

**PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING PERANGKAT
JARINGAN DAN SERVER BERBASIS NAGIOS DENGAN
EVENT HANDLER DAN EMAIL NOTIFIER**

SKRIPSI



**Disusun Oleh :
MUCHSIN ANSAFI
09.12.528**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2013**

2013

REVISI KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
KEMENTERIAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
KEMENTERIAN TEKNIK DAN KUALITAS
KEMENTERIAN SAINS DAN TEKNOLOGI

REVISI
REVISI
REVISI

REVISI

REVISI KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
KEMENTERIAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
KEMENTERIAN TEKNIK DAN KUALITAS

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING PERANGKAT
JARINGAN DAN SERVER BERBASIS NAGIOS DENGAN EVENT
HANDLER DAN EMAIL NOTIFIER**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Strata Satu (S-1)*

Disusun oleh :

**MUCHSIN ANASAFI
NIM. 09.125.28**



Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

**M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP.P.1030100358**

Diperiksa dan Disetujui

**Mengetahui
Pembimbing I**

**Mengetahui
Pembimbing II**

**Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST, MT
NIP.P. 1030800417**

**Bima Aulia Firmandani, ST
1121**

**PRODI TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2013**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muchsin Anasafi
NIM : 09.125.28
Program Studi : Teknik Elektro S-1
Konsentrasi : Teknik Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat adalah hasil karya sendiri, tidak merupakan plagiasi dari karya orang lain. Dalam Skripsi ini tidak memuat karya orang lain, kecuali dicantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

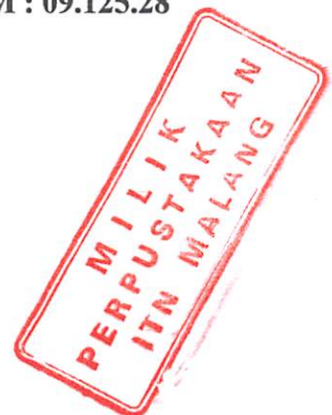
Demikian surat pernyataan ini saya buat, dan apabila di kemudian hari ada pelanggaran atas surat pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksinya.

Malang, Agustus 2013

Yang membuat Pernyataan,



Muchsin Anasafi
NIM : 09.125.28



PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING PERANGKAT JARINGAN DAN SERVER BERBASIS NAGIOS DENGAN EVENT HANDLER DAN EMAIL NOTIFIER

**MUCHSIN ANASAFI
(09.12.528)**

**Dr. Eng. Aryunto Soetedjo, ST, MT
Bima Aulia Firmandani, ST**

Konsentrasi Teknik Komputer, Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang
Jln. Raya Karanglo Km 2 Malang
Email: muchsin.anasafi@yahoo.co.id

ABSTRAK

Server merupakan perangkat jaringan yang melayani *service* tertentu dan kerjanya harus terhubung dengan jaringan. Begitu pentingnya *server*, *administrator* pun dituntut untuk menjaga keberlangsungan kinerjanya. Dan tidaklah mungkin *administrator* harus berada di depan *server* selama 24 jam, oleh karena itu dibutuhkanlah sebuah sistem yang dapat membantu kerjanya dalam memonitoring *server*, yaitu pengembangan sistem monitoring perangkat jaringan dan *server* berbasis *nagios* menggunakan *event handler* dan *email notifier*.

Dalam tugas akhir ini dirancang sistem monitoring perangkat jaringan dan *server* yang nantinya notifikasi gangguan pada *server* dan perangkat jaringan akan dikirim melalui email. *Nagios* akan memberikan output berupa notifikasi (*up*, *down*) ketika terjadi gangguan pada sistem, dan apabila terjadi gangguan pada *service nagios* akan memberikan notifikasi output berupa status (*critical*, *unknown*, *warning*, *recover*). Selain itu diterapkan *event handler* pada *nagios* sehingga *server* mampu merestart sendiri *service* yang mengalami gangguan agar *service* normal kembali sebelum *nagios* memberikan notifikasinya.

Pengujian untuk notifikasi gangguan dan *event handler* pada sistem ini dengan melakukan penonaktifkan sistem dan *service* yang di monitoring. Pengiriman email dilakukan oleh *MTA Postfix* dan kegagalan pengiriman bisa terjadi jika interval waktu notifikasi terlalu cepat yang mengakibatkan domain *server* email tujuan menganggap notifikasi tersebut sebagai spam.

Kata kunci : *Nagios*, *event handler*, *email notifier*

PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat-Nya sehingga penelitian berjudul Pengembangan Sistem Monitoring Perangkat Jaringan dan Server Berbasis Nagios dengan Event Handler dan Email Notifier dapat terselesaikan.

Penelitian ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana teknik. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan pada :

1. Bapak Ir. Soeparno Djiwo, MT selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Ibrahim Ashari, ST, MT selaku Ketua Jurusan Elektro.
3. Bapak Ir. H. Anang Subardi, MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri.
4. Bapak Aryunto Soetedjo, Dr. Eng., ST., MT Selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro S-1 ITN Malang dan juga selaku Dosen pembimbing 1.
5. Bapak Bima Aulia, ST Selaku Dosen pembimbing 2.
6. Kedua orang tua yang selalu mendukung dalam keadaan apapun.
7. Bapak Sotyohadi, ST dan rekan-rekan selaku kepala dan Asisten Laboratorium Jaringan Komputer dan Cisco ITN Malang.
8. Dan semua Pihak yang telah membantu dalam penulisan dan penyusunan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat penulis harapkan untuk perbaikan penelitian ini.

Malang, Agustus 2013

Penulis

Daftar Isi

Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan	ii
Lembar Pernyataan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jaringan Komputer	4
2.2 Topologi Jaringan.....	4
2.3 SNMP	7
2.4 NAGIOS	7
2.4.1 Event Handler Nagios	9
2.5 Ubuntu.....	9
2.6 Email Server	9
2.6.1 Postfix.....	9
2.7 Web Server Apache.....	11

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1 Pengumpulan Data	13
----------------------------	----

3.2	Hasil Analisa Sistem	13
3.2.1	Analisa Pada Email Server	13
3.2.2	Analisa Pada Perangkat Jaringan (switch)	17
3.3	Perencanaan Sistem	17
3.4	Kebutuhan Sistem.....	19
3.4.1	Kebutuhan spesifikasi perangkat keras	19
3.4.2	Kebutuhan spesifikasi perangkat lunak.....	20
3.5	Blog Diagram	20
3.5.1	Blog Diagram Monitoring Switch.....	20
3.5.2	Blog Diagram Monitoring Server.....	21
3.6	Flowchart.....	21

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1	Implementasi Sistem	24
4.1.1	Instalasi dan konfigurasi Nagios	24
4.1.2	Tahap instalasi dan konfigurasi BIND untuk DNS Server	28
4.1.3	Tahap instalasi SMTP dan konfigurasi sendmail untuk email notifier	30
4.2	Konfigurasi file nagios	32
4.2.1	Konfigurasi file monitoring.cfg.....	32
4.2.2	Konfigurasi file command.cfg.....	38
4.2.3	Konfigurasi file template.cfg.....	44
4.2.4	Konfigurasi file command.cfg.....	46
4.2.5	Pembuatan dan konfigurasi file restart-smtp.cfg untuk event handler	49
4.2.6	Konfigurasi file nagios.cfg.....	50
4.3	Pengujian	51
4.3.1	Pengujian terhadap fungsionalitas interface server nagios	52
4.3.2	Pengujian terhadap fungsionalitas Event Handler	55

4.3.3 Pengujian terhadap fungsionalitas notifikasi email	56
--	----

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran.....	57

DAFTAR PUSTAKA.....	58
----------------------------	-----------

LAMPIRAN – LAMPIRAN

Daftar Gambar

Gambar 2.1 Topologi Bus.....	5
Gambar 2.2 Topologi STAR.....	5
Gambar 2.3 Topologi Ring	6
Gambar 2.4 Topologi Tree.....	6
Gambar 2.5 Topologi Mesh	7
Gambar 3.1 Proses pengiriman email secara umum.....	15
Gambar 3.2 Proses pengiriman email secara detail	15
Gambar 3.3 Desain sistem	18
Gambar 3.4 Blok diagram proses monitoring Switch.....	21
Gambar 3.5 Blok diagram proses monitoring Server	21
Gambar 3.6 Flowchart monitoring Switch.....	22
Gambar 3.7 Flowchart monitoring Server	23
Gambar 4.1 Konfigurasi file apache2.conf.....	25
Gambar 4.2 Penambahan user dan password nagios	25
Gambar 4.3 Konfigurasi file apache2.conf untuk nagios.....	26
Gambar 4.4 Autentifikasi user dan password nagios.....	27
Gambar 4.5 Tampilan pertama nagios pada web browser	27
Gambar 4.6 Konfigurasi file named.conf.....	28
Gambar 4.7 Konfigurasi db.netlab.....	29
Gambar 4.8 Konfigurasi db.10.....	29
Gambar 4.9 Percobaan DNS pada web browser.....	30

Gambar 4.10 Halaman konfigurasi Postfix.....	30
Gambar 4.11 Konfigurasi Postfix untuk nama domain email.....	30
Gambar 4.12 Konfigurasi manual pada file main.cf.....	31
Gambar 4.13 Tampilan hasil pengiriman email dari root / terminal.....	32
Gambar 4.14 Gambaran umum dari apa yang di monitoring oleh nagios	52
Gambar 4.15 Status host yang di monitoring oleh nagios	53
Gambar 4.16 Status host yang di monitoring oleh nagios	54
Gambar 4.17 Proses event handler ketika service terjadi error.....	55
Gambar 4.18 Hasil notifikasi email dari nagios.....	56

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Tabel Release Ubuntu.....	10
-------------------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer dan peralatan lainnya yang saling terhubung yang bertujuan utama untuk dapat saling bertukar informasi. Server adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer. Server juga merupakan perangkat yang kerjanya harus terhubung jaringan komputer dan harus bekerja 24 jam. Begitu pentingnya server dan perangkat jaringan lainnya administrator pun di tuntut untuk menjaga keberlangsungan dari kinerja jaringan dan tentunya tidaklah mungkin administrator harus berada di depan server selama 24 jam. Oleh sebab itu pengembangan judul ini dilakukan sebagai fasilitas pendukung untuk memonitoring perangkat jaringan dan server yang berbasis nagios dengan menggunakan event handler dan email sebagai notifier nya agar administrator tetap bisa memonitoring keberlangsungan jaringan walaupun tidak berada di depan tempat kerjanya.

Nagios adalah tool 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. Dengan penggunaan nagios sebagai aplikasi monitoring server dan perangkat jaringan, diharapkan permasalahan yang terjadi pada server dapat dimonitor dengan baik tanpa mengganggu kegiatan lain yang dilakukan administrator. Selain itu juga diterapkan sistem notifikasi gangguan pada server melalui email dan eventhandler, dimana sistem ini akan mampu merestart sendiri service yang ada pada server yang mengalami gangguan agar normal kembali.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun Rumusan Masalah dalam pengembangan sistem monitoring server dan perangkat jaringan menggunakan nagios ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimaimana cara memonitoring server dan perangkat jaringan ?
- b. Bagaimana memanfaatkan event handler untuk menangani error terkait service pada server ?
- c. Bagaimana mengirimkan notifikasi error kepada administrator melalui email ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan Penelitian pengembangan sistem monitoring server dan perangkat jaringan menggunakan nagios ini adalah sebagai berikut:

- a. Dapat memonitoring server dan perangkat jaringan.
- b. Dapat memanfaatkan event handler untuk menangani error terkait service yang ada pada server.
- c. Dapat mengirimkan notifikasi error kepada administrator melalui email.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pengembangan sistem monitoring server dan perangkat jaringan menggunakan nagios ini adalah sebagai berikut:

- a. Event handler menangani error service smtp pada email server.
- b. Notifikasi error berupa status (Up, Down) untuk sistem, status (Critical, Recovery, Warning, Unknown) untuk service dikirim melalui email.
- c. Monitoring dilakukan pada service email server (SMTP, POP3, IMAP)
- d. Monitoring dilakukan pada server dalam jaringan lokal di laboratorium jaringan komputer dan cisco berbasis Linux.
- e. Kegagalan pengiriman notifikasi berupa email tidak ditangani.
- f. Monitoring perangkat jaringan dilakukan pada switch managable.
- f. Tidak menangani IP di atas Router.

1.5 Metodologi Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan dalam Pengembangan sistem monitoring server dan perangkat jaringan menggunakan ini adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur

Pengumpulan data yang dilakukan dengan mencari bahan-bahan referensi dari berbagai sumber sebagai landasan teori yang ada hubungannya dengan permasalahan yang dijadikan objek penelitian

2. Analisa Kebutuhan sistem

Data dan informasi yang telah diperoleh akan dianalisa agar dihasilkan kerangka global yang bertujuan untuk mendefinisikan kebutuhan sistem dimana nantinya akan digunakan sebagai acuan perancangan sistem.

3. Perancangan dan Implementasi

Berdasarkan data dan informasi yang telah diperoleh serta analisa kebutuhan untuk membangun sistem ini, akan dibuat rancangan kerangka global yang menggambarkan mekanisme dari sistem yang akan dibuat dan diimplementasikan ke dalam sistem.

4. Eksperimen dan Evaluasi

Pada tahap ini sistem yang telah selesai dibuat akan diuji coba, yaitu pengujian berdasarkan fungsionalitas dan akan dilakukan koreksi dan penyempurnaan jika diperlukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami pembahasan penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan disusun sebagai berikut :

Bab I : Pendahuluan

Berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Pembatasan Permasalahan, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.

Bab II : Tinjauan Pustaka

Berisi tentang landasan teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan perancangan sistem yang dilakukan.

Bab III : Perancangan dan Analisa Sistem

Dalam bab ini berisi mengenai analisa kebutuhan sistem baik software maupun hardware yang diperlukan untuk membuat kerangka global yang menggambarkan mekanisme dari sistem yang akan dibuat.

Bab IV : Pembuatan dan Pengujian Sistem

Berisi tentang implementasi dari perancangan sistem yang telah dibuat serta pengujian terhadap sistem tersebut.

Bab V : Penutup

Merupakan bab terakhir yang memuat intisari dari hasil pembahasan yang berisikan kesimpulan dan saran yang dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk pengembangan penulisan selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer, *software* dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama. Agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta/menerima layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan/mengirim layanan disebut peladen (*server*). Dua buah komputer yang masing-masing memiliki sebuah kartu jaringan kemudian dihubungkan melalui kabel maupun nirkabel sebagai medium transmisi data, dan terdapat perangkat lunak sistem operasi jaringan akan membentuk sebuah jaringan komputer yang sederhana.

Klasifikasi jaringan komputer terbagi menjadi :

- Berdasarkan geografisnya
Jaringan komputer terbagi menjadi jaringan area local atau Local area network (LAN), jaringan area metropolitan atau Metropolitan area network (MAN), dan Jaringan wilayah luas atau Wide area network (WAN).
- Berdasarkan fungsi
Terbagi menjadi Jaringan klien-server (*Client-server*) dan jaringan ujung ke ujung (*Peer-to-peer*).
- Berdasarkan topologi jaringan
Jaringan komputer dapat dibedakan atas Topologi *Bus*, Topologi *Ring* (Cincin), Topologi *Star* (Bintang), Topologi *Tree* (Pohon), Topologi *Mesh* (Tak Beraturan)
- Berdasarkan distribusi sumber informasi/data
Dibedakan menjadi dua , yaitu jaringan terpusat dan jaringan terdistribusi
- Berdasarkan media transmisi data
Dibedakan menjadi dua jenis yaitu jaringan berkabel (*wired network*) dan jaringan nirkabel (*Wi-Fi*)

2.2 Topologi Jaringan

Topologi jaringan merupakan tampilan fisik jaringan yang menggambarkan penempatan komputer-komputer di dalam jaringan dan bagaimana kabel ditarik untuk menghubungkan komputer-komputer tersebut.

1. Topologi Bus

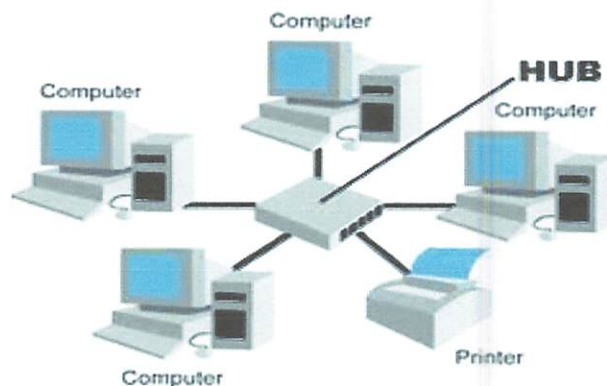
Topologi bus merupakan topologi yang banyak dipergunakan pada masa penggunaan kabel Coaxial menjamur. Dengan menggunakan T-Connector (dengan terminator 50 ohm pada ujung network), maka komputer atau perangkat jaringan lainnya bisa dengan mudah dihubungkan satu sama lain. Topologi ini juga sering digunakan pada jaringan dengan basis fiber optic (yang kemudian digabungkan dengan topologi star untuk menghubungkan dengan client atau node).



Gambar 2.1: Topologi BUS

2. Topologi Star

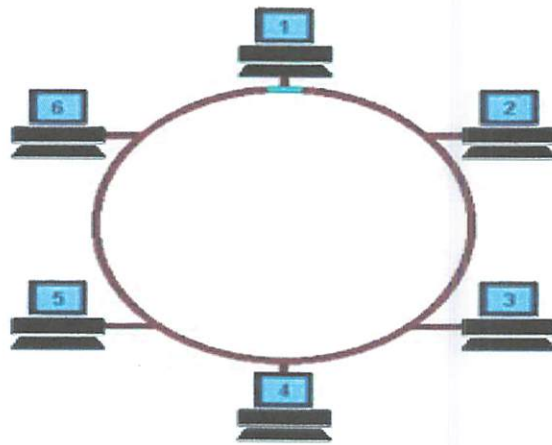
Pada topologi Star, masing-masing workstation dihubungkan secara langsung ke server atau hub. Keunggulan dari topologi tipe Star ini adalah bahwa dengan adanya kabel tersendiri untuk setiap workstation ke server, maka bandwidth atau lebar jalur komunikasi dalam kabel akan semakin lebar sehingga akan meningkatkan unjuk kerja jaringan secara keseluruhan. Dan juga bila terdapat gangguan di suatu jalur kabel maka gangguan hanya akan terjadi dalam komunikasi antara workstation yang bersangkutan dengan server, jaringan secara keseluruhan tidak mengalami gangguan. Kelemahan dari topologi Star adalah kebutuhan kabel yang lebih besar dibandingkan dengan topologi lainnya.



Gambar 2.2: Topologi STAR

3. Topologi Ring

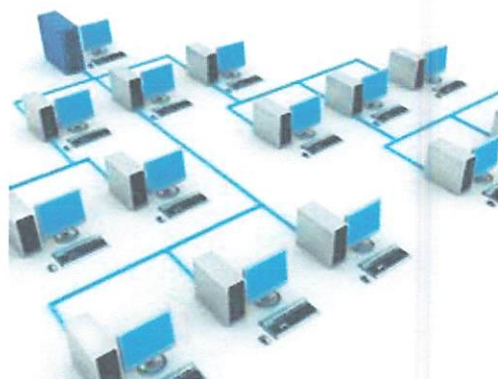
Topologi ring menghubungkan komputer-komputer sepanjang lintasan tunggal yang kedua ujungnya digabung sehingga membentuk suatu lingkaran (ring). Lingkaran yang dimaksud adalah lingkaran logis, yang jika dilihat secara fisik tidak berbentuk lingkaran sama sekali tetapi lebih mirip topologi star. Topologi ring umumnya digunakan di dalam jaringan token ring dan *Fiber Distributed Data Interface* (FDDI) yang banyak digunakan sebagai *backbone* (jaringan tulang punggung) berkecepatan tinggi. Pada topologi ini, kerusakan pada salah satu komputer akan berpengaruh terhadap jaringan secara keseluruhan dan tentu saja akan mempersulit proses diagnosa. Penambahan dan pemindahan komputer juga akan mengganggu jaringan yang sedang berjalan.



Gambar 2.3: Topologi Ring

4. Topologi Tree

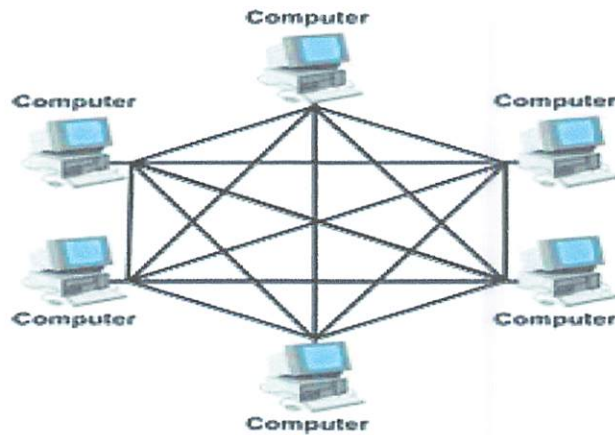
Topologi *tree* dapat berupa gabungan dari topologi *star* dengan topologi *bus*. Namun saat ini topologi *tree* merupakan kumpulan topologi *star* yang memiliki hirarki, sehingga antar hirarki ada aturan masing-masing.



Gambar 2.4: Topologi Tree

5. Topologi Mesh

Digunakan pada kondisi di mana tidak ada hubungan komunikasi terputus secara absolut antar *node* komputer. Sebagai contoh sistem-sistem control dari sebuah *nuclear power plant*. Topologi ini merefleksikan bagaimana desain internet yang memiliki multipath ke berbagai lokasi.



Gambar 2.5: Topologi MESH

2.3 SNMP

Simple Network Management Protocol (SNMP) adalah standar manajemen jaringan pada TCP/IP. Gagasan di balik SNMP adalah bagaimana supaya informasi yang dibutuhkan untuk manajemen jaringan bisa dikirim menggunakan TCP/IP. Protokol tersebut memungkinkan administrator jaringan untuk menggunakan perangkat jaringan khusus yang berhubungan dengan perangkat jaringan yang lain untuk mengumpulkan informasi dari mereka, dan mengatur bagaimana mereka beroperasi. Model umum yang digunakan SNMP adalah adanya network management station (NMS) yang mengirim request kepada SNMP agent. Terdapat dua jenis NMS, yaitu hardware dan software. Nagios adalah salah satu software NMS

2.4 NAGIOS

Nagios adalah tool 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. Nagios awalnya didesain untuk berjalan pada sistem operasi Linux, namun dapat juga berjalan dengan baik hampir di semua sistem operasi Unix. Beberapa fitur yang tersedia pada

Nagios diantaranya adalah:

- a. Monitoring servis - servis pada jaringan (SMTP, POP3, HTTP, PING, FTP dan sebagainya)
- b. Monitoring sistem host (Processor load, Disk usage, dan sebagainya)
- c. Antar muka berbasis web yang berfungsi untuk melihat status, notifikasi dan masalah - masalah yang ada pada jaringan.
- d. Desain plugin yang sederhana.
- e. Jika terjadi masalah, Nagios dapat menghubungi user lewat email dan sms dan lain – lain.

Nagios adalah tool untuk sistem monitoring. Yang bearti nagios akan terus – menerus memeriksa status mesin dan berbagai layanan pada suatu perangkat. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk memantau dan mendeteksi sistem yang tidak bekerja dengan benar dan melakukan pelaporan kepada administrator melauai media yang telah di sesuaikan sebelumnya. Dalam proses kerjanya nagios tidak melakukan pemantauan mesin (host) ataupun layanan (service) sendiri, melainkan menggunakan plugin untuk melakukan proses pengechekannya. Nagios sendiri menangani proses internal sendiri atau dalam mesin monitoring seperti penjadwalan perintah yang akan di jalankan, menyimpan hasil monitoring dan menentukan status untuk setiap mesin dan layanan yang di monitoring. Hal ini yang membuat nagios sangat modular dan flexible untuk melakukan pemeriksaan service – service pada suatu mesin.

Nagios akan memantau objek yang akan di monitoring berdasarkan dua kategori yaitu host dan service. Dimana host bisa di artikan sebagai mesin fisik seperti server, router, workstation, printer, switch dan lain – lain. Sementara service merupakan fungsi yang melayani suatu proses seperti httpd untuk layanan web server, smtpd untk layanan email server, ftpd untuk layanan ftp server dan sebagainya. Nagios menggunakan empat keadaan atau status untuk medeskripsikan keadaan dari status layanan atau service yang di monitoringnya antara lain OK, WARNING, CRITICAL dan UNKNOW yang bearti sebagai berikut :

OK : service berjalan dengan baik

WARNING : service berjalan tetapi ada permasalahan seperti sumber daya rendah

atau ada yang kurang dari service tersebut.

CRITICAL : service tidak berjalan dan atau tidak berjalan dengan benar

UNKNOWN : terjadi karena kesalahan pada plugin dan plugin tidak bisa menentukan status dari host atau service yang di monitoring.

Untuk mendeskripsikan keadaan dari status mesin atau host Nagios menggunakan dua status yaitu UP dan DOWN yang bearti sebagai berikut :

UP : mesin (host) bearti aktif atau normal.

DOWN : mesin (host) bearti tidak aktif atau mesin tidak terdeteksi.

2.4.1 Event Handler Nagios

Event handler adalah perintah tambahan untuk system berupa script yang akan dijalankan secara otomatis apabila terjadi error atau perubahan terhadap system, tergantung konfigurasi yang dilakukan oleh administrator. Salah satu kegunaan event handler adalah kemampuan untuk memperbaiki masalah sebelum notifikasi dikirim. Beberapa kegunaan event handler yang lain meliputi :

- a. Restart services yang gagal berfungsi.
- b. Memasukkan trouble ticket ke helpdesk
- c. Memasukkan informasi log ke database

2.5 Ubuntu

Ubuntu adalah Sistem Operasi yang bersifat open source termasuk dalam salah satu distribusi Linux berbasis Debian. Proyek Ubuntu resmi disponsori oleh Canonical Ltd yang merupakan perusahaan milik seorang kosmonot asal Afrika Selatan Mark Shuttleworth. Nama Ubuntu diambil dari nama sebuah konsep idiologi di Afrika Selatan. Ubuntu" berasal dari bahasa kuno Afrika "oo-boon-too" yang berarti "rasa perikemanusiaan terhadap sesama manusia".

Berikut adalah table Release ubuntu

Tabel 2.1: Tabel Release Ubuntu

Version	Code name	Release date	Supported until	
			Desktop	Server
4.10	Warty Warthog	2004-10-20	2006-04-30	
5.04	Hoary Hedgehog	2005-04-08	2006-10-31	
5.10	Breezy Badger	2005-10-13	2007-04-13	
6.06 LTS	Dapper Drake	2006-06-01	2009-07-14	2011-06-01
6.10	Edgy Eft	2006-10-26	2008-04-25	
7.04	Feisty Fawn	2007-04-19	2008-10-19	
7.10	Gutsy Gibbon	2007-10-18	2009-04-18	
8.04 LTS	Hardy Heron	2008-04-24	2011-05-12	2013-04
8.10	Intrepid Ibex	2008-10-30	2010-04-30	
9.04	Jaunty Jackalope	2009-04-23	2010-10-23	
9.10	Karmic Koala	2009-10-29	2011-04-30	
10.04 LTS	Lucid Lynx	2010-04-29	2013-04	2015-04
10.10	Maverick Meerkat	2010-10-10	2012-04-10	
11.04	Natty Narwhal	2011-04-28	2012-10-28	
11.10	Oneiric Ocelot	2011-10-13	2013-04	
12.04 LTS	Precise Pangolin	2012-04-26	2017-04	
12.10	Quantal Quetzal	2012-10-18	2014-04	
13.04	Raring Ringtail	2013-04-18	2014-10	
Color		Meaning		
Red		Release no longer supported		
Green		Release still supported		
Blue		Future release		

2.6 Email Server

Email server adalah program daemon yang bekerja menampung dan mendistribusikan email dalam jaringan. Sebuah komputer yang didedikasikan untuk menjalankan aplikasi tersebut disebut mail server. Protokol yang umum di gunakan dalam email server di antaranya adalah SMTP, POP3, IMAP.

2.6.1 Postfix

Postfix adalah Mail Transfer Agent yang dikembangkan oleh Wietse Venema. Beberapa fitur yang ditawarkan oleh Postfix:

- a. Performance. Postfix mampu melayani sejuta e-mail dalam sehari. Hal ini menunjukkan kalau Postfix dapat dikategorikan sebagai mail server berskala besar.
- b. Kompatibilitas. Postfix sangat kompatibel dengan Sendmail (yang sudah banyak dipergunakan orang sebagai MTA di UNIX).
- c. Postfix terdiri beberapa program kecil yang saling tidak percaya. Jika Sendmail hanya mempunyai satu program besar dan satu file konfigurasi besar, Postfix memiliki program-program kecil yang menjalankan tugasnya secara spesifik.
- d. Keamanan. Postfix dijalankan dengan proteksi bertingkat, oleh program-program kecil yang saling tidak percaya. Masing – masing program dijalankan oleh user khusus (bukan setuid).
- e. Multiple Transport. Postfix dapat mengirim surat dengan modus SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) dan UUCP (Unix to Unix Copy Protocol) sekaligus.
- f. Mendukung format Maildir. Maildir adalah format boks penyimpanan surat dalam bentuk folder dari pada berbentuk satu file (mbox).
- g. Kemudahan konfigurasi. Meskipun Postfix terdiri dari banyak program kecil, namun hanya memiliki satu file konfigurasi yang mudah untuk di-setting, yakni */etc/Postfix/main.cf*.

2.7 Web Server Apache

Web server adalah software yang menjadi tulang belakang dari world wide web (www). Secara umum Web Server yaitu, Suatu program (dan juga mesin yang menjalankan program) yang mengerti protokol HTTP dan dapat menanggapi permintaan-permintaan dari web browser yang menggunakan protokol tersebut. Web server menunggu permintaan dari client yang menggunakan browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla, dan program browser lainnya. Jika ada permintaan dari browser, maka web server akan memproses permintaan

itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke browser.

Apache merupakan web server yang paling banyak dipergunakan di Internet. Program ini pertama kali didesain untuk sistem operasi lingkungan UNIX. Namun demikian, pada beberapa versi berikutnya Apache mengeluarkan programnya yang dapat dijalankan di Windows NT. Apache mempunyai program pendukung yang cukup banyak. Hal ini memberikan layanan yang cukup lengkap bagi penggunaannya. Beberapa dukungan Apache :

1. Kontrol Akses.

Kontrol ini dapat dijalankan berdasarkan nama host atau nomor IP

2. CGI (common Gateway Interface)

Yang paling terkenal untuk digunakan adalah perl (Practical Extraction and Report Language), didukung oleh Apache dengan menempatkannya sebagai modul (`mod_perl`)

3. PHP (Personal Home Page/PHP Hypertext Processor)

Program dengan metode semacam CGI, yang memproses teks dan bekerja di server. Apache mendukung PHP dengan menempatkannya sebagai salah satu modulnya (`mod_php`). Hal ini membuat kinerja PHP menjadi lebih baik.

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini akan di jelaskan tentang analisa dan perencanaan dari sistem monitoring perangkat jaringan dan server berbasis nagios dengan event handler dan email notifier. Analisisa ditujukan untuk memberikan gambaran secara umum terhadap sistem yang akan di bangun. Hal ini berguna untuk menunjang desain sistem yang akan dikerjakan sehingga kebutuhan akan sistem tersebut dapat diketahui sebelumnya. Kemudian hasil analissa akan menjadi dasar untuk melakukan desain atau perancangan sistem sesuai kebutuhan sistem. Selain itu, alur kerja sistem akan dijelaskan menggunakan flowchart. Pembahasan tersebut dibagi menjadi beberapa subbab, yaitu

3.1 Pengumpulan Data

- a. Pencarian referensi dan sumber-sumber yang berhubungan dengan Nagios dan pengimplementasiannya.
- b. Pencarian referensi dan sumber-sumber yang berhubungan dengan email server.
- c. Mempelajari implementasi dari Postfix untuk digabungkan dengan sistem monitoring.
- d. Mempelajari dan memahami proses event handler pada Nagios.
- e. Pencarian referensi tentang prangkat jaringan komputer untuk di gabungkan dengan sistem monitoring

3.2 Hasil analisa sistem

Dari pengumpulan data diatas di dapatkan beberapa analisa tentang apa saja yang sudah di pelajari dari data – data di atas antara lain

3.2.1 Analisa pada email server

Email server merupakan program daemon yang bekerja menampung dan mendistribusikan email dalam jaringan komputer dan biasanya menggunakan banyak sekali aplikasi ataupun program yang biasanya melaksanakan fungsi atau tugas tertentu dari sistem email. Fungsi – fungsi yang menjadi bagian dari server email antara lain MTA, MSA, MDA dan MUA. Dari beberapa aplikasi tersebut yang merupakan aplikasi server adalah MTA, MSA dan MDA sedangkan MUA adalah aplikasi klien. Berikut penjelasan dari fungsi sistem email.

a. MTA

MTA atau Mail Transfers Agent merupakan perangkat lunak yang mengirimkan email dari host ke host lainya dengan menggunakan arsitektur klien – server. MTA menerima email yang berasal dari MTA lainya, MSA, ataupun MUA.

b. MSA

MSA atau Mail Submission Agent merupakan perangkat lunak yang menerima email dari MUA dan berkoordinasi dengan MTA untuk mengantarkan email. Berbeda dengan MTA, MSA hanya menerima email dari MUA.

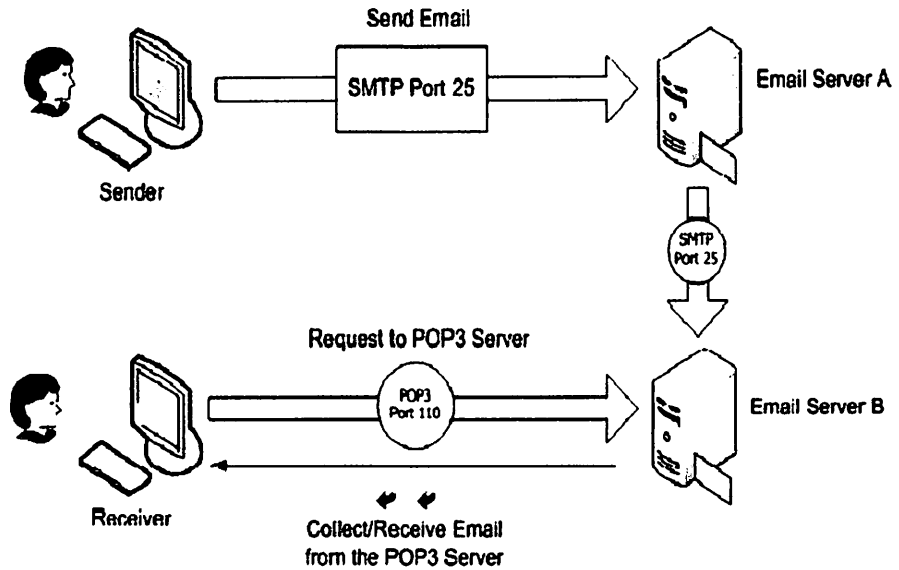
c. MDA

MDA atau Mail Delivery Agent merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk mengirim email ke kotak surat lokal

d. MUA

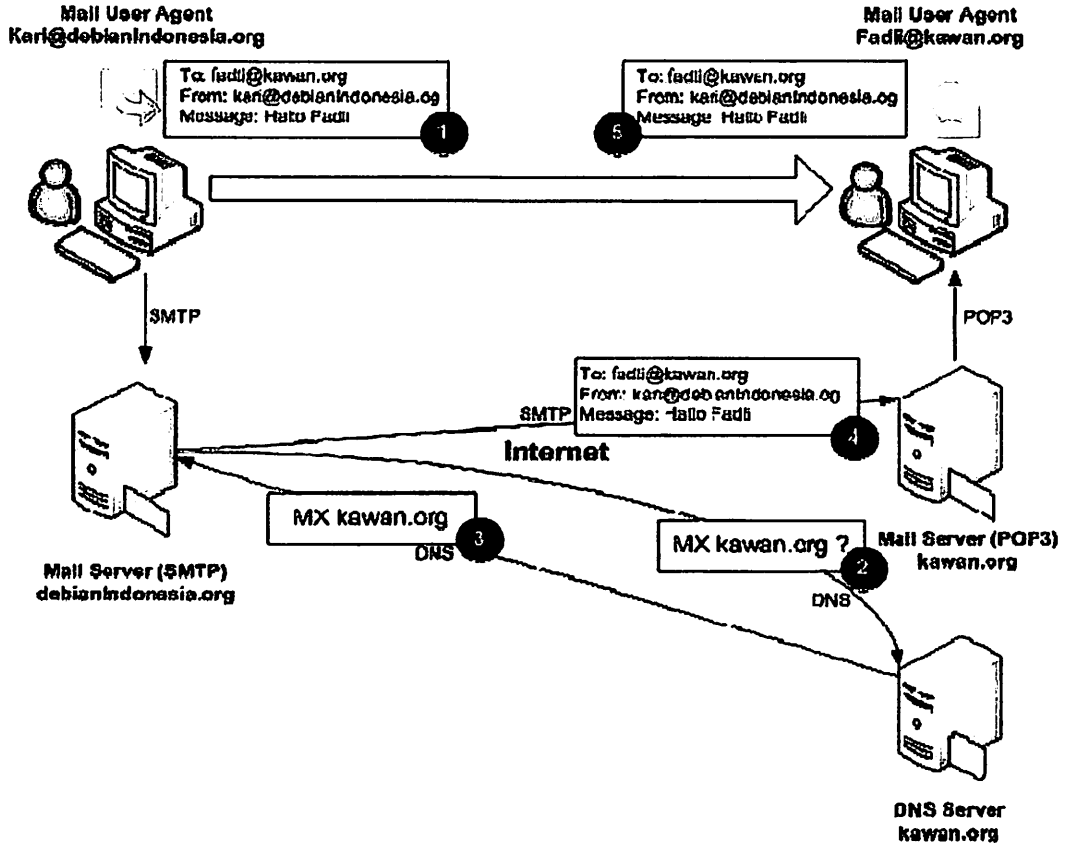
MUA atau Mail User Agent merupakan perangkat lunak yang berfungsi mengelola email klien. Aplikasi ini merupakan aplikasi klien yang dapat berhubungan dengan MTA, ataupun MSA untuk menerima ataupun mengirimkan email klien.

Proses pengiriman atau penerimaan e-mail melibatkan protokol Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) dan Post Office Protocol version 3 (POP3). Protokol SMTP bertugas untuk proses pengiriman mail (outgoing mail) dan POP3 bertugas untuk proses penerimaan email (Incoming mail). Jika User atau pemilik e-mail tidak sedang aktif/offline untuk pengaksesan e-mail, maka e-mail yang tertuju kepadanya akan ditampung sementara oleh server e-mail sampai pemilik email tersebut mengaksesnya. Hal ini bisa terjadi karena adanya protokol POP3. Berikut gambar 3.1 yang menjelaskan proses pengiriman email secara umum



Gambar 3.1 proses pengiriman email secara umum

Proses pengiriman e-mail secara detail dapat dilihat pada gambar berikut yang melibatkan beberapa komponen server seperti DNS server, mail server meliputi SMTP server, Mail Transfer Agent (MTA), dan POP3 server.



Gambar 3.2 Proses pengiriman email secara detail

Berikut ini di jelaskan dari proses gambar di atas bagaimana email dikirim dari proses pengiriman dari domain debianIndonesia.org sampai proses penerimaan pada domain kawan.org

- Suatu client yang akan melakukan koneksi ke SMTP server di mail.debianIndonesia.org menggunakan port 25. Suatu Clien melakukan percakapan dengan SMTP server tentang alamat email dari pengirim/sender, alamat e-mail tujuan serta isi dari e-mail tersebut SMTP server akan mengambil alamat e-mail 'To' tujuan dan memecah menjadi:

- Nama pemilik - fadli
- Nama domain – kawan.org

Jika user tujuan merupakan user lain yang masih berada di domain yang sama (debianIndonesia.org), maka SMTP server akan memberikan email tersebut ke POP3 server di debianIndonesia.org. Untuk kasus di atas, email tujuan tidak berada di domain yang sama, maka SMTP server akan berkomunikasi terlebih dahulu dengan domain tujuan.

- SMTP server akan berkomunikasi dengan Domain tujuan dan meminta IP address dari domain tersebut yakni kawan.org
- Domain tujuan akan mereply dengan sebuah alamat SMTP server tujuan protokol smtp, pop dan imap. Email server di bangun dengan menggunakan aplikasi postfix dan dalam hal ini server bisa di analisa dari log dari email server tersebut dan dimana log server tersebut menunjukkan aktifitas atau proses yang sedang berlangsung dari email server tersebut.
- SMTP server debianIndonesia.org melakukan koneksi ke SMTP server kawan.org menggunakan port 25.
- Selanjutnya e-mail tersebut akan diserahkan ke POP3 server menggunakan port 110 yang terdapat pada domain tersebut. Selama user Fadli berstatus offline, maka e-mail yang tertuju kepadanya akan tetap tersimpan di POP3 server sampai user Fadli mengakses MUA.

Untuk membangun mail server dan webmail dapat menggunakan beberapa koponen sebagai berikut.

MTA	: postfix, Qmail dan Sendmail.
POP3/IMAP server	: dovecot, couirier, UW-IMAP
Webmail	: squirrelmail

3.2.2 Analisa pada perangkat jaringan (Switch)

Switch merupakan salah satu perangkat jaringan komputer yang berfungsi sebagai konektor / penghubung. Switch merupakan perangkat jaringan komputer pada layer 2 (datalink) dalam model OSI Layer.

Secara garis besar switch di bedakan menjadi 2 antara lain

a. Switch Unmanagable

Switch jenis ini merupakan jenis switch yang tidak bisa di konfigurasi atau dengan kata lain switch ini hanya bisa menghubungkan antar segment saja tanpa ada kelebihan di luar itu.

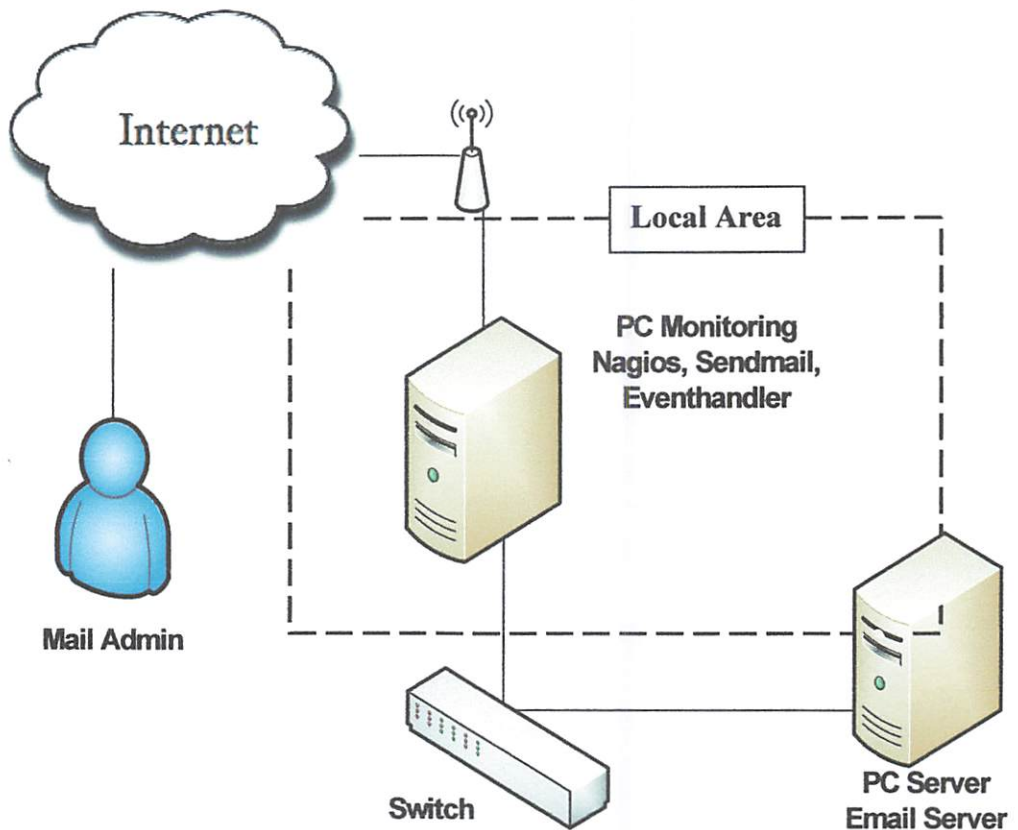
b. Switch Managable

Switch jenis ini merupakan switch yang bisa di konfigurasi dan di atur sesuai dengan kebutuhan jaringan komputer. perbedaan mendasar yang membedakan antara switch manageable dengan switch unmanageable bisa di lihat dari kelebihan dan keunggulan yang dimiliki oleh switch manageable itu sendiri. kelebihan switch manageable adalah:

- Mendukung penyempitan broadcast jaringan dengan VLAN
- Pengaturan access user dengan access list
- Membuat keamanan network lebih terjamin
- Bisa melakukan pengaturan port yang ada.
- Mudah untuk di monitoring karena sudah di dukung dengan adanya SNMP. yang sangat berguna untuk menejemen jaringan melalui TCP/IP.

3.3 Perancangan Sistem

Dari hasil analisa diatas dapat di simpulkan bahwa cukup komplek proses dari kerja email server mulai dari awal pengiriman email sampai ke alamat tujuan email tersebut dan menggunakan beberapa protocol untuk proses tersebut. Dari hal itu akan di bangun perancangan sistem monitoring email server dan perangkat jaringan (switch) agar bisa mengirim notifikasi melalui internet dalam email, serta dapat melakukan event handler. Sebelum membangun system yang dikehendaki, diperlukan perencanaan topologi jaringan yang akan digunakan dalam tugas akhir ini. Model system yang dirancang secara jelas digambarkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.3 Desain sistem

Pada sistem monitoring perangkat jaringan dan server berbasis nagios dengan event handler dan email notifier diatas terdapat komponen penting penyusun utama, yaitu :

1. PC Monitoring

merupakan PC yang digunakan untuk monitoring server dan perangkat jaringan, yang terdiri dari beberapa aplikasi di antaranya Nagios yang berfungsi sebagai tool monitoring, postfix yang berfungsi sebagai MTA (mail transfer agent) untuk sendmail dan event handler merupakan script program untuk menangani event tertentu dalam hal ini adalah service smtp (simple mail transfer protokol) dalam server.

2. PC Server

PC ini merupakan perangkat sistemnya yang nantinya akan di monitoring dalam hal ini adalah Email server, di mana dalam sistem ini yang akan di monitoring adalah service pada Email Server yaitu SMTP, POP dan IMAP.

3. Switch

perangkat jaringan yang akan dimonitoring nantinya adalah perangkat switch managable dimana diharapkan dapat memonitoring setiap port pada switch untuk mengetahui UP dan DOWN nya setiap port tersebut.

3.4 Kebutuhan Sistem

Untuk menyelesaikan tugas akhir ini, maka dibutuhkan analisis beberapa perangkat lunak dan perangkat keras yang akan digunakan untuk dapat memenuhi kebutuhan dan mencapai tujuan yang diinginkan. Analisis yang dilakukan antara lain sebagai berikut:

3.4.1 Kebutuhan spesifikasi perangkat keras

NO	Perangkat Keras	Unit	Keterangan
1	PC Server Monitoring	1	Processor : Intel(R) Core(TM) i3 CPU 2.13 GHz RAM : 2048 MB HDD : 250 GB
2	PC Server	1	Processor : Intel Pentium 4, 3Ghz RAM : 512 MB HDD : 80 GB
3	Switch	1	Vendor : Cisco Catalyst 2950 Port : 24 FastEthernet 2 GigabitEthernet
4	Kabel UTP	2	Type : Staright

3.4.2 Kebutuhan spesifikasi perangkat lunak

NO	Perangkat Lunak	Keterangan Perangkat Lunak
1	PC Server Monitoring	Ubuntu : sebagai sistem operasi dengan versi 12.04 Postfix : Sebagai mail transfer agent untuk notifikasi email Nagios : Sebagai tools monitoring server Apache : Sebagai webserver untuk web interface Nagios MySQL : Sebagai database server BIND : Sebagai DNS server
2	PC Server	Ubuntu : sebagai sistem operasi dengan versi 12.04 Postfix : Sebagai mail transfer agent Dovecot : sebagai IMAP dan POP3 Apache : Sebagai webserver untuk web interface Email Server MySQL : Sebagai database server BIND : Sebagai DNS server

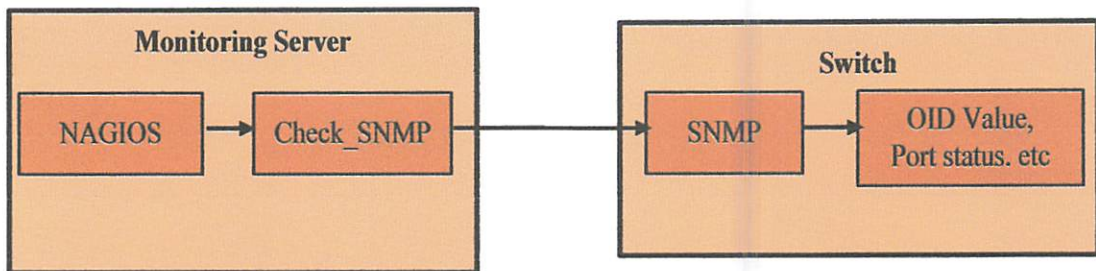
3.5 Blok Diagram

Berikut ini adalah diagram blok dari sistem yang akan dibuat, diagram blok ini menggambarkan interaksi antar komponen-komponen yang terlibat dalam pembuatan system.

3.5.1 Blok Diagram monitoring switch

Blok diagram dibawah ini menggambarkan proses monitoring pada perangkat jaringan komputer (switch). Dari server monitoring nagios akan menggunakan plugin check_snmp untuk mendapatkan informasi dari switch, dimana dalam sistem ini switch

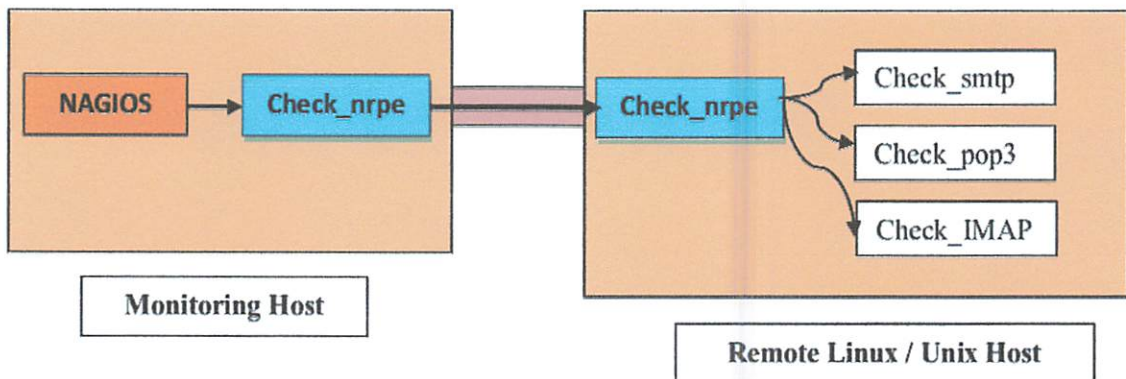
yang di gunakan merupakan switch yang mendukung snmp agar dapat di monitoring status setiap port pada switch tersebut.



Gambar 3.4 Blok diagram proses monitoring Switch

3.5.2 Blok Diagram monitoring server

Blok diagram dibawah ini merupakan proses monitoring pada server (mail server). Dimana dalam hal ini server monitoring akan menggunakan add-on nagios untuk mendapatkan semua informasi dari service – service mail server yang tentunya setelah dikonfigurasi sebelumnya, dengan hal ini diharapkan semua service pada mail server dapat termonitoring sesuai dengan rencana.

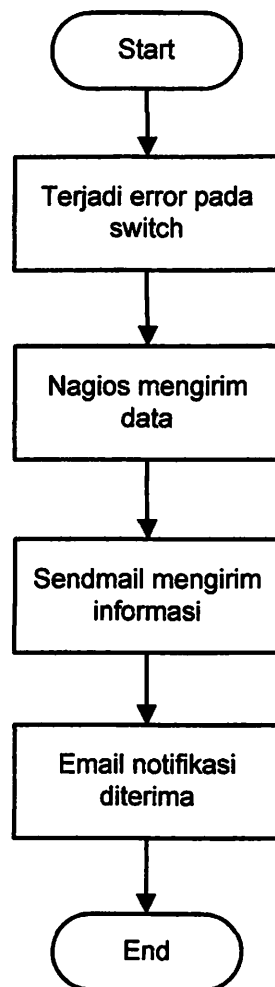


Gambar 3.5 Blok diagram proses monitoring server

3.6 Flowchart

Berdasarkan desain sistem yang dibuat , maka terdapat dua diagram alir dari sistem monitoring yang akan di bangun antara lain adalah sebagai berikut :

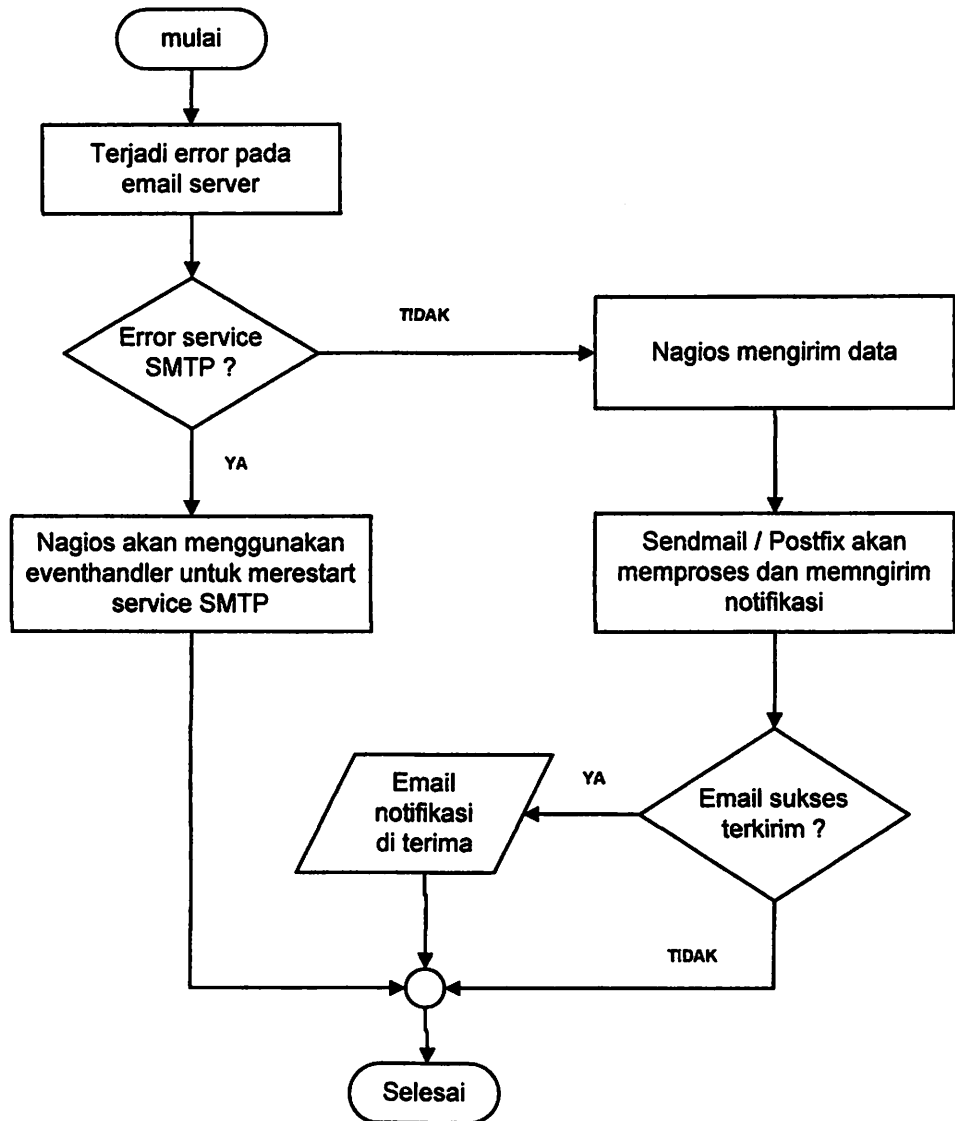
1. Flow chart monitoring Switch



Gambar 3.6 flowchart monitoring Switch

Flowchart ini menggambarkan bagaimana proses monitoring switch ketika terjadi error. Jika terjadi error pada switch nagios akan mengirimkan data untuk diproses pada sendmail setelah itu sendmail akan mengirim informasi atau pemberitahuan ke alamat email yang telah dikongirusi atau email administrator.

2. Flowchart monitoring email server



Gambar 3.7 flowchart monitoring email server

Flowchart ini menggambarkan bagaimana proses monitoring email server ketika terjadi error. Dalam monitoring email server terdapat 3 service yang akan di monitoring oleh nagios yaitu smtp, pop dan imap. Apabila terjadi error pada server maka eventhandler akan merespon dan merestart service jika yang error tersebut adalah service dari smtp dan apabila yang error selain smtp event handler tidak akan merespon dan langsung di proses nagios untuk kemudian sendmail akan memproses untuk mengirim informasi atau notifikasi ke alamat email administrator.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Dalam bab ini akan dilakukan tentang implementasi dan pembahasan mengenai pengujian dari sistem monitoring perangkat jaringan dan server berbasis nagios dengan menggunakan event handler dan email notifier yang telah dibangun. Tugas akhir ini memerlukan banyak aplikasi yang akan berjalan di atas system operasi ubuntu. Di antaranya nagios sebagai aplikasi monitoring, apache sebagai web server untuk menampilkan hasil monitoring berbasis web dan postfix sebagai sendmail untuk notifikasi email.

4.1.1 Instalasi dan konfigurasi Nagios

Instalasi Nagios bisa dilakukan setelah sebelumnya paket yang diperlukan sudah didownload, paket tersebut berupa software nagios dan pluginnya. Pada tahapan instalasi nagios diperlukan paket – paket software pendukung yang harus diinstal terlebih dahulu. Berikut tahapan instalasi dan konfigurasinya :

a. Instalasi compiler Ubuntu

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# apt-get install build-essential
```

b. Instalasi GD Libraries

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# apt-get install libgd2-xpm-dev
```

c. Instalasi Apache2

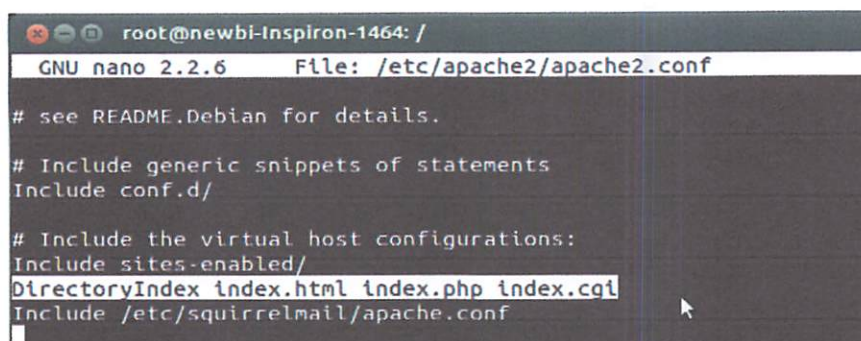
```
root@newbi-Inspiron-1464:~# apt-get install apache2
```

d. Instalasi PHP untuk Apache2 :

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# apt-get install php5-common php5 libapache2-mod-php5
```

e. Konfigurasi Apache2 agar menggunakan PHP :

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# nano /etc/apache2/apache2.conf
```



```

root@newbi-Inspiron-1464: /
GNU nano 2.2.6 File: /etc/apache2/apache2.conf
# see README.Debian for details.
# Include generic snippets of statements
Include conf.d/
# Include the virtual host configurations:
Include sites-enabled/
DirectoryIndex index.html index.php index.cgi
Include /etc/squirrelmail/apache.conf

```

Gambar 4.1 Konfigurasi file apache2.conf

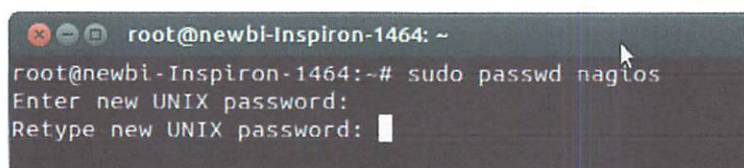
f. Restart Apache2 :

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# /etc/init.d/apache2 restart
```

g. Penambahan user untuk nagios :

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# useradd -m nagios
```

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# passwd nagios
```



```

root@newbi-Inspiron-1464: ~
root@newbi-Inspiron-1464:~# sudo passwd nagios
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:

```

Gambar 4.2 Penambahan user dan password nagios

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# groupadd nagcmd
```

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# usermod -a -G nagcmd nagios
```

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# usermod -a -G nagcmd www-data
```

h. Instalasi nagios dari package tar.gz :

```
root@newbi-Inspiron-1464: /home/newbi/#tar-zxvf nagios-3.2.3.tar.gz
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /home/newbi/# cd nagios-3.2.3
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /home/newbi/nagios-3.2.3#./configure --with-command-
group=nagcmd
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /home/newbi/nagios-3.2.3# make all
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /home/newbi/nagios-3.2.3# make install
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /home/newbi/nagios-3.2.3# make install-init
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /home/rasyid/nagios-3.2.3# make install-config
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /home/newbi/nagios-3.2.3# make install-commandmode
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /home/newbi/nagios-3.2.3# make install-webconf
```

i. Menambahkan user untuk interface nagios :

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# mkdir /usr/local/nagios/etc
```

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# htpasswd -c /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users
nagiosadmin
```

Output

New password:

Re-type new password:

j. Menambahkan direktori nagios ke apache2 dengan konfigurasi pada apache.conf :

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# nano /etc/apache2/apache.conf
```

```

root@newbi-Inspiron-1464: ~
GNU nano 2.2.6 File: /etc/apache2/apache.conf
ScriptAlias /nagios/cgi-bin /usr/local/nagios/sbin

<Directory "/usr/local/nagios/sbin">
Options ExecCGI
AllowOverride None
Order allow,deny
Allow from all
AuthType Basic
AuthUserFile /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users
Require valid-user
</Directory>

Alias /nagios /usr/local/nagios/share

<Directory "/usr/local/nagios/share">
Options None
AllowOverride None
Order allow,deny
Allow from all
AuthType Basic
AuthUserFile /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users
Require valid-user
</Directory>

ServerName localhost
^G Get Hel ^O WriteOu ^R Read Fi ^Y Prev Pa ^K Cut Tex ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where ^V Next Pa ^U UnCut ^T To Spell

```

Gambar 4.3 Konfigurasi file apache2.conf untuk nagios

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# /etc/init.d/apache2 restart
```

k. Instalasi Nagios Plugins dari package tar.gz yang telah diunduh sebelumnya :

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# cd /home/newbi/
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /home/newbi/ # nagios-plugins-1.4.15.tar
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /home/newbi/ # nagios-plugins-1.4.15
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /home/newbi/ # ./configure --with-nagios-user=nagios --
with-nagios-group=nagios
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /home/newbi/ # make
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /home/newbi/ # make install
```

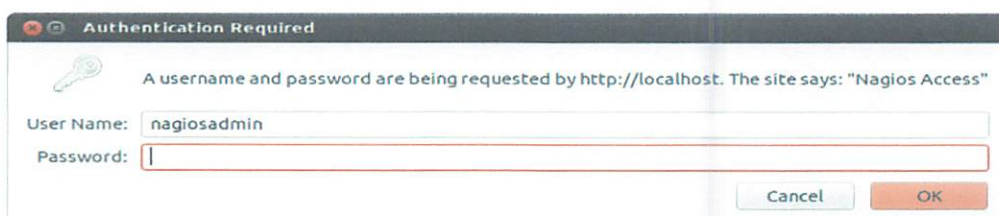
```
root@newbi-Inspiron-1464: ~#ln -s /etc/init.d/nagios /etc/rcS.d/S99nagios
```

I. Mengaktifkan Nagios:

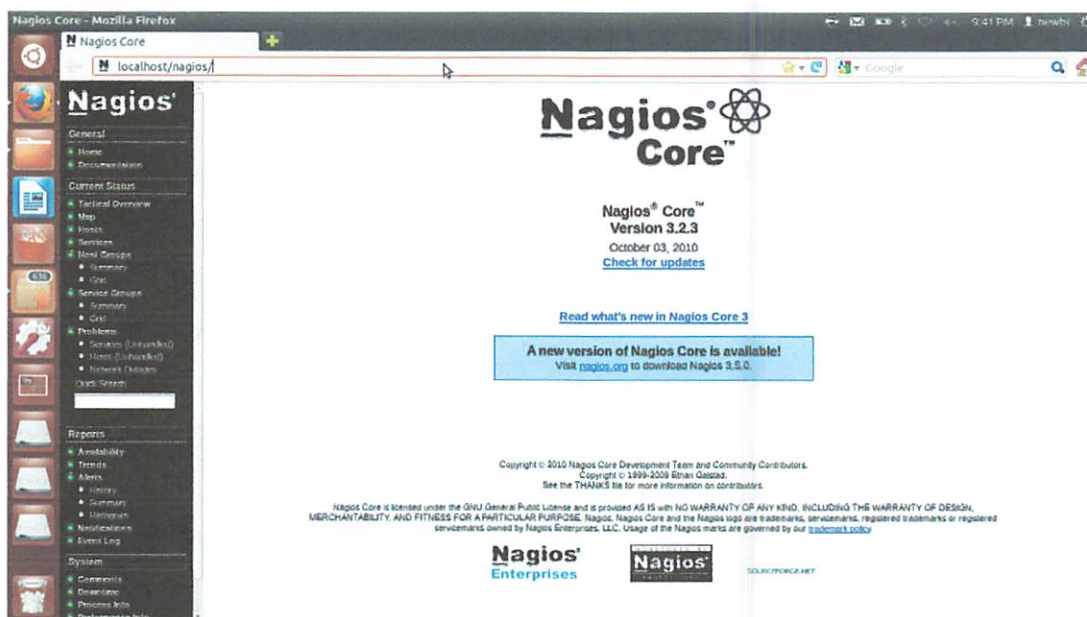
```
sudo /etc/init.d/nagios start
```

M. Pengujian nagios

Pengujian nagios pada web browser dengan mengetikkan <http://localhost/nagios> dan web browser akan menampilkan tampilan nagios secara default.



Gambar 4.4 Autentifikasi user dan password nagios



Gambar 4.5 Tampilan pertama nagios pada web browser

4.1.2 Tahap instalasi dan konfigurasi BIND untuk DNS Server

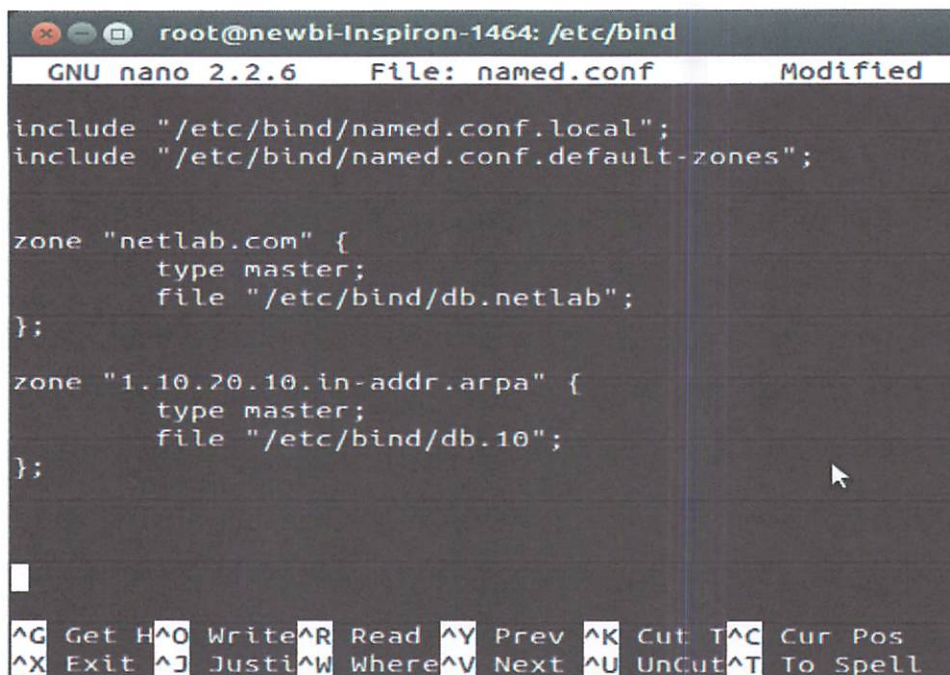
a. Instalasi bind9

```
root@newbi-Inspiron-1464: ~# apt-get install bind9
```

b. Konfigurasi file named.conf

```
root@newbi-Inspiron-1464: ~#cd /etc/bind/
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /etc/bind/ #nano named.conf
```



```

root@newbi-Inspiron-1464: /etc/bind
GNU nano 2.2.6 File: named.conf Modified
include "/etc/bind/named.conf.local";
include "/etc/bind/named.conf.default-zones";

zone "netlab.com" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.netlab";
};

zone "1.10.20.10.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.10";
};

^G Get H^O Write^R Read ^Y Prev ^K Cut T^C Cur Pos
^X Exit ^J Justi^W Where^V Next ^U UnCut^T To Spell

```

Gambar 4.6 Konfigurasi file named.conf

c. Pembuatan file db.netlab dan konfigurasinya

```
root@newbi-Inspiron-1464: /etc/bind/ #cp db.local db.netlab
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /etc/bind/ #nano db.netlab
```

```

root@newbi-Inspiron-1464: /etc/bind
GNU nano 2.2.6 File: db.netlab
;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
@ IN SOA ns1.netlab.com. root.netlab.com. (
    2 ; Serial
    604800 ; Refresh
    86400 ; Retry
    2419200 ; Expire
    604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS ns1.netlab.com.
@ IN MX 10 mail.netlab.com.
;
@ IN A 10.20.10.1
ns1 IN A 10.20.10.1
;
www IN A 10.20.10.1
mail IN A 10.20.10.1
;
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell

```

Gambar 4.7 Konfigurasi db.netlab

d. Pembuatan file db.10 dan konfigurasinya

```
root@newbi-Inspiron-1464: /etc/bind/ #cp db.127 db.10
```

```
root@newbi-Inspiron-1464: /etc/bind/ #nano db.10
```

```

root@newbi-Inspiron-1464: /etc/bind
GNU nano 2.2.6 File: db.10
;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL 604800
@ IN SOA ns1.netlab.com. admin@netlab.com. (
    1 ; Serial
    604800 ; Refresh
    86400 ; Retry
    2419200 ; Expire
    604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS ns1.netlab.com.
@ IN MX 10 mail.netlab.com.
;
1.10.20.10 IN PTR netlab.com.
1.10.20.10 IN PTR ns1.netlab.com.
1.10.20.10 IN PTR www.netlab.com.
1.10.20.10 IN PTR mail.netlab.com.
;
^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell

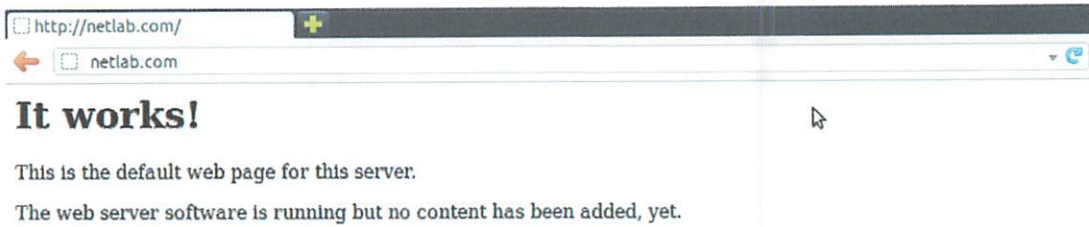
```

Gambar 4.8 Konfigurasi db.10

e. Restart DNS server

```
root@newbi-Inspiron-1464: /etc/bind/ #/etc/init.d/bind9 restart
```

f. Tes DNS pada web browser



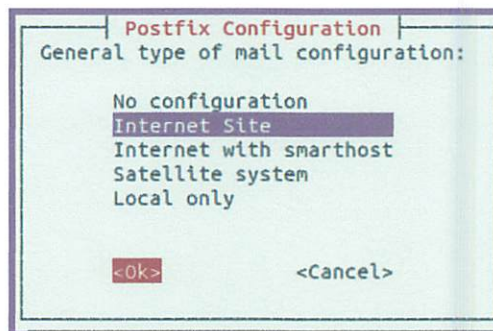
Gambar 4.9 Percobaan DNS pada web browser

4.1.3 Tahap instalasi SMTP dan konfigurasi sendmail untuk email notifier

a. Instalasi Postfix

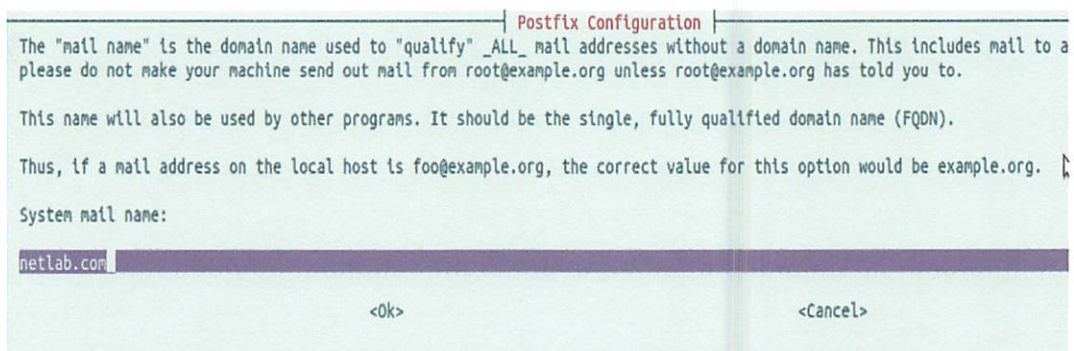
root@newbi-Inspiron-1464: ~# apt-get install postfix

Selanjutnya akan dihadapkan pada konfigurasi seperti pada gambar, pilih Internet Site dan mengisikan mail name



Gambar 4.10 Halaman konfigurasi Postfix

Konfigurasi nama domain email



Gambar 4.11 Konfigurasi Postfix untuk nama domain email

- b. Konfigurasi postfix manual, dilakukan untuk mengkonfigurasi SMTP dan IP yang terhubung ke internet.

```
root@newbi-Inspiron-1464:~#nano /etc/postfix/main.cf
```

```
GNU nano 2.2.6 File: /etc/postfix/main.cf

# See /usr/share/doc/postfix/TLS_README.gz in the postfix-doc package for
# information on enabling SSL in the smtp client.

myhostname = newbi-Inspiron-1464
alias_maps = hash:/etc/aliases
alias_database = hash:/etc/aliases
myorigin = /etc/mailname
mydestination = netlab.com, newbi-Inspiron-1464, localhost.localdomain, localhost, 10.20.10.1/8
relayhost =
mynetworks = 127.0.0.0/8 [::ffff:127.0.0.0]/104 [::1]/128, 10.20.10.1/8
mailbox_size_limit = 0
recipient_delimiter = +
inet_interfaces = all
inet_protocols = ipv4
home_mailbox = Malidir/

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

Gambar 4.12 Konfigurasi manual pada file main.cf

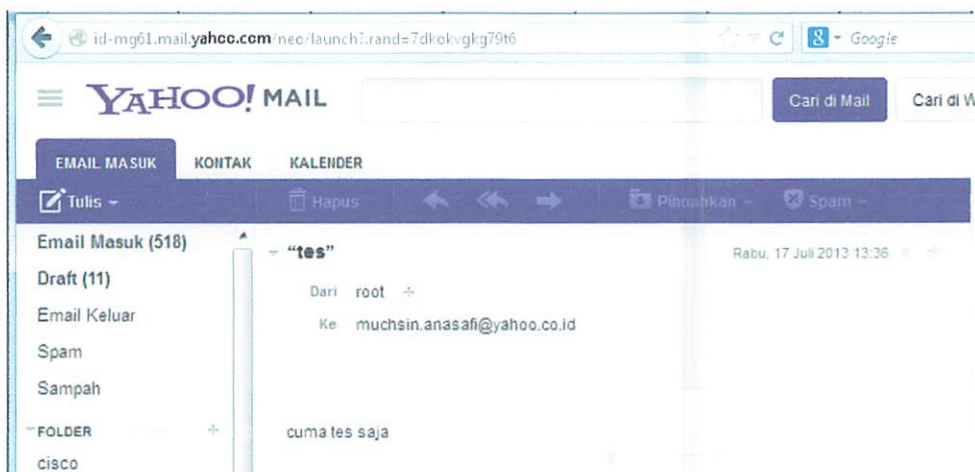
- c. Instalasi heirloom-mailx untuk fitur tambahan postfix

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# apt-get install heirloom-mailx
```

- d. Restrart postfix dan tes mengirim email dari terminal :

```
root@newbi-Inspiron-1464:~# echo cuma tes saja |mail -s "tes"
```

```
muchsini.anasafi@yahoo.co.id
```



Gambar 4.13 Tamplian hasil pengiriman email dari root / terminal

4.2 Konfigurasi file nagios

Secara default hasil instalasi nagios pada system operasi linux semua file nagios berada dalam folder `/usr/local/nagios/etc/` dan file – file tersebut saling berhubungan antara satu sama lainnya. Dan di dalam folder tersebut sudah tersedia file – file yang berfungsi untuk memonitoring perangkat – perangkat dari jaringan komputer.

4.2.1 Konfigurasi file monitoring.cfg

Secara default seperti yang sudah di bahas di atas maka semua file konfigurasi nagios berada didalam direktori `/usr/local/nagios/etc`. Dan di dalam folder tersebut banyak file –file yang ber ekstensi `.cfg`. Akan tetapi tidak semua file tersebut tidak di gunakan. Dalam hal ini akan di lakukan pembuatan file **monitoring.cfg** yang dimana akan menyatukan beberapa file menjadi satu kesatuan. Pembuatan file dan konfigurasinya dengan menggunakan perintah sebagai berikut

```
root@newbi-Inspiron-1464: /usr/local/nagios/etc/object/#touch monitoring.cfg
root@newbi-Inspiron-1464: /usr/local/nagios/etc/object/#nano monitoring.cfg
```

```
# 'nonstop' timeperiod definition
```

```
define timeperiod{
```

```
    timeperiod_name    24x7
    alias               24 Hours A Day, 7 Days A Week
    sunday              00:00-24:00
    monday              00:00-24:00
    tuesday             00:00-24:00
    wednesday           00:00-24:00
    thursday            00:00-24:00
    friday              00:00-24:00
    saturday            00:00-24:00
}
```

```
# 'workhours' timeperiod definition
```

```
define timeperiod{
```

```

timeperiod_name    workhours
alias              Normal Work Hours
monday            09:00-17:00
tuesday          09:00-17:00
wednesday        09:00-17:00
thursday         09:00-17:00
friday           09:00-17:00
}

```

'nonworkhours' timeperiod definition

```

define timeperiod{
    timeperiod_name    nonworkhours
    alias              Non-Work Hours
    sunday            00:00-24:00
    monday            00:00-09:00,17:00-24:00
    tuesday          00:00-09:00,17:00-24:00
    wednesday        00:00-09:00,17:00-24:00
    thursday         00:00-09:00,17:00-24:00
    friday           00:00-09:00,17:00-24:00
    saturday         00:00-24:00
}

```

'none' timeperiod definition

```

define timeperiod{
    timeperiod_name    none
    alias              No Time Is A Good Time
}

```

#CONTACT GROUPS

```

define contactgroup{
    name                generic-contact
    contactgroup_name  admins
}

```

```

alias                Nagios Administrators
members             nagiosadmin, anas
}

```

#'nagios' contact definition

```

define contact{
contact_name        nagiosadmin
alias               Nagios Admin
service_notification_period 24x7
host_notification_period 24x7
service_notification_options w,u,c,r
host_notification_options d,u,r
service_notification_commands notify-host-by-email
host_notification_commands notify-service-by-email
email               muchsin.anasafi@yahoo.co.id
}

```

'anas' contact definition

```

define contact{
contact_name        anas
alias               muchsin anasafi
service_notification_period workhours
host_notification_period workhours
service_notification_options c,r
host_notification_options d,u,r
service_notification_commands notify-host-by-email
host_notification_commands notify-service-by-email
email               anashernandez646@gmail.com
}

```

HOST GROUP DEFINITION

```

define hostgroup{

```

```
    hostgroup_name    linux-servers
    alias             Linux Servers
    members           localhost,server
}

```

HOST DEFINITION

```
define host{
    name                linux-server
    use                 linux-server
    host_name           localhost
    alias               server nagios
    address             10.20.10.1
    check_command       check-host-alive
    max_check_attempts 20
    check_period        24x7
    notification_interval 10
    notification_period 24x7
    notification_options d,u,r
    stalking_options    o,d,u
    contact_groups      admins
}

```

```
define host{
    name                server
    use                 server
    host_name           server
    alias               10.20.10.5
    address             10.20.10.5
    check_command       check-host-alive
    max_check_attempts 20
    check_period        24x7
}

```

```

notification_interval    10
notification_period      24x7
notification_options     d,u,r
stalking_options        o,d,u
contact_groups           admins
}

```

SERVICE DEFINITIONS

```

define service{
    name                local-service
    use                 generic-service
    host_name           localhost, server
    service_description PING
    is_volatile         0
    check_period        24x7
    max_check_attempts  3
    normal_check_interval 5
    retry_check_interval 1
    contact_groups      admins
    notification_interval 10
    notification_period 24x7
    notification_options c,r
    check_command        check_ping!100.0,20%!500.0,60%
    stalking_options     o,w,u,c
}

```

```

define service{
    use                 generic-service
    host_name           localhost, server
    service_description SMTP
    is_volatile         0
}

```

```

check_period          24x7
max_check_attempts   3
event_handler        restart-smtpd
normal_check_interval 5
retry_check_interval 1
contact_groups       admins
notification_interval 10
notification_period  24x7
notification_options w,u,c,r
check_command        check_smtp
stalking_options     o,w,u,c
}

```

```

define service{
    use                generic-service
    host_name          server
    service_description IMAP
    is_volatile        0
    check_period       24x7
    max_check_attempts 3
    normal_check_interval 5
    retry_check_interval 1
    contact_groups     admins
    notification_interval 10
    notification_period 24x7
    notification_options w,u,c,r
    check_command      check_imap
    stalking_options   o,w,u,c
}

```

```

define service{

```

```

use                generic-service
host_name          server
service_description POP
is_volatile        0
check_period       24x7
max_check_attempts 3
normal_check_interval 5
retry_check_interval 1
contact_groups     admins
notification_interval 10
notification_period 24x7
notification_options w,u,c,r
check_command      check_pop
stalking_options   o,w,u,c
}

```

4.2.2 Konfigurasi file command.cfg

File `command.cfg` merupakan file yang berisikan parameter – parameter dari perintah – perintah yang di gunakan oleh nagios untuk memanggil service yang akan di monitoring. Berikut perintah untuk konfigurasi file `command.cfg`

```
root@newbi-Inspiron-1464: /usr/local/nagios/etc/object/#nano command.cfg
```

```
# SAMPLE NOTIFICATION COMMANDS
```

```
# 'host-notify-by-email' command definition
```

```
define command{
```

```
    command_name      notify-host-by-email
```

```
    command_line /usr/bin/printf "%b" "***** Nagios *****\n\nNotification Type:
$NOTIFICATIONTYPE$\nHost: $HOSTNAME$\nState:
$HOSTSTATE$\nAddress: $HOSTADDRESS$\nInfo:
```



```

$HOSTOUTPUT$\n\nDate/Time: $LONGDATETIMES$\n" | /usr/bin/mailx -s "***
$NOTIFICATIONTYPE$ Host Alert: $HOSTNAME$ is $HOSTSTATES$ ***
$CONTACTEMAILS$ }

# 'service-notify-by-email' command definition

define command{

    command_name    notify-service-by-email

    command_line /usr/bin/printf "%b" "***** Nagios *****\n\nNotification Type:
$NOTIFICATIONTYPE$\n\nService: $SERVICEDESC$\nHost:
$HOSTALIAS$\nAddress: $HOSTADDRESS$\nState:
$SERVICESTATE$\n\nDate/Time: $LONGDATETIMES$\n\nAdditional
Info:\n\n$SERVICEOUTPUT$\n" | /usr/bin/mailx -s "*** $NOTIFICATIONTYPE$
Service Alert: $HOSTALIAS$/$SERVICEDESC$ is $SERVICESTATE$ ***"
$CONTACTEMAILS$

}

# SAMPLE HOST CHECK COMMANDS

# 'check-host-alive' command definition

define command{

    command_name    check-host-alive

    command_line    $USER1$/check_ping -H $HOSTADDRESS$ -w 3000.0,80%
                    -c 5000.0,100% -p 5

}

# SAMPLE SERVICE CHECK COMMANDS

# 'check_local_disk' command definition

define command{

    command_name    check_local_disk

    command_line    $USER1$/check_disk -w $ARG1$ -c $ARG2$ -p $ARG3$

}

# 'check_local_load' command definition

```

```
define command{
    command_name  check_local_load
    command_line  $USER1$/check_load -w $ARG1$ -c $ARG2$
}

# 'check_local_procs' command definition
define command{
    command_name  check_local_procs
    command_line  $USER1$/check_procs -w $ARG1$ -c $ARG2$ -s $ARG3$
}

# 'check_local_users' command definition
define command{
    command_name  check_local_users
    command_line  $USER1$/check_users -w $ARG1$ -c $ARG2$
}

# 'check_local_swap' command definition
define command{
    command_name  check_local_swap
    command_line  $USER1$/check_swap -w $ARG1$ -c $ARG2$
}

# 'check_local_mrtgtraf' command definition
define command{
    command_name  check_local_mrtgtraf
    command_line  $USER1$/check_mrtgtraf -F $ARG1$ -a $ARG2$ -w
$ARG3$ -c $ARG4$ -e $ARG5$
}

# NOTE: The following 'check_...' commands are used to monitor services on
# both local and remote hosts.
```

'check_ftp' command definition

```
define command{
    command_name  check_ftp
    command_line  $USER1$/check_ftp -H $HOSTADDRESS$ $ARG1$
}

```

'check_hpjd' command definition

```
define command{
    command_name  check_hpjd
    command_line  $USER1$/check_hpjd -H $HOSTADDRESS$ $ARG1$
}

```

'check_snmp' command definition

```
define command{
    command_name  check_snmp
    command_line  $USER1$/check_snmp -H $HOSTADDRESS$ $ARG1$
}

```

'check_http' command definition

```
define command{
    command_name  check_http
    command_line  $USER1$/check_http -I $HOSTADDRESS$ $ARG1$
}

```

'check_ssh' command definition

```
define command{
    command_name  check_ssh
    command_line  $USER1$/check_ssh $ARG1$ $HOSTADDRESS$
}

```

'check_dhcp' command definition

```
define command{

```

```
command_name    check_dhcp
command_line    $USER1$/check_dhcp $ARG1$
}

# 'check_ping' command definition
define command{
    command_name  check_ping
    command_line  $USER1$/check_ping -H $HOSTADDRESS$ -w $ARG1$ -c
                $ARG2$ -p 5
}

# 'check_pop' command definition
define command{
    command_name  check_pop
    command_line  $USER1$/check_pop -H $HOSTADDRESS$ $ARG1$
}

# 'check_imap' command definition
define command{
    command_name  check_imap
    command_line  $USER1$/check_imap -H $HOSTADDRESS$ $ARG1$
}

# 'check_smtp' command definition
define command{
    command_name  check_smtp
    command_line  $USER1$/check_smtp -H $HOSTADDRESS$ $ARG1$
}

# 'check_tcp' command definition
define command{
    command_name  check_tcp
```

```

    command_line    $USER1$/check_tcp -H $HOSTADDRESS$ -p $ARG1$
                    $ARG2$
}

# 'check_udp' command definition
define command{
    command_name    check_udp
    command_line    $USER1$/check_udp -H $HOSTADDRESS$ -p $ARG1$
                    $ARG2$
}

# 'check_nt' command definition
define command{
    command_name    check_nt
    command_line    $USER1$/check_nt -H $HOSTADDRESS$ -p 12489 -v
                    $ARG1$ $ARG2$
}

# SAMPLE PERFORMANCE DATA COMMANDS

# 'process-host-perfdata' command definition
define command{
    command_name    process-host-perfdata
    command_line    /usr/bin/printf "%b"
"$LASTHOSTCHECKS$\t$HOSTNAMES$\t$HOSTSTATES$\t$HOSTATTEMPT$\t$
HOSTSTATETYPES$\t$HOSTEXECUTIONTIMES$\t$HOSTOUTPUT$\t$HOSTPE
RFDATA$\n" >> /usr/local/nagios/var/host-perfdata.out
}

# 'process-service-perfdata' command definition
define command{
    command_name    process-service-perfdata

```

```

    command_line /usr/bin/printf "%b"
"$LASTSERVICECHECK$\t$HOSTNAME$\t$SERVICEDESC$\t$SERVICESTA
TES$\t$SERVICEATTEMPT$\t$SERVICESTATETYPE$\t$SERVICEEXECUTIO
NTIME$\t$SERVICELATENCY$\t$SERVICEOUTPUT$\t$SERVICEPERFDATA
$\n" >> /usr/local/nagios/var/service-perfdata.out

}

#script untuk perintah event handler

# Event Handler Restart

define command{

    command_name restart-smtpd

    command_line /usr/local/nagios/libexec/eventhandler/restart-smtp

    $SERVICESTATES$ $SERVICESTATETYPE$ $SERVICEATTEMPT$

}

```

4.2.3 Konfigurasi file template.cfg

File ini merupakan file yang berfungsi sebagai template atau parameter – parameter yang bisa di gunakan sebagai parameter untuk file yang di gunakan untuk memonitoring host dan service. Selain itu file template ini juga medefinisikan pengaktifkan dari parameter – parameter yang akan di gunakan yaitu dengan mengeset parameter tersebut menjadi 1 dan 0 untuk menonaktifkan parameter tersebut. Berikut file template yang sudah di konfigurasi

```
# HOST TEMPLATES
```

```
define host{

    name                generic-host    ; The name of this host template

    notifications_enabled    1                ; Host notifications are enabled

    event_handler_enabled    1                ; Host event handler is enabled

    flap_detection_enabled    1                ; Flap detection is enabled

    failure_prediction_enabled    1            ; Failure prediction is enabled

```

```

process_perf_data      1          ; Process performance data

retain_status_information  1          ; Retain status information across
program restarts

retain_nonstatus_information  1          ; Retain non-status information
across program restarts

register                0

}

```

SERVICE TEMPLATES

```
define service{
```

```

    name                generic-service ; The 'name' of this service template

    active_checks_enabled  1          ; Active service checks are enabled

    passive_checks_enabled  1          ; Passive service checks are enabled/accepted

    parallelize_check      1          ; Active service checks should be parallelized

    obsess_over_service    1          ; We should obsess over this service (if necessary)

    check_freshness        0          ; Default is to NOT check service 'freshness'

    notifications_enabled  1          ; Service notifications are enabled

    event_handler_enabled  1          ; Service event handler is enabled

    flap_detection_enabled  1          ; Flap detection is enabled

    failure_prediction_enabled  1          ; Failure prediction is enabled

    process_perf_data      1          ; Process performance data

    retain_status_information  1          ; Retain status information across program
restarts

    retain_nonstatus_information  1          ; Retain non-status information across
program restarts

```

```

register          0
}

```

Local service definition template

```

define service{
    name          local-service      ; The name of this service template
    use           generic-service    ; Inherit default values from the generic-
service definition
    max_check_attempts 4           ; Re-check the service up to 4 times in
order to determine its final (hard) state
    normal_check_interval 5        ; Check the service every 5 minutes under
normal conditions
    retry_check_interval 1         ; Re-check the service every minute until a
hard state can be determined
    register      0
}

```

4.2.4 Konfigurasi file switch.cfg

Pada file ini berisikan perintah – perintah yang di gunakan nagios server untuk memonitoring service – service dari switch. Sebelum mengkonfigurasi file tersebut kita buat salinan nya terlebih dahulu dengan perintah seperti dibawah ini. Dan nantinya file ini berisi parameter – parameter untuk memonitoring switch dan port – port switch tersebut. Berikut hasil konfigurasinya

```

root@newbi-Inspiron-1464: /usr/local/nagios/etc/object/#cp switch.cfg
switch.cfg.ori
root@newbi-Inspiron-1464: /usr/local/nagios/etc/object/#nano switch.cfg

```


HOST DEFINITIONS

```

define host{
    name                generic-switch        ; The name of this host template
    use                 generic-host         ; Inherit default values from the
    generic-host template
    host_name          switch
    alias              cisco Switch          ; A longer name associated with the
    switch
    address             10.20.10.10         ; IP address of the switch
    hostgroups         switches
    check_period       24x7                ; By default, switches are
    monitored round the clock
    check_interval     5                    ; Switches are checked every 5 minutes
    retry_interval     1                    ; Schedule host check retries at 1 minute
    intervals
    max_check_attempts 10                  ; Check each switch 10 times (max)
    check_command      check-host-alive    ; Default command to check if
    switch are "alive"
    notification_period 24x7               ; Send notifications at any time
    notification_interval 10               ; Resend notifications every 30 minutes
    notification_options d,r              ; Only send notifications for specific host
    states
    contact_groups     admins              ; Notifications get sent to the admins by
    default
#    register          0
}

```

SERVICE DEFINITIONS

Create a service to PING to switch

```
define service{
    name                generic-switch
    notification_period 24x7
    contact_groups      admins
    use                 generic-service ; Inherit values from a template
    host_name           switch          ; The name of the host the service
    is associated with
    service_description PING           ; The service description
    check_command       check_ping!200.0,20%!600.0,60% ; The command used
    to monitor the service
    normal_check_interval 5          ; Check the service every 5 minutes under
    normal conditions
    retry_check_interval 1          ; Re-check the service every minute until
    its final/hard state is determined
    max_check_attempts  10
    check_interval       5
    check_period         24x7
    notification_interval 10
#    register           0
}
```

```
define service{
    use                generic-service
    host_name          switch
    service_description port 1 link status
    is_volatile        0
```

```

check_period          24x7
max_check_attempts   3
normal_check_interval 5
retry_check_interval  1
contact_groups        admins
notification_interval 10
notification_period   24x7
notification_options  w,u,c,r
check_command         check_snmp!-C public -o ifOperStatus.1 -r 1 -m
RFC1213-MIB
}

```

4.2.5 Pembuatan dan konfigurasi file restart-smtp.cfg untuk event handler

File restart-smtp.cfg ini merupakan script program yang nantinya akan merespon bilamana terjadi error pada service yang di monitoring oleh nagios sehingga nagios akan memberikan respon tersebut berupa restart system pada service yang error tersebut. Berikut perintah pembuatan file dan konfigurasinya.

```

root@newbi-Inspiron-1464: /usr/local/nagios/libexec/#mkdir eventhandler
root@newbi-Inspiron-1464: /usr/local/nagios/libexec/eventhandler#nano restart-
smtp.sh

```

```

#!/bin/sh

# use variables for arguments
SERVICESTATE=$1
SERVICESTATETYPE=$2
SERVICEATTEMPT=$3

# we don't want to restart if current status is OK
if [ "$SERVICESTATE" != "OK" ] ; then

```

```

# proceed only if we're in soft transition state
if [ "$SERVICESTATETYPE" = "SOFT" ]; then
# proceed only if this is 3rd attempt, restart
if [ "$SERVICESTATEATTEMPT" = "3" ]; then
# restarts Apache as system administrator
service postfix restart
fi
fi
fi
exit 0

```

4.2.6 Konfigurasi file nagios.cfg

File nagios.cfg merupakan file induk atau konfigurasi utama dari nagios yang berfungsi mendefinisikan berbagai arahan dari file – file nagios. Petunjuk ini meliputi jalan ke berbagai folder dimana nagios perlu eksekusi untuk file –file yang di butuhkan mulai dari file konfigurasi object, perintah file dan berbagai parameter lain yang memutuskan bagaimana nagios bekerja. Dari file ini kita akan menghapus dan menambahkan tanda # untuk mengaktifkan dan menonaktifkan parameter tersebut jika akan difungsikan. Berikut konfigurasi file berdasarkan konfigurasi di atas.

```

root@newbi-Inspiron-1464: /usr/local/nagios/etc/#nano nagios.cfg

```

```

.....
# OBJECT CONFIGURATION FILE(S)

```

```

# These are the object configuration files in which you define hosts,

```

```

# host groups, contacts, contact groups, services, etc.

```

```

# You can split your object definitions across several config files

```

```

# if you wish (as shown below), or keep them all in a single config file.

```

```

# You can specify individual object config files as shown below:

```

```

cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/commands.cfg

```

```

#cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/contacts.cfg
#cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/timeperiods.cfg
cfg_file=/usr/local/nagios/etc/objects/templates.cfg

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

```

.....

4.3 Pengujian

Pada pengujian ini akan di lakukan beberapa tahap pengujian untuk memastikan setiap konsep dan konfigurasinya dapat berjalan sesuai dengan apa yang di harapkan. Nagios sendiri nantinya akan menggunakan beberapa status yang berfungsi untuk menunjukkan keadaan dari host atau service yang di monitoringnya antara lain sebagai berikut.

a. Status dalam Host

Untuk mendeskripsikan keadaan dari status mesin atau host Nagios menggunakan dua status yaitu UP dan DOWN yang bearti sebagai berikut :

UP : mesin (host) bearti aktif atau normal.

DOWN : mesin (host) bearti tidak aktif atau mesin tidak terdeteksi

UNREACHABLE : mesin (host) bearti tidak normal di karenakan paket ping atau ICMP tidak sampai pada tujuan.

b. Status dalam Service

Nagios menggunakan empat keadaan atau status untuk medeskripsikan keadaan dari status layanan atau service yang di monitoringnya antara lain OK, WARNING, CRITICAL dan UNKNOW yang bearti sebagai berikut :

OK : service berjalan dengan baik

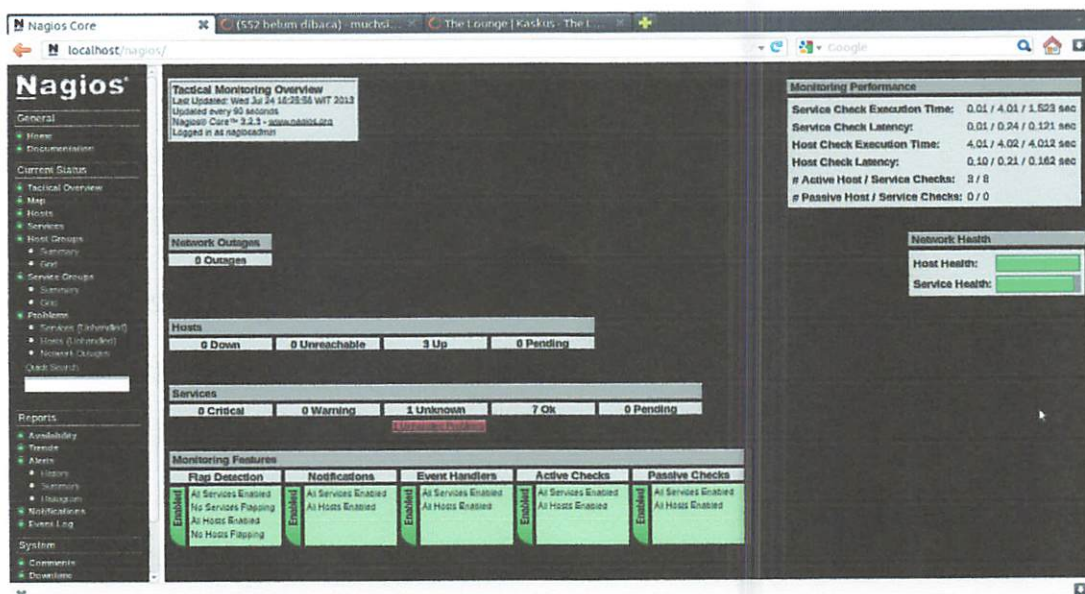
WARNING : service berjalan tetapi ada permasalahan seperti sumber daya rendah atau ada yang kurang dari service tersebut.

CRITICAL : service tidak berjalan dan atau tidak berjalan dengan benar

UNKNOW : terjadi karena kesalahan pada plugin dan plugin tidak bisa menentukan status dari host atau service yang di monitoring.

4.3.1 Pengujian terhadap fungsionalitas interface server nagios

Pengujian ini di lakukan dengan cara melakukan pengaksesan ke web interface server dari nagios. Dari sini ada dua alamat yang bisa kita pakai untuk memanggil yang pertama dengan alamat DNS yang sudah kita buat yaitu <http://netlab.com/nagios>. dan yang kedua dengan <http://localhost/nagios>, dimana keduanya sama – sama menggunakan alamat localhost atau alamat ip dari server itu sendiri.



Gambar 4.14 Gambaran umum dari apa yang di monitoring oleh nagios

Keterangan gambar :

a. Hosts

menunjukkan jumlah server yang dimonitoring beserta status servernya dalam keadaan Up atau Down.

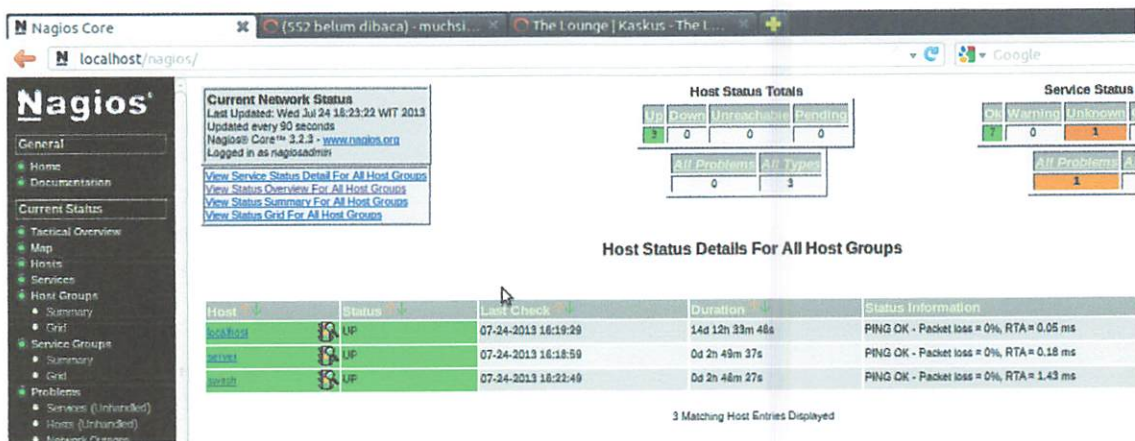
b. Services

Menunjukkan jumlah service yang dimonitoring berdasarkan dari tiga host yang di monitoring oleh nagios. Terdapat beberapa status yaitu Critical, Warning, Unknown, Ok, dan Pending.

c. Monitoring Features :

memperlihatkan fitur-fitur pada Nagios yang diaktifkan. Fitur tersebut diantaranya adalah Flap Detection, Noification, Event Handler, Active Checks, Passive Checks. Fitur yang berstatus enable berarti sedang aktif, apabila disable berarti tidak aktif.

Di bawah ini adalah gambar interface yang menunjukkan status host dari server dan perangkat jaringan yang dimonitoring maupun pada localhost, sesuai pada konfigurasi yang dilakukan sebelumnya.



Gambar 4.15 Status host yang di monitoring oleh nagios

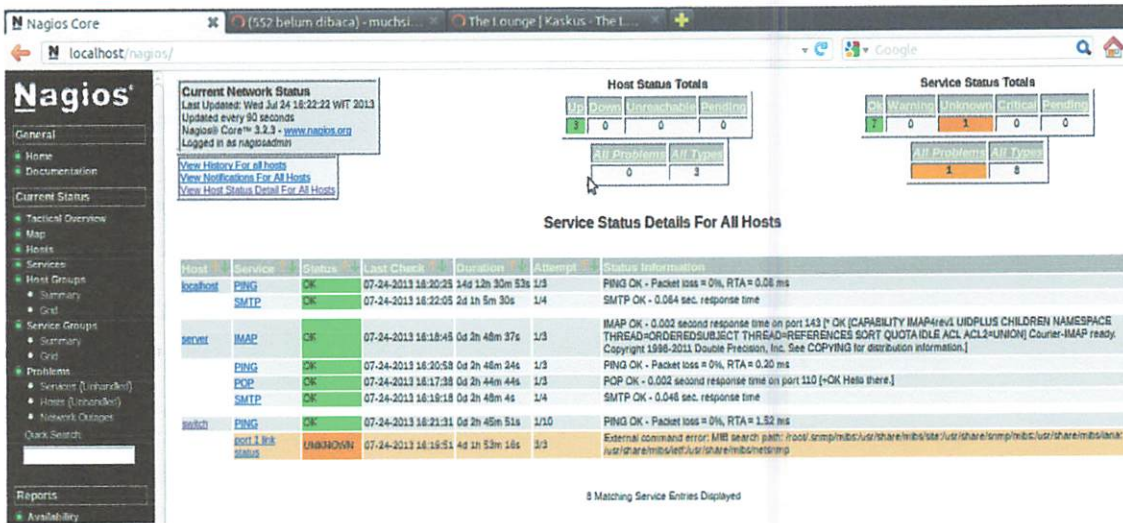
Keterangan gambar :

Pada gambar terdapat beberapa bagian dari host yang di monitoring yang terdiri dari lima kolom status informasi dan mempunyai fungsi yang berbeda – beda :

1. Host : menunjukkan nama host.
2. Status : menunjukkan status dari host yang di monitoring

3. Last Check : menunjukkan waktu terakhir host dicek.
4. Duration : lama host dicek.
5. Status Information : memberikan informasi detail tentang host.

Dan tahap yang terakhir dalam pengujian fungsionalitas interface server nagios yaitu pengujian pada interface service, dimana gambar dibawah ini menunjukkan apa saja service yang di monitoring nagios dari tiga host tersebut.



Gambar 4.16 Status host yang di monitoring oleh nagios

Keterangan gambar :

Pada gambar terdapat beberapa bagian dari host yang di monitoring yang terdiri dari lima kolom status informasi dan mempunyai fungsi yang berbeda – beda :

1. Host : menunjukkan nama host.
2. Service : menunjukkan service dari masing-masing host.
3. Status : menunjukkan status service dari setiap host yang di monitoring
4. Last Check : menunjukkan waktu terakhir service dicek.
5. Duration : lama service dicek.
6. Attempt : percobaan cek yang dilakukan nagios pada service
7. Status Information : memberikan informasi detail gangguan yang terjadi pada service.

Dari hasil analisa pada interface host dan service ketika terjadi error terdapat delay pada perubahan status host dan service dari “UP” ke “DOWN” atau dari ”OK” ke ”CRITICAL” maupun ke status lainnya dan juga sebaliknya. Delay terjadi selama sekitar 5 menit. Lamanya delay ini terjadi tergantung pada pendefinisian pada konfigurasi ” normal_check_interval” pada file – file yang di gunakan untuk mendefinisikan host dan service pada nagios dan pada auto refresh web browser.

4.3.2 Pengujian terhadap fungsionalitas Event Handler

Pengujian dilakukan dengan menonaktifkan service postfix pada localhost, sehingga dapat dilihat status smtp pada localhost menjadi critical. Ketika status smtp terdeteksi critical maka event handler akan segera menangani masalah tersebut. Dapat dilihat pada gambar status awal http ”CRITICAL”, setelah beberapa saat kemudian status menjadi ”OK”.

```

root@newbi-inspiron-1464: /home/newbi
[1375077748] SERVICE ALERT: localhost:PING:OK:HARD:1:PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.05 ms
[1375077768] SERVICE ALERT: server:PING:OK:HARD:1:PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.19 ms
[1375077790] HOST ALERT: server:UP:HARD:1:PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.17 ms
[1375077818] HOST NOTIFICATION: anas:switch:DOWN:notify-service-by-email:CRITICAL - Host Unreachable (10.20.10.10)
[1375077840] SERVICE ALERT: nagiosadmin:switch:DOWN:notify-service-by-email:CRITICAL - Host Unreachable (10.20.10.10)
[1375077860] SERVICE ALERT: localhost:SMTP:OK:HARD:1:SMTP OK - 0.076 sec. response time
[1375078000] HOST ALERT: localhost:UP:HARD:1:PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.06 ms
[1375078000] SERVICE ALERT: server:SMTP:CRITICAL:SOFT:1:connection refused
[1375078000] SERVICE EVENT HANDLER: server:SMTP:CRITICAL:SOFT:1:restart-email
[1375078010] HOST ALERT: server:UP:HARD:1:PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.18 ms
[1375078040] SERVICE ALERT: localhost:PING:OK:HARD:1:PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.06 ms
[1375078060] SERVICE ALERT: server:SMTP:CRITICAL:SOFT:2:Connection refused
[1375078060] SERVICE EVENT HANDLER: server:SMTP:CRITICAL:SOFT:2:restart-email
[1375078080] SERVICE ALERT: server:UP:HARD:1:PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.18 ms
[1375078100] HOST ALERT: server:UP:HARD:1:PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.19 ms
[1375078120] SERVICE ALERT: server:SMTP:CRITICAL:SOFT:1:connection refused
[1375078120] SERVICE EVENT HANDLER: server:SMTP:CRITICAL:SOFT:1:restart-email
[1375078130] SERVICE ALERT: localhost:SMTP:OK:HARD:1:SMTP OK - 0.021 sec. response time
[1375078130] SERVICE ALERT: server:SMTP:OK:SOFT:1:SMTP OK - 0.137 sec. response time
[1375078130] SERVICE EVENT HANDLER: server:SMTP:OK:SOFT:1:restart-email
[1375078410] HOST ALERT: server:UP:HARD:1:PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.18 ms
[1375078410] HOST NOTIFICATION: anas:switch:DOWN:notify-service-by-email:CRITICAL - Host Unreachable (10.20.10.10)
[1375078410] HOST NOTIFICATION: nagiosadmin:switch:DOWN:notify-service-by-email:CRITICAL - Host Unreachable (10.20.10.10)
[1375078450] SERVICE ALERT: localhost:SMTP:OK:HARD:1:SMTP OK - 0.017 sec. response time
[1375078480] SERVICE ALERT: server:SMTP:OK:HARD:1:SMTP OK - 0.045 sec. response time
[1375078720] HOST ALERT: server:UP:HARD:1:PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.19 ms
[1375078750] SERVICE ALERT: localhost:SMTP:OK:HARD:1:SMTP OK - 0.027 sec. response time
[1375078980] SERVICE ALERT: server:PING:OK:HARD:1:PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.15 ms
[1375079010] HOST NOTIFICATION: anas:switch:DOWN:notify-service-by-email:CRITICAL - Host Unreachable (10.20.10.10)
[1375079010] HOST NOTIFICATION: nagiosadmin:switch:DOWN:notify-service-by-email:CRITICAL - Host Unreachable (10.20.10.10)
[1375079030] HOST ALERT: server:UP:HARD:1:PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.17 ms
[1375079050] SERVICE ALERT: localhost:SMTP:OK:HARD:1:SMTP OK - 0.197 sec. response time
[1375079240] HOST ALERT: localhost:UP:HARD:1:PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.05 ms
[1375079240] SERVICE ALERT: localhost:PING:OK:HARD:1:PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.05 ms
[1375079340] HOST ALERT: server:UP:HARD:1:PING OK - Packet loss = 0%, RTA = 0.16 ms
[1375079350] SERVICE ALERT: localhost:SMTP:OK:HARD:1:SMTP OK - 0.063 sec. response time
[1375079400] SERVICE ALERT: server:SMTP:OK:HARD:1:SMTP OK - 0.044 sec. response time
[1375079420] Auto-save of retention data completed successfully.
[1375079460] SERVICE ALERT: server:IMAP:OK:HARD:1:IMAP OK - 0.011 second response time on port 143 * OK [CAPABILITY IMAP4rev1 UIDPLUS CHILDREN

```

Gambar 4.17 Proses event handler ketika service terjadi error

Catatan :

Event handler berfungsi atau berjalan secara otomatis ketika :

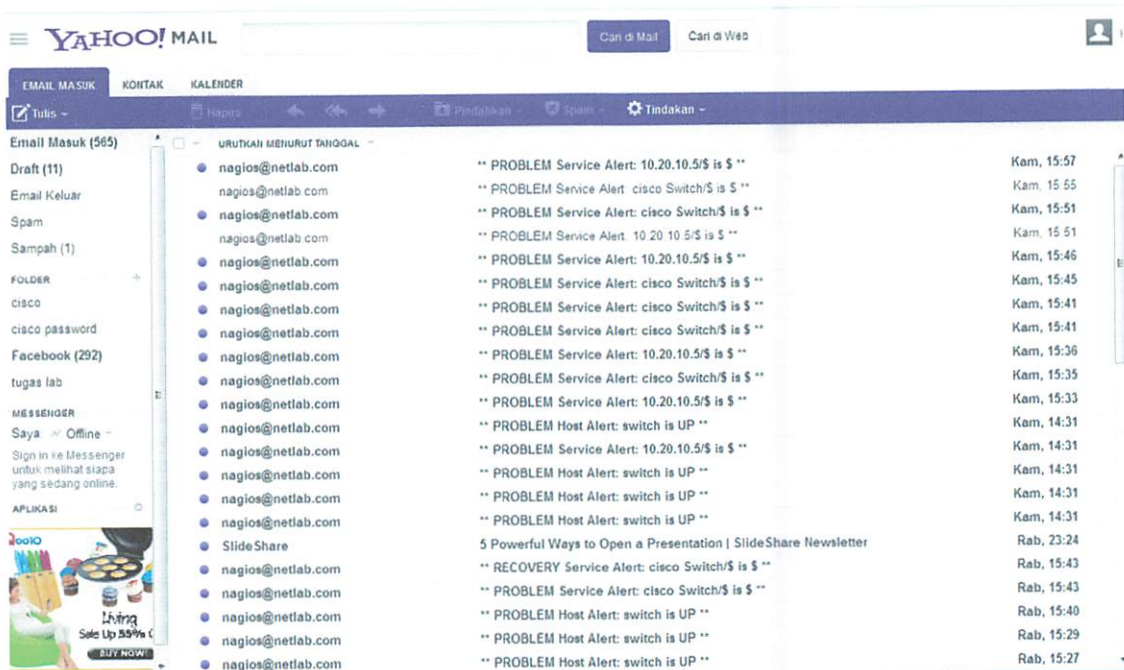
1. Service yang dimonitor tidak berfungsi normal.

Contohnya : ketika service smtp (postfix) dalam keadaan critical.

2. Service dinonaktifkan. Penonaktifan service hanya bisa dilakukan oleh user “root” pada setiap server yang dimonitor.

4.3.3 Pengujian terhadap fungsionalitas notifikasi email

Pengujian dilakukan dengan menonaktifkan salah satu host atau service dari server yang di monitoring, penonaktifan bisa dilakukan dengan mematikan server dan switch yang dimonitoring atau dengan menonaktifkan service – service dari apa yang di monitoring oleh nagios. Sehingga secara otomatis notifikasi email bahwa server atau switch down dan service – service yang mengalami error atau problem akan dikirim ke alamat email yang sudah didefinisikan pada saat konfigurasi. Dibawah ini adalah gambar notifikasi email yang menyatakan bahwa notifikasi error yang dikirim setiap 10 menit :



Gambar 18 Hasil notifikasi email dari nagios

Waktu dan tanggal pada email menunjukkan waktu dan tanggal saat nagios mengirim notifikasi, yaitu saat terjadi error pada server. Apabila terjadi delay pengiriman akibat gangguan pada SMTP dari ISP, tidak berpengaruh terhadap waktu dan tanggal pengiriman notifikasi oleh Nagios. Waktu dan tanggal sesuai dengan saat pengiriman meskipun diterima pada waktu yang berbeda.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pengembangan sistem monitoring perangkat jaringan dan server berbasis nagios dengan event handler dan email notifier di dapatkan data – data dari pengamatan kinerja sistem monitoring, maka dapat di ambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Nagios memudahkan seorang administrator dalam kerjanya untuk memberikan laporan tentang apa yang terjadi pada sistem yang di monitoringnya melalui email.
2. Interval waktu pengiriman notifikasi email dapat disesuaikan dengan pendefinisian file konfigurasi nagios.
3. Untuk melakukan pengiriman email dari MTA (Postfix) dapat menggunakan SMTP dari ISP atau dengan menggunakan SMTP dari Google dan Yahoo.
4. Berdasarkan hasil pengujian sering kali email notifier di anggap spam oleh SMTP Server jika interval waktu pengiriman email notifier terlalu cepat.
5. Persentase kegagalan kurang lebih 0.99 % yang dikarenakan gangguan pada SMTP server dan gangguan pada jaringan internet.

5.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, penulis menyarankan sebagai berikut :

1. Dapat dikembangkan lagi monitoring pada perangkat jaringan yang lebih luas selain switch seperti router dan modem
2. Dapat ditambahkan jenis sistem operasi dan service – service yang dimonitor.

Daftar Pustaka

- 1) Ashari, Ahmad. 2012. LINUX SYSTEM ADMINISTRATOR. Bandung Informatika
- 2) Cartealy, Imam. 2013. LINUX NETWORKING Ubuntu, Kubuntu Debian,dll. Bandung : Jasakom
- 3) kocjan, wojciech. 2008. Learning Nagios 3.0. Birmingham:Packt Publishing Ltd.
- 4) Rasyid, Bukhari Abdu, Solikin, S.Si.,M.T., Sularsa, Anang, S.T. 2011 *REALISASIMONITORING SERVER MENGGUNAKAN NAGIOS DENGAN MEMANFAATKAN EVENT HANDLER, EMAIL , DAN SMS GATEWAY.* Bandung : Politeknik Telkom Bandung
- 5) Ubuntu Server Guide.
<https://help.ubuntu.com/11.04/serverguide/C/serverguide.pdf> (diakses tanggal 1 maret 2013)
- 6) “Nagios Core Version 3.x”
Documentation.”<http://nagios.sourceforge.net/docs/nagioscore-3-en.pdf> (diakses tanggal 1 maret 2013)
- 7) “Configuring e-Mail Notifications in Nagios Core”
<http://www.telnetport25.com/2012/02/configuring-e-mail-notifications-in-nagios-core/> (di akses tanggal 29 juni 2013)



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : MUCHSIN ANASAFI
NIM : 09.12.528
JURUSAN : TEKNIK ELEKTRO S-1
KONSENTRASI : TEKNIK KOMPUTER
MASA BIMBINGAN: SEMESTER GENAP 2012/2013
JUDUL : PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING PERANGKAT
JARINGAN DAN SERVER BERBASIS NAGIOS DENGAN EVENT
HANDLER DAN EMAIL NOTIFIER

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Jum'at
Tanggal : 16 Agustus 2013
Dengan Nilai : **84.35 (A)**

PANITIA UJIAN SKRIPSI

Ketua Majelis Penguji

M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP.P.1030100358

Sekretaris Majelis Penguji

Dr. Eng. Aryuanto S, ST, MT
NIP.P.1030800417

ANGGOTA PENGUJI

Dosen Penguji I

M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP.P.1030100358

Dosen Penguji II

Yuli Wahyuni, ST, MT
NIP.P. 1031200456



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
 PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
 BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
 Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi Teknik Komputer, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : MUCHSIN ANASAFI
 NIM : 09.12.528
 JURUSAN : Teknik Elektro S-1
 KONSENTRASI : Teknik Komputer
 MASA BIMBINGAN: SEMESTER GENAP 2012/2013
 JUDUL : **PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING PERANGKAT JARINGAN DAN SERVER BERBASIS NAGIOS DENGAN EVENT HANDLER DAN EMAIL NOTIFIER**

Tanggal	Uraian	Paraf
Penguji I 16 - 08 - 2013		
Penguji II 16 - 08 - 2013	<ul style="list-style-type: none"> • Abstraksi diperbaiki • Kesimpulan diperbaiki dan ditambahkan berdasarkan pengujian • Persentase kegagalan 	

Disetujui,

Dosen Penguji I

M. Ibrahim Ashari, ST, MT
 NIP.P.1030100358

Dosen Penguji II

Yuli Wahyuni, ST, MT
 NIP.P. 1031200456

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I



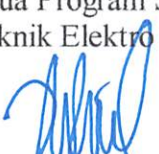
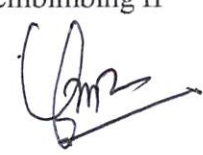
Dr. Eng. Aryuanto S, ST, MT
 NIP.P. 1030800417

Dosen Pembimbing II

Bima Aulia Firmandani, ST
 1121



**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
Konsentrasi : Teknik Komputer**

1.	Nim	: 0912528		
2.	Nama	: MUCHSIN ANASAFI		
3.	Konsentrasi Jurusan	: Teknik Komputer		
4.	Jadwal Pelaksanaan:	Waktu	Tempat	
	17 April 2013	09:00	III.1.3	
5.	Judul proposal yang diseminarkan Mahasiswa	PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING PERANGKAT JARINGAN DAN SERVER BERBASIS NAGIOS MENGGUNAKAN EVENT HANDLER DAN EMAIL NOTIFIER		
6.	Perubahan judul yang diusulkan oleh Kelompok Dosen Keahlian			
7.	Catatan :	* Latar belakang lebih diperjelas mengenai pengembangannya		
8.	Catatan :			
	Persetujuan judul Skripsi			
	Disetujui, Dosen Keahlian I (.....)	Disetujui, Dosen Keahlian II  (Yuy Wahyuni.....)	Disetujui, Dosen Keahlian III  (.....)	
	Mengetahui, Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1  M. Ibrahim Ashari, ST, MT NIP. P 1030100358	Disetujui, Calon Dosen Pembimbing ybs		
Pembimbing I (.....)		Pembimbing II  (.....)		



PERMOHONAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini:

Nama : Muchlisin Anasafi
 NIM : 0912528
 Semester : 8
 Fakultas : Teknologi Industri
 Jurusan : Teknik Elektro S-I
 Konsentrasi : TEKNIK ENERGI LISTRIK
TEKNIK ELEKTRONIKA
TEKNIK KOMPUTER DAN INFORMATIKA
TEKNIK KOMPUTER
TEKNIK TELEKOMUNIKASI
 Alamat : Banjarbaru RT. I. RW. 2. Kec. Pakis. Kab. Malang


Dengan ini kami mengajukan permohonan untuk mendapatkan persetujuan untuk membuat SKRIPSI Tingkat Sarjana. Untuk melengkapi permohonan tersenut, bersama ini kami lampirkan persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi.

Adapun persyaratan- persyaratan pengambilan SKRIPSI adalah sebagai berikut:

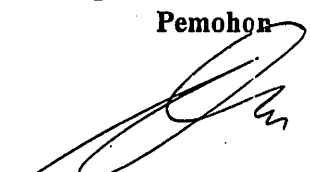
1. Telah melaksanakan semua praktikum sesuai dengan konsentrasinya (.....)
2. Telah lulus dan menyerahkan laporan Praktek Kerja (.....)
3. Telah lulus seluruh mata kuliah keahlian (MKB) sesuai konsentrasinya (.....)
4. Telah menempuh matakuliah > 134 sks dengan IPK > 2 dan tidak ada nilai E (.....)
5. Telah mengikuti secara aktif kegiatan seminar Skripsi yang diadakan Jurusan (.....)
6. Memenuhi persyaratan administrasi (.....)

Demikian permohonan ini untuk mendapatkan penyelesaian lebih lanjut dan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.


telah diteliti kebenarannya data tersebut diatas
 Recording Teknik Elektro S-I


 (..... Muchlisin Anasafi)

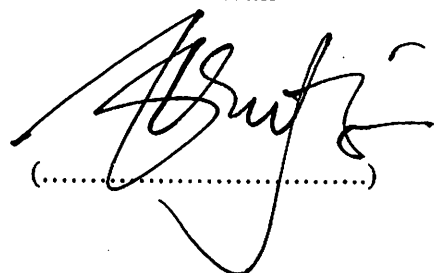
Malang, 27 Febuari.....2013

Pemohon

 (..... Muchlisin Anasafi)

Disetujui
 Ketua Prodi Teknik Elektro S-I


M. Ibrahim Ashari, ST, MT
 NIP. P. 1030100358

Mengetahui
 Dosen Wali


 (.....)

Catatan:

Bagi mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan mengambil SKRIPSI agar membuat proposal dan mendapat persetujuan dari Ketua Prodi T. elektro S-I

1. IPK 457/128 = 3.31
 2.



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

Kampus II : Jl. Raya Karanglo Km. 2 Telp. (0341) 417636 Malang

Lampiran : 1 (satu) berkas
Pembimbing Skripsi

Kepada : Yth. Bapak/Ibu **Dr. Eng. Aryunto Soetedjo, ST, MT**
Dosen Teknik Elektro S-1
ITN Malang

Yang bertanda tangan dibawah

Nama : **MUCHSIN ANASAFI**
Nim : **0912528**
Jurusan : **Teknik Elektro S-1**
Konsentrasi : **Teknik Komputer**

Dengan ini mengajukan permohonan, kiranya Bapak/Ibu bersedia menjadi Dosen Pembimbing untuk penyusunan Skripsi dengan judul :

"PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING PERANGKAT JARINGAN DAN SERVER BERBASIS NAGIOS MENGGUNAKAN EVENT HANDLER DAN EMAIL NOTIFIER"

Demikian permohonan kami buat dan atas kesediaan Bapak kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

M. Ibrahim Ashari, ST, MT

NIP.P. 1030100358

Hormat Kami

MUCHSIN ANASAFI

NIM. 0912528



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Kampus II : Jl. Raya Karanglo Km. 2 Telp. (0341) 417636 Malang

Lampiran : 1 (satu) berkas
Pembimbing Skripsi

Kepada : Yth. Bapak/Ibu **Bima Aulia Firmandani, ST**
Dosen Teknik Elektro S-1
ITN Malang

Yang bertanda tangan dibawah

Nama : **MUCHSIN ANASAFI**
Nim : **0912528**
Jurusan : **Teknik Elektro S-1**
Konsentrasi : **Teknik Komputer**

Dengan ini mengajukan permohonan, kiranya Bapak/Ibu bersedia menjadi Dosen Pembimbing untuk penyusunan Skripsi dengan judul :

"PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING PERANGKAT JARINGAN DAN SERVER BERBASIS NAGIOS MENGGUNAKAN EVENT HANDLER DAN EMAIL NOTIFIER "

Demikian permohonan kami buat dan atas kesediaan Bapak kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1

M. Ibrahim Ashari, ST, MT

NIP.P. 1030100358

Hormat Kami

MUCHSIN ANASAFI

NIM. 0912528



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK**

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor Surat : ITN-137/EL-FTI/2013

1 Mei 2013

Lampiran : -

Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI

Kepada : Yth. Bapak/Ibu **Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST, MT**
Dosen Teknik Elektro S-1
ITN MALANG

Dengan Hormat

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa :

Nama : **MUCHSIN ANASAFI**
Nim : **0912528**
Fakultas : **Teknologi Industri**
Program Studi : **Teknik Elektro S-1**
Konsentrasi : **Teknik Komputer**

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama masa waktu :

" Semester Genap Tahun Akademik 2012 - 2013 "

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.



Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1
M. Ibrahim Ashari, ST, MT
NIP.P. 1030100358



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor Surat : ITN-137/EL-FTI/2013

1 Mei 2013

Lampiran : -

Perihal : BIMBINGAN SKRIPSI

Kepada : Yth. Bapak/Ibu **Bima Aulia Firmandani, ST**
Dosen Teknik Elektro S-1
ITN MALANG

Dengan Hormat

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa :

Nama : **MUCHSIN ANASAFI**
Nim : **0912528**
Fakultas : **Teknologi Industri**
Program Studi : **Teknik Elektro S-1**
Konsentrasi : **Teknik Komputer**

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama masa waktu :

" Semester Genap Tahun Akademik 2012 - 2013 "

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.



Mengetahui

Staf Program Studi Teknik Elektro S-1

M. Ibrahim Ashari, ST, MT

NIP.P. 1030100358



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

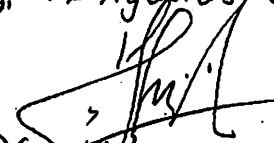
Formullr Perbaiki Ujian Skripsi

Dalam pelaksanaan Ujian Skripsi Janjang Strata 1 Jurusan Teknik Elektro Konsentrasi T. Energi Listrik / T. Elektronika / T. Infokom, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Muchsin Anasafi
NIM : 09.12.528.
Perbaiki meliputi :

- ①. Abstrak diperbaiki
- ②. Kesimpulan diperbaiki dan di tambahkan berdasarkan hasil pengujian.
- persentase kegagalan.

Malang, 16 Agustus, 2013


(Yuli Wahyuni, ST., MT.)



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Kampus II : Jl. Raya Karanglo Km. 2 Telp. (0341) 417636 Malang

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

NIM : 09.12.528
Nama : Muchsin Anasafi
Masa Bimbingan : Semester VIII
Judul : Pengembangan system monitoring perangkat jaringan dan server berbasis nagios dengan event handler dan email notifier

Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
	Revisi Judul Skripsi	
	acc bab 1 dan Revisi bab 2.3	
	acc bab 2 dan 3, revisi bab 4	
	acc bab 4 dan 5	

Malang,

2013

Dosen Pembimbing

Dr. Eng. Aryuanto Soetedjo, ST, MT

NIP.P. 1030800417



FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

NIM : 09.12.528
Nama : Muchsin Anasafi
Masa Bimbingan : Semester VIII
Judul : Pengembangan system monitoring perangkat jaringan dan server berbasis nagios dengan event handler dan email notifier

Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
	Revisi dan konsultasi Bab 1	✓
	Konsultasi tentang sms forwarder	✓
	Konsultasi tentang error pada nagios dan event handler	✓
	acc bab 1, 2, 3, 4 dan 5	✓

Malang,

2013

Dosen Pembimbing

Bima Aulia Firmandani, ST

1121