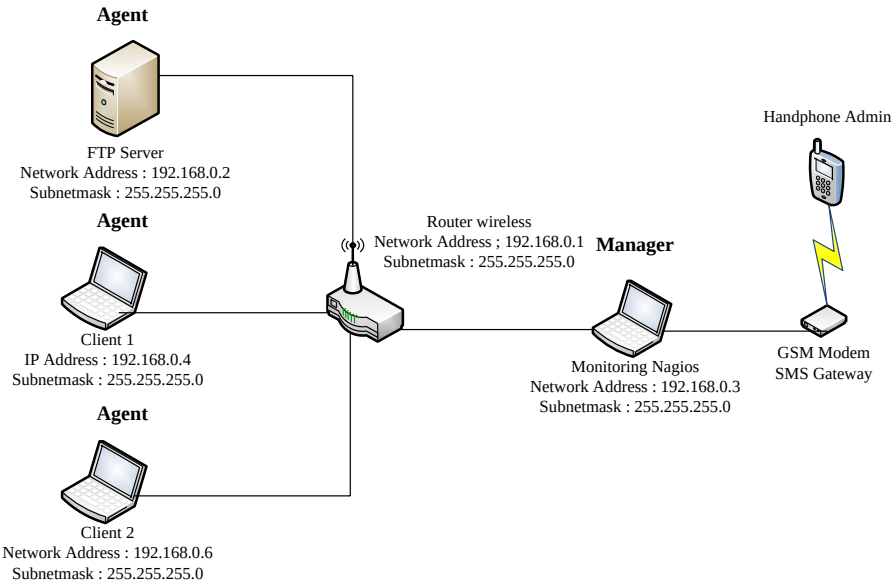
BAB III
PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan akan dibahas bagaimana sistem monitoring dirancang sehingga mendapatkan hasil dari monitoring tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat topologi pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Topologi Perancangan Sistem Monitoring

Dari gambar 3.1 dijelaskan bagaimana topologi perancangan sistem monitoring yang terdiri dari *agent* yaitu *server* atau *client* dan *manager* berupa *host* monitoring Nagios. Pada *agent* yang dimonitoring, masing-masing diinstall *add-ons* NSClient++ oleh admin agar bisa memonitor sumber daya *hardware* pada setiap *host.*

Pada topologi diatas dijelaskan sebagai berikut :

1. Pada monitoring Nagios dikonfigurasi *Eth0* dengan Network *Address* 192.168.0.3 dengan subnetmask 255.255.255.0.
2. Selanjutnya pada FTP Server diinstall add-ons NSClient++ dan dikonfigugrasi pada *eth1* yang merupakan *ethernet private* untuk jaringan *local* (LAN) dengan alamat IP 192.168.0.2 subnetmask 255.255.255.0.

3. Pada FTP *server* dipasang satu buah *ethernet card* (*Ethernet Private)* karena hanya menggunakan LAN.
4. *Server* dan semua perangkat jaringan *local* (LAN) di hubungkan oleh satu *router* dengan alamat IP 192.168.0.1 subnetmask 255.255.255.0.
5. Selanjutnya pada *client* 1 dengan *network address* 192.168.0.4 *subnetmask* 255.255.255.0 dan *client2* dengan *network address* 192.168.0.6 *subnetmask* 255.255.255.0, client 1 dan client 2 diinstall add-ons NSClient++.
6. Selanjutnya SMS *alert* yang dikirm langsung oleh GSM *modem* SMS *gateway* dan diterima oleh *handphone* admin.

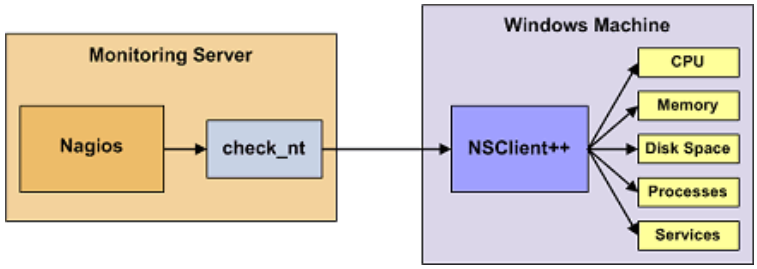
3.1 Perancangan Sistem

Pada perancangan sistem monitoring infrastruktur jaringan dengan Nagios ini terdapat beberapa proses perancangan yaitu terhadap sistem monitoring *host* dengan Nagios dan sistem notifikasi *alert* SMS *gateway*

.

3.1.1 Perancangan Sistem Monitoring Host dengan Nagios

Host yang dimonitoring pada implementasi jaringan ini mengunakan sistem operasi Windows dapat dijelaskan pada gambar 3.3 dibawah ini :



Gambar 3.2 Alur Kerja Monitoring Host

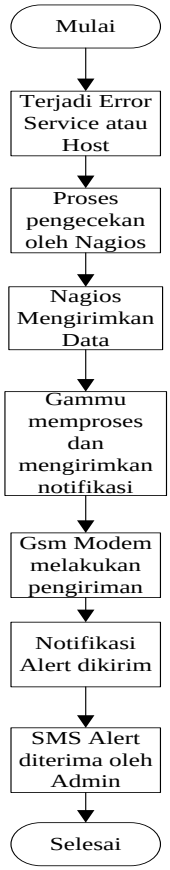
Monitoring *host* dengan Nagios membutuhkan suatu *software agent* yang bertindak seperti *proxy* diantara *plugin* Nagios yang memonitoring *service* dalam Windows. *Software agent* ini harus diinstal disetiap *host* yang akan dimonitor.

Software agent yang digunakan untuk memonitoring sistem operasi Windows dalam implementasi ini yaitu NSClient++ yang berkomunikasi dengan *check_nt plugins.*

NSClient++ memiliki dua parameter yaitu *port* dan *password*, yaitu dengan *default port* 1248 dan *default password* tidak ada. NSClient++ akan memonitoring *private service* pada *host* dengan sistem operasi Windows antara lain CPU *load*, *memory usage*, *disk usage*, NSClient++ *version*, dan *status service*. Monitoring pada *host* akan mendeteksi status *host* dan *service* dalam keadaan hidup (*up*) dan keadaan mati (*down*) yang mendeteksi hasil pengujian *ping* pada *host* dan *port* pada *service*, serta mengirim notifikasi pada keadaan *down.*

3.1.2 Perancangan Sistem Notifikasi Alert SMS Gateway

Pada perancangan ini akan menjelaskan bagaiamana cara kerja SMS *gateway* ketika terjadi *error*.



Gambar 3.3 Diagram Alir Notifikasi *Alert* SMS Gateway

Pada gambar 3.3 diatas menjelaskan tahapan SMS *alert* dikirim dan diterima :

1. Pada sistem monitoring jaringan telah terjadi *error service* atau *host*.
2. Nagios akan merima dan memproses *error*.
3. Kemudian Nagios akan mengirimkan data *error* berupa *output* pada Gammu SMS *gateway*.
4. Gammu menerima *output* dari Nagios yaitu hasil *error service* atau *host* yang siap dikirim yang berupa teks SMS ke nomor *handphone* admin.
5. Gsm *modem* akan mengirimkan *error alert* tersebut.
6. Notifikasi *alert* dikirim oleh Gammu SMS Gateway melalui Gsm modem.
7. Notifikasi *alert* akan diterima oleh *handphone* admin.

3.2 Komponen Sistem

Pada perancangan sistem monitoring terdapat beberapa komponen dalam proses perancangannya, baik perangkat keras maupun perangkat lunak.

3.2.1 Perangkat Keras

Pada bagian ini menjelaskan perangkat keras yang dibutuhkan untuk *server* sistem monitoring infrastruktur jaringan menggunakan Nagios, dijelaskan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Perangkat Keras yang Digunakan

Perangkat Keras	Jumlah	Sepesifikasi
Server	1 unit	a) Processor X2 Phenom 550 b) RAM DDR3 6Gb, HDD 1Tb
Server monitoring	1 unit	a) Processor intel Core 2 Duo 1.83Ghz b) RAM DDR2 4Gb, HDD 160Gb
Laptop *client*	1 unit	Notebook
Kabel UTP	5 meter	Belden
Handphone	1 unit	Smartphone

Router Wireless	1 unit	TP-Link
Modem dan *Sim card GSM*	1 unit	

3.2.2 Perangkat Lunak

Pada bagian ini menjelaskan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk komputer *server* sistem monitoring infrastruktur jaringan menggunakan Nagios.

Tabel 3.2 Perangkat Lunak yang Digunakan

Perangkat Lunak	Jumlah	Keterangan
Server	1	FTP *Server*
Sistem operasi monitoring	1	Ubuntu 12.10
Nagios Core 4.0.2	1	*Server* monitoring
Apache	1	Web *server* untuk *interface* Nagios
Gammu	1	SMS *gateway* untuk notifikasi *alert*
Pnp4nagios	1	Sebagai garfik dari Nagios
NSClient++	1	*Software agent* yang diinstal pada setiap *host* yang dimonitoring

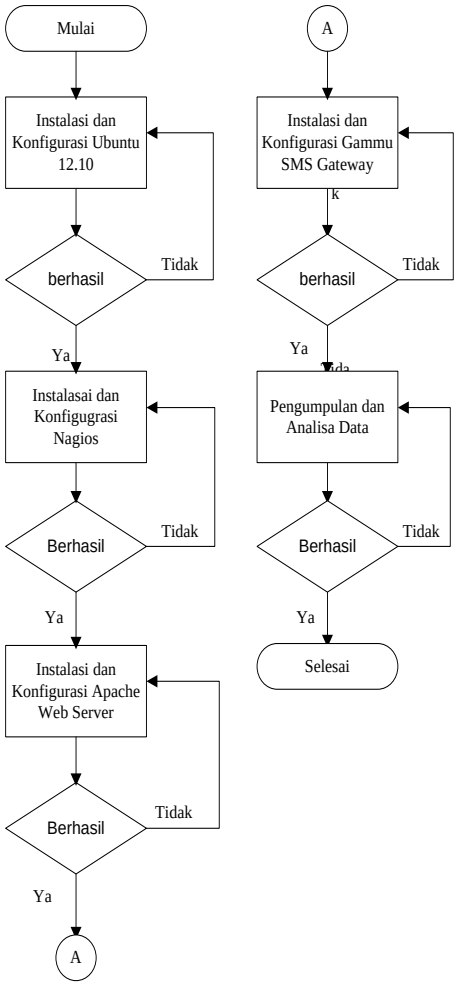
3.3 Instalasi Sistem

Setelah komponen perangkat keras yang berupa komputer dijadikan *server* dan perangkat jaringan lainya serta komponen perangkat lunak yang mendukung perancangan sistem monitoring, selanjutnya instalasi dan konfigurasi sistem. Berdasarkan pada gambar 3.4 dapat dijelaskan diagram alir perancangan secara keseluruhan sebagai berikut :

1. Pada proses pertama yaitu diawali dengan instalasi sistem operasi pada PC monitoring. Sistem operasi yang digunakan pada PC *server* adalah Linux Ubuntu 12.10.
2. Selanjutnya instalasi dan konfigurasi Nagios. Jika tidak berhasil kembali ke langkah sistem operasi.
3. Berikutnya adalah instalasi dan konfigurasi web *server* Apache, web *server* diperlukan karena aplikasi yang digunakan pada sistem monitoring jaringan

menggunakan Nagios berbasiskan web, jika gagal kembali pada tahap sebelumnya.

4. Berikutnya instalasi dan konfigurasi Gammu yang ditujukan untuk membangun aplikasi, *script* dan *drivers* yang dapat digunakan untuk semua fungsi yang memungkinkan pada telepon seluler atau alat sejenisnya. selanjutnya aplikasi dapat digunakan.
5. Setelah semua proses selesai tahap terakhir adalah melakukan pengujian pada sistem dan pengumpulan data serta menganalisis.



Gambar 3.4 Diagram Alir Perancangan Sistem

3.3.1 Instalasi Sistem Operasi

Sistem operasi yang digunakan pada *server* sistem monitoring adalah Linux Ubuntu 12.10. Instalasi sistem operasi Linux dapat dilakukan melalui media CDROM untuk instalasi *base* sistem dan selanjutnya instalasi dilakukan dengan melalui media internet yang sebagaimana terlampir pada lampiran.

3.3.2 Instalasi Nagios dan Apache Web Server

Instalasi Nagios, Apache pada Ubuntu dilakukan melalui *terminal*. Sebelum semua instalasi dimulai harus dipastikan bahwa Ubuntu tersambung dengan Internet. Berikut langkah-langkah instalasi Nagios :

1. Instalasi Apache
   ichsan@ichsan-28:~# sudo apt-get install apache2
2. Instalasi PHP5 diikuti dengan modul Apache untuk PHP5
   ichsan@ichsan-28:~# apt-get install wget build-essential apache2 php5 openssl perl make php5-gd wget libgd2-xpm libgd2-xpm-dev libapache2-mod-php5 libperl-dev libssl-dev daemon
3. Nagios dapat diunduh menggunakan perintah
   ichsan@ichsan-28:~#wget http://nchc.dl.sourceforge.net/project/nagios/nagios-4.x/nagios-4.0.2/nagios-4.0.2.tar.gz
4. Membuat username Nagios dan mengelompokkan Nagcmd
   ichsan@ichsan-28:~# useradd nagios
   ichsan@ichsan-28:~# groupadd nagcmd
   ichsan@ichsan-28:~# usermod -a -G nagcmd nagios
5. Compile dan instalasi Nagios
   ichsan@ichsan-28:~# cd nagios-4.0.2/
   ichsan@ichsan-28:~#./configure --with-command-group=nagcmd
   ichsan@ichsan-28:~# make all
   ichsan@ichsan-28:~# make install
   ichsan@ichsan-28:~# make install-init
   ichsan@ichsan-28:~# make install-config

ichsan@ichsan-28:~# make install-commandmode

ichsan@ichsan-28:~# make install-webconf

6. Menyalin folder Event Handlers ke folder Nagios

   ichsan@ichsan-28:~# cp -rvf contrib/eventhandlers/ /usr/local/nagios/libexec/

   ichsan@ichsan-28:~#

   chown -R nagios:nagios /usr/local/nagios/libexec/eventhandlers

7. Membuat *password* Nagios

   ichsan@ichsan-28:~#

   htpasswd -c /usr/local/nagios/etc/htpasswd.users nagiosadmin

8. Merestart *server* Apache

   ichsan@ichsan-28:~# /etc/init.d/apache2 restart

9. Menjalankan *service* Nagios

   ichsan@ichsan-28:~# service nagios start

   ichsan@ichsan-28:~# /etc/init.d/nagios start

3.3.3 Instalasi Gammu SMS Gateway

Gammu adalah *software* aplikasi SMS *gateway* yang digunakan untuk mengirim SMS pemberitahuan kepada admin jaringan dalam pembuatan sistem monitoring infrastruktur jaringan menggunakan Nagios. Berikut langkah-langkah instalasi Gammu sebagai berikut :

1. Instalasi Gammu

   ichsan@ichsan-28:~# apt-get install gammu gsm-utils

2. Melakukan check pada *port* modem :

   Dilakukan untuk mengetahui pada port mana usb modem terkoneksi.

   ichsan@ichsan-28:~# dmesg | tail

   ichsan@ichsan-28:~# -d /dev/ttyUSB0

3. Konfigurasi Gammurc :

   ichsan@ichsan-28:~# nano /etc/gammurc

4. Menambahkan *user* Nagios ke *usergroup* dialout :

   ichsan@ichsan-28:~# usermod -G dialout nagios

ichsan@ichsan-28:~# usermod -G dialout www-data

5. Start Service Gammu

   ichsan@ichsan-28:~# service gammu-smsd start