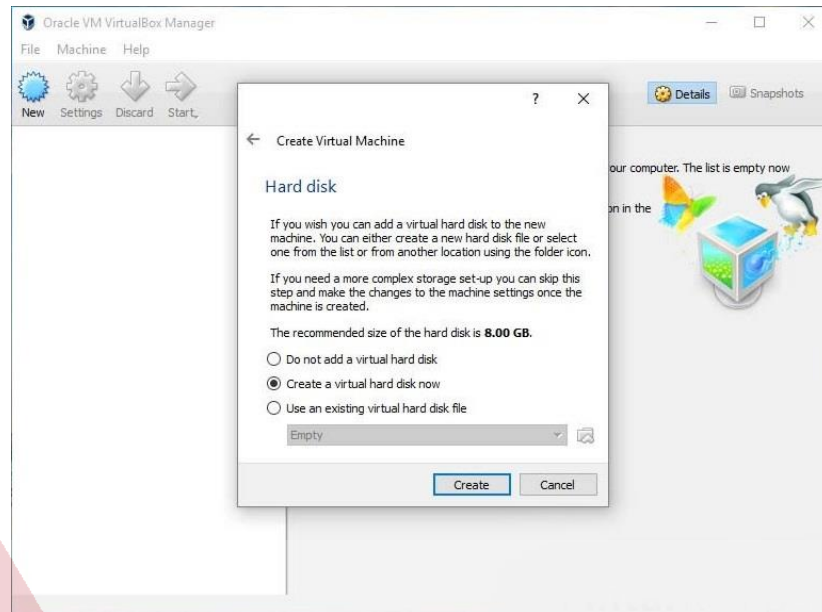
Gambar 4. 2 Tampilan “ Create Virtual Machine “

3. Atur ukuran memori untuk OS. Windows sesuai dengan apa yang diinginkan (direkomendasi mengatur menjadi 1024 MB) lalu klik lanjut. Jika sudah klik *Next*.



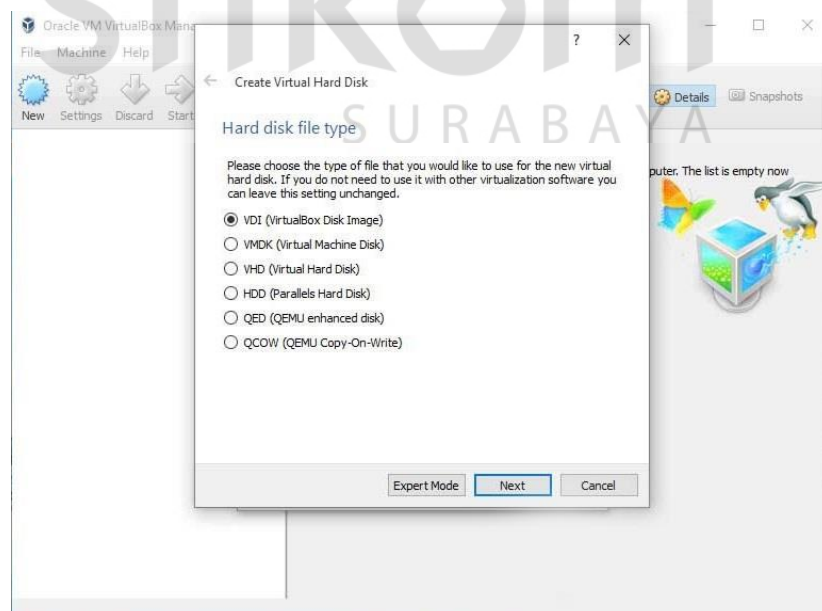
Gambar 4. 3 Tampilan Mengatur Ukuran Memori OS. Ubuntu

4. Pilih *Create a virtual hard disk now*. Kemudian klik **Create**.



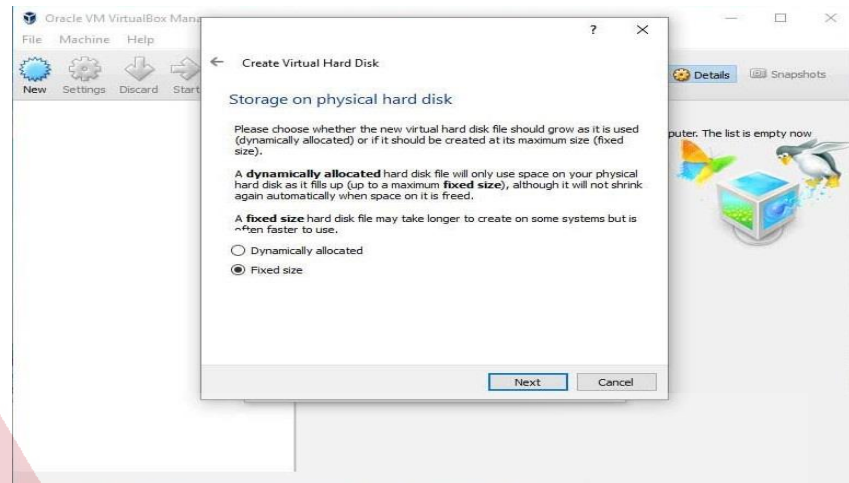
Gambar 4. 4 Buat *Hard Disk Visual*

5. Pilih VDI karena standarnya VirtualBox menggunakan format file VDI (*VirtualBox Disk Image*) untuk penyimpanan *hard disk* virtual. Lalu klik **Next**.



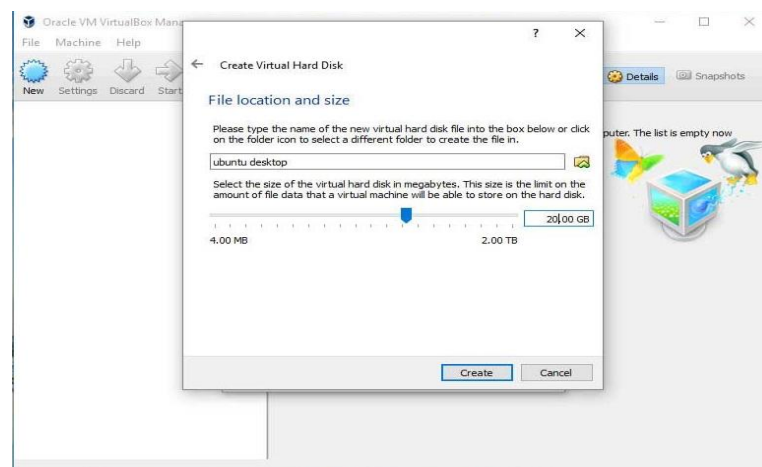
Gambar 4. 5 Tampilan menu penerapan memori yang dipilih

6. Pilihlah *fixed size* agar kinerja nya lebih baik dan lebih cepat dan juga kapasitas *hard disk fisik* yang digunakan berdasarkan kapasitas *hard disk virtual* yang dibuat.



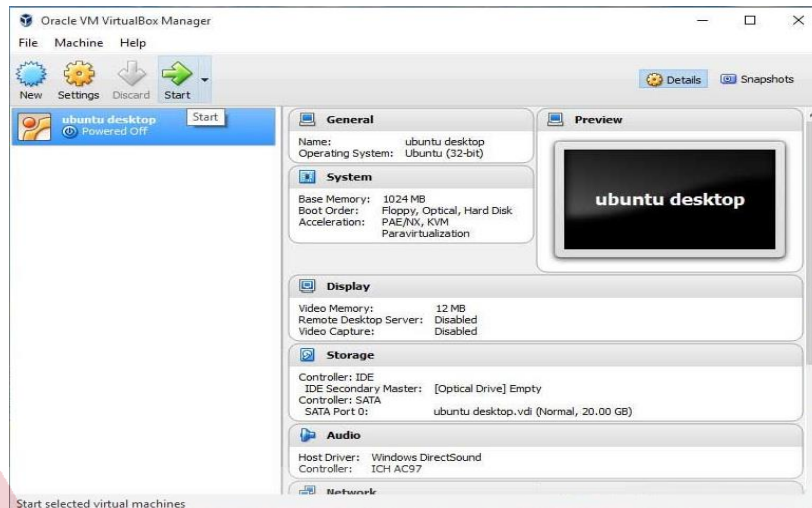
Gambar 4. 6 Tampilan Memilih Penyimpanan Pada *Hard Disk* Fisik

7. Mengisi nama *hard disk* berguna untuk menentukan nama tampil dan nama folder tempat menyimpan file-file mesin virtual yang akan kita buat. Di layar ini, kita juga dapat merubah kapasitas *hard disk* virtual yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan kita.



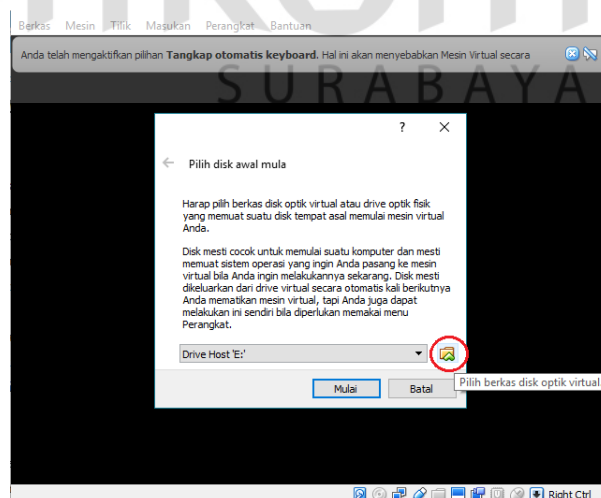
Gambar 4. 7 Mengisi Nama *Hard Disk* Dan Mengatur Ukuran Berkas

8. Klik ganda pada mesin virtual atau klik tombol Mulai (icon panah) untuk menjalankan mesin virtual Ubuntu.



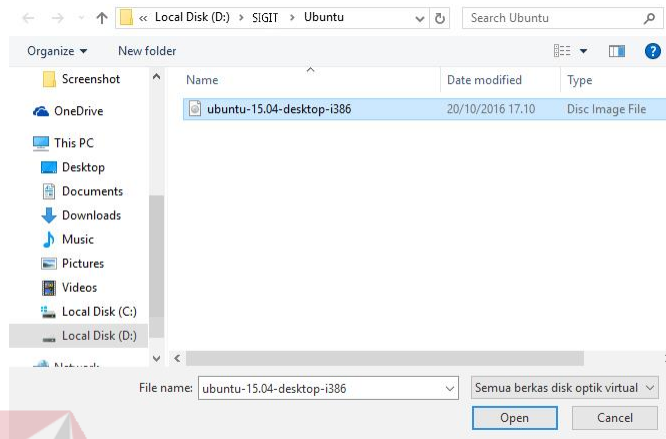
Gambar 4. 8 Tampilan Awal Virtual Box

9. Dikarenakan mesin virtual yang kita jalankan belum memiliki sistem operasi, secara otomatis VirtualBox akan menampilkan kotak dialog yang berguna untuk memilih *disk drive* yang berfungsi sebagai *start-up* klik bagian berwarna merah seperti gambar dibawah.



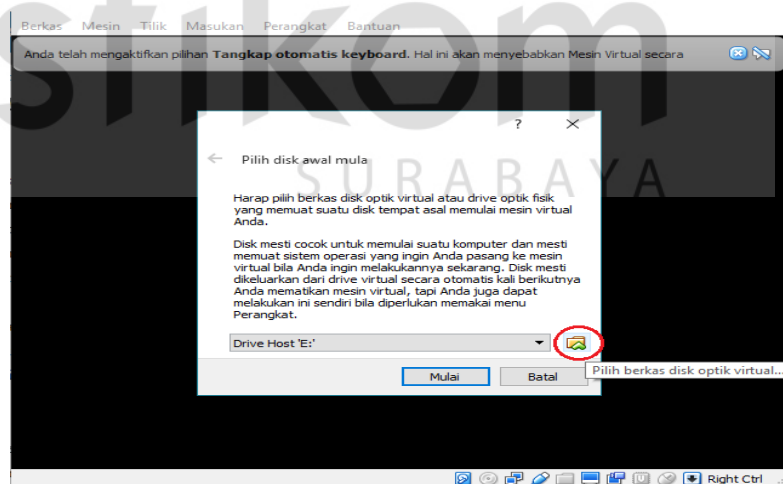
Gambar 4. 9 Memilih *Disk Drive* VirtualBox

10. Pilih master sistem operasi yang akan digunakan. Format *file* master sistem operasi dapat dalam bentuk iso, cdr atau dmg. Klik ganda pada *file* master Ubuntu atau klik tombol Open untuk menutup *pop-up* pemilihan file dan kembali ke layar sebelumnya.



Gambar 4. 10 Memilih Berkas Optik Virtual

11. Ketika kembali ke tampilan ketika memilih *disk drive* klik lah mulai maka secara otomatis akan memasuki bagian instalasi Ubuntu.



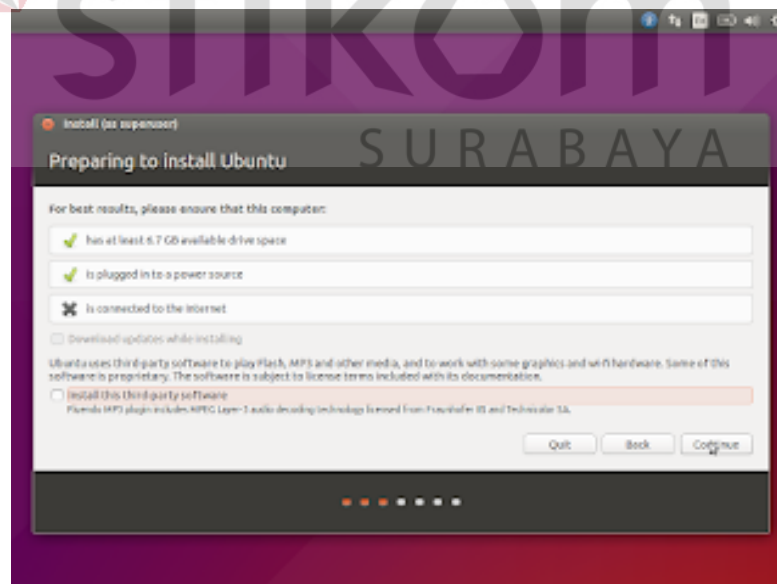
Gambar 4. 11 Tampilan Memilih *Disk Drive*

12. Di bagian instalasi, disini kita langsung saja klik Install Ubuntu.



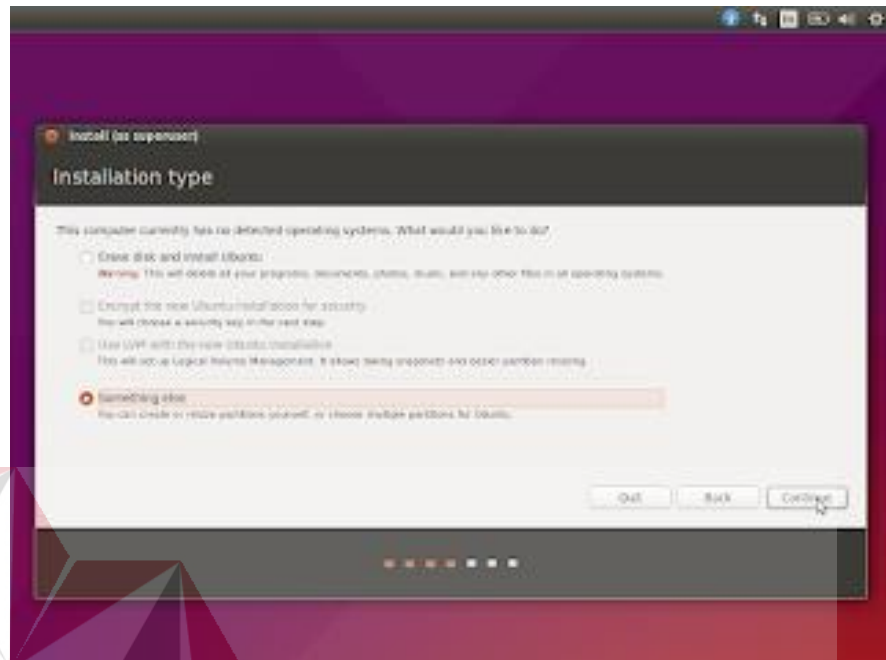
Gambar 4. 12 Masuk Bagian Instalasi Ubuntu

13. Langsung saja “Click Continue”, jika ingin mendownload langsung *package* yang ada di ubuntu, maka silahkan centang pada bagian yang dibutuhkan.



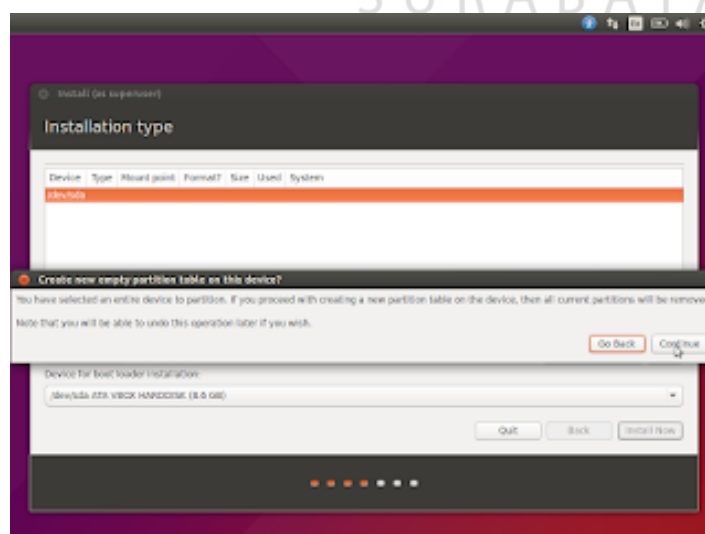
Gambar 4. 13 Tampilan Memulai Instalasi *Ubuntu*

14. Pilih “Something Else” untuk mensetting pada bagian partisi.



Gambar 4. 14 Tampilan Memulai Instalasi *Ubuntu*

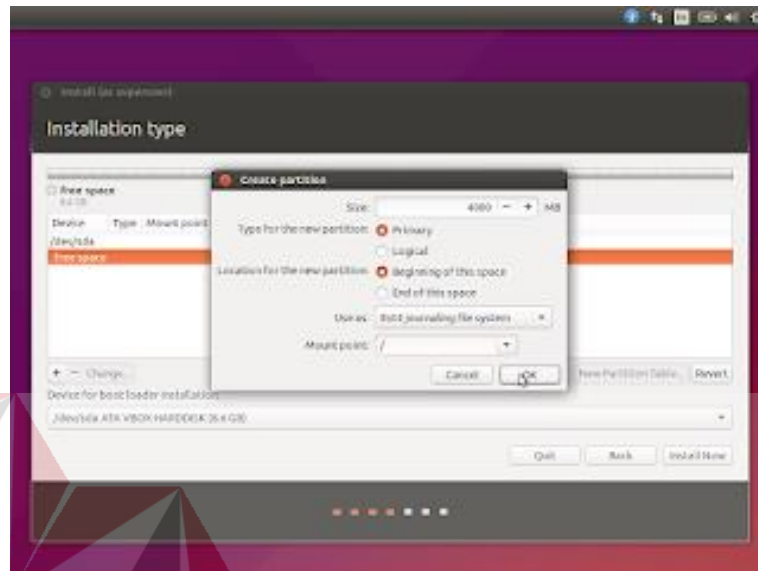
15. Disana masih belum ada partisi jadi klik “New Partition Table” untuk membuat partisi lalu klik “Continue”.



Gambar 4. 15 Tampilan mengatur partisi *Ubuntu*

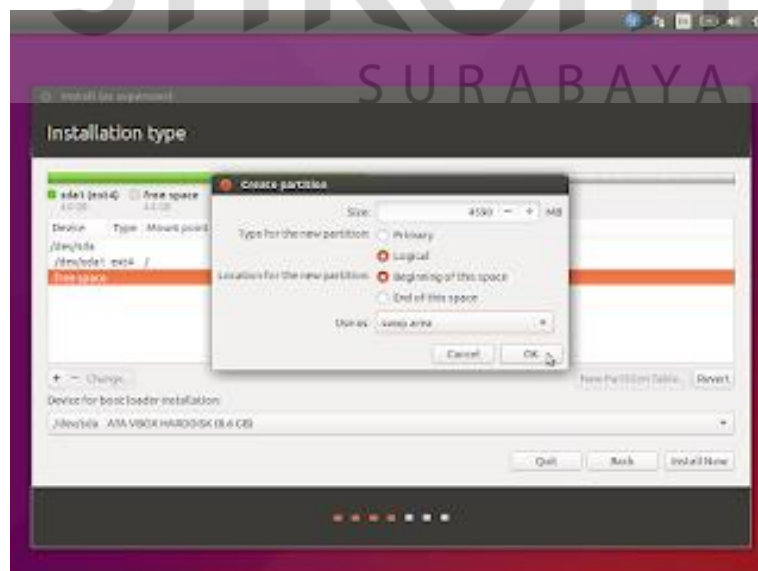


16. Dan kemudian disini saya buat “*Ext4 journaling file system*”, pilih tanda slace “/”, dan posisinya sebagai “*Primary dan Beginning of this space*”.



Gambar 4. 16 Membuat *Ext4 journaling file system*

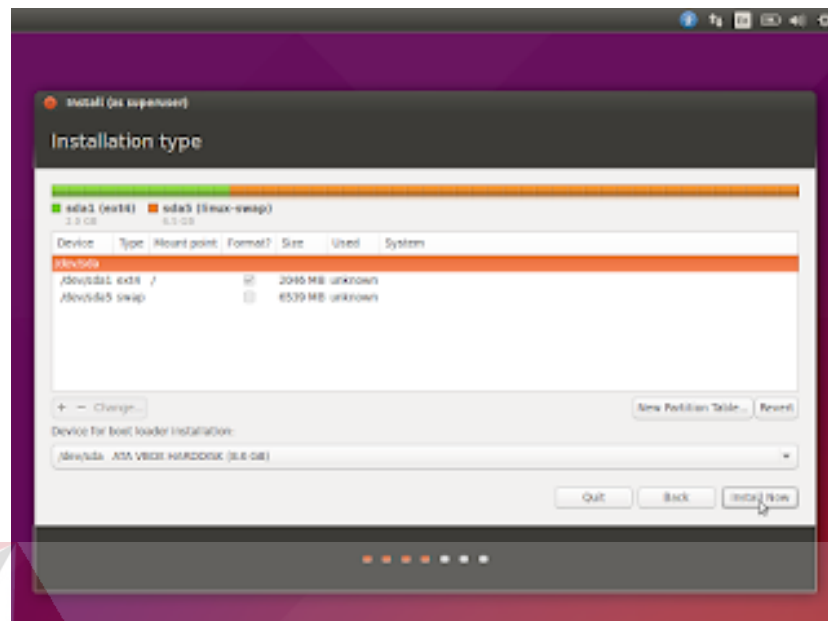
17. Buat “*Swap Area*” sebagai pembantu kerja Memory, dan posisinya adalah “*Logical dan Beginning of this space*”.



Gambar 4. 17 Membuat *Swap Area*



18. Klik “*Install*” pada partisi “Ext4” (yang tercentang).



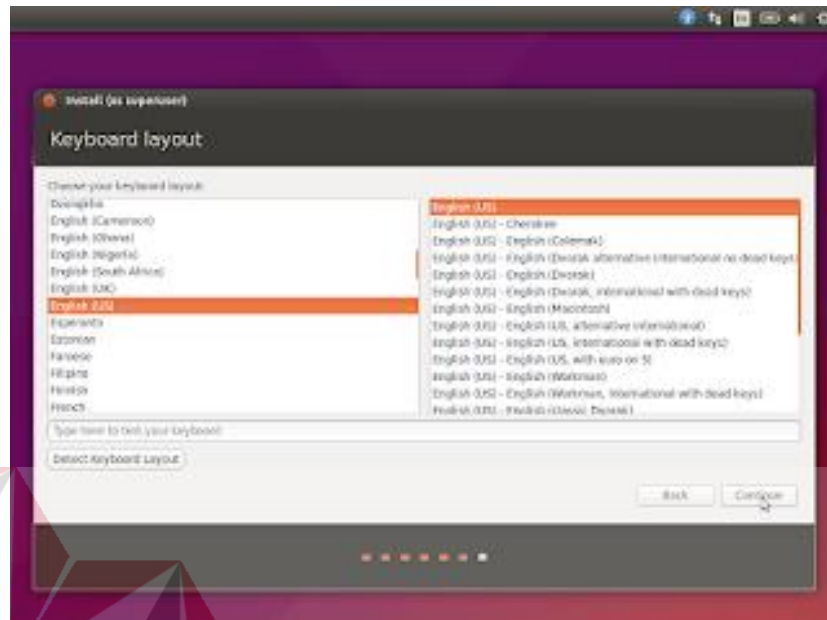
Gambar 4. 18 Menginstall Ubuntu di Ext4

19. Proses instalasi berjalan, disini adalah pemilihan waktu yang kita gunakan, pilih “Jakarta”.



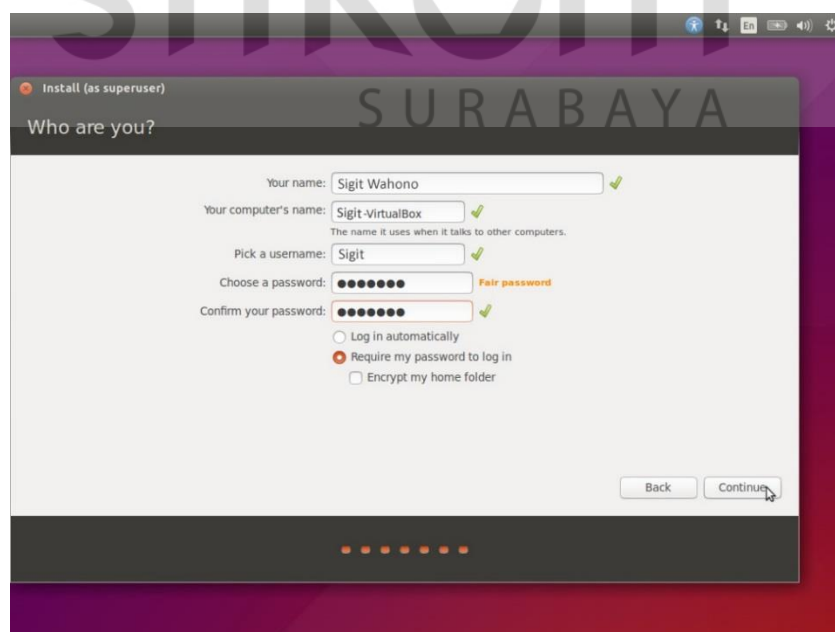
Gambar 4. 19 Memasuki Zona pemilihan Waktu

20. Dan ini adalah pemilihan “*Keyboard*” yang akan kita gunakan, langsung saja “*Click Next*”.



Gambar 4. 20 Memilih tipe dari *Keyboard*

21. Pada form *user*, isikan *username* dan *password* apa saja yang akan kita gunakan, dan akan error jika tidak ada *password* nya.



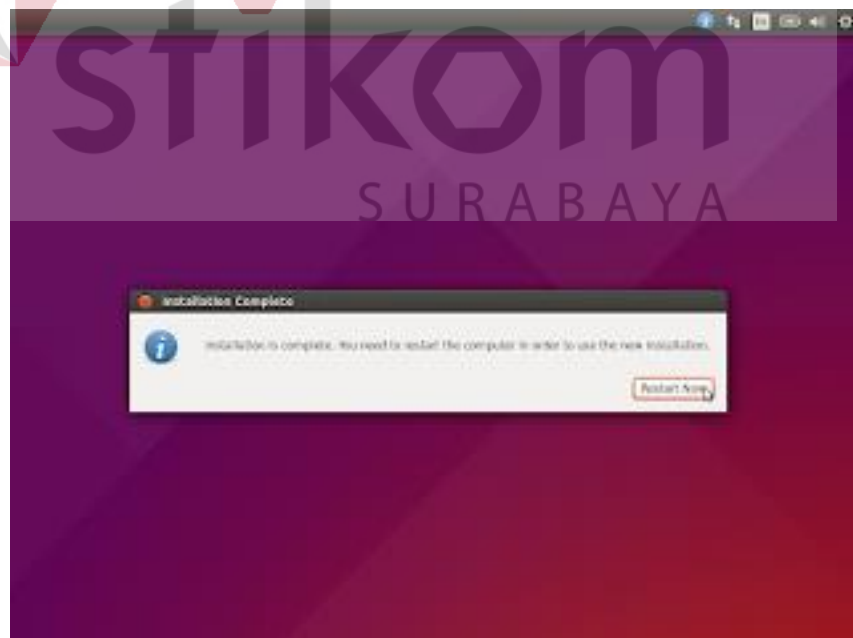
Gambar 4. 21 Menambahkan *username* dan *password*

22. Menunggu proses instalasi yang sedang berjalan, ditunggu sampai selesai.



Gambar 4. 22 Tampilan proses instalasi *Ubuntu*

23. Setelah selesai maka akan disuruh restart, klik saja “*Restart Now*”.



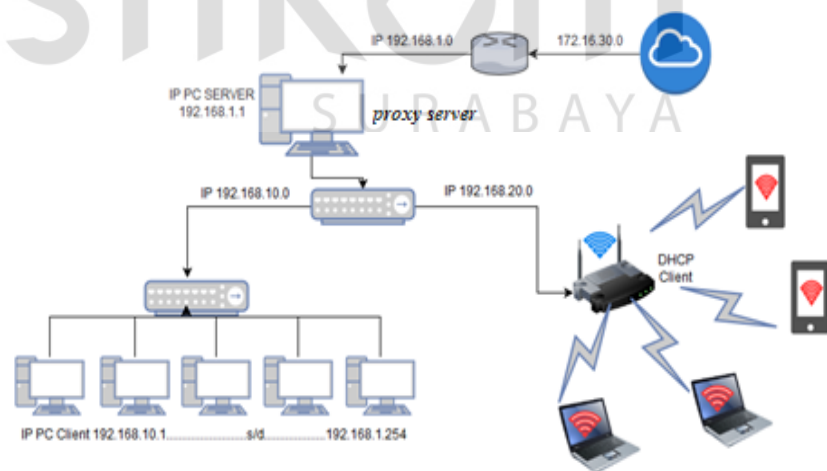
Gambar 4. 23 Tampilan notifikasi *Restart Now*

24. Proses instalasi Ubuntu (Linux) menggunakan Virtual Box selesai, maka akan muncul tampilan awal ketika memasuki Ubuntu.



Gambar 4. 24 Tampilan Awal *Ubuntu*

#### 4.2 Topologi jaringan SMKN 1 KRAS



Gambar 4. 25 Topologi Jaringan SMKN 1 Kras

### 4.3 Konfigurasi Proxy Server

#### 4.3.1 Langkah-Langkah Konfigurasi Proxy Server

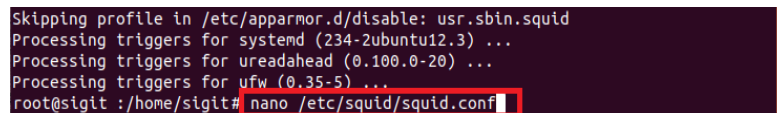
1. Langkah pertama yang harus di lakukan adalah menginstall *squid*, Untuk menginstall *squid* ketik perintah ***apt-get install squid*** [enter]. Setelah itu tekan tombol “Y” tunggu sampai instalasi selesai.



```
File Edit View Search Terminal Help
sigit@sigit: ~$ sudo su
[sudo] password for sigit:
root@sigit: /home/sigit# apt-get install squid
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libdbi-perl libcap3 squid-common squid-langpack
Suggested packages:
  libnbdm-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl squidclient squid-cgi
  squid-purge resolvconf smbclient winbind
The following NEW packages will be installed:
  libdbi-perl libcap3 squid squid-common squid-langpack
0 upgraded, 5 newly installed, 0 to remove and 76 not upgraded.
Need to get 3.276 kB of archives.
After this operation, 12,6 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Get:1 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu artful/main amd64 libcap3 amd64 1:0.1
-3.2 [16,6 kB]
Get:2 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu artful/main amd64 squid-langpack all 2
0150704-1 [145 kB]
Get:3 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu artful-updates/main amd64 squid-common
all 3.5.23-Subuntu1.1 [177 kB]
Get:4 http://id.archive.ubuntu.com/ubuntu artful/main amd64 libdbi-perl amd64 1.
```

Gambar 4. 26 Tampilan awal instalasi *Squid*

2. Selanjutnya konfigurasi *squid* dengan mengetikan perintah ***nano /etc/squid/squid.conf*** [enter].



```
Skipping profile in /etc/apparmor.d/disable: usr.sbin.squid
Processing triggers for systemd (234-2ubuntu12.3) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-20) ...
Processing triggers for ufw (0.35-5) ...
root@sigit: /home/sigit# nano /etc/squid/squid.conf
```

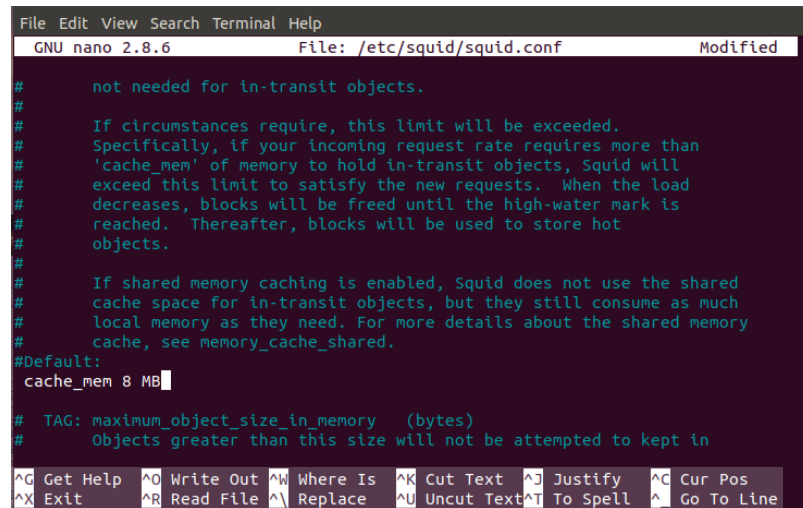
Gambar 4. 27 Tampilan kedua instalasi *Squid*

3. Agar memudahkan dan cepat dalam konfigurasi menggunakan fasilitas *search* yaitu untuk mencari *script* pada nano, caranya tekan **CTRL + W**. Setelah itu, cari dan edit bagian-bagian seperti gambar berikut, dan hilangkan tanda pagar “#” agar menjadi *Enabled*.
4. Bagian pertama cari *script* **http\_port 3128** tambahkan “*transparent*” dan hapus tanda “#” Cara mencarinya menggunakan fasilitas *search* pada nano, tekan **CTRL + W --** > ketik **http\_port 3128** tekan *enter*.



Gambar 4. 28 Tampilan ketiga instalasi *Squid*

5. Bagian kedua cari *script* **cache\_mem 8 mb** hilangkan tanda “#” dan beri ¼ dari ukuran memori.

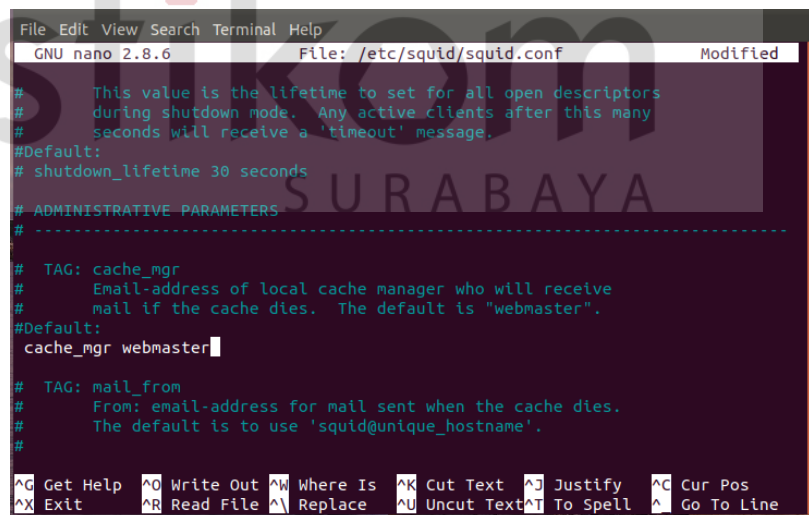


```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.8.6 File: /etc/squid/squid.conf Modified

# not needed for in-transit objects.
#
# If circumstances require, this limit will be exceeded.
# Specifically, if your incoming request rate requires more than
# 'cache_mem' of memory to hold in-transit objects, Squid will
# exceed this limit to satisfy the new requests. When the load
# decreases, blocks will be freed until the high-water mark is
# reached. Thereafter, blocks will be used to store hot
# objects.
#
# If shared memory caching is enabled, Squid does not use the shared
# cache space for in-transit objects, but they still consume as much
# local memory as they need. For more details about the shared memory
# cache, see memory_cache_shared.
#Default:
cache_mem 8 MB
# TAG: maximum_object_size_in_memory (bytes)
# Objects greater than this size will not be attempted to kept in
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line
```

Gambar 4. 29 Tampilan keempat instalasi *Squid*

6. Bagian ke tiga cari *script* **cache\_mgr** hilangkan tanda “#” dan rubah atau tambahkan identitas/email.

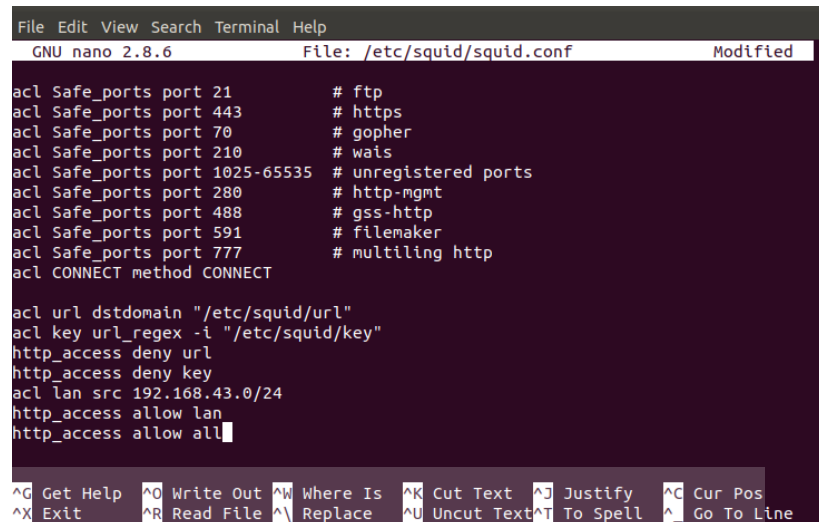


```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.8.6 File: /etc/squid/squid.conf Modified

# This value is the lifetime to set for all open descriptors
# during shutdown mode. Any active clients after this many
# seconds will receive a 'timeout' message.
#Default:
# shutdown_lifetime 30 seconds
# ADMINISTRATIVE PARAMETERS
# -----
# TAG: cache_mgr
# Email-address of local cache manager who will receive
# mail if the cache dies. The default is "webmaster".
#Default:
cache_mgr webmaster
# TAG: mail_from
# From: email-address for mail sent when the cache dies.
# The default is to use 'squid@unique_hostname'.
#
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line
```

Gambar 4. 30 Tampilan kelima instalasi *Squid*

7. Bagian ke empat cari *script* **acl CONNECT** dan tambahkan *script* berikut tepat dibawahnya.



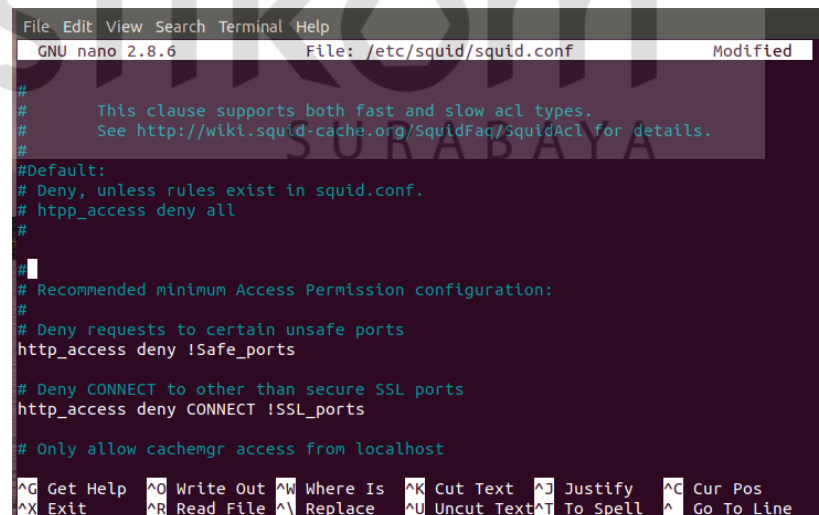
```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.8.6 File: /etc/squid/squid.conf Modified

acl Safe_ports port 21      # ftp
acl Safe_ports port 443    # https
acl Safe_ports port 70     # gopher
acl Safe_ports port 210    # wais
acl Safe_ports port 1025-65535 # unregistered ports
acl Safe_ports port 280    # http-mgmt
acl Safe_ports port 488    # gss-http
acl Safe_ports port 591    # filemaker
acl Safe_ports port 777    # multiling http
acl CONNECT method CONNECT

acl url dstdomain "/etc/squid/url"
acl key url_regex -i "/etc/squid/key"
http_access deny url
http_access deny key
acl lan src 192.168.43.0/24
http_access allow lan
http_access allow all
```

Gambar 4. 31 Tampilan keenam instalasi *Squid*

8. Bagian ke lima Cari tulisan **http\_access deny all** ada dua *script* pada file **squid.conf** dan tambahkan tanda **"#"** pada kedua baris tersebut. Script yang ke 1.



```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.8.6 File: /etc/squid/squid.conf Modified

#
#   This clause supports both fast and slow acl types.
#   See http://wiki.squid-cache.org/SquidFaq/SquidAcl for details.
#
#Default:
# Deny, unless rules exist in squid.conf.
# http_access deny all
#
# Recommended minimum Access Permission configuration:
#
# Deny requests to certain unsafe ports
http_access deny !Safe_ports

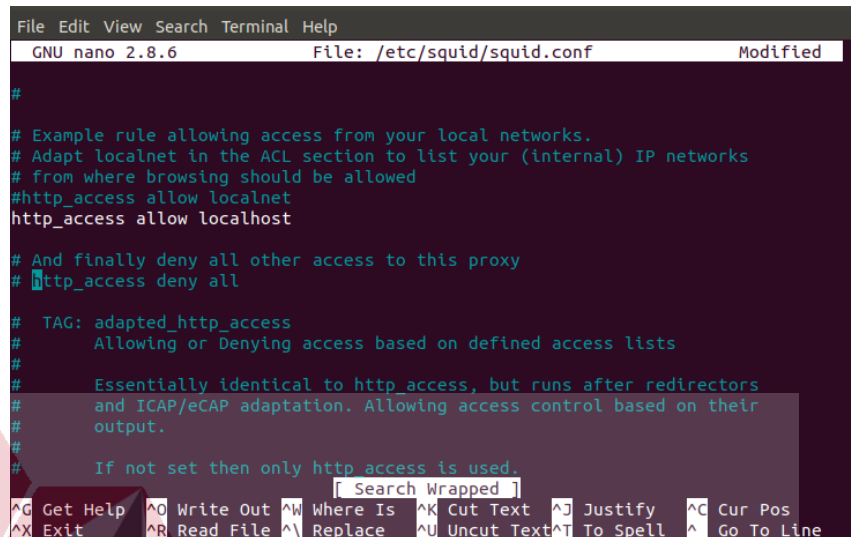
# Deny CONNECT to other than secure SSL ports
http_access deny CONNECT !SSL_ports

# Only allow cachemgr access from localhost
```

Gambar 4. 32 Tampilan ketujuh instalasi *Squid*



9. *Script* yang ke 2 Cari tulisan **http\_access deny all** ada dua *script* pada file **squid.conf** dan tambahkan tanda ”#” pada kedua baris tersebut. *Script* yang ke 2.



```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.8.6 File: /etc/squid/squid.conf Modified

#
# Example rule allowing access from your local networks.
# Adapt localnet in the ACL section to list your (internal) IP networks
# from where browsing should be allowed
#http_access allow localnet
http_access allow localhost

# And finally deny all other access to this proxy
# http_access deny all

# TAG: adapted_http_access
#   Allowing or Denying access based on defined access lists
#
#   Essentially identical to http_access, but runs after redirectors
#   and ICAP/eCAP adaptation. Allowing access control based on their
#   output.
#
#   If not set then only http_access is used.
#   [ Search Wrapped ]
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Uncut Text ^T To Spell ^_ Go To Line
```

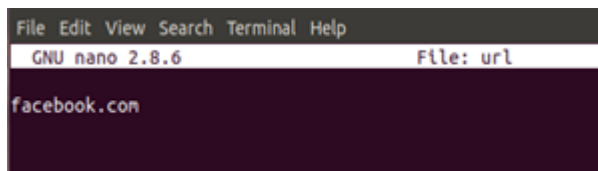
Gambar 4. 33 Tampilan kedelapan instalasi *Squid*

10. Dalam pemblokiran situs langkah pertama yang harus dilakukan adalah membuat file untuk daftar situs-situs dan kata-kata yang akan diblokir. Caranya masuk ke direktori *squid* dengan perintah **cd /etc/squid** [enter] dan ketik **nano url** [enter] ini untuk membuat file blokir situs berdasarkan url.

```
root@sigit:/etc/squid# nano url
```

Gambar 4. 34 Tampilan kesembilan instalasi *Squid*

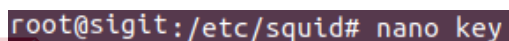
11. pada file *url* setelah mengetikkan perintah **nano url** [enter] di sini mencoba memasukan *url* **facebook.com** yang akan di blokir. **CTRL + X** lalu **Y** untuk menyimpan konfigurasi.



```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.8.6 File: url
facebook.com
```

Gambar 4. 35 Tampilan kesepuluh instalasi *Squid*

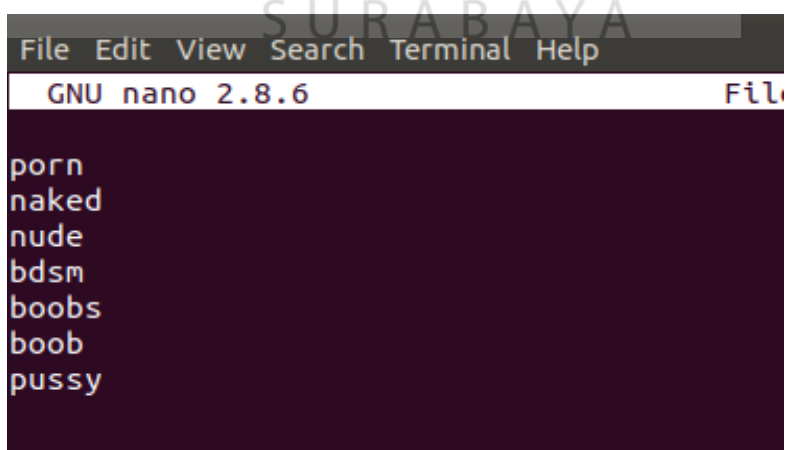
12. Masih di direktori *squid*, selanjutnya kita akan memblokir situs berdasarkan kata kunci ketik perintah **nano key** [enter].



```
root@sigit:/etc/squid# nano key
```

Gambar 4. 36 Tampilan kesebelas instalasi *Squid*

13. Pada file *key* setelah mengetikkan perintah **nano key** di sini saya coba memasukan *key* **porn, naked, nude, bdsm, boobs, boob** dan **pussy** yang akan dblokir. **CTRL + X** lalu **Y** untuk menyimpan konfigurasi.



```
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.8.6 File: key
porn
naked
nude
bdsm
boobs
boob
pussy
```

Gambar 4. 37 Tampilan keduabelas instalasi *Squid*

14. Cek apakah konfigurasi sudah benar atau masih ada yang salah, dan juga untuk membuat *swap*. Ketik perintah **squid -z** jika tampilannya seperti gambar di bawah maka berhasil.

```
root@sigit:/etc/squid# squid -z
2018/11/07 20:40:33| Squid is already running! Process ID 26089
root@sigit:/etc/squid#
```

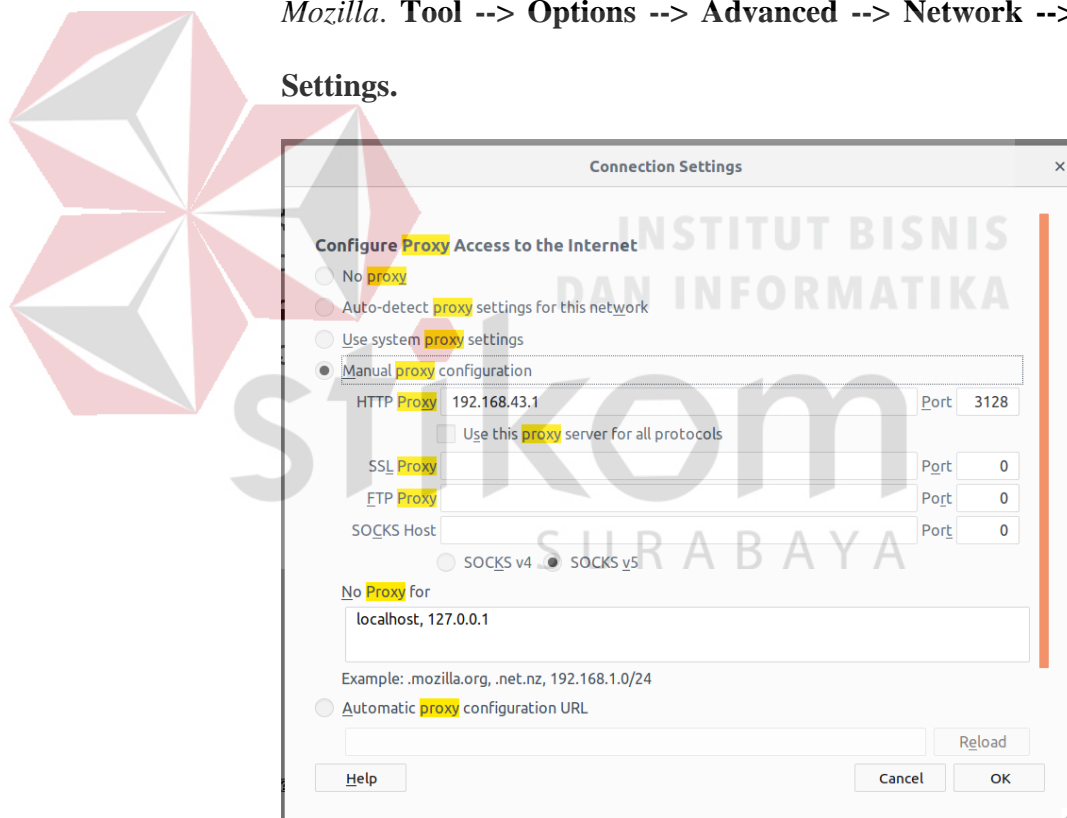
Gambar 4. 38 Tampilan ketigabelas instalasi *Squid*

15. Sedikit konfigurasi pada iptables, untuk *redirect port* 80 (HTTP) ke *port* 3128 (*PROXY*). Ketikan perintah **nano /etc/rc.local** lalu tekan enter kemudian ketik **iptables -t nat -A PREROUTING -s 192.168.43.0/24 -p tcp -dport 80 -j REDIRECT --to-port 3128** kemudian **CTRL + X** lalu tekan huruf “Y” untuk menyimpan konfigurasi.



Gambar 4. 39 Tampilan keempatbelas instalasi *Squid*

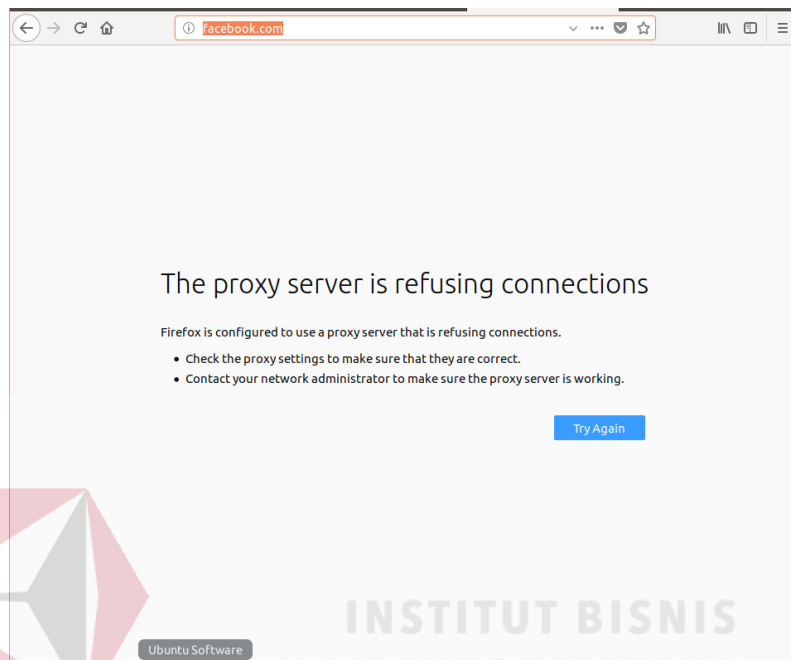
16. Pengujian kita lakukan pada sisi *client* windows. *Server Proxy* tersebut akan menjadi *TRANSPARENT* jika ada koneksi ke Internet. Namun jika digunakan dalam lingkup *Local Area Network*, yang tidak terjamah Internet, maka kita harus mengkonfigurasi *MANUAL PROXY* pada sisi *client* terlebih dahulu. Kamu bisa menggunakan *IP Address Alias*, dan dikombinasikan dengan *Virtual Domain*. *Just try this out*. Berikut cara mengkonfigurasi *Manual Proxy* di *Web Browser Mozilla*. Tool --> Options --> Advanced --> Network --> Settings.



Gambar 4. 40 Tampilan akhir instalasi *Squid*

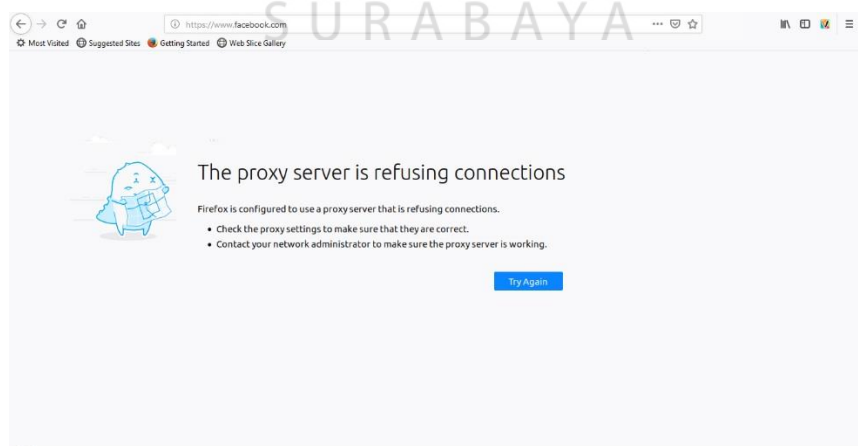
17. Kemudian coba arahkan *web browser* ke alamat *domain* yang telah kita blokir, misalnya saja **facebook.com** berikut.

-Tampilan *Server*.



Gambar 4. 41 Tampilan *Server* yang diblokir

- Tampilan *User*.



Gambar 4. 42 Tampilan *User* yang diblokir

## BAB V

### PENUTUP

Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran Konfigurasi *Server Proxy* SMKN 1 KRAS

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh selama kerja praktik di SMKN 1 KRAS adalah:

1. Dalam pembuatan dan implementasi proxy server menggunakan linux ubuntu bisa dikatakan cukup ideal, Hal ini dikarenakan linux dapat diperoleh secara gratis dan dapat disebarluaskan secara bebas. Selain itu, linux merupakan sistem operasi yang cukup handal untuk memenuhi kebutuhan dalam menyediakan layanan-layanan server.
2. *Proxy server* dapat menjadi security internet bagi *Administrator* sehingga *client* dapat di batasi dalam penggunaannya seperti *filtering* alamat URL yang tidak boleh diakses.
3. *Squid* merupakan salah satu contoh aplikasi dari Proxy, sedangkan Proxy server adalah sebuah komputer server atau program komputer yang dapat bertindak sebagai komputer lainnya untuk melakukan *request* terhadap *content* dari *Internet* atau *intranet*.

## 5.2 Saran

Penulis menyadari bahwa pembuatan *proxy server* menggunakan *linux* Ubuntu ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangannya. Harapan penulis agar nantinya semua pihak dapat memperluas dan mengembangkan pembuatan *server proxy* ini dengan metode-metode atau dihubungkan dengan perangkat keras (*hardware*) yang lainnya.



## DAFTAR PUSTAKA

Aditiya Rivan. Tutorial Instalasi linux Ubuntu LTS 16.04  
<http://www.gudangilmukomputer.com/2016/05/cara-instal-ubuntu-1604-lengkap-dengan-gambar.html> (Diakses tanggal 24 Mei 2016).

B.S.D. Oetomo, (2003). Konsep dan Perancangan Jaringan Komputer, Andi, Yogyakarta.

Iwan.Sofana, (2010). *Cisco CCNA & Jaringan Komputer*. Informatika. Bandung.

Kurnia Yusuf. Tutorial konfigurasi proxy server di linux debian  
<http://gerbitorial.blogspot.co.id/2016/12/konfigurasi-proxy-server-di-debian.html> (Diakses tanggal 31 Desember 2016).

Maya Mandala. Pengertian linux, kelebihan dan kekurangan linux  
<http://www.mandalamaya.com/pengertian-linux-kelebihan-linux-dan-contoh-linux> (Diakses tanggal 13 Febuari 2015).

Wagito. 2007. Jaringan Komputer (Teori dan Implementasi Berbasis Linux). Yogyakarta..