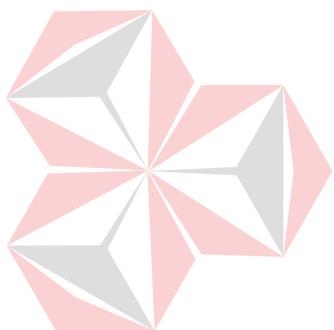


**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**MONITORING SWITCH PADA JARINGAN KOMPUTER**  
**MENGGUNAKAN APLIKASI NAGIOS**



**SEKOLAH TINGGI  
MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER  
SURABAYA**

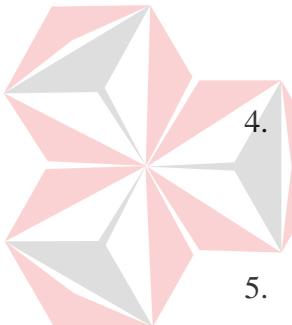
**2014**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur tetap terlimpahkan pada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya. Berhasilt erselesaikan nyalaporan kerja praktik ini bukanlah semata-mata karena usaha dan kerja individu penulis sendiri, tetapi mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Kedua **orang tua** dan **saudara/I** saya yang telah memberikan banyak dukungan, motivasi dan doa.
2. Bapak **Dr. Jusak**, selaku Kepala Program Studi S1 Sistem Komputer STMIK STIKOM Surabaya.
3. Bapak **Slamet, M.T, CCNA**, selaku penyelia dan juga sekaligus sebagai mentor saya selama Kerja Praktek, yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan Penulis selama penulisan laporan ini.
4. Ibu **Ira Puspasari, S.Si., M.T.** selaku Dosen Pembimbing dan sekaligus dosen kami selama Kerja Praktek yang telah membimbing kami dalam menyelesaikan laporan ini.
5. Teman-teman jurusan lain dan semuapihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu. Kalian semua selalu jadi yang istimewa buatku. Terimakasih buat bantuan, dukungan dan do'a kalian selama ini.

Semoga Allah SWT membalas seluruh kebaikan kalian dengan kebaikan yang lebih baik.Amin!.



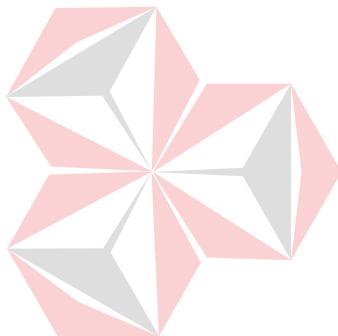
**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**MONITORING SWITCH PADA JARINGAN KOMPUTER**

**MENGGUNAKAN APLIKASI NAGIOS**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian Tahap Akhir

Program Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :  
**UNIVERSITAS**  
**Dinamika**

Nama : MOHAMMAD MAHMUD IBRAHIM

Nim : 10.41020.0031

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Komputer

**SEKOLAH TINGGI**  
**MANAJEMEN INFORMATIKA & TEKNIK KOMPUTER**  
**SURABAYA**  
**2014**

Saya persembahkan kepada

Abah & Umi' tercinta

Dan rasa terima kasih kepada seseorang yang memberikan kepercayaan untuk  
menggunakan fasilitas yang telah diamanahkan kepada saya

Beserta semua orang yang Menyayangi saya



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**MONITORING SWITCH PADA JARINGAN KOMPUTER**  
**MENGGUNAKAN APLIKASI NAGIOS**

Telah diperiksa, diuji dan disetujui

Surabaya, Juni 2014

Disetujui :



Pembimbing

Penyelia

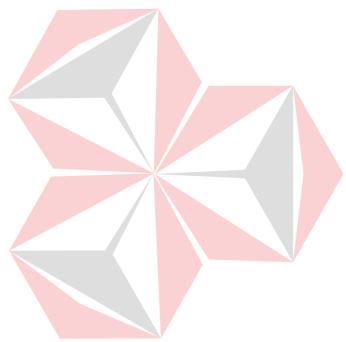
  
**Ira Puspasari, S.Si., M.T.**  
NIDN: 0710078601

  
**Slamet, M.T, CCNA**  
NIDN: 0701127503

Mengetahui :

Kaprodi S1 Sistem Komputer





UNIVERSITAS  
**Dinamika**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini menyatakan dengan benar, bahwa laporan Kerja Praktik ini adalah asli karya saya, bukan plagiat baik sebagian maupun apalagi keseluruhan. Karya atau pendapat orang lain yang ada dalam tugas akhir ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam daftar pustaka saya.

Apabila kemudian hari ditemukan adanya tindakan plagiat pada karya laporan Kerja Praktik ini , maka saya bersedia untuk dilakukan pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.



UNIVERSITAS  
**Dinamika**

Surabaya, 24 Juni 2014

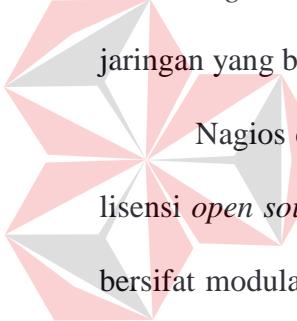


Mohammad Mahmud I  
NIM : 10.41020.0031

## **ABSTRAKSI**

Jaringan Komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, aplikasi, dan perangkat keras secara bersama-sama.

Penggunaan jaringan komputer harus diawasi supaya tidak menyalahi peraturan tertentu dan juga untuk alasan keamanan. Hasil dari kerja praktek, di STMIK STIKOM SURABAYA ini adalah dibuatnya sebuah aplikasi *monitoring* jaringan. Aplikasi ini berisi *device* beserta alamat ip yang terkoneksi pada *server monitoring* tersebut. Aplikasi ini memudahkan *administrator* untuk mengawasi jaringan yang berada pada STMIK STIKOM SURABAYA.



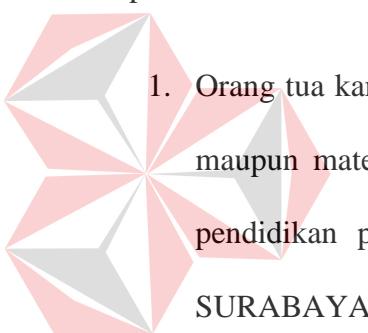
Nagios digunakan untuk *monitoring* sistem dan jaringan komputer dengan lisensi *open source* sehingga bebas untuk digunakan serta dikembangkan. Nagios bersifat modular, mudah digunakan, dan memiliki skalabilitas tinggi. Modul atau *plugin* pada Nagios dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

Kata kunci : Nagios , Network, MRTG , SNMP

## **KATA PENGANTAR**

Puji Syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat yang telah diberikan - Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Penulisan Laporan ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Sistem Komputer STIMIK STIKOM SURABAYA.

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

- 
- UNIVERSITAS  
**Dinamika**
1. Orang tua kami yang telah memberikan dorongan dan bantuan baik moril maupun material sehingga penulis dapat menempuh dan menyelesaikan pendidikan pada program studi Sistem Komputer STIMIK STIKOM SURABAYA.
  2. Pengembangan Penerapan Teknologi Informasi STIMIK STIKOM SURABAYA atas segala kesempatan, pengalaman kerja dan akomodasi yang telah diberikan kepada penulis selama melaksanakan Kerja Praktik.
  3. Bapak Selamet, selaku penyelia. Terima kasih atas bimbingan yang diberikan sehingga penulis dapat melaksanakan Kerja Praktik di Pengembangan Penerapan Teknologi Informasi STIMIK STIKOM SURABAYA.
  4. Bapak Dr. Jusak selaku Kepala Program studi system komputer Surabaya atas ijin yang diberikan untuk melaksanakan Kerja Praktik di

Pengembangan Penerapan Teknologi Informasi STIMIK STIKOM  
SURABAYA.

5. Ibu Ira Puspasari selaku pembimbing kami sehingga dapat menyelesaikan laporan akhir dan Kerja Praktik.
6. Ibu Maria Novita selaku Koordinator Kerja Praktik di STMIK STIKOM Surabaya terima kasih atas bantuan yang telah diberikan.
7. Teman- teman seperjuangan , alumni yang selalu memberikan semangat dan bantuannya.



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	vi
ABSTRAKSI .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xvii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	5
2.1 Sejarah Singkat.....	5
2.2 Tujuan.....	10
2.3 Visi .....	11
2.4 Misi.....	11
2.5 Struktur Organisasi.....	12

BAB III LANDASAN TEORI.....	13
3.1 Definisi Jaringan Komputer .....	13
3.1.1 Tujuan Membangun Jaringan Komputer.....	13
3.1.2 Manfaat Jaringan Komputer .....	14
3.1.3 Perangkat Jaringan Komputer .....	14
3.2 Network Monitoring System (NMS).....	16
3.3 Perangkat Jaringan .....	17
3.4 Aplikasi yang Digunakan .....	21
BAB IV Deskripsi Kerja Praktek.....	36
4.1 Prosedur Kerja Praktek.....	36
4.2 Perancangan dan Pembuatan Sistem .....	37
4.2.1 Analisa Sistem.....	37
4.2.2 Perancangan Sistem.....	38
4.2.3 Pembuatan Sistem .....	39
4.3 Menjalankan Aplikasi Nagios .....	51
4.3.1 Setting dan Pembuatan Konfigurasi pada SNMP .....	51
4.3.2 Setting dan Pembuatan Konfigurasi pada MRTG.....	52
4.3.3 Setting dan Pembuatan Konfigurasi pada CISCO SWITCH .....	54
4.3.4 Setting dan Pembuatan Konfigurasi pada NAGIOS .....	56
4.4 Proses Monitoring Nagios .....	62
BAB V Penutup .....	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran .....	66
DAFTAR PUSTAKA .....	67



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur organisasi STMIK STIKOM Surabaya.....	12
Gambar 3.1 Hasil Ping .....	17
Gambar 3.2 Data Server.....	19
Gambar 3.3 Switch Cisco.....	19
Gambar 3.4 Contoh Router .....	20
Gambar 3.5 Port yang ada di router .....	20
Gambar 3.6 Desktop Ubuntu .....	22
Gambar 3.7 Komunikasi antars SNMP Manager dan Agent .....	29
Gambar 3.8 Agent Router mengirim Trap .....	31
Gambar 3.9 Proses SNMP Manager merespon informasi .....	31
Gambar 3.10 Agent mengirim sebuah Trap ke manager .....	32
Gambar 3.11 Informasi request tidak terkirim.....	32
Gambar 4.1 Topologi jaringan yang digunakan .....	38
Gambar 4.2 Terminal di Ubuntu.....	39
Gambar 4.3 Instalasi Apache2.....	39
Gambar 4.4 Instalasi PHP dan Wget beserta Build-essential.....	40
Gambar 4.5 Download file Nagios .....	40
Gambar 4.6 Proses pengunduhan file Nagios .....	40
Gambar 4.7 Download Plugins Nagios .....	40
Gambar 4.8 Progress download dari file Plugins Nagios .....	40
Gambar 4.9 Menambah User pada Ubuntu untuk mengakses Nagios .....	40
Gambar 4.10 Menambah group Sistem.....	41

Gambar 4.11 Memasukkan User Nagios kedalam grup .....	41
Gambar 4.12 Mengekstrak file Nagios.....	41
Gambar 4.13 Mengekstrak file Plugins Nagios.....	41
Gambar 4.14 Masuk ke direktori Nagios.....	41
Gambar 4.15 Mengkonfigurasi settingan sistem dengan Nagios .....	42
Gambar 4.16 Tampilan Terminal setelah konfigurasi settingan sistem dengan Nagios	43
Gambar 4.17 Perintah untuk proses instal di Nagios .....	43
Gambar 4.18 Perintah untuk proses instalinit di Nagios .....	43
Gambar 4.19 Perintah untuk proses instal konfigurasi di Nagios .....	43
Gambar 4.20 Perintah untuk proses instal commandmode di Nagios.....	44
Gambar 4.21 Perintah untuk proses install webconf di Nagios.....	44
Gambar 4.22 Perintah untuk penambahan username dan password di Nagios.....	44
Gambar 4.23 Memasukkan password di Nagios .....	44
Gambar 4.24 Masuk direktori Plugins Nagios .....	45
Gambar 4.25 Perintah untuk proses penyamaan konfigurasi Plugins Nagios dengan sistem .....	45
Gambar 4.26 Tampilan Terminal setelah proses penyamaan konfigurasi Plugins Nagios dengan system.....	46
Gambar 4.27 Perintah untuk proses make Plugins Nagios .....	46
Gambar 4.28 Perintah untuk proses instal Plugins Nagios .....	46
Gambar 4.29 Perintah untuk proses pembuatan konfigurasi di direktori init.d.....	46
Gambar 4.30 Perintah untuk proses restart service Apache.....	47
Gambar 4.31 Perintah untuk proses restart service Nagios .....	47
Gambar 4.32 Proses login ke Web local Nagios .....	48

Gambar 4.33 Tampilan awal dari Web Nagios .....	48
Gambar 4.34 Perintah untuk proses instal SNMPD.....	49
Gambar 4.35 Perintah untuk proses instal MRTG.....	49
Gambar 4.36 Window persetujuan pada saat proses instal MRTG .....	49
Gambar 4.37 Perintah untuk proses pengupdatean database MRTG.....	50
Gambar 4.38 Perintah untuk memindahkan script startup MRTG .....	50
Gambar 4.39 Perintah untuk instal downloader MIB .....	50
Gambar 4.40 Perintah untuk download MIB .....	50
Gambar 4.41 Mengubah konfigurasi di snmpd.conf.....	51
Gambar 4.42 Isi script snmpd.conf .....	52
Gambar 4.43 Membuat konfigurasi pada ip address 192.168.10.5 .....	52
Gambar 4.44 Membuat direktori mrtg untuk buffer file MRTG.....	53
Gambar 4.45 Membuat index html dari MRTG .....	53
Gambar 4.46 Merubah bahasa dari C ke dalam LANG .....	53
Gambar 4.47 Tampilan Traffic MRTG .....	54
Gambar 4.48 Proses masuk Switch.....	55
Gambar 4.49 Masuk konfigurasi terminal .....	55
Gambar 4.50 Mengkonfigurasi vlan dan ip address pada Cisco Switch .....	55
Gambar 4.51 Mengkonfigurasi SNMP Server public RO pada Cisco Switch.....	55
Gambar 4.52 Mengkonfigurasi SNMP Server pada Cisco Switch .....	55
Gambar 4.53 Mengkonfigurasi ip address server host.....	56
Gambar 4.54 Mengaktifkan Trap .....	56
Gambar 4.55 Ketika konfigurasi selesai.....	56
Gambar 4.56 Status penyimpanan konfigurasi dan berhasil.....	56

Gambar 4.57 Perintah untuk mengkonfigurasi konfigurasi switch pada Nagios.....	57
Gambar 4.58 Tampilan isi dari script switch.cfg.....	57
Gambar 4.59 Konfigurasi dari MRTG di switch.cfg pada Nagios .....	58
Gambar 4.60 Proses penyimpanan file script switch.cfg.....	58
Gambar 4.61 Perintah untuk merubah konfigurasi sistem pada Nagios.....	58
Gambar 4.62 Memasukkan konfigurasi di sistem Nagios .....	59
Gambar 4.63 Proses penyimpanan konfigurasi pada nagios.cfg .....	60
Gambar 4.64 Perintah untuk mengecek konfigurasi sistem pada Nagios .....	60
Gambar 4.65 Contoh hasil pengecekan konfigurasi yang salah.....	61
Gambar 4.66 Contoh hasil pengecekan konfigurasi yang benar .....	61
Gambar 4.67 Perintah untuk merestart sistem Nagios .....	61
Gambar 4.68 Perintah untuk merestart Apache.....	62
Gambar 4.69 Proses login pada halaman Web Nagios .....	62
Gambar 4.70 Halaman awal Web Nagios.....	63
Gambar 4.71 Map pada halaman Web Nagios.....	63
Gambar 4.72 Keterangan Status .....	64
Gambar 4.73 Status Servis pada Switch1 .....	64

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1 Macam-macam Ubuntu dan versinya .....	24
Tabel 4.1 Perangkat yang Digunakan .....	36



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Jaringan Komputer pada umumnya adalah hubungan banyak komputer ke satu atau beberapa *server*. *Server* adalah komputer yang berfungsi sebagai “Pelayan” pengiriman data dan atau penerima data dan dapat berbagi sumber daya (printer, CPU), berkomunikasi (VOIP, pesan instan), serta dapat mengakses informasi. Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (*service*). Layanan akan terjalin dengan baik apabila semua terkoneksi stabil. *Monitoring* yang baik dibutuhkan pengawasan secara berkelanjutan dikarenakan tidak dapat memprediksi terjadinya masalah dalam jaringan komputer. Hal tersebut dapat memberatkan seorang teknisi jaringan karena mewajibkan selalu *standby* memantau kondisi jaringan, jika dalam proses pemantauan *monitoring* teknisi tidak dalam kondisi prima, informasi *alert* yang ditampilkan dapat terlewatkan dan akan menyebabkan keterlambatan dalam menangani masalah.

Untuk mempermudah hal diatas maka dibuat sistem yang disebut Network *Monitoring* Sistem (NMS) yaitu sebuah sistem yang dapat mengamati/memonitor sistem-sistem jaringan terhadap kemungkinan terjadinya masalah-masalah pada sistem tersebut untuk dapat dideteksi secara dini dan dapat dilihat secara langsung. Sebagai contoh, suatu *monitoring* sistem dapat secara berperiode dengan menghubungi suatu *server* NMS untuk menjamin adanya respon dari

semua perangkat sistem yang dimonitori, jika tidak ada respon maka *monitoring* sistem kemudian mengirimkan pesan atau notifikasi ke *administrator*.

Salah satu NMS yang digunakan pada laporan ini adalah Nagios. Nagios adalah sebuah sistem dan aplikasi *monitoring* jaringan. yang mengawasi banyak *host* dan servis yang dapat di pilih sesuai keinginan pengguna, serta memberikan sebuah informasi kepada pengguna terhadap sesuatu yang terjadi. Meski aplikasi ini di desain untuk berjalan pada sistem operasi UNIX, tapi secara umum, aplikasi ini dapat berjalan pada kebanyakan varian dan dapat berjalan *multi platform* (Linux dan BSD). Untuk proses kerjanya, *monitoring daemon* memeriksa secara berkala pada komputer *host* dan service yang telah didefinisikan dengan menggunakan *add-on* berupa *plugin*, yang akan mengirim status informasi ke Nagios. Ketika terjadi suatu problem, daemon akan secara otomatis mengirimkan pesan ke *administrator* dengan menggunakan beragam cara yang dipilih (*e-mail*, *instant messaging*, SMS, dan sebagainya). Status informasi saat ini, *log* kejadian dan laporan, selanjutnya dapat diakses sepenuhnya dengan menggunakan web browser.

## 1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah ini adalah :

1. Bagaimana dasar teori penggunaan dan cara menambah jumlah *Switch* yang di *monitoring* menggunakan Nagios ?
2. Bagaimana cara untuk mengawasi dan simulasi pada jaringan *Local Area Network* menggunakan Nagios ?

### 1.3 Batasan masalah

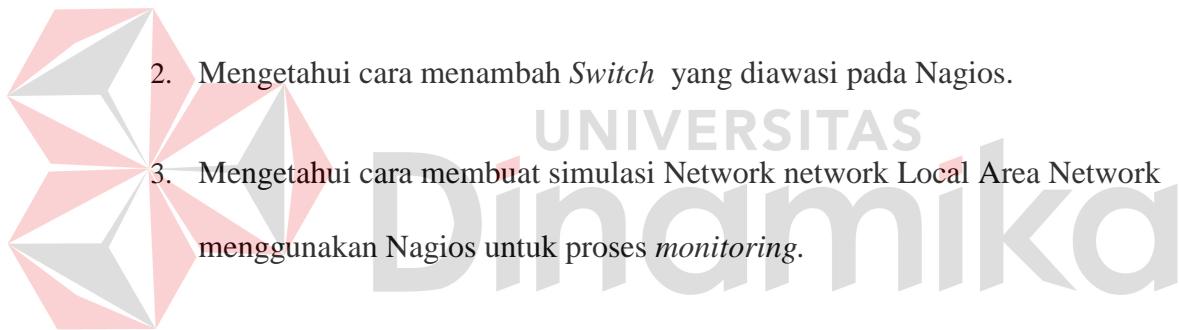
Agar pembahasan dalam laporan ini terfokus dan tidak terlalu meluas, maka diperlukan batasan – batasan mengenai permasalahan di atas, yakni :

1. Nagios yang digunakan menggunakan versi 3.2.4.
2. OS yang digunakan Ubuntu 12.04 LTS.

### 1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Mengetahui penggunaan dasar-dasar penggunaan tool Nagios.
2. Mengetahui cara menambah *Switch* yang diawasi pada Nagios.
3. Mengetahui cara membuat simulasi Network network Local Area Network menggunakan Nagios untuk proses *monitoring*.



### 1.5 Manfaat

Diharapkan hasil aplikasi ini nantinya akan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Dapat dijadikan dasar pengetahuan simulasi *monitoring* Jaringan lokal.
2. Memudahkan dalam pengawasan Jaringan dan *Interface*.
3. Dapat mengetahui kondisi *Switch* secara langsung.

## 1.6 Sistematika Penulisan

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah serta batasan terhadap masalah yang akan dibahas, tujuan dari pembahasan masalah yang diangkat, dan sistematika penulisan laporan ini.

### BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Pada bab ini dibahas tentang gambaran umum STMIK STIKOM SURABAYA mulai dari sejarah, hingga struktur organisasi yang ada.



### BAB III LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas teori-teori yang berkaitan dengan Implementasi Nagios dalam *Monitoring Local Area Network* serta aplikasi yang digunakan yaitu *Nagios*, *Web server* dan *Apache Web Server*.

### BAB IV ANALISIS dan DESAIN SISTEM

Pada bab ini dibahas *tutorial* dan teknik penggunaan aplikasi Nagios seperti instalasi , konfigurasi dasar , konfigurasi *Switch* yang akan digunakan dalam kerja praktek ini

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

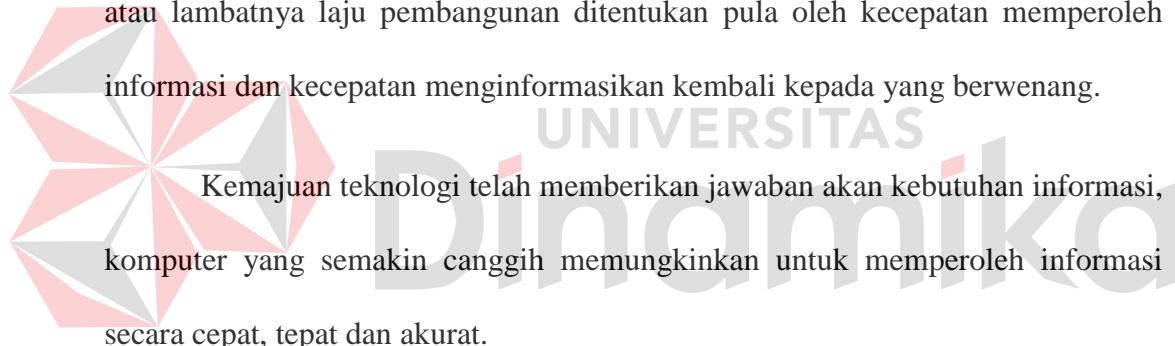
Pada bab ini dibahas mengenai penggunaan aplikasi yang mengacu pada perancangan dan desain aplikasi yang telah dibuat , serta saran yang diberikan untuk Pengembangan Penerapan Teknologi Informasi STMIK STIKOM SURABAYA.

## **BAB II**

### **PROFIL PERUSAHAAN**

#### **2.1. Sejarah Singkat**

Di tengah kesibukan derap Pembangunan Nasional, kedudukan informasi semakin penting. Hasil suatu pembangunan sangat ditentukan oleh materi informasi yang dimiliki oleh suatu negara. Kemajuan yang dicitakan oleh suatu pembangunan akan lebih mudah dicapai dengan kelengkapan informasi. Cepat atau lambatnya laju pembangunan ditentukan pula oleh kecepatan memperoleh informasi dan kecepatan menginformasikan kembali kepada yang berwenang.



Kemajuan teknologi telah memberikan jawaban akan kebutuhan informasi, komputer yang semakin canggih memungkinkan untuk memperoleh informasi secara cepat, tepat dan akurat.

Hasil informasi canggih ini telah mulai menyentuh kehidupan kita. Penggunaan dan pemanfaatan komputer secara optimal dapat memacu laju pembangunan. Kesadaran tentang hal inilah yang menuntut pengadaan tenaga-tanaga ahli yang terampil untuk mengelola informasi, dan pendidikan adalah salah satu cara yang harus ditempuh untuk memenuhi kebutuhan tenaga tersebut.

Atas dasar pemikiran inilah, maka untuk pertama kalinya di wilayah Jawa Timur dibuka Pendidikan Tinggi Komputer, Akademi Komputer & Informatika

Surabaya (AKIS) pada tanggal 30 April 1983 oleh Yayasan Putra Bhakti berdasarkan SK Yayasan Putra Bhakti No. 01/KPT/PB/III/1983.

Tokoh pendirinya pada saat itu adalah :

1. Laksda. TNI (Purn) Mardiono
2. Ir. Andrian A. T.
3. Ir. Handoko Anindyo
4. Dra. Suzana Surojo
5. Dra. Rosy Merianti, Ak

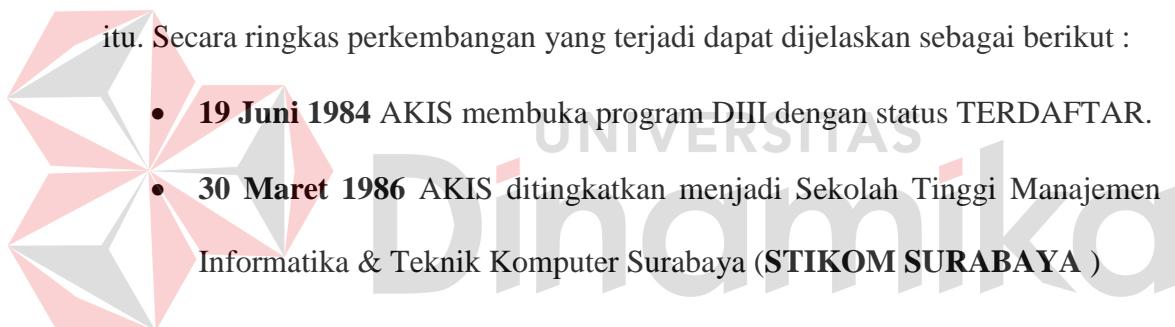
Kemudian berdasarkan rapat BKLPTS tanggal 2-3 Maret 1984

kepanjangan AKIS dirubah menjadi Akademi Manajemen Informatika & Komputer Surabaya yang bertempat di jalan Ketintang Baru XIV/2. Tanggal 10 Maret 1984 memperoleh Ijin Operasional penyelenggaraan program Diploma III Manajemen Informatika dengan surat keputusan nomor: 061/Q/1984 dari Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi (Dikti) melalui Koordinator Kopertis

Wilayah VII. Kemudian pada tanggal 19 Juni 1984 AKIS memperoleh status TERDAFTAR berdasar surat keputusan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi (Dikti) nomor: 0274/O/1984 dan kepanjangan AKIS berubah lagi menjadi Akademi Manajemen Informatika & Teknik Komputer Surabaya. Berdasar SK Dirjen DIKTI nomor: 45/DIKTI/KEP/1992, status DIII Manajemen Informatika dapat ditingkatkan menjadi DIAKUI.

Waktu terus berlalu, kebutuhan akan informasi juga terus meningkat. Untuk menjawab kebutuhan tersebut AKIS ditingkatkan menjadi Sekolah Tinggi dengan membuka program studi Strata 1 dan Diploma III jurusan Manajemen

Informatika. Dan pada tanggal 20 Maret 1986 nama AKIS berubah menjadi STIKOM SURABAYA , singkatan dari Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer Surabaya berdasarkan SK Yayasan Putra Bhakti nomor: 07/KPT/PB/03/86 yang selanjutnya memperoleh STATUS TERDAFTAR pada tanggal 25 Nopember 1986 berdasarkan Keputusan Mendikbud nomor: 0824/O/1986 dengan menyelenggarakan pendidikan S1 dan DIII Manajemen Informatika. Di samping itu STIKOM SURABAYA juga melakukan pembangunan gedung Kampus baru di jalan Kutisari 66 yang saat ini menjadi Kampus II STIKOM SURABAYA . Peresmian gedung tersebut dilakukan pada tanggal 11 Desember 1987 oleh Bapak Wahono Gubernur Jawa Timur pada saat itu. Secara ringkas perkembangan yang terjadi dapat dijelaskan sebagai berikut :



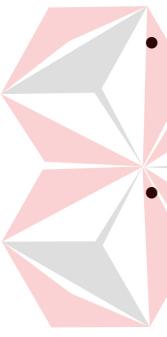
- **19 Juni 1984** AKIS membuka program DIII dengan status TERDAFTAR.
- **30 Maret 1986** AKIS ditingkatkan menjadi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Teknik Komputer Surabaya (**STIKOM SURABAYA**)
- **25 Nopember 1986** STIKOM SURABAYA mendapatkan status TERDAFTAR untuk program S1 dan DIII Manajemen Informatika.
- **11 Desember 1987** Peresmian Gedung STIKOM SURABAYA Jl. Kutisari 66 Surabaya oleh Bapak Wahono Gubenur Jawa Timur saat itu. Membuka bidang studi DI Program Studi Komputer Akuntansi.
- **1990** Membuka bidang studi DI Program Studi Komputer Keuangan / Perbankan
- **1 Januari 1992** Membuka Program S1 jurusan Teknik Komputer dengan status TERDAFTAR
- **19 Maret 1992** DIII Manajemen Informatika memperoleh status DIAKUI.

- **21 Januari 1993** Program S1 Manajemen Informatika memperoleh status DIAKUI.
- **1 November 1994** Membuka program DI program studi Komputer Grafik Multimedia
- **31 Januari 1995** STIKOM SURABAYA memperoleh kenaikan status DISAMAKAN untuk Program S1 dan DIII Manajemen Informatika
- **28 Oktober 1997** Pemancangan tiang pertama gedung baru STIKOMP SURABAYA Cybercampus di Jl. Raya Kedungbaruk Surabaya.
- **12 Mei 1998** STIKOM SURABAYA membuka tiga program pendidikan baru sekaligus, yaitu :



- DIII bidang studi Sekretari Berbasis Komputer
- DII bidang studi Komputer Grafik Multimedia
- DI bidang studi Jaringan Komputer
- **30 Juni 1998** STIKOM SURABAYA menerima Status DISAMAKAN untuk:

- Program DII bidang studi Grafik Multimedia
- Program DI semua bidang studi ( Komputer Akuntansi, Jaringan Komputer, Komputer Grafik Multimedia).
- **Desember 1998** Memperoleh status TERAKREDITASI dari Badan Akreditasi Nasional, untuk Program Pendidikan S1 Jurusan Manajemen Informatika.
- **Maret 1999** Perpindahan ke Kampus baru, Jl. Raya Kedung Baruk 98, dari Kampus **STIKOM SURABAYA** SIER Jl. Rungkut Industri I / 1 Surabaya.

- **Juni 1999** Pemisahan program studi DI Grafik Multimedia menjadi program studi DI Grafik dan program studi DI Multimedia, serta perubahan program studi DII Grafik Multimedia menjadi program studi DII Multimedia.
  - **Agustus 2000** Memperoleh status TERAKREDITASI dari Badan Akreditasi Nasional, untuk Program Pendidikan S1 Jurusan Teknik Komputer.
  - **Mei 2002** Memperoleh status TERAKREDITASI dari Badan Akreditasi Nasional, untuk Program Pendidikan DIII Jurusan Manajemen Informatika.
- 
- **Juli 2003** Membuka bidang studi DIII Program Studi Komputer Percetakan & Kemasan.
  - **13 Agustus 2003** Program Studi Strata 1 Teknik Komputer berubah nama menjadi Program Studi Strata 1 Sistem Komputer berdasar surat dari Dikti tentang Perpanjangan Ijin Penyelenggaraan nomor: 1904/D/T/2003.
  - **2 September 2003** Membuka bidang studi DIII Program Studi Komputer Percetakan & Kemasan.
  - **4 Juni 2004** STIKOM SURABAYA memperoleh status "TERAKREDITASI (B)" untuk Jurnal Ilmiah GEMATIKA (Jurnal Manajemen Informatika) dan "TERAKREDITASI (C)" untuk Jurnal Ilmiah GEMATEK (Jurnal Teknik Komputer).
  - **3 Maret 2005** Program Studi Diploma III Komputer Akuntansi memperoleh ijin perpanjangan berdasar surat dari Dikti tentang Ijin Penyelenggaraan nomor: 644/D/T/2005.

- **10 Mei 2005** Program Studi DIII Komputer Multimedia memperoleh Perpanjangan Ijin Penyelenggaraan berdasar surat dari Dikti nomor: 1402/D/T/2005.
- **3 Juni 2005** Program Studi Strata 1 Sistem Informasi memperoleh status "TERAKREDITASI" (SK BAN-PT nomor: 012/BAN-PT/Ak-IX/S1/VII/2005 dengan nilai 333 (B)).
- **27 Desember 2005** Program Studi Strata 1 Sistem Komputer memperoleh status "TERAKREDITASI" (SK BAN-PT nomor: 024/BAN-PT/Ak-IX/S1/XII/2005 dengan nilai 330 (B)).
- **16 Januari 2006** Program Studi Diploma III Komputer Sekretari & Perkantoran Modern berubah nama menjadi Program Diploma III Komputerisasi Perkantoran dan Kesekretariatan berdasar surat dari Dikti tentang Ijin Penyelenggaraan nomor: 75/D/T/2006.
- **2008** Singkatan nama STIKOM SURABAYA berubah menjadi STIKOMP SURABAYA untuk menunjukkan spesifikasi pendidikan di bidang komputer

## 2.2. Tujuan

1. Menghasilkan pengembangan dan karya inovatif ipteks sesuai bidang kajian dan kompetensi.
2. Menghasilkan lulusan yang berdaya saing tinggi, mandiri, dan profesional.
3. Meningkatkan kualifikasi dan kompetensi Sumber Daya Manusia.
4. Menjadi lembaga pendidikan tinggi yang sehat, bermutu dan produktif.
5. Meningkatkan kerjasama dan pencitraan.

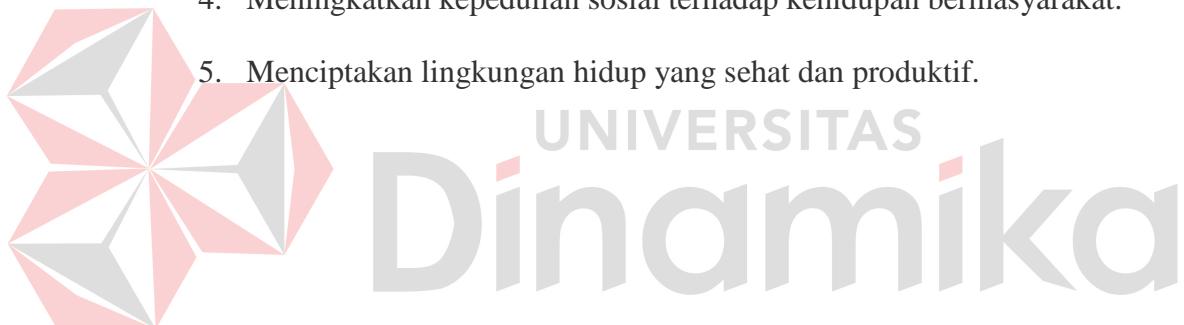
6. Meningkatkan pemberdayaan ipteks bagi masyarakat.
7. Memperluas akses pendidikan bagi masyarakat.
8. Menciptakan lingkungan hidup yang sehat dan produktif.

### **2.3. Visi**

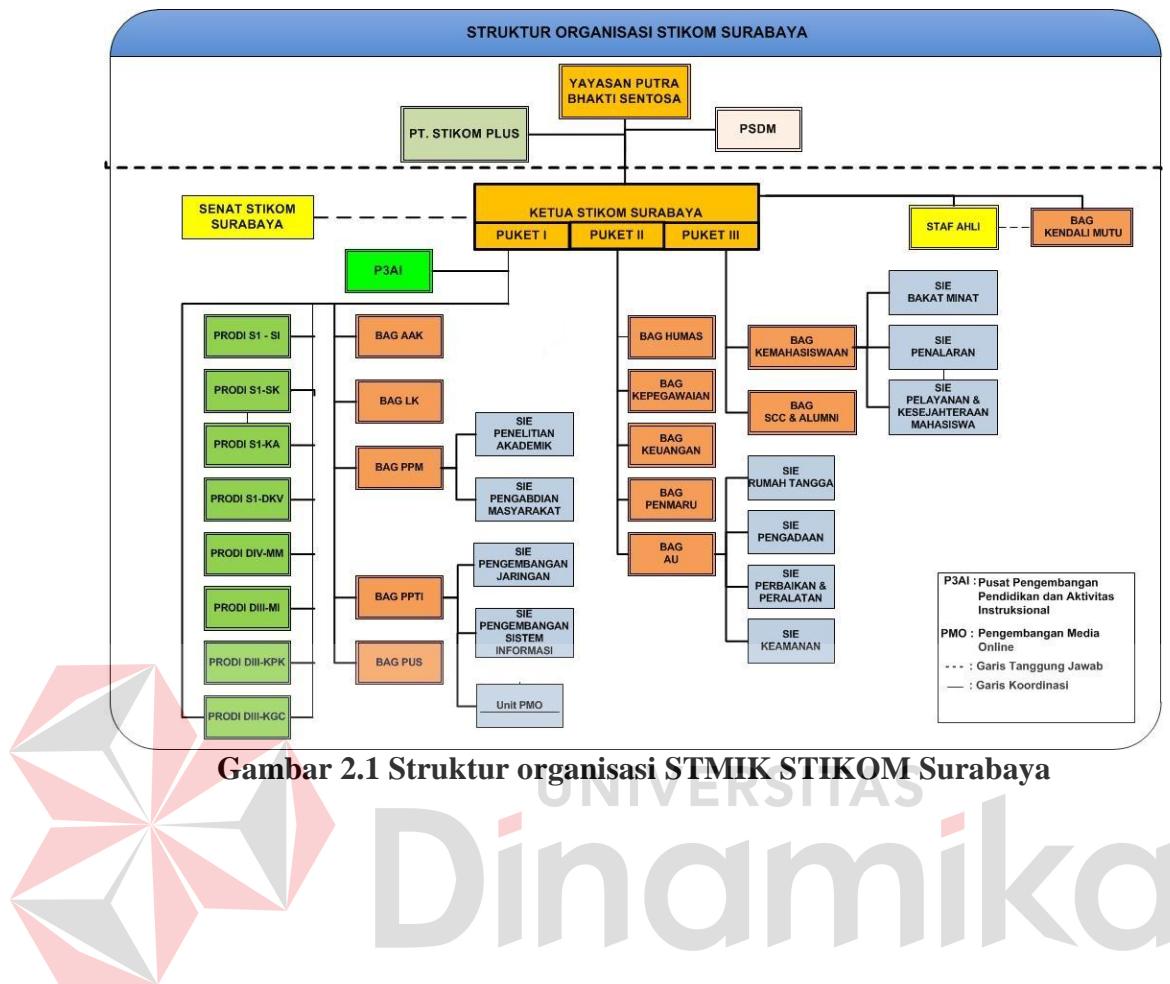
Menjadi Perguruan Tinggi yang Berkualitas, Unggul, dan Terkenal.

### **2.4. Misi**

1. Mengembangkan ipteks sesuai dengan kompetensi.
2. Membentuk SDM yang profesional, unggul dan berkompetensi.
3. Menciptakan corporate yang sehat dan produktif.
4. Meningkatkan kepedulian sosial terhadap kehidupan bermasyarakat.
5. Menciptakan lingkungan hidup yang sehat dan produktif.



## 2.5. Struktur Organisasi



## BAB III

### LANDASAN TEORI

#### 3.1 Definisi Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, aplikasi, dan perangkat keras secara bersama-sama.

Jaringan komputer dapat diartikan juga sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi terdiri lebih dari satu komputer yang saling berhubungan (Tanenbaum, 1997).

Jaringan Komputer pada umumnya adalah hubungan banyak komputer ke satu atau beberapa *server*. *Server* adalah komputer yang berfungsi sebagai “pelayan” pengiriman dan penerimaan data di antara komputer-komputer yang tersambung (Anjik Sukmaaji, 2008).

#### 3.1.1 Tujuan Membangun Jaringan Komputer

Jaringan Komputer dibangun untuk membawa informasi secara tepat tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim (*transmitemer*) dan disisi penerima (*receiver*) melalui media komunikasi.

Kendala-kendala yang muncul adalah pada media komunikasi misalnya masih mahalnya fasilitas komunikasi yang tersedia dan bagaimana pemanfaatan jaringan komunikasi lebih efektif dan efisien, serta masih terdapatnya berbagai macam gangguan saat data ditransmisikan .

### 3.1.2 Manfaat Jaringan Komputer

Jaringan Komputer mempunyai beberapa manfaat yang lebih dibandingkan dengan komputer yang berdiri sendiri. Jaringan Komputer memungkinkan manajemen sumber daya lebih efisien, misalnya:

1. Pengguna dapat saling berbagi printer dengan kualitas tinggi, dibanding menggunakan printer kualitas rendah di masing-masing meja kerja. Selain itu, lisensi perangkat lunak jaringan komputer dapat lebih murah dibandingkan lisensi *stand-alone* terpisah untuk jumlah pengguna sama.
2. Jaringan Komputer membantu mempertahankan informasi agar tetap andal dan *up to date*. Sistem penyimpanan data terpusat yang dikelola dengan baik memungkinkan banyak pengguna mengakses data dari berbagai lokasi yang berbeda dengan hak akses yang dapat diatur bertingkat.
3. Dapat mempercepat proses berbagi data (*data sharing*). Transfer data pada antar komputer berjalan lebih cepat dibanding berbagi data lainnya.
4. Dapat membantu perusahaan dalam melayani pelanggan dengan lebih efektif.

### 3.1.3 Perangkat Keras Jaringan

Terdapat dua hal penting dalam menentukan perangkat keras jaringan komputer yaitu teknologi transmisi dan jarak. Secara garis besar, teknologi transmisi dibedakan menjadi dua yaitu *broadcast* dan jaringan *point-to-point* terdiri dari sejumlah pasangan komputer yang berada dalam jaringan komputer. Jarak merupakan faktor penting dalam membangun sebuah jaringan komputer. Berdasarkan jarak dan area kerjanya jaringan komputer dibedakan dalam tiga kelompok :

### 1. *Local Area Network (LAN)*

Merupakan penghubung komputer-komputer pribadi dengan workstation dalam suatu perusahaan yang menggunakan peralatan secara bersama-sama dan saling bertukar informasi. Pada umumnya LAN dimiliki oleh suatu perusahaan tanpa adanya campur tangan pihak lain misalnya dengan jaringan Telekomunikasi. Lan digunakan untuk menghubungkan simpul yang berada di daerah yang tidak terlalu jauh seperti dalam sebuah gedung dengan radius 10 kilometer. Yang umumnya memiliki kecepatan tinggi antara 10 sampai 1000 Mbps. Cara untuk menguraikan bagaimana komputer terhubung dalam suatu jaringan komputer dikenal dengan istilah Topologi.



### 2. *Metropolitant Area Network (MAN)*

Merupakan versi LAN yang mempunyai ukuran lebih besar. Man merupakan alternatif pembuatan jaringan komputer antar-kantor dalam suatu kota. Jangkuan MAN antara 10 sampai dengan 50 kilometer.

### 3. *Wide Area Network (WAN)*

WAN adalah jaringan yang memiliki jarak sangat jauh, karena radiusnya mencakup sebuah negara atau bahkan benua. WAN terhubung melalui saluran telekomunikasi dan berinteraksi dengan jaringan lain menggunakan media yang disebut *Router*.

### 3.2 Network Monitoring System (NMS)

Konsep *Network Monitoring System* (NMS) sebenarnya sederhana yaitu sistem ekstra atau kumpulan sistem yang memiliki tugas mengamati/memonitor sistem-sistem terhadap kemungkinan terjadinya masalah pada sistem tersebut untuk dapat dideteksi secara dini. Sebagai contoh, suatu *monitoring* sistem dapat secara periodic menghubungi suatu *Web server* untuk menjamin adanya respon dari *Web server*, jika tidak ada respon maka *monitoring* sistem kemudian mengirimkan pesan atau notifikasi ke administrator. NMS bagian dari *network management*. Jika NMS diterapkan dengan tepat dan benar maka NMS dapat mempermudah pekerjaan namun jika tidak maka NMS akan mempersulit pekerjaan. Misalkan, NMS tentunya akan mengirimkan pesan/notifikasi ke email pengguna atau mengirimkan pesan SMS ke ponsel pengguna ketika terjadi suatu masalah atau ketika terjadi krisis pada suatu sistem yang dimonitor. Jika Pengguna tidak tepat dalam menentukan kriteria krisis dari suatu sistem yang dimonitor maka dapat jadi Pengguna akan mendapatkan email atau pesan SMS terus menerus dari NMS.

Hal yang diawasi dalam *network* tentunya akan sangat kompleks, dan sistem *monitoring* yang baik seharusnya menyediakan history dan *log* yang memungkinkan membuat laporan, statistik dan *graph* dari masing-masing objek yang diawasi sehingga sistem NMS yang digunakan memberikan kontribusi penuh dalam pendekslan secara dini terhadap kemungkinan masalah-masalah yang timbul. Untuk mempermudahnya maka terdapat *software* atau program NMS yang memiliki fitur-fitur tersebut. Contoh NMS yang terbaik dan *open source* yang dapat digunakan secara bebas di Linux yaitu Nagios.

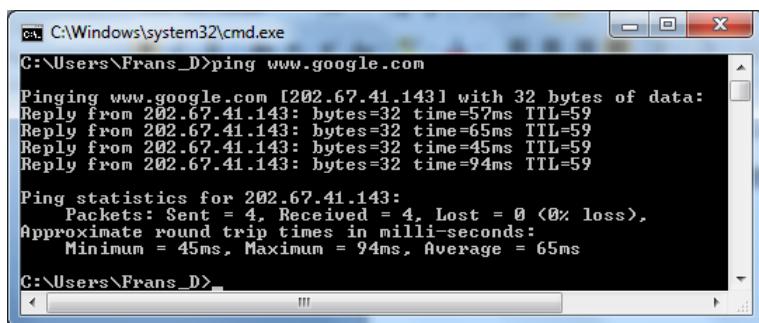
### 3.3 Perangkat Jaringan

Perangkat jaringan ada beberapa antara lain :

#### A. Server

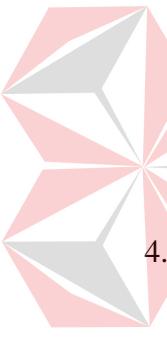
*Server* adalah sebuah penyedia layanan yang dibutuhkan oleh pengguna jaringan komputer. *Server* biasanya berisi data atau layanan yang digunakan pada sebuah jaringan. *Server* dapat biasanya berupa PC yang memiliki performa tinggi sehingga dapat mengakomodir kebutuhan user. *Server* dapat dibedakan menjadi beberapa jenis. Yaitu *server DNS(Domain Name Service)* , *WEB* , *Data Server* , *Proxy Server* , *DLL* . Secara fisik alat/ PC / Tower yang digunakan sama tetapi pada penggunaannya memiliki perbedaan pada fungsinya. Contoh dan penjelasan beberapa *server* yang umum digunakan. :

1. *DNS Server* : *DNS Server* adalah server yang bertugas untuk mentranslasikan alamat Website menjadi alamat IP misal ketika mengetikkan www.google.com dan menekan *enter* maka seketika itu juga alamat itu akan dikirimkan ke *DNS server* untuk diartikan menjadi alamat IP sehingga dapat mengakses Website tersebut. IP dari www.google.com adalah :



Gambar 3.1 Hasil Ping

Dari Gambar 3.1 dapat lihat apabila melakukan perintah *PING* www.google.com didapatkan alamat IP : 202.67.41.143.

- 
2. *WEBServer* : *WEB server* adalah *server* yang menyediakan layanan *WEB* contohnya adalah www.yahoo.com menggunakan *Web server* agar dapat melihat tampilannya.
  3. *Apache* : *Web server* yang kompak, modular, mengikuti stpengguna protokol HTTP, dan tentu saja sangat digemari. Kesimpulan ini dapat didapatkan dari jumlah pengguna yang jauh melebihi para pesaingnya. Sesuai hasil survai yang dilakukan oleh Netcraft, pada bulan Januari 2005 jumlahnya tidak kurang dari 68% pangsa *Web server* yang berjalan di Internet. Ini berarti jika semua *Web server* selain *Apache* digabung, masih belum bisa mengalahkan jumlah *Apache*. Saat ini ada dua versi *Apache* yang dapat dipakai untuk *server* produksi, yaitu versi mayor 2.0 dan versi mayor 1.3., dapat menggunakan salah satu dari keduanya. Tapi sangat dianjurkan memakai versi 2.0.
  4. *Data Server* : *Data server* adalah server yang bertugas untuk menampung data. Biasanya disebut juga *data center*. *Server* jenis ini biasanya mempunyai kapasitas penyimpanan yang sangat besar karena digunakan untuk menyimpan data maupun untuk backup data dari *server* lain. Pengguna dengan banyaknya *hard disk* atau media penyimpanan yang di *install* di *server* tersebut. *Data Server* biasanya tidak berdiri sendiri. Di perusahaan yang kecil *Data Server* digabungkan dengan *Web Server* untuk menghemat biaya.

Contoh *Data Server* yang dapat dilihat pada Gambar 3.2 :



**Gambar 3.2 Data Server (<http://startech-comp.com>)**

### B. Switch

*Switch* adalah perangkat jaringan yang berfungsi untuk meng-*switch* paket data dari satu port ke port lainnya yang berada dalam satu jaringan yang sama. Satu jaringan yang sama disini adalah jaringan yang memiliki *Net-Id* yang sama. Contoh 192.168.1.1/24 berada di satu jaringan dengan 192.168.1.129/24 karena

*Net-Id* nya mereka berdua sama yaitu 192.168.1.0 yang didapat dari melakukan operasi *And* di kedua *IP* tersebut dengan *Net-Mask* mereka. contoh perangkat *Switch* yang terlihat pada Gambar 3.3 :



**Gambar 3.3 Switch Cisco (<http://cisco.com>)**

*Switch* di atas berisi 48 port yang dapat diisi dengan perangkat jaringan lain atau dengan komputer atau *notebook*. *Switch* tersebut juga memiliki 2 buah port *Gigabit-Ethernet* untuk access yang lebih cepat karena kecepatannya mencapai 10x lipat dari 48 port lainnya.

### C. Router

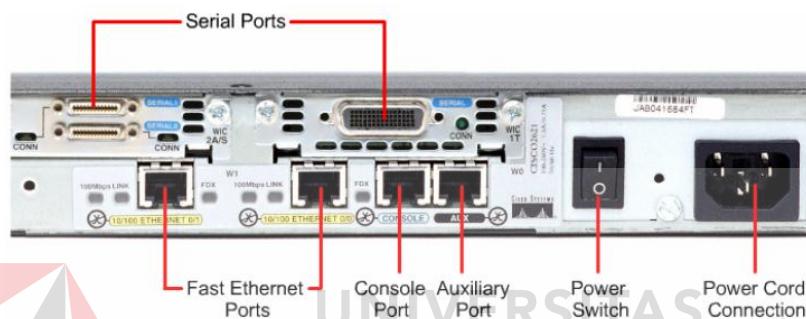
*Router* adalah perangkat jaringan yang digunakan untuk meneruskan paket dari 1 jaringan ke jaringan lain yang berbeda. *Router* yang umum digunakan adalah merk Cisco meskipun ada *router* dengan merk lain.

Contoh macam-macam *router* yang terdapat pada Gambar 3.4 :



**Gambar 3.4** Contoh Router Cisco 1800 (<http://cisco.com>)

Gambar di atas adalah *Router* merk CISCO.



**Gambar 3.5** Port yang ada di router

Berikut ini adalah komponen dari *router* meliputi *port* yang ada. Penjelasan port :

- *Serial Port* : Port yang digunakan jika menggunakan koneksi *serial* dengan kabel *serial*.
- *Fast Ethernet* : port yang digunakan untuk menghubungkan *router* secara langsung dengan *switch* , *PC* , maupun *router* lain dengan kabel *RJ-45* (Kabel LAN).
- *Console Port* : port yang digunakan untuk menghubungkan *router* dengan *PC* dengan kabel *console* untuk kebutuhan setting *Router*.
- *Auxiliary port* : port yang digunakan untuk menyambungkan *router* dengan *Modem*.

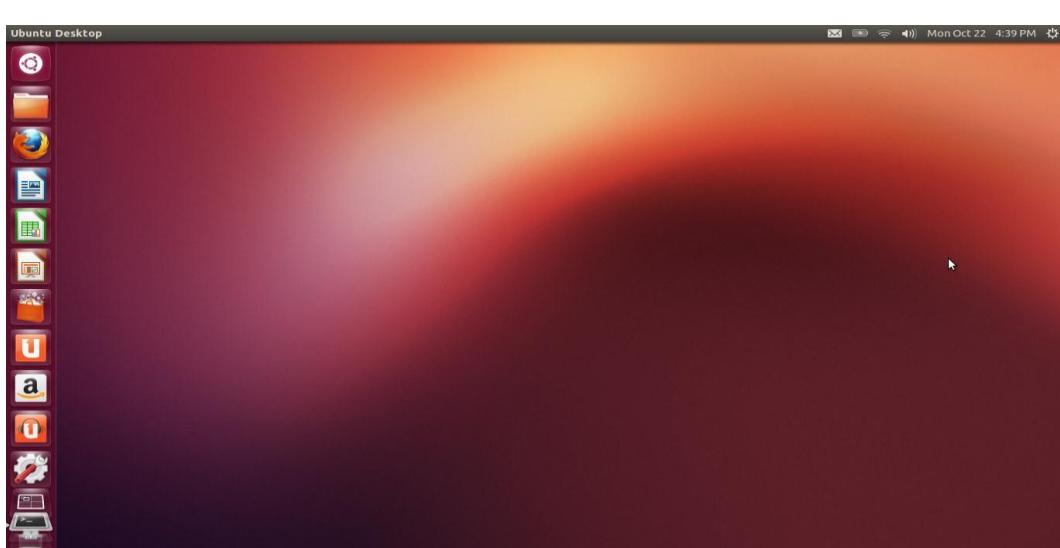
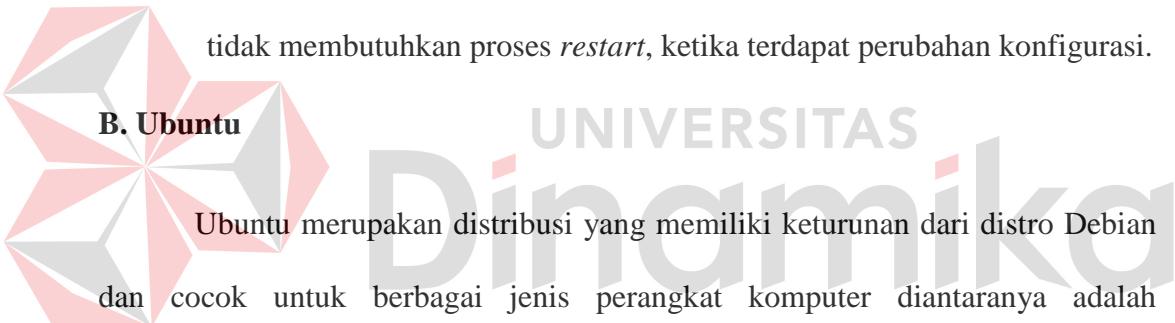
### 3.4 Aplikasi yang Digunakan

#### A. Linux

Linux adalah *kernel* yang dibuat oleh Linus Torvald, dan diharapkan dapat bekerja secara *multitasking* (menjalankan banyak pekerjaan dalam satu waktu) dan multiuser (dapat digunakan oleh orang banyak). Linux memiliki semua sifat yang dimiliki UNIX dan kemampuannya sama dengan yang dimiliki UNIX. Artinya Linux memiliki kemampuan untuk bekerja dengan PC *Server* maupun Workstation. Berikut ini adalah beberapa kemampuan dan kelebihan yang dimiliki Linux :

- 
- ✓ Mendukung implementasi jaringan dengan protokol *TCP/IP*. Protokol ini yang digunakan untuk melakukan komunikasi pada jaringan.
  - ✓ Memiliki kemampuan *Multimedia*, seperti dapat membuka file foto, memainkan file musik dan video.
  - ✓ File Sharing, memungkinkan pengguna berbagi file dengan semua pengguna komputer dan bersifat *multiplatform*.
  - ✓ *Multitasking* dan *multiuser*, yaitu kemampuan untuk menggunakan beberapa aplikasi secara bersamaan dan dapat melayani beberapa pengguna sekaligus.
  - ✓ Virtual Memory. Memungkinkan penggunaan space *hard disk* sebagai memori.
  - ✓ *Shared Library*. Memungkinkan penggunaan *library* secara bersama sehingga file *executable* lebih sedikit menggunakan ruang pada *harddisk*.

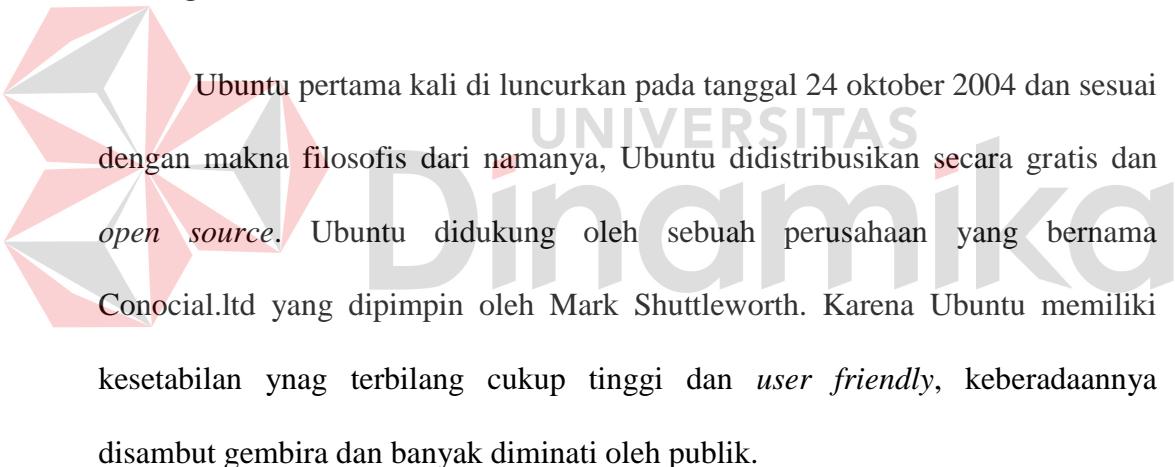
- ✓ *Demand paged Loading.* Hal ini akan memastikan hanya segmen dari program yang benar-benar digunakan yang akan dibaca dari *disk* ke memori.
- ✓ Implementasi *unified memory pool* untuk program dan *disk cache*, sehingga semua *free-memory* akan digunakan untuk mempercepat proses.
- ✓ Menggunakan lisensi *free software* sehingga dapat digunakan secara bebas tanpa perlu membayar kepada pihak tertentu.
- ✓ Dukungan komunitas internet yang sangat matang, seperti pada *Website forum, blog, aggregator, jejaring sosial, dan Webzine*.
- ✓ Memiliki kestabilan yang sangat tinggi. Banyak konfigurasi linux yang tidak membutuhkan proses *restart*, ketika terdapat perubahan konfigurasi.



**Gambar 3.6** Desktop Ubuntu (<http://upload.wikimedia.org>)

Ubuntu merupakan sistem operasi yang menegemas paket-paketnya secara cukup lengkap, sehingga kebutuhan umum berkomputer pengguna sehari-hari seperti *browsing*, *chatting*, mengolah kata (Word), melakukan presentasi, mengolah gambar, bermain game, dan lain-lain sudah tersedia di dalamnya tanpa harus melakukan proses *download* dan proses penginstallan secara *manual*.

Ubuntu merupakan isitilah dalam bahasa afrika tepatnya bahasa bantu dari afrika selatan yang memiliki makana “rasa kemanusiaan untuk sesama”. Filosofi dari Ubuntu ini juga berada dalam logonya , yang berupa tiga orang bergandengan tangan membentuk sebuah lingkaran, yang dapat diartikan sebagai *share* atau “berbagi” untuk semua.



Banyak orang berfikir bahwa sebuah sistem operasi yang bersifat gratis dan *open source* memiliki banyak kekurangan diantaranya *support*-nya kurang baik, jarang di-*update*, jarang mendapatkan *patch*, memiliki banyak *bugs*, dan lain sebagainya. Namun itu semua tidak berlaku di Ubuntu, meskipun Ubuntu bersifat gratis dan *open source* namun Ubuntu memiliki forum dan komunitas yang besar dan berkembang. Sehingga pengguna tidak akan kesulitan mencari tempat untuk bertanya jika pengguna mengalami kesulitan. Banyak forum-forum dari luar

negeri misalnya (<http://www.ubuntuforums.org>) ataupun dalam negeri (<http://ubuntu-id.org>) yang dapat pengguna jadikan sumber untuk belajar dan bertanya.

Ubuntu merilis setiap versi terbarunya setiap enam bulan sekali dan setiap *upgrade* ataupun updatenya bersifat gratis, untuk *security update* (update celah keamanan), Ubuntu akan memberikan *support*-nya setiap delapan belas bulan untuk setiap versinya.

Ubuntu juga menyediakan versi Long Time Support (LTS). Versi ini akan *di-support* selama tiga tahun untuk versi desktop dan lima tahun untuk versi *server*. Berikut tabel versi-versi yang pernah dirilis oleh Ubuntu yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1** Macam-macam Ubuntu dan Versinya

Versi	Nama Sandi	Tanggal Rilis	Dissuport Sampai	
			Ubuntu Desktop	Ubuntu Server
4.10	Warty Warthog	20/10/2004	30/04/2006	
5.04	Hoary Hedgehog	08/04/2004	31/10/2006	
5.10	Breezy Badger	13/10/2005	13/04/2007	
6.06 LTS	Dapper Drake	01/06/2006	14/07/2009	01/06/2011
6.10	Edgy Eft	26/10/2006	25/04/2008	
7.04	Feisty Fawn	19/04/2007	19/10/2008	
7.10	Gutsy Gibbon	18/10/2007	18/04/2009	
8.04 LTS	Hardy Heron	24/04/2008	April 2011	April 2013
8.10	Intrepid Ibex	30/10/2008	30/04/2010	
9.04	Jaunty Jackalope	23/04/2009	23/10/2010	

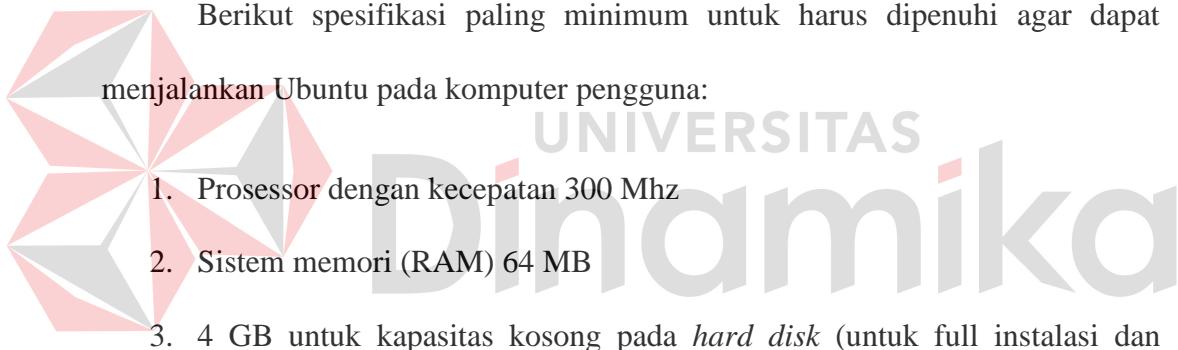
<b>9.10</b>	Karmic Koala	29/10/2009	30/04/2011	
<b>10.04 LTS</b>	Lucid Lynx	29/04/2010	April 2013	April 2015
<b>10.10</b>	Maverick Meerkat	10/10/2010	10/04/2012	
<b>11.04</b>	Natty Narwhal	28/04/2011	28/10/2012	
<b>11.10</b>	Oneiric Ocelot	13/10/2011	09/05/2013	
<b>12.04 LTS</b>	Precise Pangolin	26/04/2012	April 2017	
<b>12.10</b>	Quantal Quetzal	18/10/2012	April 2014	
<b>13.04</b>	Raring Ringtail	25/04/2013	Januari 2014	
<b>13.10</b>	Saucy Salamander	17/10/2013	Juli 2014	
<b>14.04 LTS</b>	Trusty Tahr	17/04/2014	April 2019	

Dari tabel di atas terlihat bahwa nama sandi yang terkesan aneh, perhatikan cara penulisan versinya terlihat tidak berurutan dari pertama rilis langsung 4.10, disinilah letak keunikan dari Ubuntu, keunikan pertama berada pada penulisan versinya misalnya 4.10 dirilis pada tanggal 20 /10 / 2004, kemudian versi 5.04 di rilis pada tanggal 29 /10 /2005, lalu versi yang terakhir 9.10 di rilis pada tanggal 29 /10 /2009, penomeran versi dari Ubuntu diambil dari bulan dan tahun rilisnya. Versi 5.04 di rilis pada bulan 4 dan tahun 2005, versi 9.04 dirilis pada bulan 4 tahun 2009.

Selain dari cara penulisan versinya coba beralih ke cara penamaan, selain namanya yang terdengar aneh dan unik, Ubuntu di urutkan dengan abjad. Versi 6.06 diawali dengan abjad D (Drapper Drake), versi berikutnya dengan E (Edgy Eft), versi berikutnya diawali dengan huruf F (Feisty Fawn) dan begitu seterusnya hingga yang terakhir.

Ubuntu memiliki beberapa varian yang memiliki dasar yang sama namun beda pada peminatannya yaitu edubuntu, xubuntu, dan kubuntu. Edubuntu merupakan Ubuntu yang digunakan untuk tujuan edukasi, Xubuntu merupakan Ubuntu yang menggunakan desktop *environment* XFCE, sedangkan Kubuntu merupakan Ubuntu yang menggunakan desktop *environment* KDE, selain itu, terdapat juga berbagai macam varian turunan dari Ubuntu seperti Linux mint, bahkan ada juga varian lokan buatan anak bangsa seperti Blankon dan Dewalinux.

Berikut ini adalah beberapa spesifikasi komputer yang harus dipenuhi untuk dapat menjalankan sistem operasi Ubuntu.



1. Prosesor dengan kecepatan 300 Mhz
2. Sistem memori (RAM) 64 MB
3. 4 GB untuk kapasitas kosong pada *hard disk* (untuk full instalasi dan swap)
4. VGA Graphics card dengan kemampuan resolusi 640x480
5. CD-ROM drive atau *network card*

Spesifikasi minimum yang direkomendasikan oleh Ubuntu :

Spesifikasi diatas sudah dapat menjalankan Ubuntu, namun dibawah ini adalah spesifikasi minimum yang direkomendasikan agar dapat menjalankan Ubuntu dengan lancar.

1. Prosesor dengan kecepatan 700 MHZ

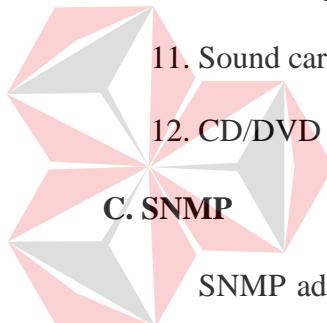
2. Sistem memori (RAM) 384 MB
3. 8 GB *hard disk*
4. VGA Graphic card dengan resolusi 1024x768
5. Sound card
6. CD/DVD room atau jaringan dan koneksi internet

Spesifikasi minimum untuk mendapatkan efek visual dari Ubuntu

7. Prosessor dengan kecepatan 1.2 GHZ
8. Sistem memori (RAM) 512 MB
9. 8 GB *hard disk*
10. VGA Graphic card 128 MB

11. Sound card

12. CD/DVD room atau jaringan dan koneksi internet



SNMP adalah sebuah protokol yang berada pada Application-Layer yang memberikan pesan untuk berkomunikasi antara SNMP *manager* dengan SNMP *agent*. SNMP menyediakan penggunaan *framework* dan bahasa yang umum yang digunakan untuk *monitoring* dan mengatur semua perangkat yang berada pada jaringan.

SNMP framework memiliki empat bagian :

1. SNMP manager

SNMP *manager* adalah sebuah sistem yang digunakan untuk menkontrol dan memonitor sebuah aktivitas pada jaringan *host* menggunakan SNMP. Yang paling umum biasanya digunakan untuk memanajemen sistem yang biasanya

dinamakan *Network Management System* (NMS). NMS dapat diterapkan dimanapun pada perangkat yang digunakan untuk network management, atau untuk aplikasi yang digunakan pada perangkat. Variasi dari aplikasi *network management* telah mendukung untuk digunakan dengan SNMP. Fitur ini mendukung untuk penggunaan aplikasi sederhana seperti *command-line* hingga aplikasi yang menggunakan GUI (*Graphical User Interface*).

## 2. SNMP agent

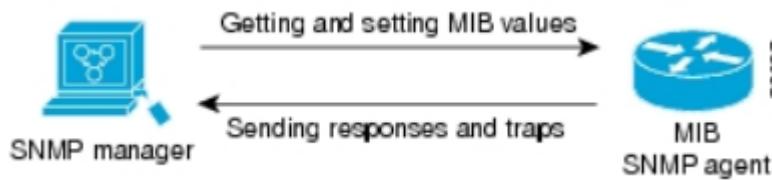
SNMP *agent* adalah sebuah komponen *software* di dalam perangkat managemen yang memelihara data untuk perangkat dan menyajikan data SNMP, data yang dibutuhkan, untuk memanajemen sistem. *Agent* dan MIB berada pada perangkat routing (*router*, *server* akses, atau *switch*). Untuk mengaktifkan SNMP *agent* pada perangkat *router* Cisco, pengguna harus mendefinisikan hubungan antara *manager* dengan *agent*.

## 3. MIB

Management Information Base (MIB) adalah sebuah area informasi penyimpanan *virtual* untuk informasi *network management*, yang mana secara konsisten mengkoleksi objek yang dimanajemen. Di dalam MIB terdapat objek yang terelasi sebelumnya, yang menggambarkan modul MIB. MIB modul berada di dalam modul MIB yang berada pada SNMP yang berisi bahasa, yang telah didefinisikan pada STD 58, RFC 2578 dan RFC 2580.

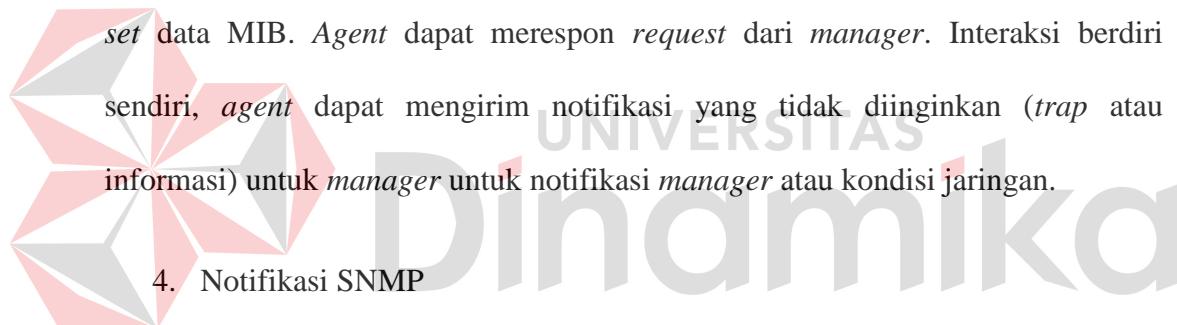
SNMP *agent* berisi variabel MIB yang dapat digunakan oleh SNMP *manager* untuk meminta atau mengubah melalui operasi Get dan Set. Sebuah *manager* dapat mendapatkan data dari *agent* atau menyimpan data pada *agent*.

*Agent* mengumpulkan data dari MIB, *repository* untuk informasi tentang parameter perangkat dan data jaringan. *Agent* dapat merespon untuk *request* dari *manager* untuk melakukan Get atau Set data.



**Gambar 3.7** Komunikasi antara SNMP Manager dan Agent

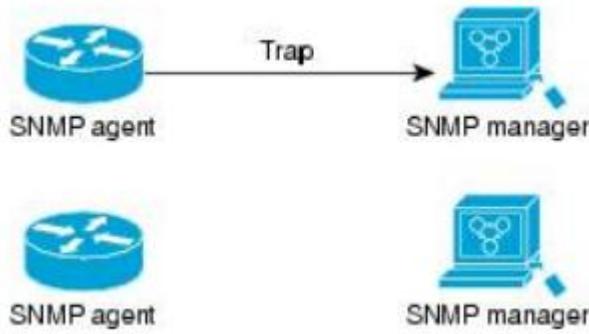
Gambar 3.7 menunjukkan ilustrasi komunikasi hubungan antara SNMP *manager* dan *Agent*, *manager* dapat mengirim *request* dari *agent* untuk *get* dan *set* data MIB. *Agent* dapat merespon *request* dari *manager*. Interaksi berdiri sendiri, *agent* dapat mengirim notifikasi yang tidak diinginkan (*trap* atau informasi) untuk *manager* untuk notifikasi *manager* atau kondisi jaringan.



Sebuah kunci dari fitur SNMP adalah sebuah kemampuan untuk menghasilkan sebuah notifikasi dari SNMP *agent*. Notifikasi ini bekerja tidak memerlukan *request* yang dikirim dari SNMP *manager*. Notifikasi tak diminta dapat dihasilkan sebagai *trap* atau *request informasi*. *Trap* adalah sebuah pesan yang memperingatkan SNMP *manager* tentang kondisi di jaringan. Informasi *request* adalah *trap* yang berisikan sebuah *request* untuk konfirmasi dari pengguna terima dari SNMP *manager*. Notifikasi dapat diindikasi autentifikasi pengguna yang tidak dibutuhkan, *restart*, menutup koneksi, kehiangan koneksi ke *router* tetangga, atau *event* signifikan lain.

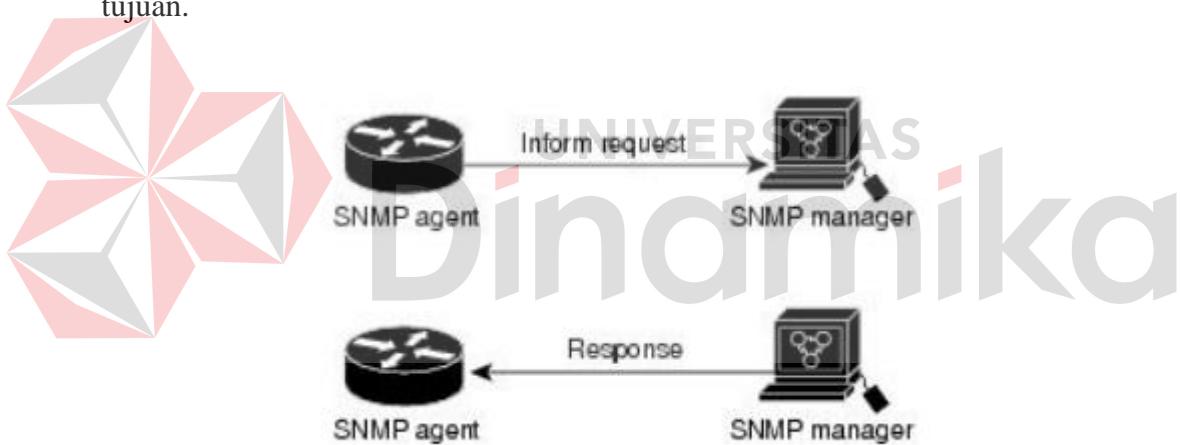
*Trap* kurang unggulan dalam hal pemberian informasi, karena penerima tidak dapat mengirim *acknowledgment* ketika menerima sebuah *trap*. Pengirim tidak dapat menentukan apakah *trap* telah diterima. Sebuah SNMP *manager* yang menerima sebuah informasi *request* *acknowledgment* dari pesan dengan respon SNMP *protocol data unit* (PDU). Jika *manager* tidak menerima *request* informasi, maka *manager* tidak akan mengirim respon. Jika pengirim tidak pernah menerima respon, informasi *request* akan dikirim ulang. Informasi itu akan lebih seperti mencapai tujuan mereka.

Bagaimanapun, *trap* sering dipilih karena informasi mengkonsumsi lebih banyak sumber daya di *router* dan di jaringan. Tidak seperti *trap*, yang mana akan dibuang secepat mungkin, sebuah informasi *request* harus di handel memory hingga sebuah respon diterima atau *request times out* (RTO). *Trap* dikirim hanya satu kali saja, ketika sebuah informasi akan dicoba beberapa kali. Diulang beberapa kali maka akan menambah jumlah traffic dan akan menambah kontribusi keramaian pada jaringan. Dengan demikian, *trap* dan informasi *request* menyediakan *trade-off* antara sumber daya dan kepada *user*. Jika ini penting maka SNMP *manager* menerima setiap notifikasi, menggunakan informasi *request*. Bagaimanapun, jika pengguna menginginkan dengan traffic pada jaringan pengguna atau memory yang berada dalam *router* dan pengguna tidak membutuhkan setiap notifikasi yang diterima, maka pergunakanlah *trap*.



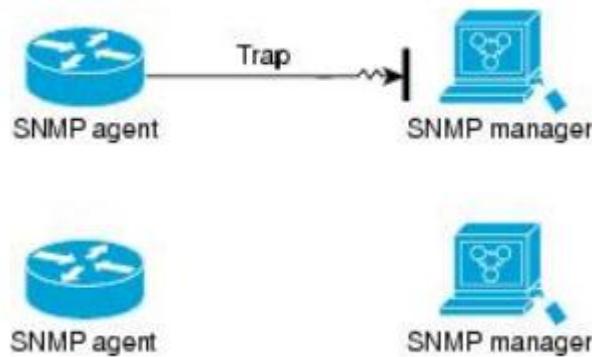
**Gambar 3.8** Agent Router mengirim Trap

Gambar 3.8 menunjukkan *Agent router* berhasil mengirim *trap* untuk *SNMP manager*. Walaupun *manager* menerima *trap*, hal ini tidak akan mengirim *acknowledgment* ke *agent*. *Agent* tidak akan mengetahui jika *trap* telah tiba pada tujuan.



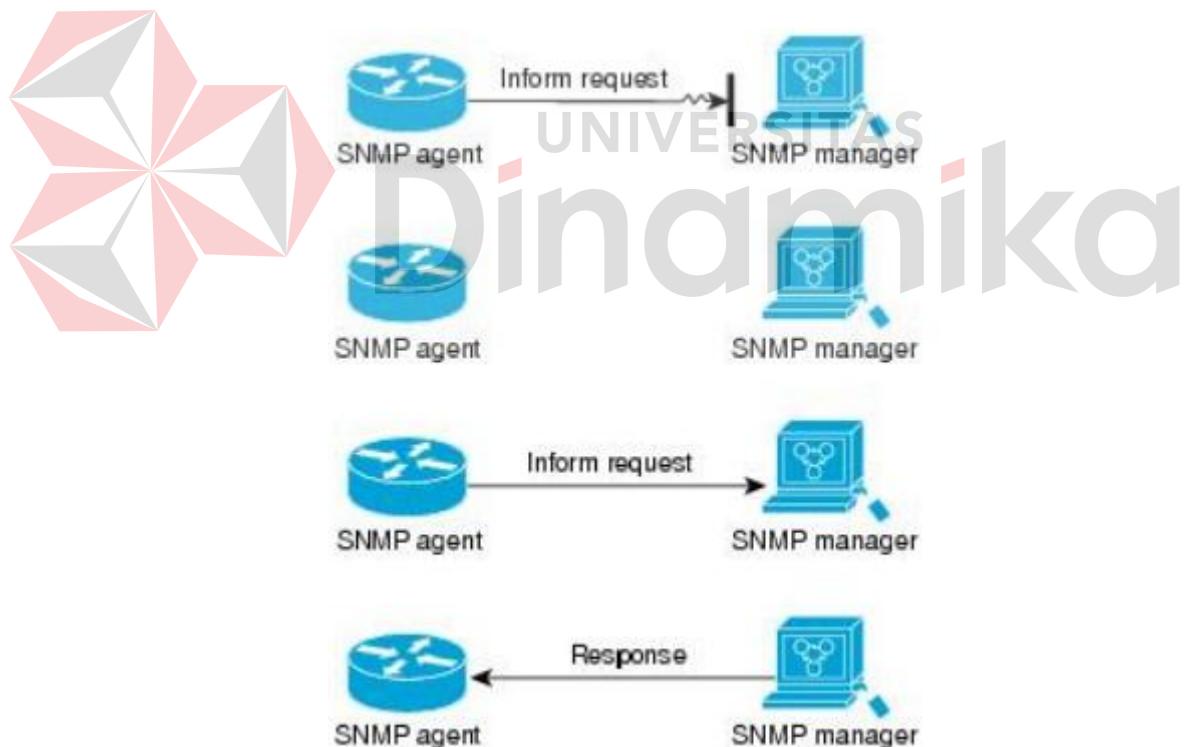
**Gambar 3.9** Proses SNMP Manager merespon informasi

Gambar 3.9 menunjukkan *Agent router* berhasil mengirim sebuah informasi *request* kepada *manager*. Ketika *manager* menerima informasi *request*, maka dikirimlah sebuah respon ke *agent*. Dengan demikian, *agent* mengetahui informasi *request* tersebut mencapai tujuan. Pada contoh ini, dua kali lipat *traffic* telah dibuat seperti terlihat di Gambar 3.8 bagaimanapun, *agent* telah mengetahui bahwa *manager* telah menerima notifikasi.



**Gambar 3.10** Agent mengirim sebuah *trap* ke manager

Gambar 3.10 *Agent* mengirim sebuah *trap* kepada *manager*, tetapi *trap* tidak menjangkau penerima, *trap* tidak dikirim ulang. *Manager* tidak pernah menerima sebuah *trap*.



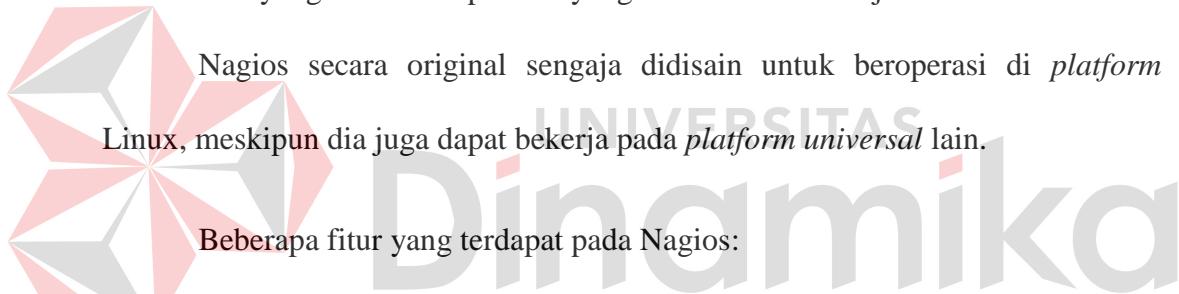
**Gambar 3.11** Informasi request tidak terkirim

Gambar 3.11 Agent mengirim sebuah informasi *request* kepada *manager*, tetapi informasi *request* tidak sampai ke *manager*. Karena *manager* tidak

menerima informasi *request*, dan tidak akan mengirim *response*. Setelah sebuah periode waktu, *agent* akan kembali mengirim informasi *request*. Pada waktu kedua, *manager* menerima informasi *request* dan menjawabnya dengan *response*. Pada contoh ini, ada beberapa *traffic* pada Gambar 3.10 dan notifikasi diterima oleh SNMP *manager*.

#### D. Nagios

Nagios adalah sebuah sistem dan aplikasi *monitoring* jaringan yang dapat mengawasi banyak *host* dan servis yang dapat pengguna pilih sesuai keinginan pengguna, dan dapat memberikan sebuah informasi kepada pengguna ketika ada sesuatu hal yang buruk maupun hal yang baik ketika itu terjadi.



- ✓ Untuk mengawasi servis yang berada pada jaringan (SMTP, POP3, HTTP, NNTP, PING, dll.).
- ✓ Mengawasi sebuah sumber daya pada *host* (tingkat kesibukan *processor*, penggunaan *hard disk*, dll.).
- ✓ Plugin yang simple dan didisein untuk memudahkan user untuk menambahkan servis yang mereka hendaki.
- ✓ Dapat mengecek servis secara paralel
- ✓ Memiliki kemampuan untuk mendefinisikan sebuah jaringan yang hirarki yang menggunakan “parents” *host*, yang memungkinkan pendekstrian (distinction) antara *host* yang sedang *down* dan *unreachable*.

- ✓ Dapat memberikan sebuah kontak notifikasi melalui (email, pager atau yang sudah di definisikan oleh user) ketika *service* yang dimiliki *host* sedang mengalami problem.
- ✓ Memiliki kemampuan untuk mendefinisikan *event* yang di *handle* untuk diaktifkan.
- ✓ Dapat menyimpan *log file* secara otomatis
- ✓ Dapat digunakan diimplementasikan untuk memonitor redundant *host*.
- ✓ Optional untuk *Web interface* untuk melihat status *network*, notifikasi dan history problem, *log file*, *dll*.

Yang dibutuhkan untuk menjalankan Nagios adalah sebuah komputer yang

terinstal linux (atau varian dari UNIX) dan *compiler* dari C. pengguna diwajibkan untuk mengkonfigurasi TCP/IP terlebih dahulu, dan adanya *service* yang sedang berjalan pada sebuah jaringan yang akan dimonitoring pengguna.

Pengguna tidak diperkenankan untuk menggunakan CGI yang terdapat dalam Nagios. Bagaimanapun, jika pengguna menginginkan untuk menggunakannya maka pengguna akan membutuhkan beberapa *software* yang terinstal diantaranya adalah :

- 1.Sebuah *Web server* (biasanya menggunakan *Apache*)
- 2.Gd *library* dari Thomas Boutell yang memiliki versi 1.6.3 atau versi yang lebih tinggi.
- 3.*Plugin* Nagios

Nagios memiliki lisensi di bawah kendali GNU General Public License versi kedua dari yang dipublikasi oleh Free Software Foundation. Hal ini

memberikan pengguna hak untuk menggunakan, mendistribusikan atau memodifikasi sistem yang berada pada Nagios.



## **BAB IV**

### **DESKRIPSI KERJA PRAKTEK**

#### **4.1. Prosedur Kerja Praktek**

Dalam Pengumpulan data sebagai penyusunan laporan dan penyelesaian masalah dalam kerja praktek ini, dilakukan dengan magang selama kurang lebih 1 bulan atau setara 160 jam kerja di PPTI STIKOM Surabaya. Kegiatan ini dilakukan agar mahasiswa mempunyai kesempatan untuk merasakan kerja di suatu perusahaan atau instansi dan diharapkan mendapatkan pengalaman dan sekaligus bekal yang bermanfaat dalam menghadapi dunia kerja disuatu perusahaan atau instansi. Selain itu yang tidak kalah penting adalah untuk memperoleh data – data atau informasi yang diperlukan dalam membuat analisa paket data pada sebuah perusahaan dengan menggunakan Aplikasi Nagios. Data dan informasi yang diperlukan tersebut diperoleh dari berbagai sumber terkait untuk memberikan masukan yang lengkap bagi pengembangan aplikasi Nagios ini. Data dan informasi tersebut diperoleh dengan cara :

a. Observasi

Melakukan pengumpulan dan pencarian dan serta informasi kepada pihak terkait yaitu PPTI STIKOM Surabaya.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan responden adalah penyelia, yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang berguna dan bermanfaat dalam menjalankan Kerja Praktek ini.

c. Studi Pustaka

Dilakukan untuk mencari informasi dari literatur yang ada yang berhubungan dengan analisis yang akan dilakukan.

d. Analisa permasalahan

Ditujukan untuk menetapkan kebutuhan topologi yang di-*monitoring* agar dicapai solusi terbaik.

e. Pemasangan software Nagios *Monitoring System* yaitu :

1. Menentukan standart komputer yang akan dipasang *Nagios*.
2. Menentukan jumlah komputer dan *switch* yang akan di-*monitoring*.
3. Memastikan komputer tersebut terhubung secara *online* dengan *server Nagios*.

4. Proses pemasangan software Nagios *Monitoring System*.

5. Proses konfigurasi sistem, baik di sisi *server* dan di sisi *client*.

6. Proses pengujian sistem.

## 4.2. Perancangan dan Pembuatan Sistem

### 4.2.1. Analisa Sistem

Analisa sistem adalah langkah awal yang penulis lakukan untuk merancang penggunaan aplikasi yang akan penulis gunakan. Analisa meliputi pemetaan jaringan yang dilakukan yaitu dengan melakukan pembuatan tabel perangkat terlebih dahulu, berikut adalah daftar perangkat jaringan pada Tabel 4.1

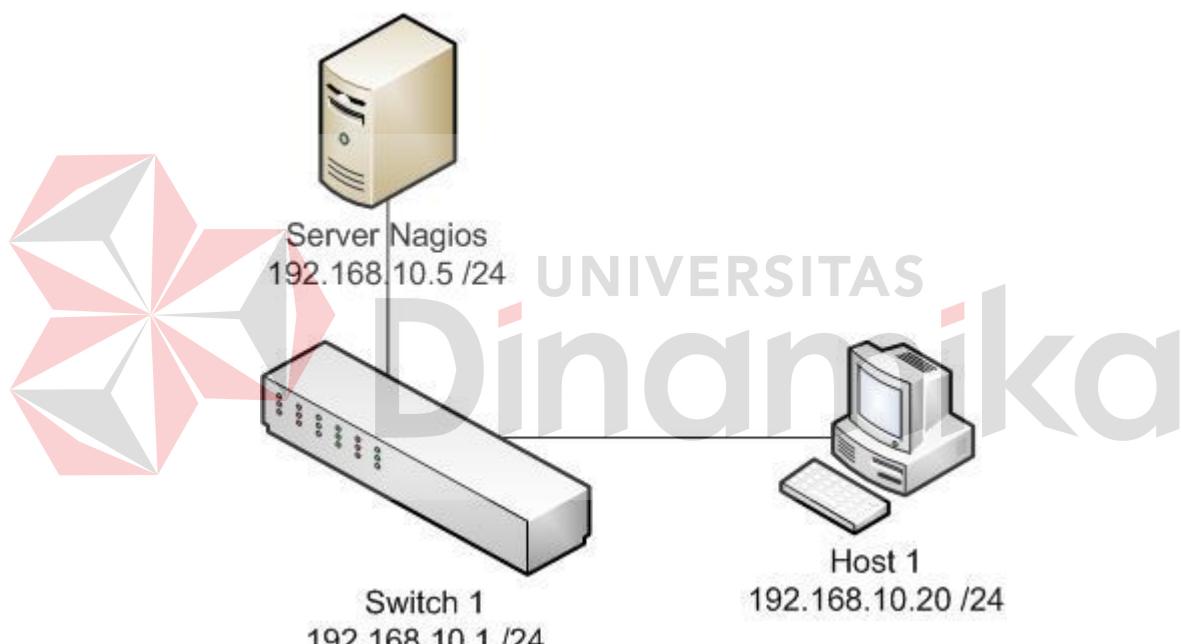
**Tabel 4.1** Perangkat yang Digunakan

No.	Jenis Perangkat	Nama perangkat	Sistem Operasi	Ip Address
1	Komputer	Mahmud	Ubuntu 12.04	192.168.10.20/24
2	Komputer	Nagios Server	Ubuntu 12.04	192.168.10.5/24

3	Switch	Switch 1	-	192.168.10.1/24
---	--------	----------	---	-----------------

#### 4.2.2. Perancangan Sistem

Dari analisa sistem diatas maka penulis akan merancang sebuah topologi, untuk dapat mengimplementasikannya dalam sebuah jaringan. Dengan demikian digunakanlah topologi *Star* untuk dapat menyambungkan beberapa perangkat tersebut menjadi satu kesatuan komputer yang otonom yang dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 4.1** Topologi jaringan yang digunakan

Perlu diketahui dan diingat bahwa semua perangkat komputer yang terhubung dalam jaringan harus dalam keadaan menggunakan ip valid. Sehingga keadaan jaringan akan menjadi *Convergence* dan dapat melakukan interkoneksi ke setiap antar perangkatnya.

#### 4.2.3. Pembuatan Sistem

Tahap berikutnya penulis melakukan instalasi Nagios pada jaringan PPTI STIKOM Surabaya. Berikut tutorial instalasi Nagios akan penulis jelaskan dengan langkah – langkah sebagai berikut :



Gambar 4.2 Terminal di Ubuntu

1. Buka terminal, login sebagai super user dan instalApache 2, seperti yang terlihat pada Gambar 4.3.

A screenshot of a terminal window with a dark background. The command 'root@hoss-VirtualBox:~\$ apt-get install apache2' is being typed into it. The terminal window has a standard Linux-style interface with a title bar and a scrollback history.

Gambar 4.3 Installasi Apache2

2. Proses selanjutnya adalah instal *PHP* dan *Wget* beserta *Build-essential*, seperti yang terlihat pada Gambar 4.4.

```
alumno@ubuntu:~$ sudo apt-get install wget build-essential apache2 php5-gd wget libgd2-xpm libgd2-xpm-dev libapache2-mod-php5
```

**Gambar 4.4** Instalasi *PHP* dan *Wget* beserta *Build-essential*

3. Download file Nagios pada *link* yang telah diberi tanda kuning, seperti yang terlihat pada Gambar 4.5.

```
ldconfig deferred processing now taking place
alumno@ubuntu:~$ sudo wget http://prdownloads.sourceforge.net/sourceforge/nagios/nagios-3.4.1.tar.gz
```

**Gambar 4.5** Download file Nagios

4. Proses pengunduhan selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.6.

```
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 200 OK
Longitud: 1782817 (1.7M) [application/x-gzip]
Grabando a: "nagios-3.4.1.tar.gz"

93% [=====>] 1,670,127 896K/s
```

**Gambar 4.6** Proses pengunduhan file Nagios

5. Download file *Plugins* Nagios pada link yang telah diberi tanda kuning, seperti yang terlihat pada Gambar 4.7.

```
alumno@ubuntu:~$ sudo wget http://sourceforge.net/projects/nagiosplug/files/nagiosplug/1.4.15/nagios-plugins-1.4.15.tar.gz
```

**Gambar 4.7** Download Plugins Nagios

6. Proses pengunduhan selesai, seperti yang terlihat pada Gambar 4.8.

```
Petición HTTP enviada, esperando respuesta... 200 OK
Longitud: 2095419 (2.0M) [application/x-gzip]
Grabando a: "nagios-plugins-1.4.15.tar.gz"

47% [=====>] 991,840 772K/s
```

**Gambar 4.8** Progress download dari file Plugins Nagios

7. Proses selanjutnya adalah penambah *user* yang bertujuan untuk memberikan sebuah hak akses pada Nagios dalam hal ini *user* untuk mengakses Nagios, seperti yang terlihat pada Gambar 4.9.

```
alumno@ubuntu:~$ sudo useradd nagios
```

**Gambar 4.9** Menambah *user* pada Ubuntu untuk mengakses Nagios

8. Proses selanjutnya adalah penambah grup pada sistem, seperti yang terlihat pada Gambar 4.10.

```
alumno@ubuntu:~$ sudo groupadd nagcmd
alumno@ubuntu:~$
```

**Gambar 4.10** Menambah grup Sistem

9. Proses selanjutnya adalah memasukkan User Nagios pada grup, seperti yang terlihat pada Gambar 4.11.

```
alumno@ubuntu:~$ sudo usermod -a -G nagcmd nagios
```

**Gambar 4.11** Memasukkan *user* Nagios kedalam grup

10. Proses selanjutnya adalah pengekstrakan file Nagios dari yang di download, dalam hal ini penulis menggunakan direktori dengan nama desktop sebagai tempat *file* yang di-*download*. Pertama masuk ke direktori yang ditargetkan kemudian ekstrak *file* Nagios, seperti yang terlihat pada Gambar 4.12.

```
alumno@ubuntu:~$ cd Desktop/
alumno@ubuntu:~/Desktop$ cd ..
alumno@ubuntu:~$ sudo tar zxvf nagios-3.4.1.tar.gz
```

**Gambar 4.12** Mengekstrak *file* Nagios

11. Proses selanjutnya adalah pengekstrakan file *Plugins* Nagios dari yang di *download*, dalam hal ini penulis menggunakan direktori dengan nama *desktop* sebagai tempat *file* yang di-*download*. Pertama masuk ke direktori yang ditargetkan kemudian ekstrak file *Plugins* Nagios, seperti yang terlihat pada Gambar 4.13.

```
alumno@ubuntu:~$ sudo tar zxvf nagios-plugins-1.4.15.tar.gz
```

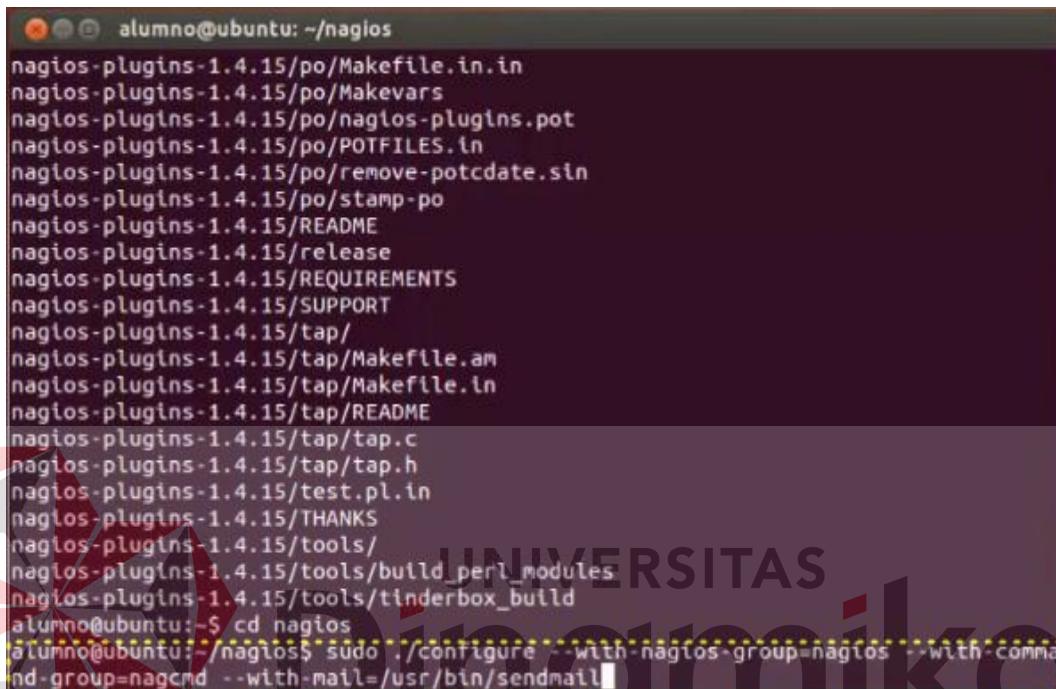
**Gambar 4.13** Mengekstrak *file* *Plugins* Nagios

12. *File* terekstrak dengan benar masuk ke direktori Nagios, seperti yang terlihat pada Gambar 4.14.

```
alumno@ubuntu:~$ cd nagios
alumno@ubuntu:~/nagios$
```

**Gambar 4.14** Masuk ke direktori Nagios

13. Setelah masuk ke direktori Nagios kemudian tahap berikutnya adalah melakukan penginstalan terhadap Nagios, dengan cara melakukkan beberapa prosedur dibawah ini. Pertama lakukan pencocokan konfigurasi antara sistem dengan aplikasi Nagios, seperti yang terlihat pada Gambar 4.15.



```
alumno@ubuntu: ~/nagios
nagios-plugins-1.4.15/po/Makefile.in.in
nagios-plugins-1.4.15/po/Makevars
nagios-plugins-1.4.15/po/nagios-plugins.pot
nagios-plugins-1.4.15/po/POTFILES.in
nagios-plugins-1.4.15/po/remove-potcdate.sin
nagios-plugins-1.4.15/po/stamp-po
nagios-plugins-1.4.15/README
nagios-plugins-1.4.15/release
nagios-plugins-1.4.15/REQUIREMENTS
nagios-plugins-1.4.15/SUPPORT
nagios-plugins-1.4.15/tap/
nagios-plugins-1.4.15/tap/Makefile.am
nagios-plugins-1.4.15/tap/Makefile.in
nagios-plugins-1.4.15/tap/README
nagios-plugins-1.4.15/tap/tap.c
nagios-plugins-1.4.15/tap/tap.h
nagios-plugins-1.4.15/test.pl.in
nagios-plugins-1.4.15/THANKS
nagios-plugins-1.4.15/tools/
nagios-plugins-1.4.15/tools/build_perl_modules
nagios-plugins-1.4.15/tools/tinderbox_build
alumno@ubuntu:~$ cd nagios
alumno@ubuntu:~/nagios$ sudo ./configure --with-nagios-group=nagios --with-command-group=nagcmd --with-mail=/usr/bin/sendmail
```

Gambar 4.15 Mengkonfigurasi settingan sistem dengan Nagios

14. Apabila berhasil maka tampilan terminal akan seperti yang terlihat pada Gambar 4.16.



```

alumno@ubuntu: ~/nagios
please make sure that you:

  - Look at the sample config files
  - Read the documentation on the Nagios Library at:
    http://library.nagios.com

before you post a question to one of the mailing lists.
Also make sure to include pertinent information that could
help others help you. This might include:

  - What version of Nagios you are using
  - What version of the plugins you are using
  - Relevant snippets from your config files
  - Relevant error messages from the Nagios log file

For more information on obtaining support for Nagios, visit:
  http://support.nagios.com

*****
Enjoy.

alumno@ubuntu:~/nagios$
```

**Gambar 4.16** Tampilan terminal setelah konfigurasi settingan sistem dengan Nagios

15. Proses konfigurasi settingan dengan sistem berhasil maka lanjut ke proses selanjutnya yaitu proses *install*, seperti yang terlihat pada Gambar 4.17.

```
alumno@ubuntu:~/nagios$ sudo make install
```

**Gambar 4.17** Perintah untuk proses *install* di Nagios

16. Proses instal berhasil maka lanjut ke proses selanjutnya yaitu dengan melakukan proses *install init*, seperti yang terlihat pada Gambar 4.18.

```
alumno@ubuntu:~/nagios$ sudo make install-init
```

**Gambar 4.18** Perintah untuk proses *install init* di Nagios

17. Proses instal *init* berhasil maka lanjut ke proses selanjutnya yaitu dengan melakukan proses penginstalan konfigurasi, seperti yang terlihat pada Gambar 4.19.

```
alumno@ubuntu:~/nagios$ sudo make install-config
```

**Gambar 4.19** Perintah untuk proses instal konfigurasi di Nagios

18. Proses *install config* berhasil maka lanjut ke proses selanjutnya yaitu dengan melakukan proses penginstalan *commandmode*, seperti yang terlihat pada Gambar 4.20.

```
alumno@ubuntu:~/nagios$ sudo make install-commandmode
```

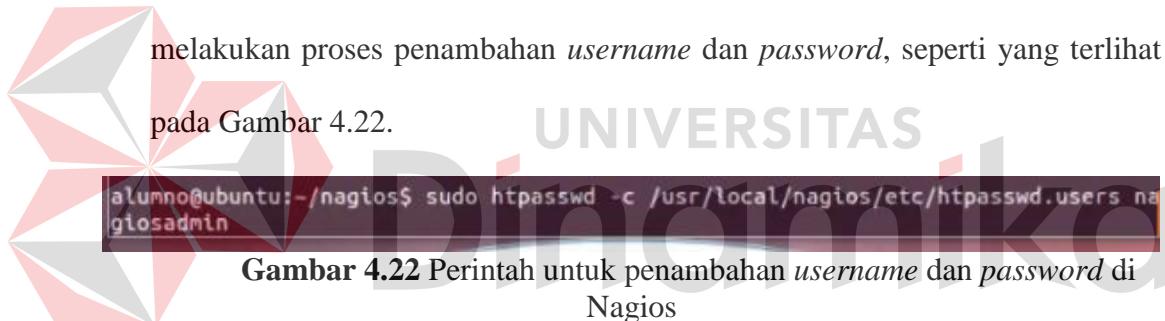
**Gambar 4.20** Perintah untuk proses instal *commandmode* di Nagios

19. Proses *instal config* berhasil maka lanjut ke proses selanjutnya yaitu dengan melakukan proses penginstalan *webconf* yang bertujuan untuk menambahkan settingan pada *Apache*, seperti yang terlihat pada Gambar 4.21.

```
alumno@ubuntu:~/nagios$ sudo make install-webconf
```

**Gambar 4.21** Perintah untuk proses instal *webconf* di Nagios

20. Proses *instal webconf* berhasil maka lanjut ke proses selanjutnya yaitu dengan melakukan proses penambahan *username* dan *password*, seperti yang terlihat pada Gambar 4.22.



21. Proses penambahan *username* dan *password* maka langsung *input-kan password*, dalam hal ini penulis memberi *password* “123456” agar lebih mudah , seperti yang terlihat pada Gambar 4.23.

```
alumno@ubuntu:~/nagios$ sudo htpasswd -c /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users nagiosadmin
New password:
```

```
Re-type new password:
```

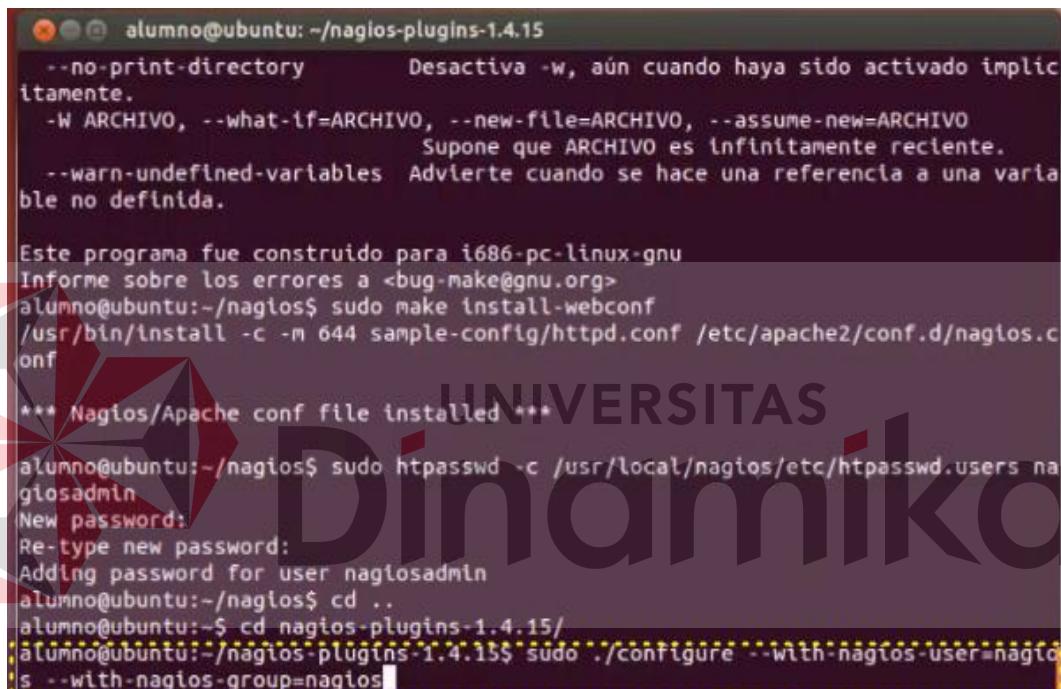
**Gambar 4.23** Memasukkan password di Nagios

22. Proses pememberian password kemudian masukkan ke direktori *plugin* (nagios-plugins-1.4.15) untuk melanjutkan proses penginstalan *Plugins* Nagios, seperti yang terlihat pada Gambar 4.24.

```
alumno@ubuntu:~/nagios$ cd ..
alumno@ubuntu:~$ cd nagios-plugins-1.4.15/
alumno@ubuntu:~/nagios-plugins-1.4.15$
```

**Gambar 4.24** Masuk direktori Plugins Nagios

23. Proses masuk ke direktori *Plugins* Nagios maka lanjut ke proses selanjutnya yaitu proses penyamaan konfigurasi sistem dengan *Plugins* Nagios, yaitu dengan mengetikkan perintah yang telah diberi tanda kuning, seperti yang terlihat pada Gambar 4.25.

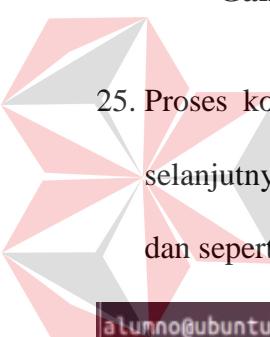


```
alumno@ubuntu:~/nagios-plugins-1.4.15
  --no-print-directory      Desactiva -w, aún cuando haya sido activado implicitamente.
  -W ARCHIVO, --what-if=ARCHIVO, --new-file=ARCHIVO, --assume-new=ARCHIVO
                           Supone que ARCHIVO es infinitamente reciente.
  --warn-undefined-variables Advierte cuando se hace una referencia a una variable no definida.

Este programa fue construido para i686-pc-linux-gnu
Informe sobre los errores a <bug-make@gnu.org>
alumno@ubuntu:~/nagios$ sudo make install-webconf
/usr/bin/install -c -m 644 sample-config/httpd.conf /etc/apache2/conf.d/nagios.conf
*** Nagios/Apache conf file installed ***
alumno@ubuntu:~/nagios$ sudo htpasswd -c /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users nagiosadmin
New password:
Re-type new password:
Adding password for user nagiosadmin
alumno@ubuntu:~/nagios$ cd ..
alumno@ubuntu:~$ cd nagios-plugins-1.4.15/
alumno@ubuntu:~/nagios-plugins-1.4.15$ sudo ./configure --with-nagios-user=nagios --with-nagios-group=nagios
```

**Gambar 4.25** Perintah untuk proses penyamaan konfigurasi Plugins Nagios dengan sistem

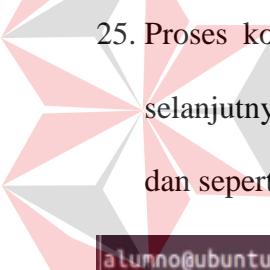
24. Proses konfigurasi settingan dengan sistem berhasil maka akan keluar tampilan *terminal*, seperti yang terlihat pada Gambar 4.26.



```
alumno@ubuntu:~/nagios-plugins-1.4.15
config.status: creating command.cfg
config.status: creating test.pl
config.status: creating pkg/solaris/pkginfo
config.status: creating po/Makefile.in
config.status: creating config.h
config.status: executing depfiles commands
config.status: executing libtool commands
config.status: executing po-directories commands
config.status: creating po/POTFILES
config.status: creating po/Makefile
    --with-apt-get-command: /usr/bin/apt-get
    --with-ping6-command: /bin/ping6 -n -U -w %d -c %d %s
    --with-ping-command: /bin/ping -n -U -w %d -c %d %s
        --with-ipv6: yes
        --with-mysql: no
        --with-openssl: no
        --with-gnutls: no
    --enable-extra-opts: no
        --with-perl: /usr/bin/perl
    --enable-perl-modules: no
        --with-cgiurl: /nagios/cgi-bin
    --with-trusted-path: /bin:/sbin:/usr/bin:/usr/sbin
    --enable-libtap: no
alumno@ubuntu:~/nagios-plugins-1.4.15$
```

**Gambar 4.26** Tampilan terminal setelah proses penyamaan konfigurasi Plugins Nagios dengan sistem

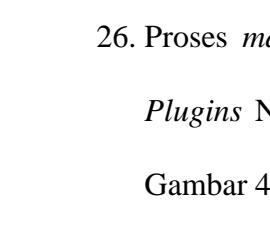
25. Proses konfigurasi settingan dengan sistem berhasil maka lanjut ke proses selanjutnya yaitu proses *make plugins* Nagios dengan mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.27.



```
alumno@ubuntu:~/nagios-plugins-1.4.15$ sudo make
```

**Gambar 4.27** Perintah untuk proses *make Plugins* Nagios

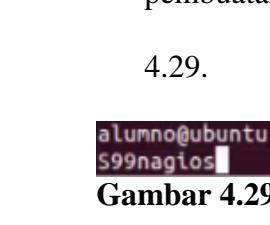
26. Proses *make* berhasil maka lanjut ke proses selanjutnya yaitu proses instal *Plugins* Nagios dengan mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.28.



```
alumno@ubuntu:~/nagios-plugins-1.4.15$ sudo make install
```

**Gambar 4.28** Perintah untuk proses *install Plugins* Nagios

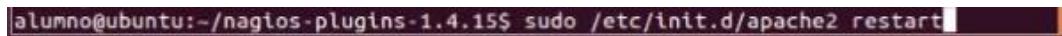
27. Proses instal berhasil maka lanjut ke proses selanjutnya yaitu proses pembuatan konfigurasi di direktori *ini.d*, seperti yang terlihat pada Gambar 4.29.



```
alumno@ubuntu:~/nagios-plugins-1.4.15$ sudo ln -s /etc/init.d/nagios /etc/rcS.d/S99nagios
```

**Gambar 4.29** Perintah untuk proses pembuatan konfigurasi di direktori *init.d*

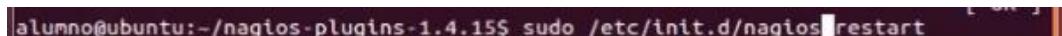
28. Proses pembuatan konfigurasi di direktori *ini.d* berhasil maka lanjut ke proses selanjutnya yaitu proses merestart *service Apache* dengan mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.30.



```
alumno@ubuntu:~/nagios-plugins-1.4.15$ sudo /etc/init.d/apache2 restart
```

**Gambar 4.30** Perintah untuk proses *restart service Apache*

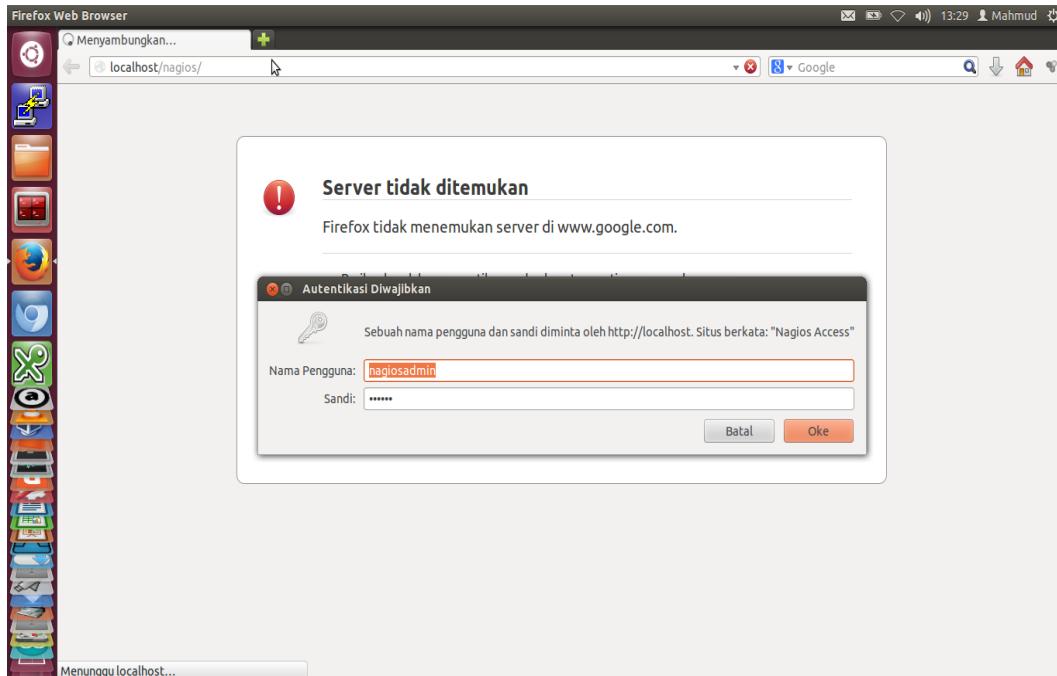
29. Proses merestart *service Apache* berhasil maka lanjut ke proses selanjutnya yaitu proses merestart *service Nagios* dengan mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.31.



```
alumno@ubuntu:~/nagios-plugins-1.4.15$ sudo /etc/init.d/nagios restart
```

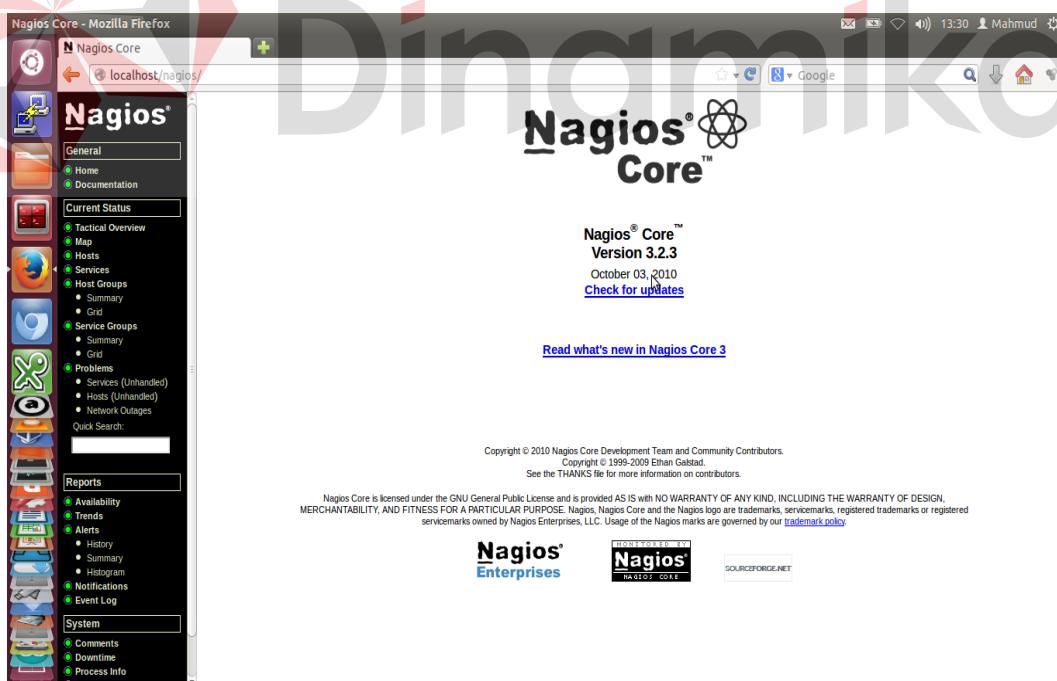
**Gambar 4.31** Perintah untuk proses restart service Nagios

30. Apabila semua prosedur instal di jalankan maka penulis akan mencoba untuk membuka tampilan dari Nagios di *Web Browser*, penulis menggunakan *browser* bawaan dari Ubuntu yaitu Firefox. Perlu diingat bahwa alamat dari *Web Nagios* adalah alamat *local* dari Nagios (<http://localhost/nagios>) , maka penulis akan mencobanya dengan cara membuka *Web* kemudian ketikkan alamat diatas dan memasukkan *username* dan *password* seperti yang terlihat pada Gambar 4.32.



**Gambar 4.32** Proses login ke *Web local Nagios*

31. Proses *Login* berhasil maka akan keluar tampilan awal dari *Web Nagios* seperti yang terlihat pada Gambar 4.33.



**Gambar 4.33** Tampilan awal dari *Web Nagios*

32. Proses penginstalan Nagios berhasil, maka proses tidak berhenti disini, karena aplikasi belum dapat gunakan untuk me-*monitoring switch*, lantaran belum

tersedianya aplikasi *Traffic Grapher* dan aplikasi yang dapat membaca paket SNMP dari *device* lain. Maka dari itu penulis akan melanjutkan dengan menginstal beberapa software yang pertama penulis akan menginstal SNMPD *service* dan dilanjutkan MRTG.

33. Pertama buka terminal dan jalankan sebagai super *user* kemudian ketikkan perintah dibawah ini untuk melakukan proses penginstalan SNMPD, seperti yang terlihat pada Gambar 4.34.

```
root@mahmud-X201EP:/home/mahmud# apt-get install snmp snmpd
```

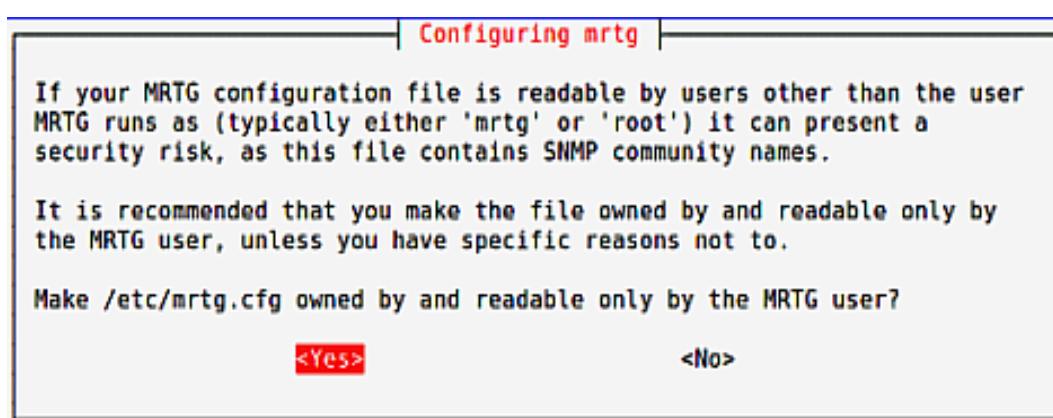
**Gambar 4.34** Perintah untuk proses *install* SNMPD

34. Proses instalasi SNMPD berhasil kemudian penulis akan melakukan penginstalan MRTG yaitu dengan mengetikkan perintah, seperti yang terlihat pada Gambar 4.35.

```
root@mahmud-X201EP:/home/mahmud# sudo apt-get install mrtg
```

**Gambar 4.35** Perintah untuk proses *install* MRTG

35. Akan tampil sebuah dialog window pada *terminal*, yang berisi persetujuan kemudian pilih *Yes* kemudian tekan *Enter* seperti yang terlihat pada Gambar 4.36.



**Gambar 4.36** Window persetujuan pada saat proses instal MRTG

36. Proses instalasi selesai maka penulis akan melanjutkan ke proses selanjutnya yaitu proses peng-update-an database pada file /etc/mrtg.cfg dengan mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.37.

```
root@mahmud-X201EP:/home/mahmud# sudo updatedb && locate mrtg
```

**Gambar 4.37** Perintah untuk proses peng-update-an database MRTG

37. Proses peng-update-an database selesai maka penulis akan melanjutkan ke proses selanjutnya yaitu proses memasang konfigurasi untuk *script startup* dengan cara memindahkan file yang berada di /etc/mrtg.cfg ke /etc/mrtg/mrtg.cfg agar lebih mudah dalam pengoperasiannya, dengan mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.38.

```
root@mahmud-X201EP:/home/mahmud# sudo mkdir /etc/mrtg && sudo mv /etc/mrtg.cfg /etc/mrtg/
```

**Gambar 4.38** Perintah untuk memindahkan *script startup* MRTG

38. Pada Ubuntu LTS 12.04 secara *Default* belum terinstal MIB, dari hal tersebut maka *Server Nagios* yang penulis gunakan tidak dapat menerima paket SNMP. Akibatnya *Server Nagios* tidak dapat memonitor *Switch* lantaran tidak dapat melakukan komunikasi dengan *Switch* melalui paket SNMP. Maka dari itu penulis harus meng-*install* MIB. Ketikan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.39.

```
root@gembul-HP-431-Notebook-PC:/home/gembul# sudo apt-get install snmp-mibs-downloader
```

**Gambar 4.39** Perintah untuk *install downloader MIB*

39. Langkah berikutnya ketikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.40.

```
root@gembul-HP-431-Notebook-PC:/home/gembul# sudo download-mibs
```

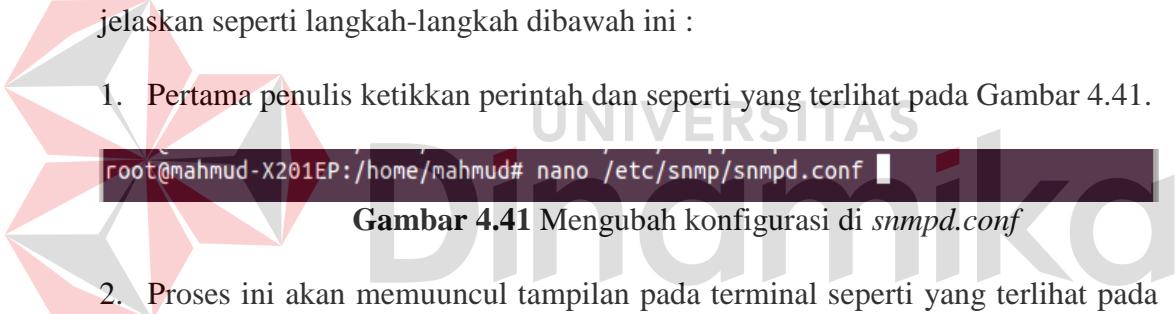
**Gambar 4.40** Perintah untuk *download MIB*

### 4.3. Menjalankan Aplikasi Nagios

Setelah melakukan semua proses peng-*install*-an semua *software* belum dapat bekerja sesuai dengan keinginan karena semua aplikasi belum terkonfigurasi dengan benar, mereka belum dapat digunakan karena mereka menggunakan setelan *factory default*. Maka dari itu penulis harus melakukan prosedur dibawah ini.

#### 4.3.1. Setting dan Pembuatan Konfigurasi pada SNMPD.

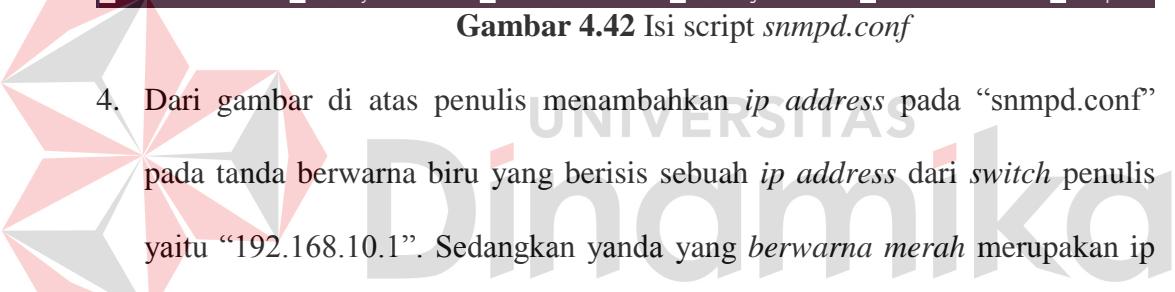
Setelah semua proses penginstalan selesai maka penulis akan melakukan proses pensettingan terlebih dahulu yang bertujuan agar aplikasinya berjalan sesuai yang dikehendaki. Untuk mengkonfigurasi aplikasi SNMPD akan dijelaskan seperti langkah-langkah dibawah ini :

1. Pertama penulis ketikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.41.  


```
root@mahmud-X201EP:/home/mahmud# nano /etc/snmp/snmpd.conf
```
2. Proses ini akan memuncul tampilan pada terminal seperti yang terlihat pada Gambar 4.42.

Gambar 4.41 Mengubah konfigurasi di *snmpd.conf*

Gambar 4.42.



```

GNU nano 2.2.6                               File: /etc/snmp/snmpd.conf

#####
# ACCESS CONTROL
#
view all included .1.3.6.1.2.1.1           # system + hrSystem groups only
view all included .1.3.6.1.2.1.25.1

rocommunity public localhost                 # Full access from the local host
rocommunity public default -v all           # Default access to basic system info

#rocommunity secret 10.0.0.0/16
#          # Full access from an example network
#          # Adjust this network address to match your local
#          # settings, change the community string,
#          # and check the 'agentAddress' setting above

rouser authOnlyUser                         # Full read-only access for SNMPV3
rwuser authPrivUser priv                     # Full write access for encrypted requests
#          # Remember to activate the 'createUser' lines above

# It's no longer typically necessary to use the full 'com2sec/group/access' configuration
# r[ou]user and r[ow]community, together with suitable views, should cover most requirements

#rocommunity snmp@key 192.168.10.1
#rocommunity snmp@key 127.0.0.1

#####
# SYSTEM INFORMATION
#
^G Get Help      ^O WriteOut     ^R Read File    ^Y Prev Page   ^K Cut Text
^X Exit         ^J Justify      ^W Where Is     ^V Next Page   ^U Uncut Text
^C Cur Pos      ^T To Spell

```

Gambar 4.42 Isi script *snmpd.conf*

4. Dari gambar di atas penulis menambahkan *ip address* pada “*snmpd.conf*” pada tanda berwarna biru yang berisis sebuah *ip address* dari *switch* penulis yaitu “192.168.10.1”. Sedangkan yanda yang *berwarna merah* merupakan *ip* dari *localhost* dari *server Nagios* penulis.

#### 4.3.2. Setting dan Pembuatan Konfigurasi pada MRTG.

Setelah semua proses pengkonfigurasian SNMPD selesai maka penulis akan melanjutkan proses konfigurasi MRTG yang akan dijelaskan penulis seperti langkah-langkah dibawah ini :

1. Pertama penulis harus memasukkan konfigurasi *Switch* yang akan penulis *monitoring* penulis menggunakan alamat ip 192.168.10.5, kemudian ketikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.43.

```
root@mahmud-X201EP:/home/mahmud# sudo cfgmaker --output=/etc/mrtg/mrtg.cfg public 192.168.10.5
```

Gambar 4.43 Membuat konfigurasi pada *ip address* 192.168.10.5

2. Proses building configuration dari *ip address* berhasil maka proses selanjutnya adalah membuat direktori di */var/www/mrtg/* dengan tujuan untuk sebagai buffer dari file MRTG yang berada di komputer dengan mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.44.

```
root@mahmud-X201EP:/home/mahmud# sudo mkdir /var/www/mrtg
```

**Gambar 4.44** Membuat direktori *mrtg* untuk *buffer* file MRTG

3. Proses pembuatan direktori *mrtg* selesai maka proses selanjutnya adalah membuat *index html* dari MRTG yang berfungsi untuk menampilkan halaman Web dari MRTG itu sendiri. Yaitu dengan mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.45.

```
root@mahmud-X201EP:/home/mahmud# sudo indexmaker --output=/var/www/mrtg/index.html /etc/mrtg/mrtg.cfg
```

**Gambar 4.45** Membuat *index html* dari MRTG

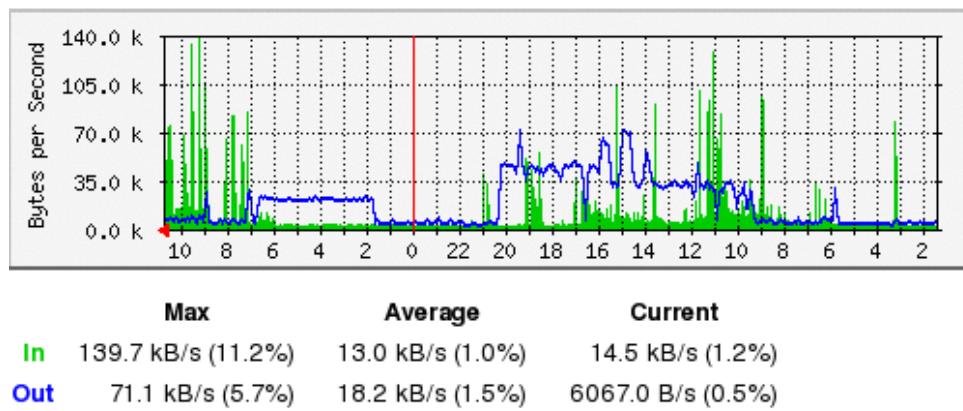
4. Proses pembuatan *index html* berhasil maka selanjutnya adalah merubah bahasa dari sistem C ke dalam LANG yang bertujuan untuk agar linux dapat mengolah konfigurasi karena sistem dari linux hanya mampu membaca UTF-8 yang berbasis LANG. Untuk mendapatkan konfigurasi yang dimaksud yaitu dengan mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.46.

```
root@mahmud-X201EP:/home/mahmud# sudo env LANG=C /usr/bin/mrtg /etc/mrtg/mrtg.cfg
```

**Gambar 4.46** Merubah bahasa dari C ke dalam LANG

5. Proses konfigurasi dari semua *mrtg* selesai dan berhasil maka apabila anda membuka pada *Web browser* anda dengan mengetikkan alamat dari *mrtg* anda seperti <http://localhost/mrtg> maka akan keluar tampilan seperti yang terlihat pada Gambar 4.47.

## 'Daily' Graph (5 Minute Average)



**Gambar 4.47** Tampilan *Traffic* MRTG

Dari Gambar 4.47 bagian atas merupakan kondisi *traffic* yang melalui *switch* dengan rata-rata pengambilan data setiap lima menit. Dari gambar tersebut dapat diambil sebuah parameter pengukuran yang disimbolkan dengan warna, warna hijau menunjukkan *traffic* yang masuk ke *switch* dan yang berwarna biru menunjukkan *traffic* yang keluar dari *switch*. Garis horizontal menunjukkan kecepatan perdetik yang memiliki satuan bps (bytes per second) dan garis vertikal menunjukkan waktu yang ditempuh.

### 4.3.3. Setting dan Pembuatan Konfigurasi pada CISCO SWITCH.

Untuk mengkonfigurasi *switch* ada beberapa hal yang perlu disetting pertama adalah *ip address* karena *ip address* merupakan alamat yang dituju oleh *server Nagios*, kemudian *SNMP* karena merupakan *service* yang akan di-*monitoring*.

Untuk mengkonfigurasi hal-hal diatas maka anda harus mengikuti perintah dibawah ini :

- Pertama masuk ke *switch*, dengan mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.48.

```
Switch>ena
Switch#
```

**Gambar 4.48** Proses masuk *Switch*

2. Proses selanjutnya masuk ke *configure terminal*, dengan mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.49.

```
Switch#
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#
```

**Gambar 4.49** Masuk konfigurasi *terminal*

3. Proses selanjutnya masukkan *ip address* dengan mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.50. Penulis menggunakan *ip address* 192.168.10.1 /24 sebagai *ip address* dari *switch*.

```
Switch(config)#int vlan1
Switch(config-if)#ip add 192.168.10.1 255.255.255.0
```

**Gambar 4.50** Mengkonfigurasi *vlan* dan *ip address* pada Cisco Switch

4. Proses pengkonfigurasi *ip address* dari *switch* berhasil maka berlanjut ke proses aktivasi SNMP dengan mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.51.

```
Switch(config)#snmp-server community public RO
Switch(config)#

```

**Gambar 4.51** Mengkonfigurasi SNMP Server *public RO* pada Cisco Switch

5. Proses aktivasi selesai maka berlanjut ke proses penamaan *community* dengan nama “Stikom” dengan cara mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.52.

```
Switch(config)#snmp-server community Stikom RW
Switch(config)#

```

**Gambar 4.52** Mengkonfigurasi SNMP Server pada Cisco Switch

6. Proses penamaan *community* berhasil maka berlanjut ke proses pemberian *ip address* untuk *server Nagios* yang dituju dengan cara mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.53.

---

```
Switch(config)#snmp-server host 192.168.10.5 public
```

---

**Gambar 4.53** Mengkonfigurasi *ip address server host*

7. Proses pemberian *ip address* untuk *server Nagios* berhasil maka berlanjut ke proses pengaktifan *trap* dengan cara mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.54.

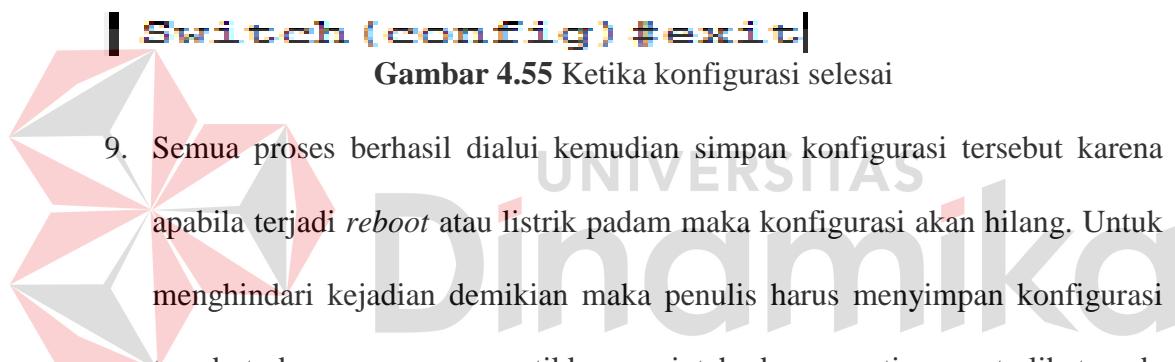
---

```
Switch(config)#snmp-server enable traps
```

---

**Gambar 4.54** Mengaktifkan Trap

8. Proses pengaktifan *trap* berhasil maka berlanjut ke proses keluar dari *configure terminal* dengan cara mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.55.



9. Semua proses berhasil dialui kemudian simpan konfigurasi tersebut karena apabila terjadi *reboot* atau listrik padam maka konfigurasi akan hilang. Untuk menghindari kejadian demikian maka penulis harus menyimpan konfigurasi tersebut dengan cara mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.56.

---

```
Switch#write memory
Building configuration...
[OK]
Switch#
```

---

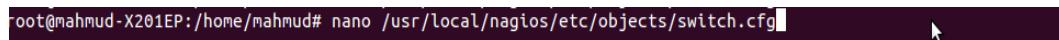
**Gambar 4.56** Status penyimpanan konfigurasi dan berhasil

#### 4.3.4. Setting dan Pembuatan Konfigurasi pada NAGIOS.

Dalam mengkonfigurasi sistem dari Nagios pertama adalah dengan cara melakukan perubahan pada *script* di file *nagios.cfg* namun untuk menambahkan *switch* pada file *switch.cfg* dengan cara merubah isi file tersebut sesuai jumlah dari *host* atau *switch*. Pertama anda harus mengalokasikan jumlah *switch* yang

dimaksud penulis menggunakan satu *switch* maka penulis tidak perlu menggandakannya namun hanya sebatas merubah *script* konfigurasinya saja.

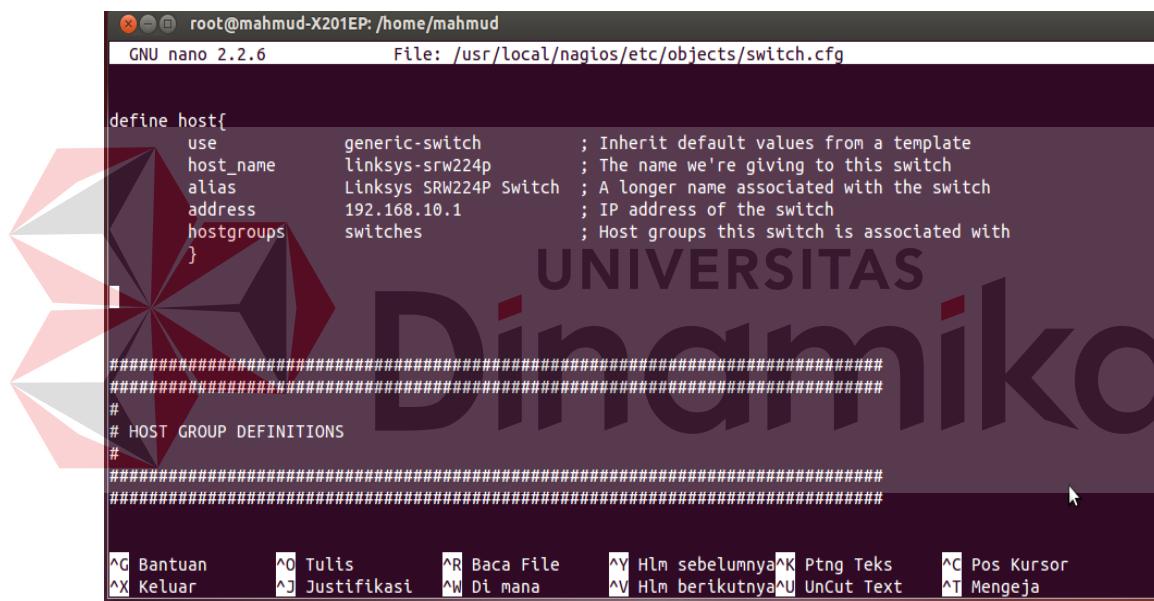
1. Pertama-tama anda harus mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.57.



```
root@mahmud-X201EP:/home/mahmud# nano /usr/local/nagios/etc/objects/switch.cfg
```

**Gambar 4.57** Perintah untuk mengkonfigurasi switch pada Nagios

2. Dari perintah pada Gambar 4.57, maka akan ada tampilan *terminal* seperti pada Gambar 4.58.



```
root@mahmud-X201EP:/home/mahmud
GNU nano 2.2.6           File: /usr/local/nagios/etc/objects/switch.cfg

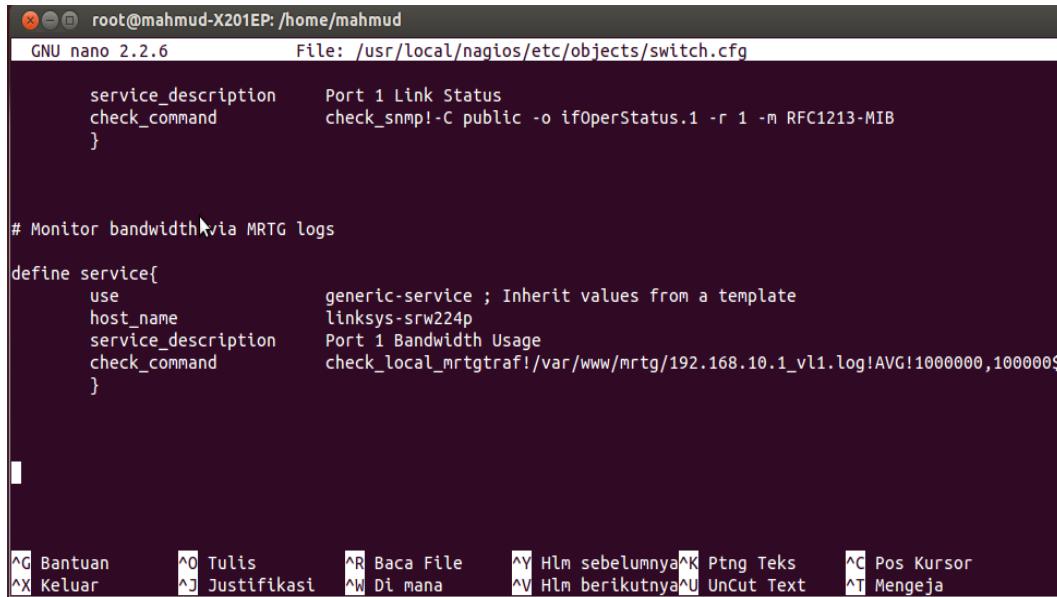
define host{
    use generic-switch          ; Inherit default values from a template
    host_name linksys-srw224p   ; The name we're giving to this switch
    alias Linksys SRW224P Switch ; A longer name associated with the switch
    address 192.168.10.1        ; IP address of the switch
    hostgroups switches         ; Host groups this switch is associated with
}

#####
#
# HOST GROUP DEFINITIONS
#
#####

^G Bantuan      ^O Tulis       ^R Baca File   ^Y Hlm sebelumnya^K Ptng Teks   ^C Pos Kursor
^K Keluar       ^J Justifikasi ^W Di mana     ^V Hlm berikutnya^U UnCut Text  ^T Mengeja
```

**Gambar 4.58** Tampilan isi dari script *switch.cfg*

3. Dari Gambar 4.58, rubahlah beberapa konfigurasi yaitu *ip address* yang berada pada Gambar 4.58, dan rubahlah konfigurasinya yang berada di # *Monitor bandwith via MRTG logs* seperti yang berada pada Gambar 4.59.



```

root@mahmud-X201EP: /home/mahmud
GNU nano 2.2.6          File: /usr/local/nagios/etc/objects/switch.cfg

service_description      Port 1 Link Status
check_command            check_snmp!-C public -o ifOperStatus.1 -r 1 -m RFC1213-MIB
}

# Monitor bandwidth via MRTG logs

define service{
    use                  generic-service ; Inherit values from a template
    host_name            linksys-srw224p
    service_description  Port 1 Bandwidth Usage
    check_command         check_local_mrtgtraf!/var/www/mrtg/192.168.10.1_vl1.log!AVG!1000000,100000$}

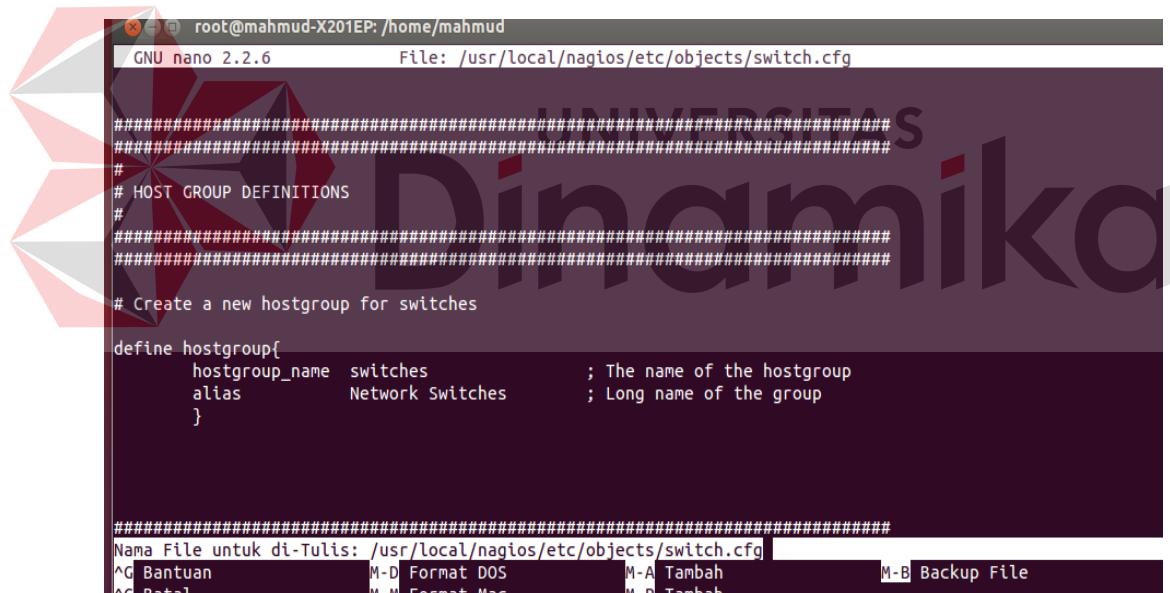
```

Terminal navigation keys:

- ^G** Bantuan
- ^O** Tulis
- ^R** Baca File
- ^Y** Hlm sebelumnya
- ^K** Ptng Teks
- ^C** Pos Kursor
- ^X** Keluar
- ^J** Justifikasi
- ^W** Di mana
- ^V** Hlm berikutnya
- ^U** UnCut Text
- ^T** Mengeja

Gambar 4.59 Konfigurasi dari MRTG di *switch.cfg* pada Nagios

- Simpan konfigurasinya seperti yang ditunjukkan seperti pada Gambar 4.60.



```

root@mahmud-X201EP: /home/mahmud
GNU nano 2.2.6          File: /usr/local/nagios/etc/objects/switch.cfg

#####
## HOST GROUP DEFINITIONS
##
#####

# Create a new hostgroup for switches

define hostgroup{
    hostgroup_name   switches           ; The name of the hostgroup
    alias            Network Switches   ; Long name of the group
}

#####

Nama File untuk di-Tulis: /usr/local/nagios/etc/objects/switch.cfg

```

Terminal navigation keys:

- ^G** Bantuan
- M-D** Format DOS
- M-A** Tambah
- M-B** Backup File
- ^X** Keluar
- M-M** Format Mac
- M-P** Tambah

Gambar 4.60 Proses penyimpanan file script *switch.cfg*

- Proses mengkonfigurasi *script switch* berhasil maka berlanjut ke pengkonfigurasian sistem dari Nagios yang berada pada *nagios.cfg*. Untuk merubahnya ikuti perintahnya seperti pada Gambar 4.61.

```
root@mahmud-X201EP: /home/mahmud# nano /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg
```

Gambar 4.61 Perintah untuk merubah konfigurasi sistem pada Nagios

Perlu diingat bahwa tanda # (crash) merupakan tanda yang memiliki artian bahwa setelah tanda tersebut perintah tidak dieksekusi. Maka *by default switch* tidak dieksekusi perintahnya, maka dari itu hilangkan tanda tersebut untuk mengeksekusi perintah tersebut. Dan untuk *host* tambahkan pada *host* di linux dengan mengikuti *script* pada Gambar 4.62.

```

root@mahmud-X201EP: /home/mahmud
GNU nano 2.2.6           File: /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg

# Definitions for monitoring the local (Linux) host
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/localhost.cfg
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/host1.cfg

# Definitions for monitoring a Windows machine
#cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/windows.cfg

# Definitions for monitoring a router/switch
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/switch.cfg

# Definitions for monitoring a network printer
#cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/printer.cfg

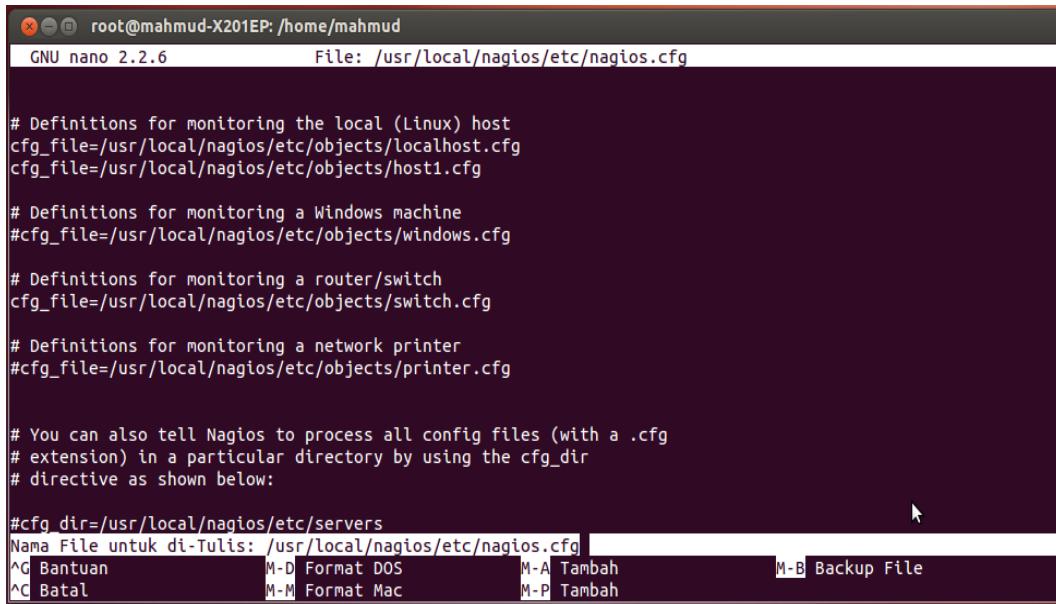
# You can also tell Nagios to process all config files (with a .cfg
# extension) in a particular directory by using the cfg_dir
# directive as shown below:
#cfg_dir=/usr/local/nagios/etc/servers

^G Bantuan   ^O Tulis    ^R Baca File  ^Y Hlm sebelumnya^K Ptng Teks
^X Keluar    ^J Justifikasi  ^W Di mana   ^V Hlm berikutnya^U UnCut Text
                                         ^C Pos Kursor
                                         ^T Mengeja

```

Gambar 4.62 Memasukkan konfigurasi di sistem Nagios

6. Proses mengubah konfigurasi selesai, kemudian simpan file konfigurasinya seperti pada Gambar 4.63.



```
# Definitions for monitoring the local (Linux) host
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/localhost.cfg
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/host1.cfg

# Definitions for monitoring a Windows machine
#cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/windows.cfg

# Definitions for monitoring a router/switch
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/switch.cfg

# Definitions for monitoring a network printer
#cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/printer.cfg

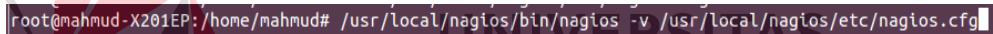
# You can also tell Nagios to process all config files (with a .cfg
# extension) in a particular directory by using the cfg_dir
# directive as shown below:

#cfg_dir=/usr/local/nagios/etc/servers
Nama File untuk di-Tulis: /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg
^D Bantuan M-D Format DOS M-A Tambah M-B Backup File
^C Batal M-M Format Mac M-P Tambah
```

**Gambar 4.63** Proses penyimpanan konfigurasi pada *nagios.cfg*

7. Proses konfigurasi selesai, maka selanjutnya adalah proses pengecekan apakah

konfigurasi berjalan dengan benar. Ikuti perintah pada Gambar 4.64.



```
root@mahmud-X201EP:/home/mahmud# /usr/local/nagios/bin/nagios -v /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg
```

**Gambar 4.64** Perintah untuk mengecek konfigurasi sistem pada Nagios

Perlu diingat bahwa setiap pengecekan tidak selalu berhasil terkadang mendapatkan error. Namun error tersebut dikarenakan salah konfigurasi atau salah dalam pengetikan *script*, dari hal demikian sistem tidak dapat membaca konfigurasi dengan benar dan perlu diadakannya pengecekan ulang kembali apakah konfigurasi tepat atau salah.

Berikut ini adalah contoh hasil pengecekan konfigurasi yang salah, yang terlihat seperti pada Gambar 4.65, dan pada Gambar 4.66 adalah contoh hasil pengecekan konfigurasi yang benar.

```
***> One or more problems was encountered while processing the config files...
Check your configuration file(s) to ensure that they contain valid
directives and data definitions. If you are upgrading from a previous
version of Nagios, you should be aware that some variables/definitions
may have been removed or modified in this version. Make sure to read
the HTML documentation regarding the config files, as well as the
'Whats New' section to find out what has changed.

root@mahmud-X201EP:/home/mahmud#
```

**Gambar 4.65** Contoh hasil pengecekan konfigurasi yang salah



```
root@gembul-HP-431-Notebook-PC: /home/gembul
Checking service escalations...
    Checked 0 service escalations.
Checking service dependencies...
    Checked 0 service dependencies.
Checking host escalations...
    Checked 0 host escalations.
Checking host dependencies...
    Checked 0 host dependencies.
Checking commands...
    Checked 24 commands.
Checking time periods...
    Checked 5 time periods.
Checking for circular paths between hosts...
Checking for circular host and service dependencies...
Checking global event handlers...
Checking obsessive compulsive processor commands...
Checking misc settings...

Total Warnings: 0
Total Errors:  0

Things look okay - No serious problems were detected during the pre-flight check

root@gembul-HP-431-Notebook-PC:/home/gembul#
```

**Gambar 4.66** Contoh hasil pengecekan konfigurasi yang benar

8. Proses pengecken berhasil, maka proses selanjutnya adalah merestart sistem dari Nagios, yaitu dengan cara mengetikkan perintah dan seperti yang terlihat pada Gambar 4.67.

```
root@mahmud-X201EP:/home/mahmud# /etc/init.d/nagios reload
```

**Gambar 4.67** Perintah untuk me-restart sistem Nagios

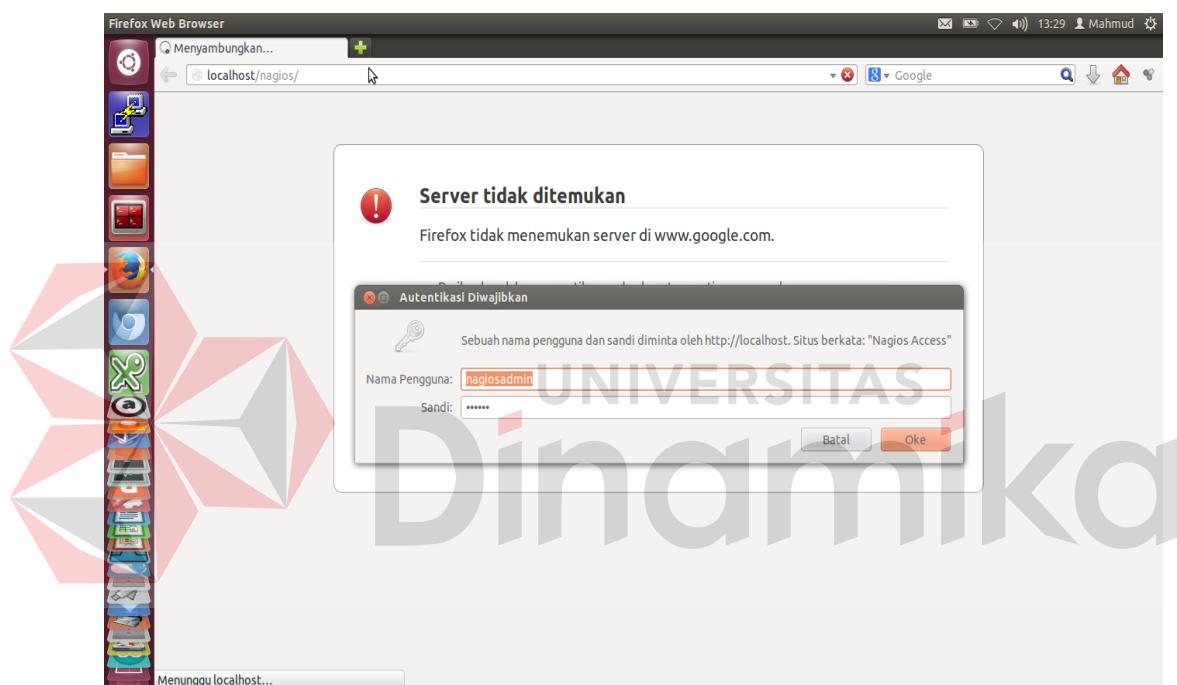
9. Proses merestart sistem Nagios berhasil, kemudian proses selanjutnya adalah proses merestart *Apache*, dengan cara mengetikkan perintah dan terlihat seperti pada Gambar 4.68.

```
root@mahmud-X201EP:/home/mahmud# /etc/init.d/apache2 reload
```

**Gambar 4.68** Perintah untuk me-restart Apache

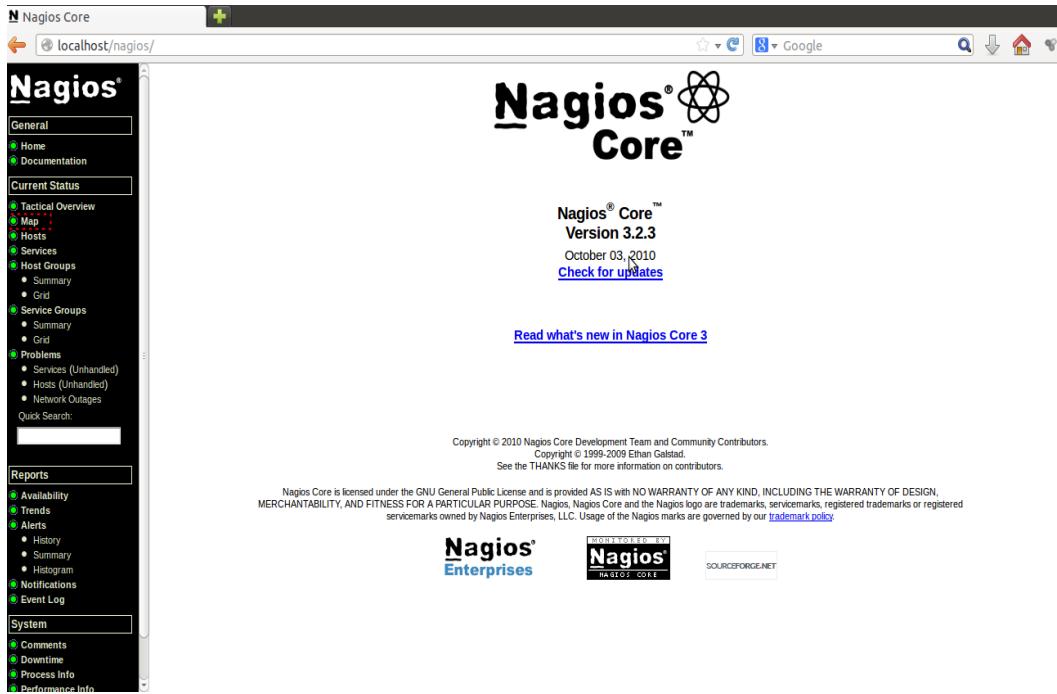
#### 4.4. Proses Monitoring Nagios

Apabila konfigurasi Nagios terpenuhi maka selanjutnya adalah proses *monitoring* pertama buka *Web browser*. Kemudian buka alamat ini (<http://localhost/nagios>) kemudian masukkan *Username* dan *Password* seperti yang tertera pada Gambar 4.69.



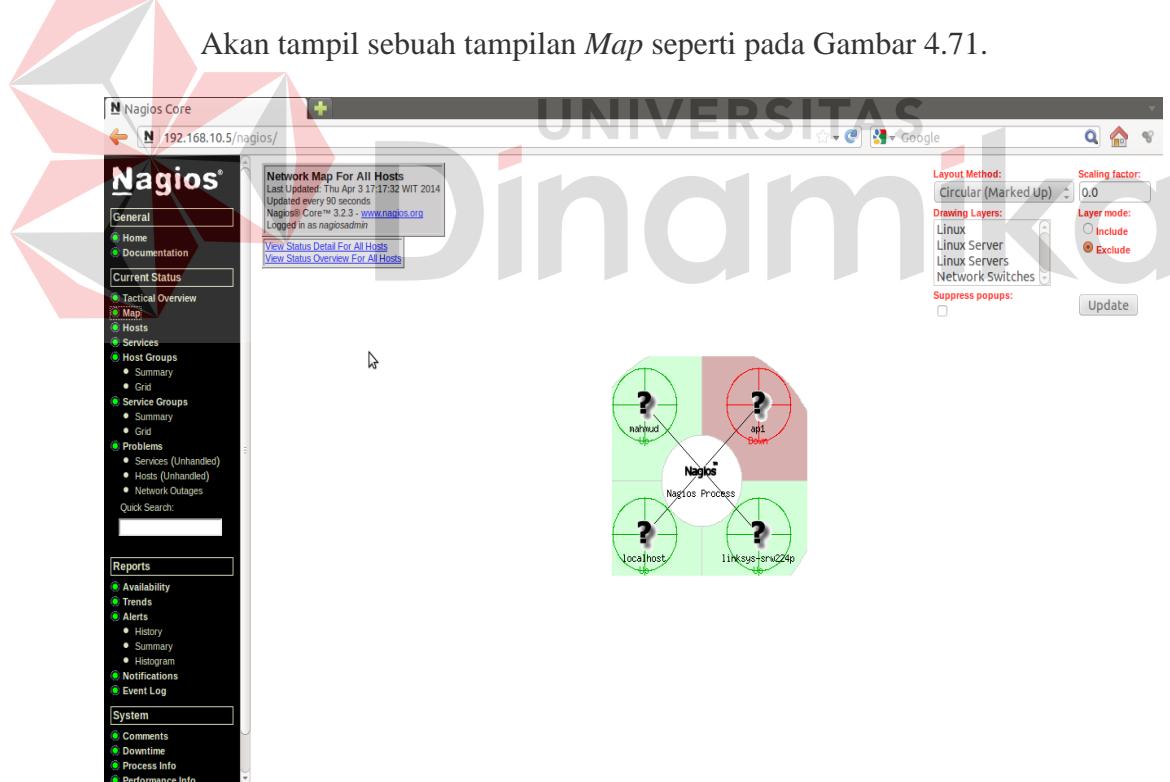
**Gambar 4.69** Proses login pada halaman Web Nagios

Akan tampil halaman awal Nagios, kemudian klik pada *Map*, pada Gambar 4.70 ditandai penulis dengan garis putus-putus warna merah.



**Gambar 4.70 Halaman awal Web Nagios**

Akan tampil sebuah tampilan *Map* seperti pada Gambar 4.71.

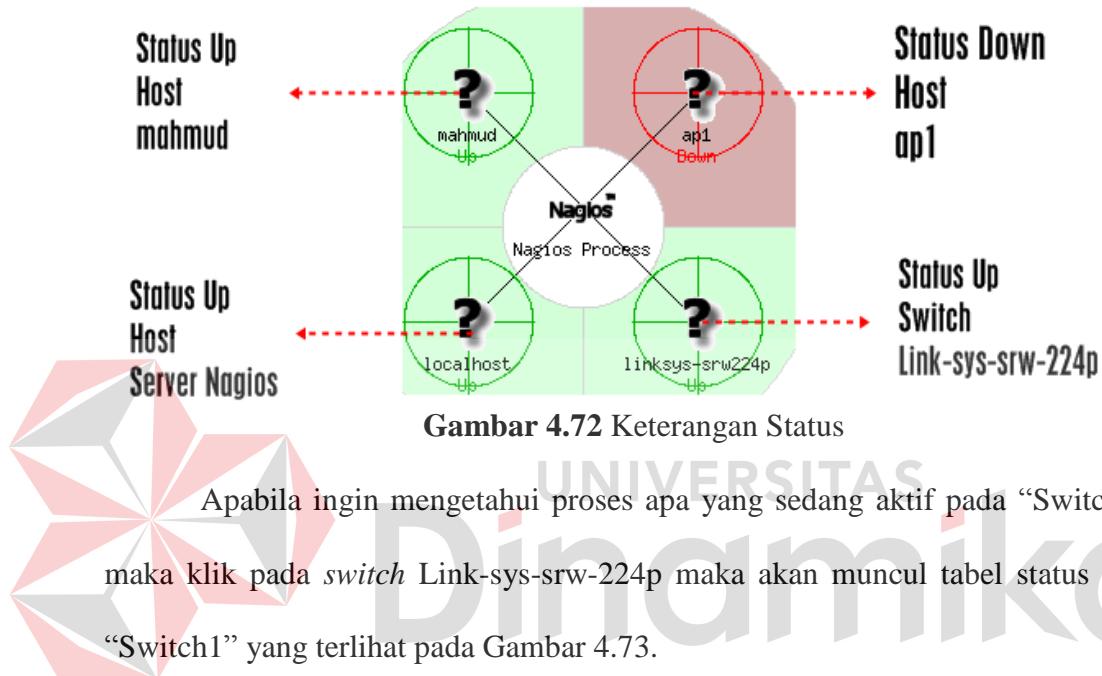


**Gambar 4.71 Map pada halaman Web Nagios**

Dari Gambar 4.71 dapat diketahui status seperti yang terlihat pada Gambar

4.72. Dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Warna hijau menunjukkan bahwa perangkat sedang terhubung secara aktif dan menandakan bahwa perangkat tersebut *Up*.
2. Warna Merah menunjukkan bahwa perangkat tersebut belum terhubung secara aktif dan menandakan bahwa perangkat tersebut *Down*.



Service Status Details For Host 'linksys-srw224p'						
Host ↑\nlinksys-srw224p	Service ↑\nPING	Status ↑\nOK	Last Check ↑\n04-03-2014 17:16:59	Duration ↑\n0d 0h 15m 19s	Attempt ↑\n1/3	Status Information\nPING OK - Packet loss = 0%, RTA = 3.89 ms
	Port 1 Bandwidth Usage	OK	04-03-2014 17:07:49	0d 0h 39m 29s	1/3	Traffic OK - Avg. In = 50.0 B/s, Avg. Out = 49.0 B/s
	Port 1 Link Status	OK	04-03-2014 17:08:38	0d 0h 48m 40s	1/3	SNMP OK - 1
	Uptime	OK	04-03-2014 17:09:27	0d 0h 47m 51s	1/3	SNMP OK - Timeticks: (381520) 1:03:35.20

**Gambar 4.73 Status Service pada Switch1**

Dari Gambar 4.73 didapatkan keterangan sebagai berikut :

1. Warna hijau menunjukkan bahwa *Service* sedang aktif.
2. Warna merah menunjukkan bahwa *Service* sedang tidak aktif atau *Service* tersebut tidak terinstal pada komputer tersebut, karena semua proses berjalan dengan benar maka semua proses dalam keadaan hijau.

3. *PING* menunjukkan bahwa alamat *ip address* dari *switch* yang berada pada *vlan 1* sedang aktif, dengan intensitas paket yang hilang ketika dikirim = 0 dan *delay RTA* = 3.89 ms.
4. *Port 1 Bandwith Usage* merupakan jumlah *bandwidth* yang terpakai pada port 1 di *switch* dengan intensitas rata-rata data masuk sebesar 50 bps dan intensitas rata-rata data keluar sebesar 49 bps.
5. *Port 1 Link Status* dalam keadaan aktif.
6. *Uptime* merupakan kapan terakhir kali *device* tersebut aktif dengan waktu 1:30:35.20 detik.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil kerja praktek dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Dasar teori penggunaan Nagios adalah monitoring yang dapat dipantau secara online dan *real-time* menggunakan *Web* sebagai medianya dan *resource* yang diambil adalah *traffic* jaringan tersebut serta ditampilkan dalam bentuk grafik sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh pengguna.
2. Cara menambahkan perangkat *switch* yang di-*monitoring* adalah dengan menggandakan *script* tersebut dan merubah beberapa paramater yang akan di hubungkan ke program Nagios.
3. Simulasi pada Nagios adalah bentuk lalu lintas data dan merupakan hasil *output-an* dari program MRTG.

#### **5.2 Saran**

Aplikasi ini hendaknya diintegrasikan dengan layar TV atau LCD yang mudah dilihat dan diawasi oleh banyak orang mengingat kebutuhan akan *network scanning* sangat dibutuhkan akhir-akhir ini.

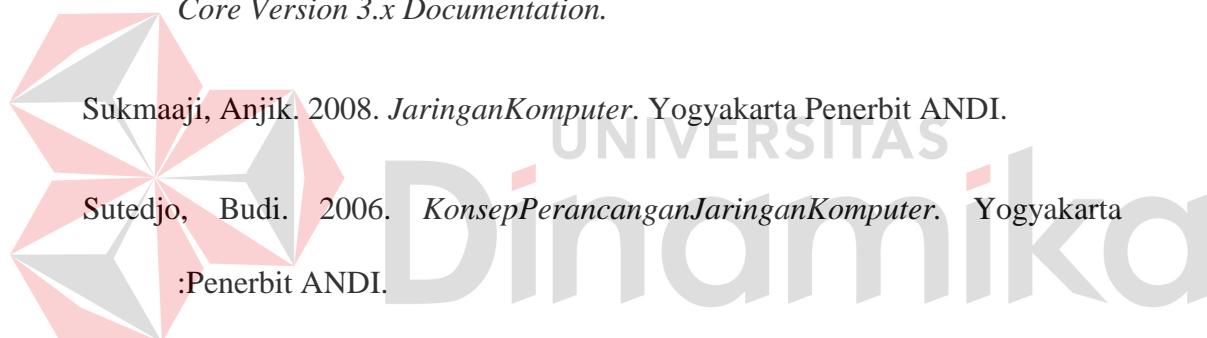
## DAFTAR PUSTAKA

Adzikri, Askari. 2011. *Debian GNU/Linux*. Informatikabandara ISBN 978-602-8758-284

Andi. 2008. *Administrasi jaringan menggunakan Linux Ubuntu* 7. Wahanakomputer

Bowo, Eri. 2010. *Ubuntu From Zero*. JasakomISBN : 978-979-1090-40-7

Nagios Core Development Team end Community Contributors, 2009. *Nagios Core Version 3.x Documentation*.



Sukmaaji, Anjik. 2008. *JaringanKomputer*. Yogyakarta Penerbit ANDI.

Sutedjo, Budi. 2006. *KonsepPerancanganJaringanKomputer*. Yogyakarta :Penerbit ANDI.

Syafrizal, Melwin. 2005. *PengantarJaringanKomputer*. Yogyakarta:Penerbit ANDI.

[nagios.sourceforge.net/docs/nagios-3.pdf](http://nagios.sourceforge.net/docs/nagios-3.pdf) diakses pada 15 Agustus 2013

<http://thejoyofstick.com/blog/2012/12/01/installing-snmp-mib-files-in-linux-ubuntu-12-04-lts/>diakses pada 15 Agustus 2013.

<http://yusniati.blogspot.com/2013/05Konfigurasi-SNMP-dan-MRTG-di-UBUNTU-12.04.htm>. diakses pada 15 Agustus 2013.