BAB 3
PEMBAHASAN

3.1 Analisis Masalah

Tujuan utama sebuah sistem monitoring adalah untuk mengumpulkan informasi yang berguna dari berbagai bagian jaringan sehingga jaringan dapat diatur dan dikontrol dengan menggunakan informasi yang telah terkumpul. Dengan begitu diharapkan jika terjadi trouble atau permasalahan dalam jaringan akan cepat diketahui dan diperbaiki sehingga stabilitas jaringan lebih terjamin.

Kendala yang sering terjadi pada software terdahulu yaitu cacti ,dimana beberapa komputer yang terhubung dalam jaringan mengalami kerusakan sistem, seperti adanya instalasi ulang tanpa pemberitahuan admin dan *IP address* yang berubah. Komputer tersebut tidak dapat dimonitoring kembali aktivitasnya. Sehingga admin harus mensetting dan memasukan ulang *IP address* komputer tersebut, karena fitur *discovery* yang sepenuhnya tidak dapat mendeteksi komputer yang baru terpasang untuk dapat terhubung dengan sistem monitoring kembali.

Dalam hal ini admin harus mensetting secara manual dengan menanyakan *IP address* baru komputer tersebut demi kenyamanan bersama, tidak ada penyalahgunaan akses internet saat aktivitas di jam kerja, dan admin dapat mengatur *bandwidth* internet untuk digunakan.

3.2 Analisis Kebutuhan

Dalam mengatasi kendala yang terjadi dalam pemonitoringan server, diperlukan adanya sistem monitoring yang lebih baik serta lebih *responsive* atau lebih *realtime* sehingga ketika adanya kendala dan dimana pengguna pc tidak melaporkan masalahnya, admin dapat mengetahui masalahnya dengan bantuan software yang lebih unggul dari software seblumnya.

Adanya pun dalam solusi permasalahan kendala tersebut terdapat suatu sistem monitoring dengan menggunakan ZENOSS sebagai sistem monitoring yang lebih *responsive* dan lebih *specific* dalam memonitoring server melalui *tools*nya serta

plugin yang ada secara lebih *responsive* dan lebih *specific* sehingga mempercepat pendeteksian kendala setiap pc dan server.

Dalam perancangan aplikasi ZENOSS diperlukan suatu sistem operasi yang handal dan mempunyai proteksi yang handal dan dapat digunakan secara cepat yaitu sistem operasi Linux CentOS 6.5.

Dalam perancangan sistem monitoring menggunakan aplikasi ZENOSS yang menggunakan sistem operasi Linux CentOS 6.5 diperlukan adanya suatu server atau sebuah komputer server tersendiri dan terdapat dalam satu tempat di kantor tersebut, sehingga dimana terjadi masalah dapat diatasi dengan cepat.

3.3 Tahap Perancangan Sistem

Untuk merancang suatu sistem monitoring diperlukan beberapa tahapan-tahapan yang dimana dalam pembangunannya dapat terlihat struktur fungsional dari bagian kebutuhan dalam sistem monitoring tersebut, sehingga jika suatu saat terjadinya gangguan dalam proses monitoring server dan pc lainnya akan lebih mudah terdeteksi dari bagian manakah proses monitoring terjadi masalah.

Dalam tahapan-tahapan sistem monitoring yang perlu di lihat pertama adalah pembangunan sistem operasi yang akan digunakan oleh sistem monitoring ZENOSS CORE dan aplikasi bantuan untuk menampung history atau data-data yang sudah lama dan data sedang diproses dengan menginstall paket dari Mysql .

Zenoss adalah suatu aplikasi yang bekerja sebagai suatu sistem untuk memonitoring server, pc client, dan komponen IT yang terhubung dalam suatu jaringan. Zenoss merupakan aplikasi berbasis WEB dan editingnya terdapat dalam sistem operasi Linux CentOS 6.5. Aplikasi ini juga dapat mengirimkan tanda alert (peringatan), serta memberikan report pada adminnya

3.3.1 Instalasi Linux CentOS 6.5

Linux CentOS 6.5 merupakan Linux yang bisa disebut perfect atau sempurna untuk digunakan sebagai web server atau web hosting. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam penginstalasian dari Linux CenOS 6.5.

Tahap pertama instalasi booting penginstalan dapat di lihat pada gambar 3.1.



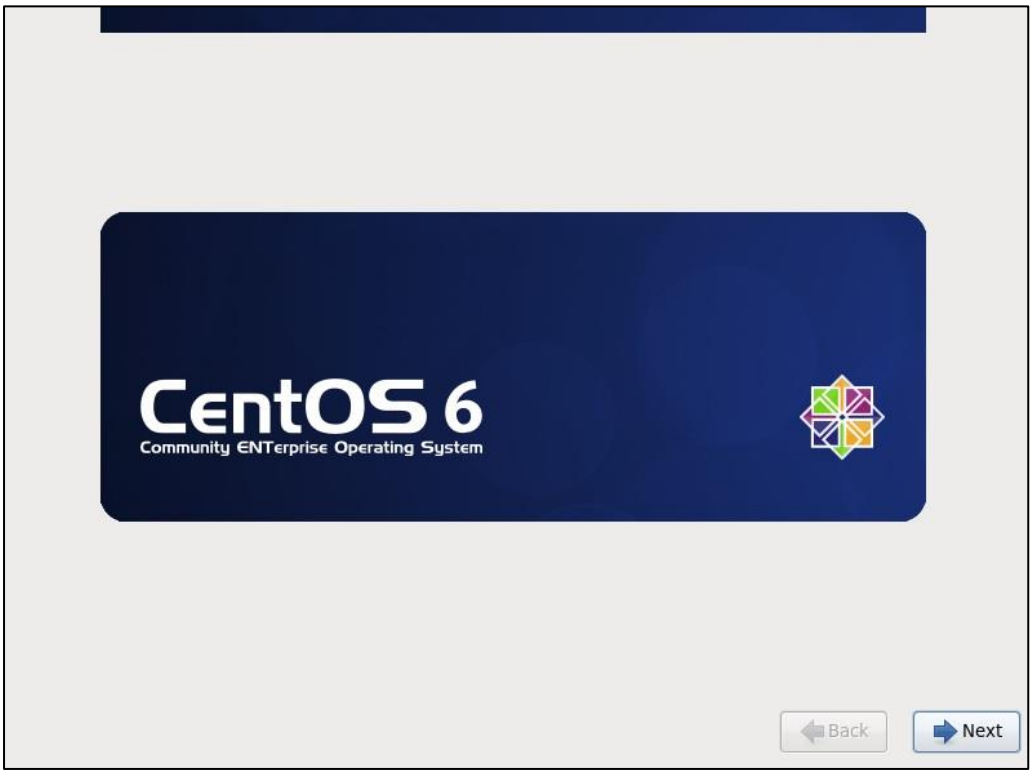
Gambar 3.1 Tampilan utama pada saat menginstall

Pilih Install or upgrade on existing system ,kemudian akan masuk ke tahap kedua yaitu akan ada pengecekan apakah CD lebih dulu di test atau tidak untuk menghindari kerusakan pada media atau CD tidak dapat terbaca pada saat proses penginstallan berlangsung dengan menekan OK atau SKIP seperti pada gambar 3.2 :



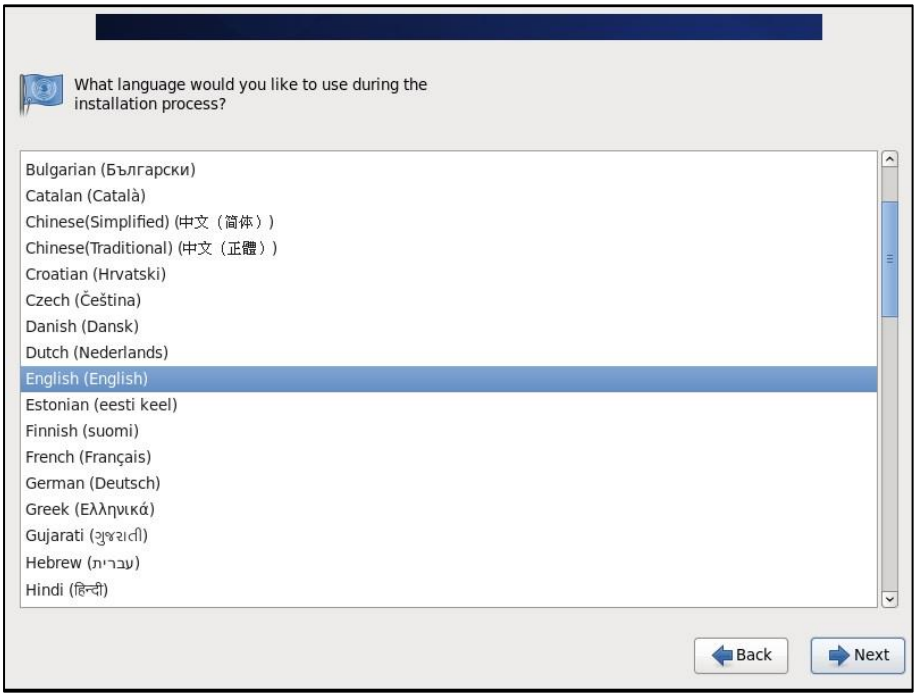
Gambar 3.2 Pengecekkan CD

Untuk tahap selanjutnya dapat dilihat pada gambar 3.3 :



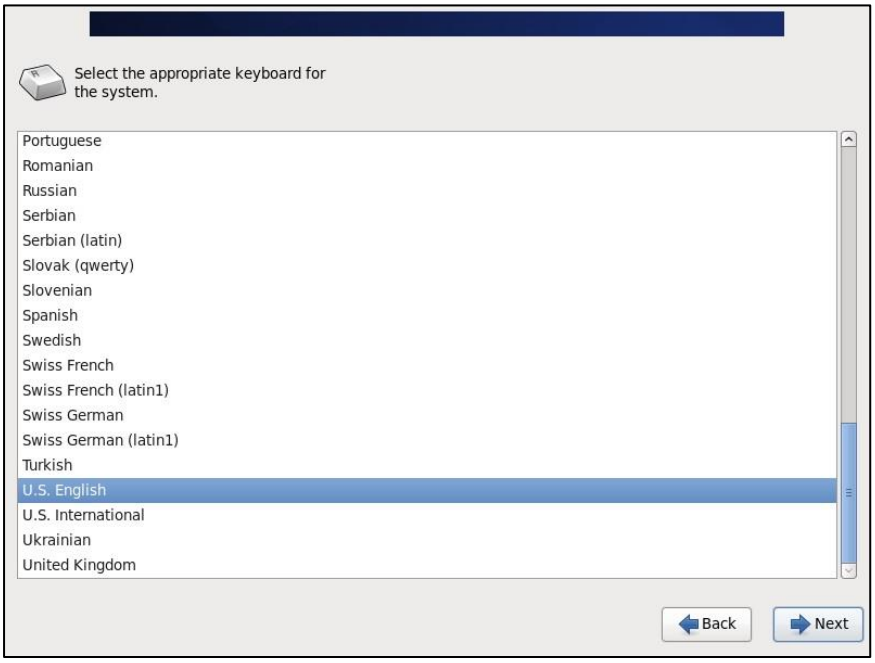
Gambar 3.3 Lanjutkan untuk menginstall

CentOS menyediakan layanan berbagai bahasa yang dapat dilihat pada gambar 3.4 :



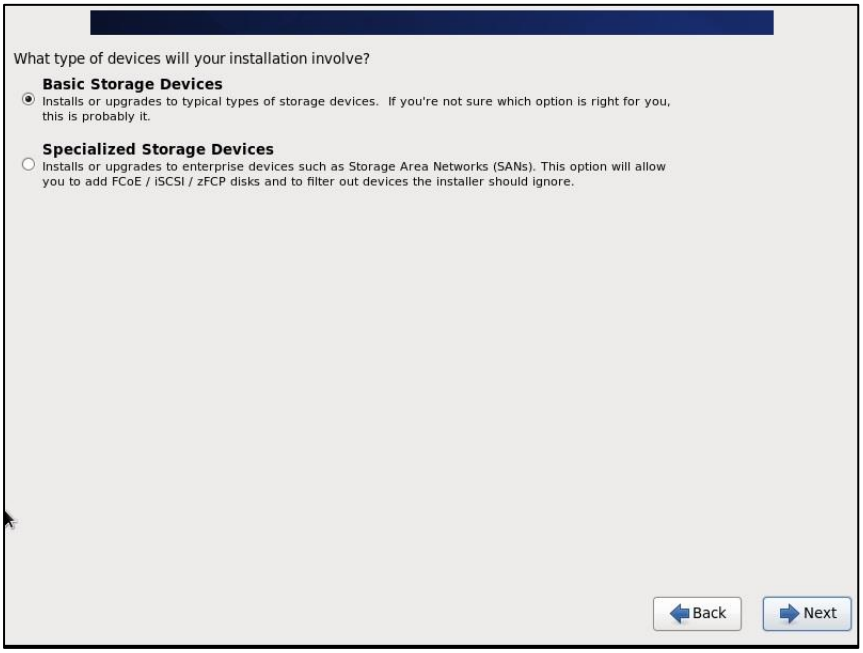
Gambar 3.4 Pemilihan bahasa

CentOS menyediakan berbagai standarisasi dari keyboard yang dipakai sesuai dengan bahasa yang digunakan yang dapat di lihat pada gambar 3.5 :



Gambar 3.5 Pemilihan sistem *keyboard*

CentOS menyediakan 2 tipe pemilihan untuk penginstallan ,apakah kita akan menginstall CentOS ke dalam harddisk kita secara langsung atau mempartisi *harddisk* terlebih dahulu dengan format sesuai keinginan kita. Tahap selanjutnya dapat dilihat pada gambar 3.6 dan 3.7 :

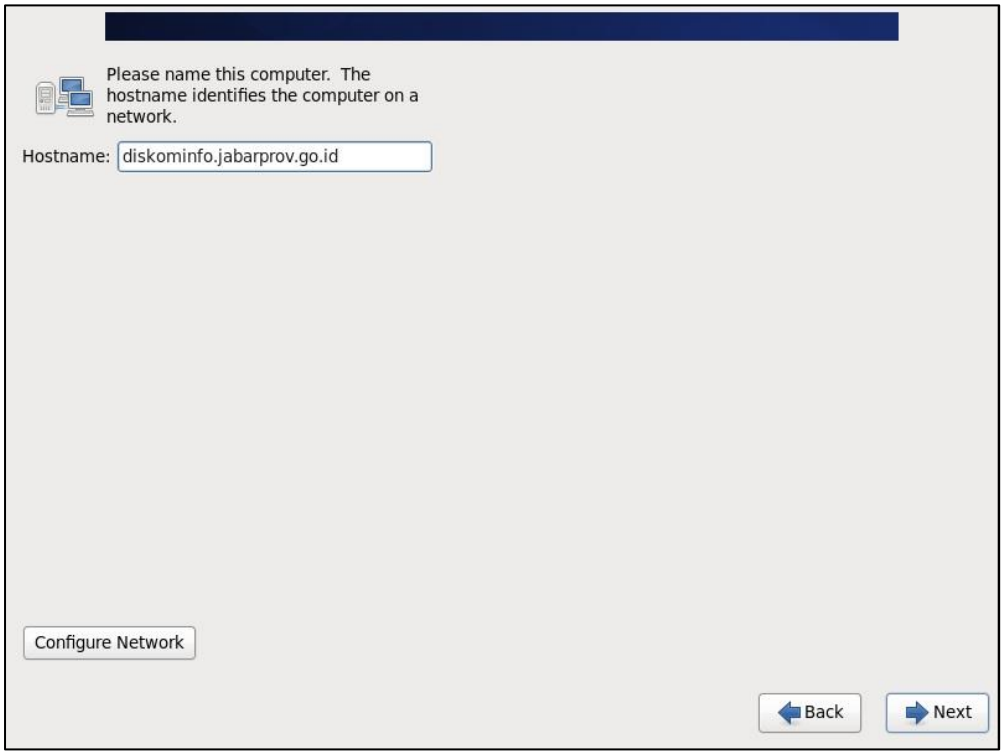


Gambar 3.6 Pemilihan tipe penginstallan



Gambar 3.7 Pemformatan *harddisk*

Selanjutnya kita akan memasukan hostname untuk komputer yang kita gunakan sebagai identitas pada jaringan ,dapat dilihat pada gambar 3.8 :



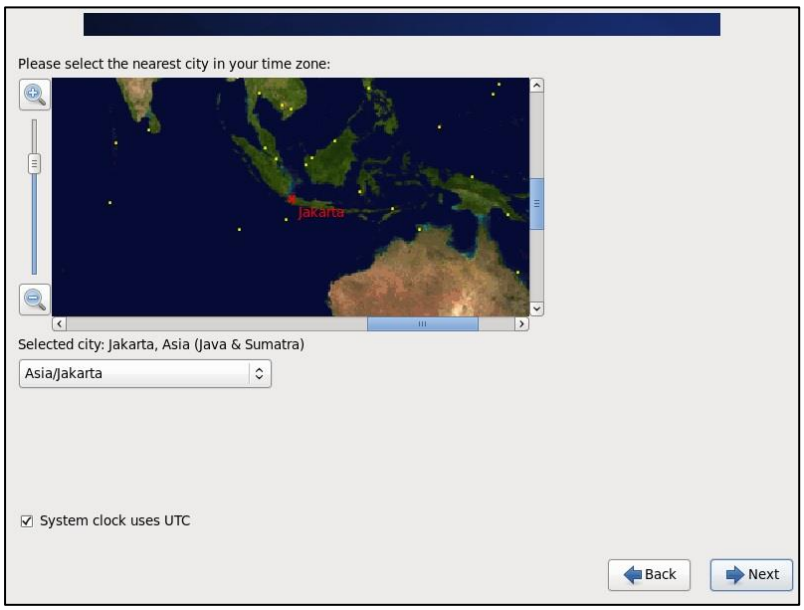
Gambar 3.8 Masukan *hostname*

Sebelum masuk ke tahap selanjutnya, pilih *configure network* untuk pengaturan IP *address* agar dapat terhubung ke suatu jaringan yang sudah disediakan baik itu jaringan lokal atau akses internet, dapat dilihat pada gambar 3.9.



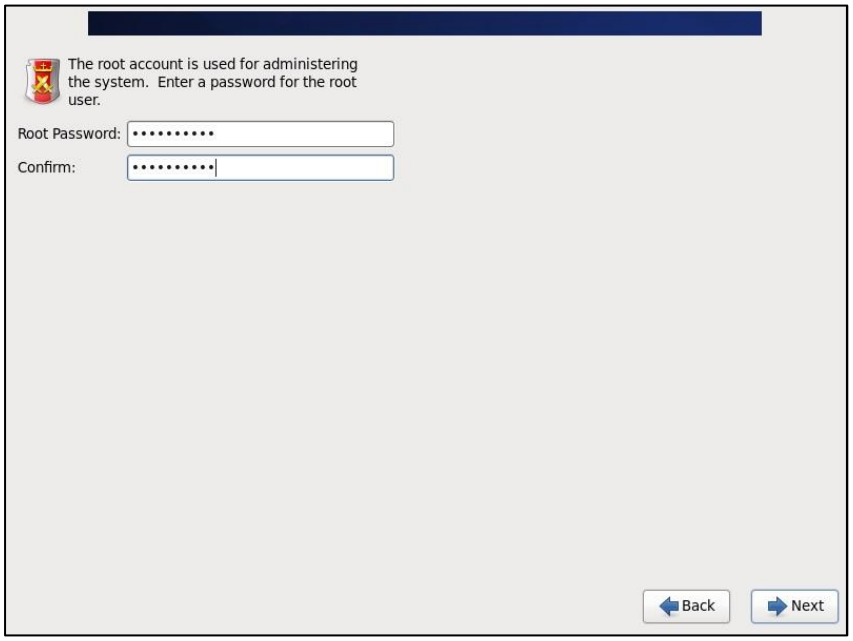
Gambar 3.9 Pengaturan alamat IP

Tahap selanjutnya pengaturan waktu dan tempat, bisa gunakan peta dunia untuk memilih dimana kita berada, seperti pada gambar 3.10 :



Gambar 3.10 Pengaturan waktu dan tempat

Tahap selanjutnya user harus memasukan root password, yang akan digunakan untuk melakukan setting manual pada terminal, dapat dilihat pada gambar 3.11 :



Gambar 3.11 *Root password*

Pilih tipe intalasi yang akan digunakan, seperti :

- *Use All Space* :

  Tipe ini akan mengapus semua partisi yang sudah dibuat dalam harddisk dan akan membentuk satu buah partisi.

- *Replace Existing Linux System(s)*

  Tipe ini akan menghapus atau menimpa sistem operasi Linux yang sudah ada sebelumnya, tetapi tidak akan menghapus partisi yang sudah ada.

- *Shrink Current System*

  Tipe ini akan menggabungkan partisi satu dengan partisi lainya dan tidak akan menghapus data yang sudah ada di partisi manapun .

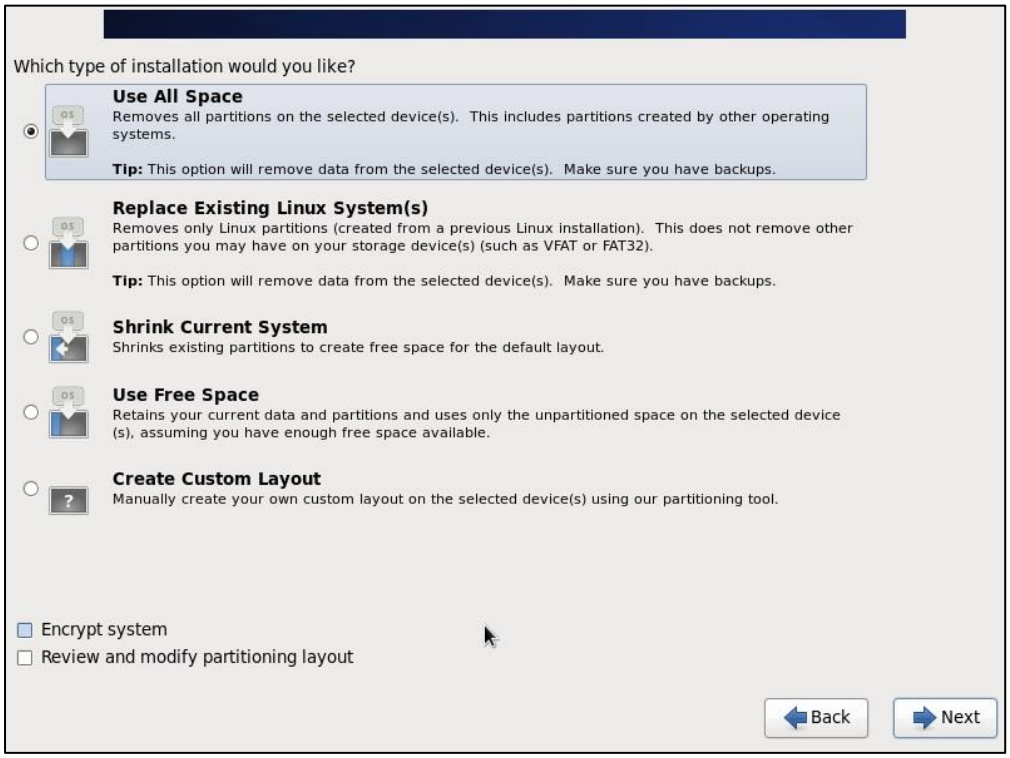
- *Use Free Space*

  Tipe ini akan menginstallkan CentOS ke dalam free space pada harddisk dengan catatan, harddisk dengan ruang kosong yang belum terpartisi.

- *Create Custom Layout*

  Membuat partisi manual dengan tipe partisi sesuai selera user menggunakan tool yang disediakan.

Pada tahap proses instalasi ini pilih Use All Space untuk penginstalan pada satu partisi penuh dan akan menghapus partisi yang sudah ada beserta datanya. Dapat dilihat pada gambar 3.12 dan gambar 3.13 :

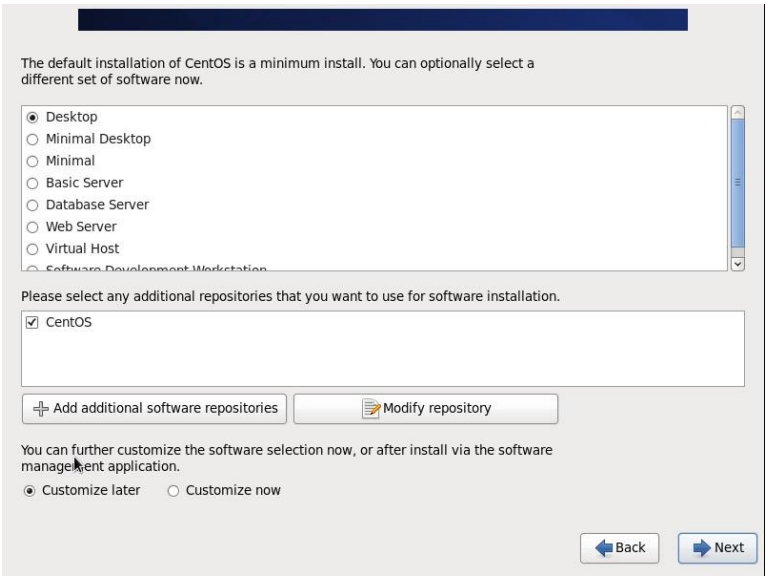


Gambar 3.12 Tipe Instalasi



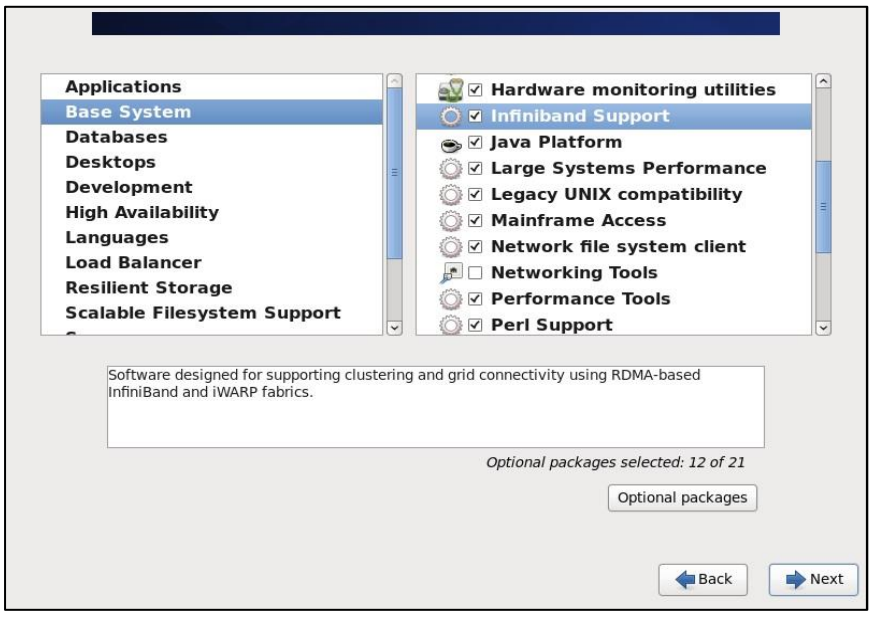
Gambar 3.13 Format partisi dan penginstalan sistem

Setelah partisi harddisk terformat, maka selanjutnya pilih jenis instalasi CentOS dan pilih Customize now, seperti pada gambar 3.14.



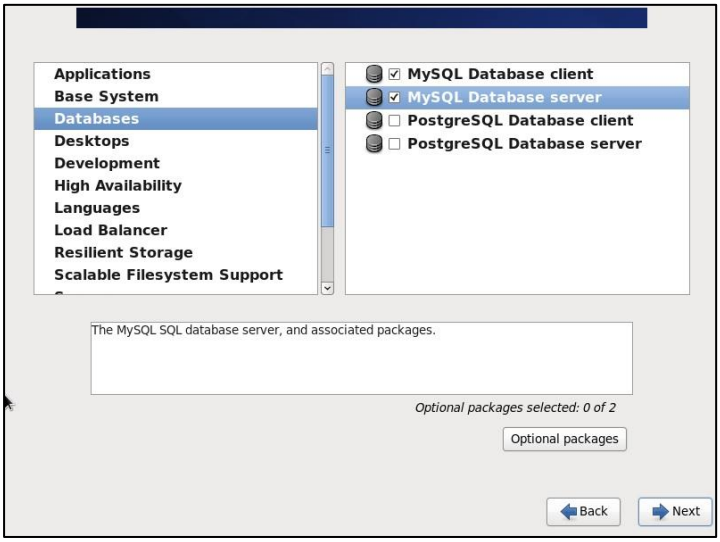
Gambar 3.14 Jenis Instalasi CentOS

Pada menu customize, pilih Base System dan ceklis aplikasi Hardware monitoring Utilities, Infiniband Support, Java Platform, Large System Performance, Legacy UNIX Compatibility, Mainframe Access, Network file system client, Performance Tools, dan Perl Support. Dapat dilihat pada gambar 3.15 :



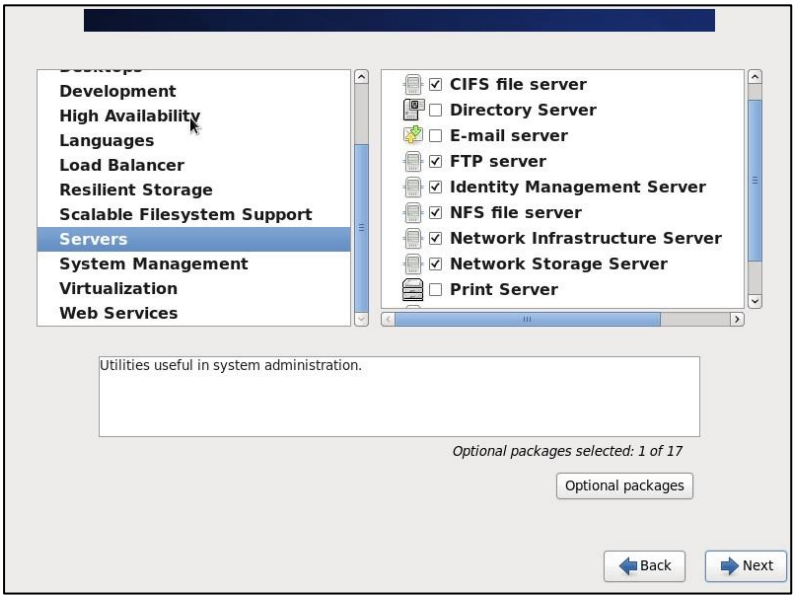
Gambar 3.15 Aplikasi pada *base system*

Selanjutnya pilih Databes dan ceklis aplikasi MySQL Database client dan MySQL Database server. Dua aplikasi ini merupakan hal yang paling utama dalam monitoring sebagai tempat pencatatan trafic data yang sudah lama terjadi dan yang sedang berlangsung. Dapat dilihat pada gambar 3.16.



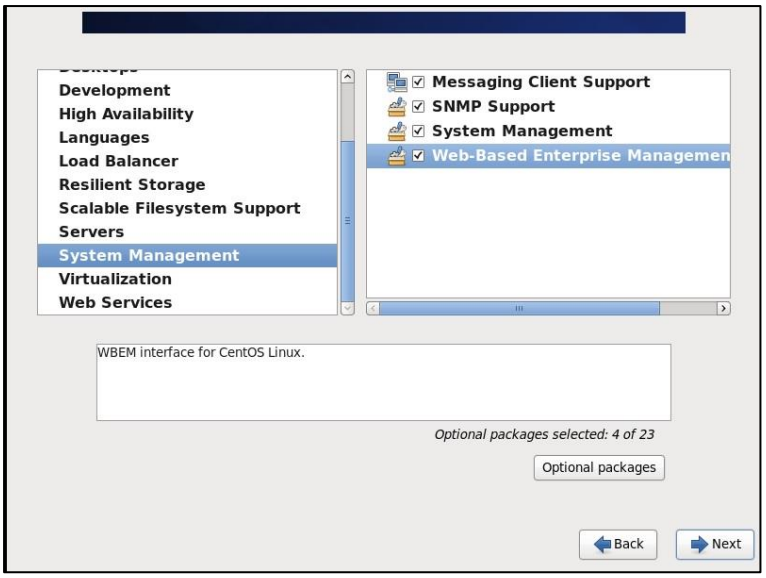
Gambar 3.16 Aplikasi pada *databases*

Selanjutnya pilih Servers dan ceklis aplikasi CIFS File server, FTP Server, Identity Management Server, NFS file server, Network Infratrucure Server, dan Network Storage Server. Dapat dilihat pada gambar 3.17.



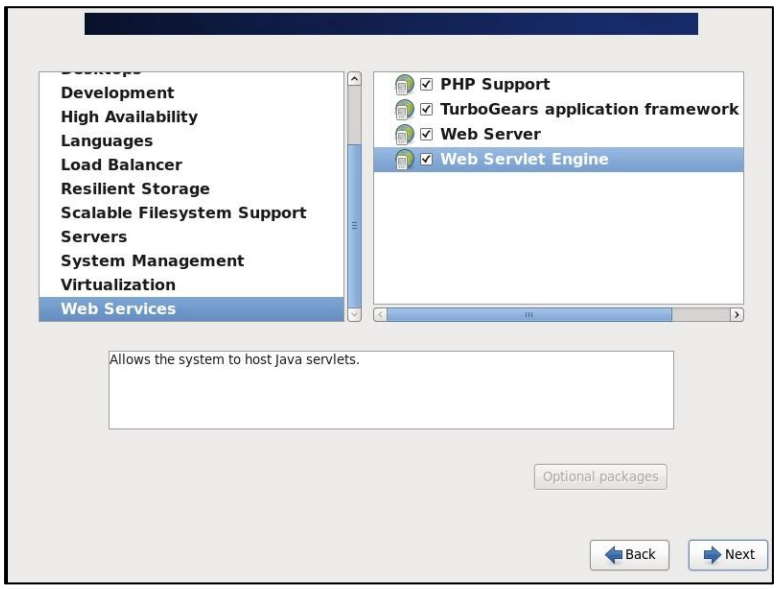
Gambar 3.17 Aplikasi pada *servers*

Selanjutnya pilih system management ,kemudian ceklis aplikasi Messaging Client Support, SNMP Support, System Management, Web-Based Enterprise Management. SNMP Support menjadi hal utama dalam zenoss karena lebih mengandalkan layanan snmp untuk terhubung dengan server. Aplikasi yang terdaftar dapat dilihat pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 Aplikasi pada *system management*

Selanjutnya pilih Web Services, kemudian ceklis aplikasi PHP Support, TurboGears application framework, Web Server, Web Servlet Engine. Dapat dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 Aplikasi pada *Web Services*

Aplikasi sudah terpilih sesuai kebutuhan, tekan next untuk melanjutkan ke tahap instalasi. Dapat dilihat pada gambar 3.20 dan gambar 3.21.

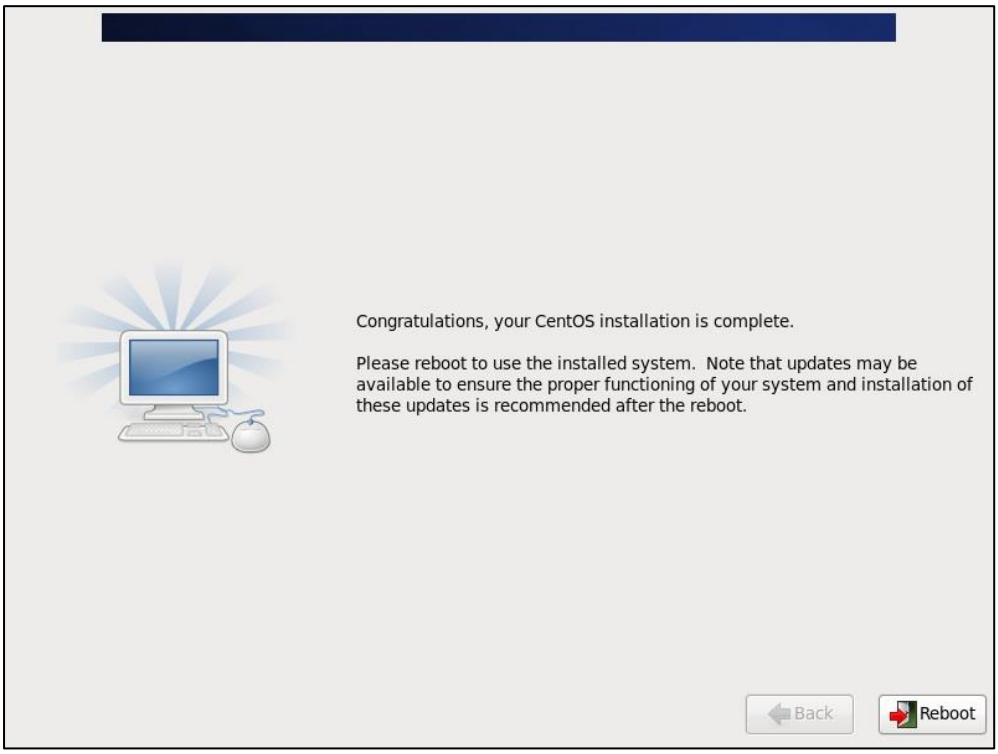


Gambar 3.20 Pengecekan *file* instalasi



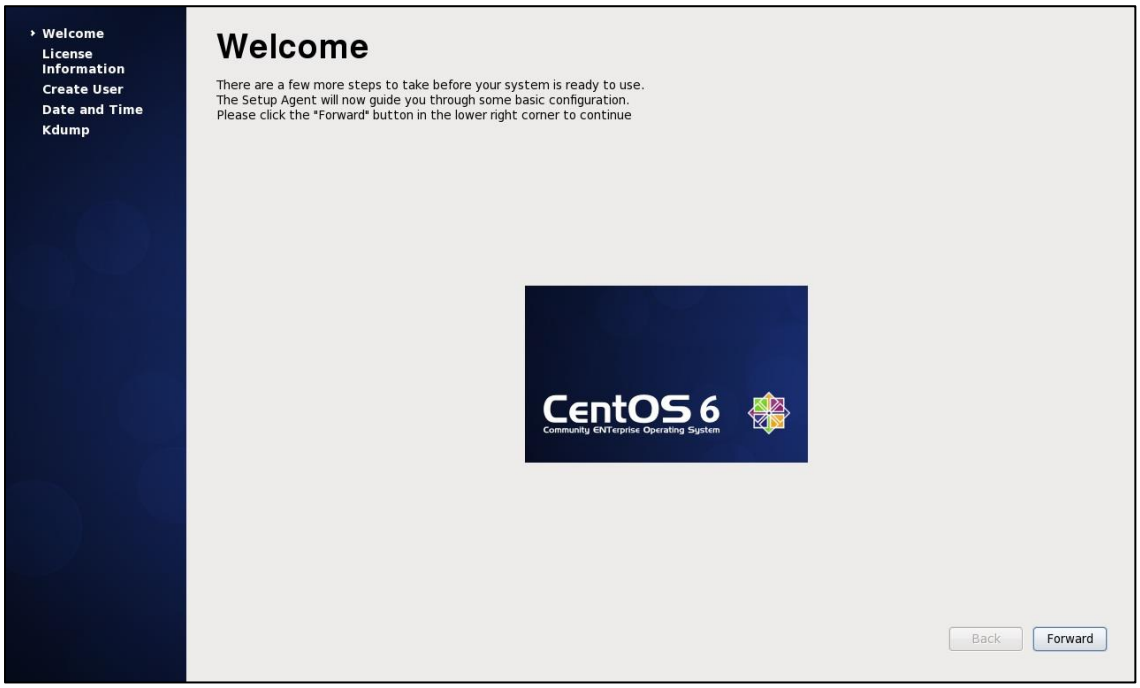
Gambar 3.21 Proses Instalasi

Setelah instalasi selesai, maka pilih reboot. Lihat gambar 3.22.

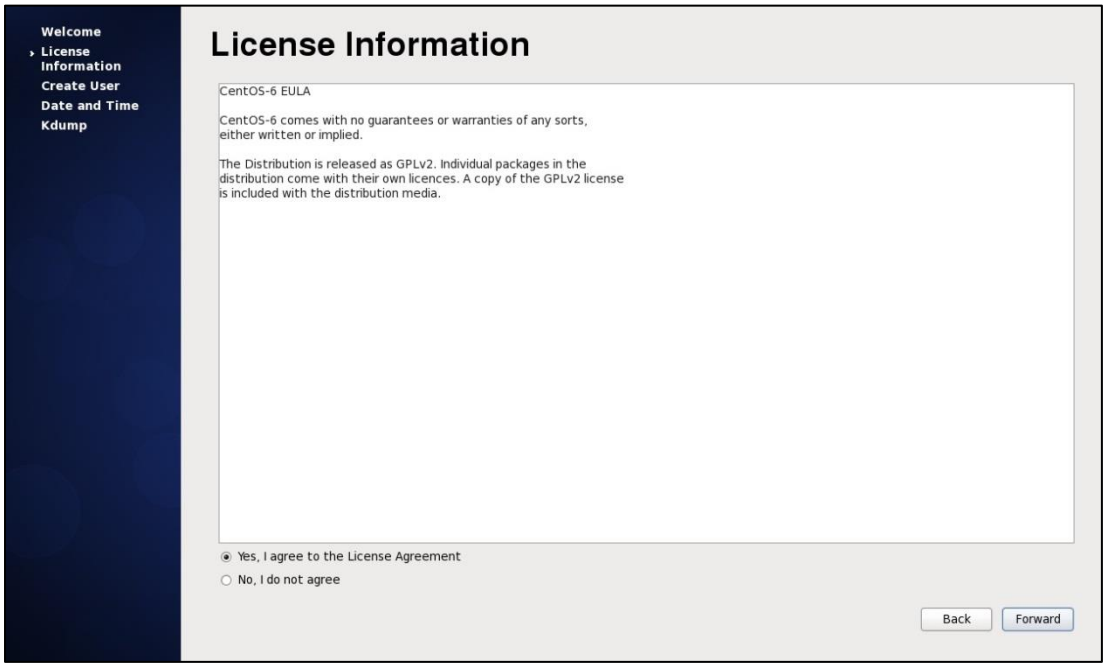


Gambar 3.22 Instalasi Selesai

Setelah komputer merestart, selanjutnya masuk tahap konfigurasi seperti pada gambar 3.23 dan gambar 3.24

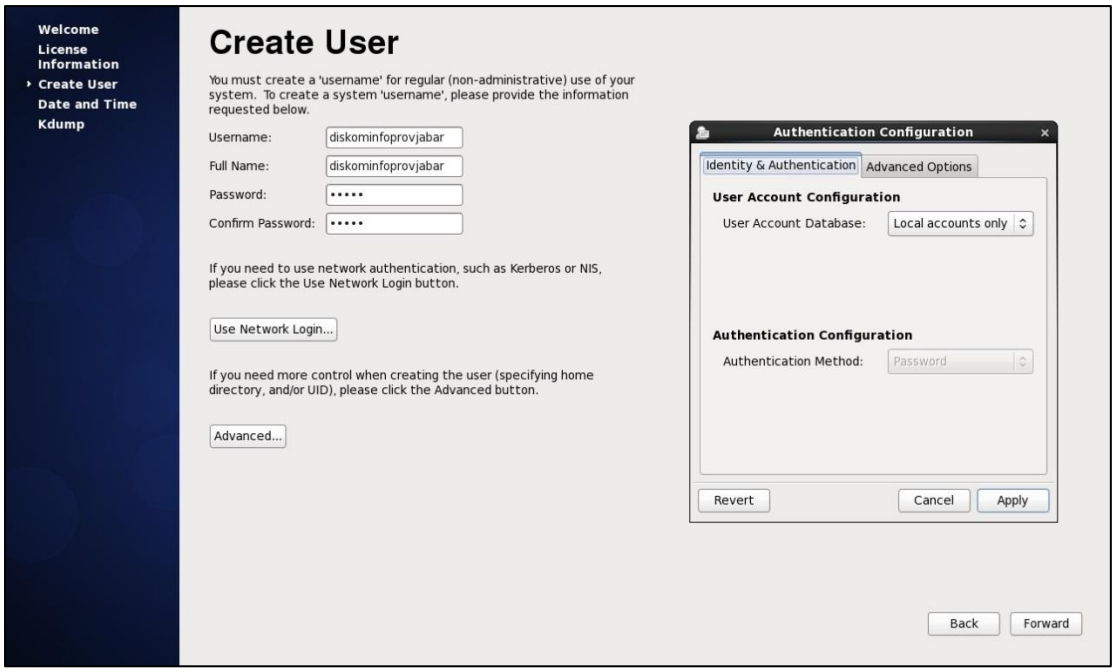


Gambar 3.23 Konfigurasi CentOS

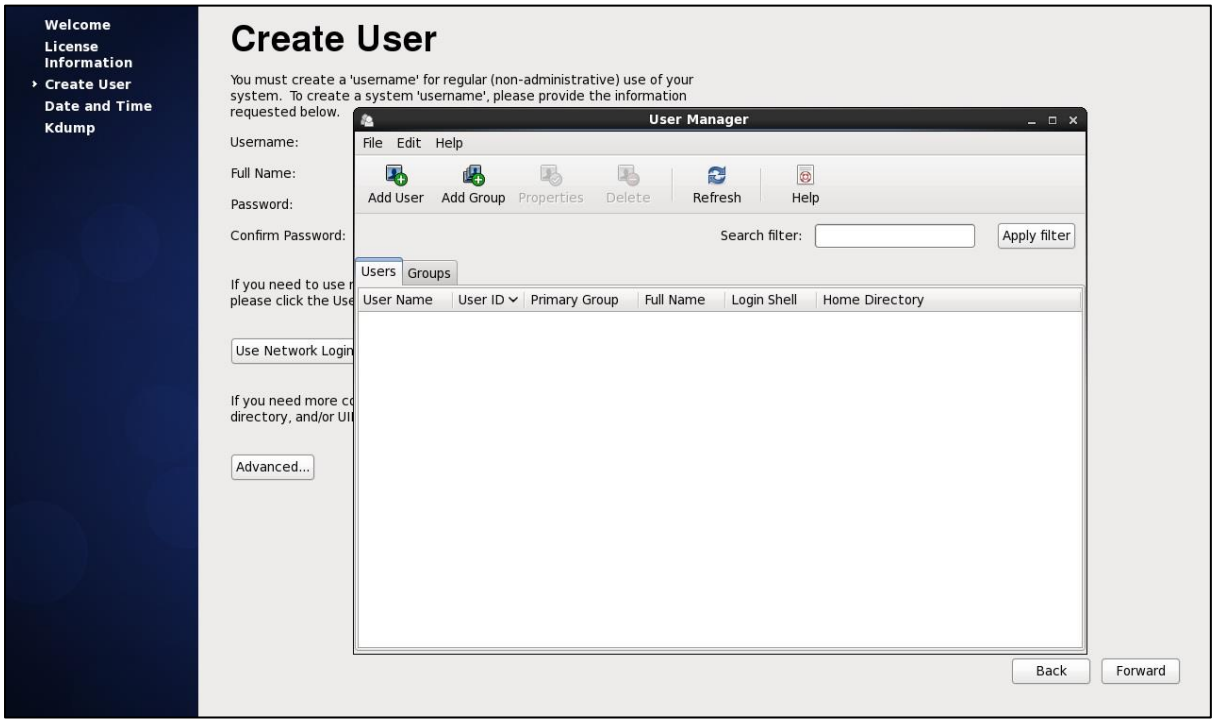


Gambar 3.24 Informasi lisensi

Tahap selanjutnya, buat user baru, seperti memasukan username, full name, dan password. Kemudian pilih advanced untuk mengkonfigurasi lebih dalam, seperti menambahkan user lain atau mebuat grup. Dapat dilihat pada gambar 3.25 dan gambar 3.26

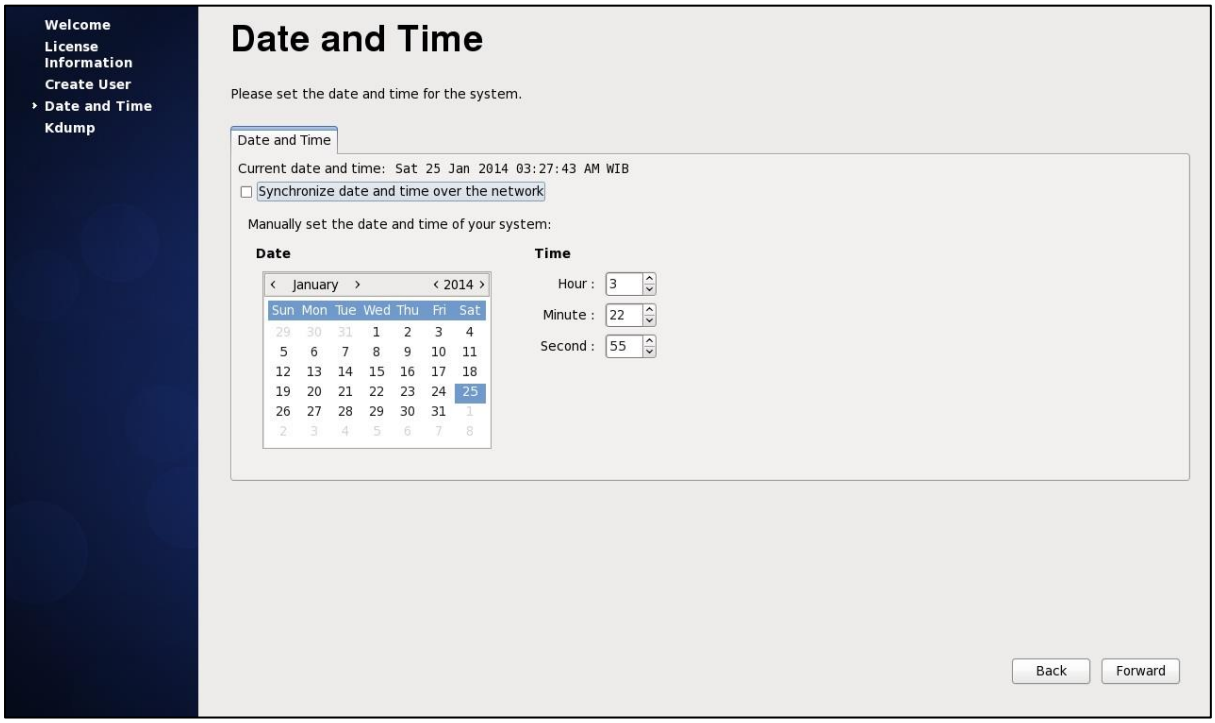


Gambar 3.25 Membuat *User* Baru



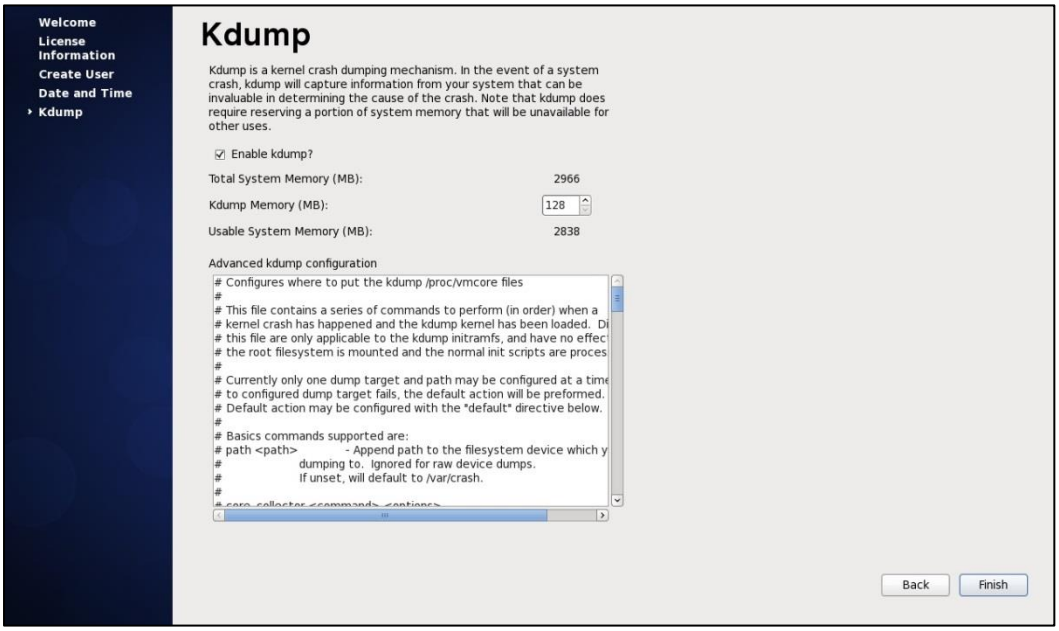
Gambar 3.26 Menambahkan *user* lainnya dan menambahkan grup

Tahap selanjutnya, pengaturan tanggal, bulan, tahun, dan jam. Lihat gambar 3.27.



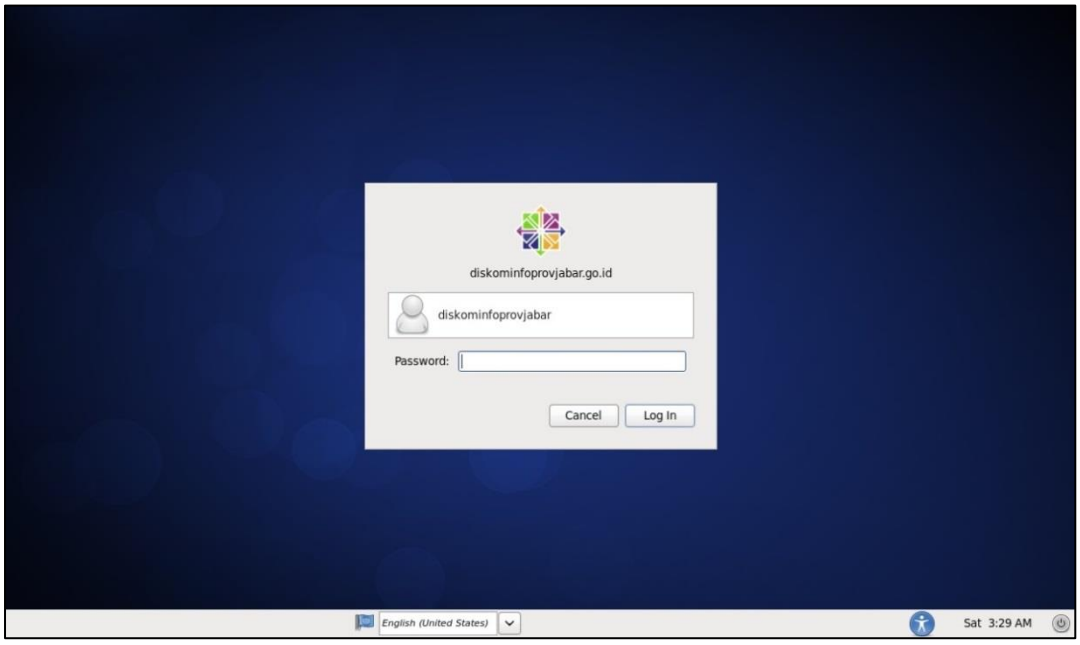
Gambar 3.27 Pengaturan tanggal dan jam

Selanjutnya masuk ke proses akhir, kemudian pilih finish untuk mengakhiri tahap konfigurasi. Lihat gambar 3.28.



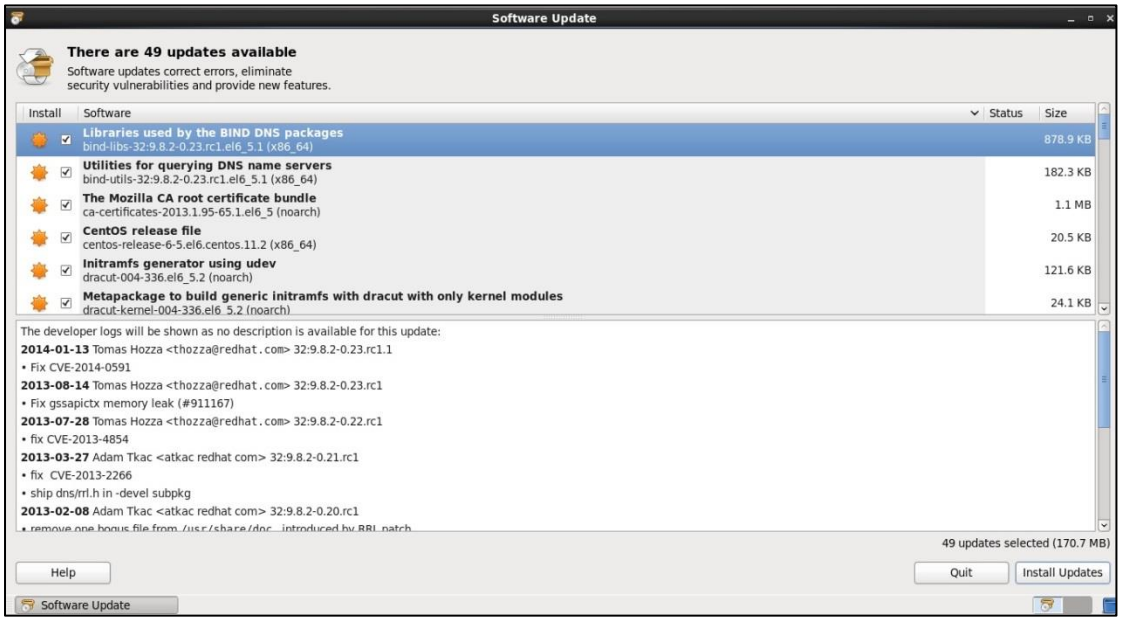
Gambar 3.28 Proses konfigurasi selesai

Sebelum masuk tampilan desktop, kita harus log in terlebih dahulu. Masukan password sesuai password yang sudah dibuat dalam tahap konfigurasi. Dapat dilihat pada gambar 3.29



Gambar 3.29 *Log In User*

Setelah masuk desktop, terlebih dahulu kita update semua software yang tertera. Dapat dilihat pada gambar 3.30



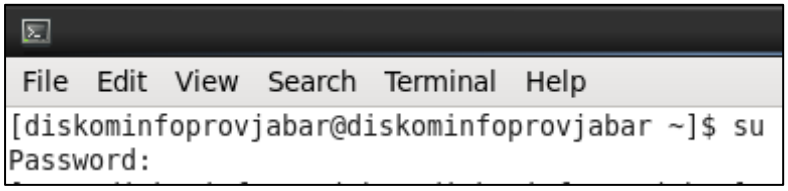
Gambar 3.30 *Software Update*

3.3.2 Instalasi ZENOSS

Dalam pembangunan aplikasi ZENOSS diperlukan banyak paket plugin yang harus terinstall terlebih dahulu yaitu MySQL, Oracle Java, RRDtool, RabbitMQ, Nagios Plugins, dan Erlang.Berikut perintah untuk menginstall plugin menggunakan terminal, yaitu :

1. MYSQL

Ketikan “su” untuk masuk ke root

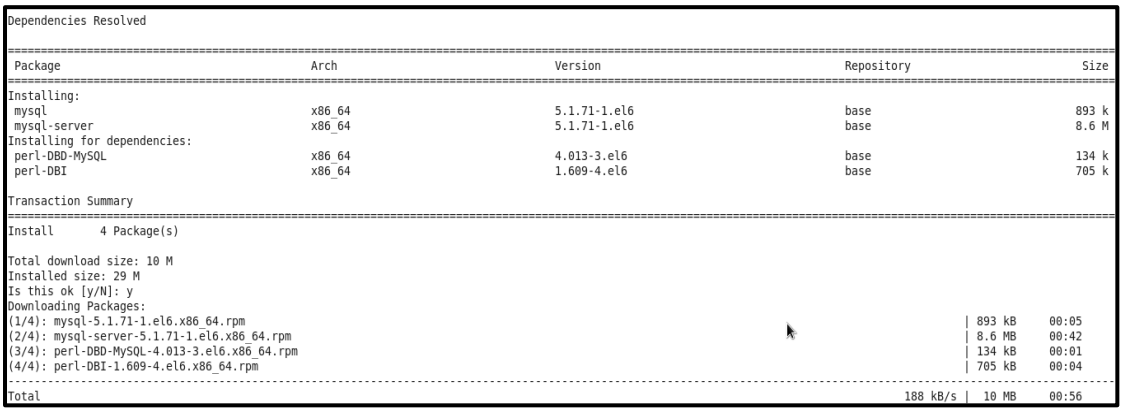


Gambar 3.31 *Root* MYSQL

Kemudian install MySQL dan MySQL Server dengan mengetikan comnand :

```
# yum install mysql mysql-server
```

Download dan install semua dependensi dengan mengetikan ‘y’

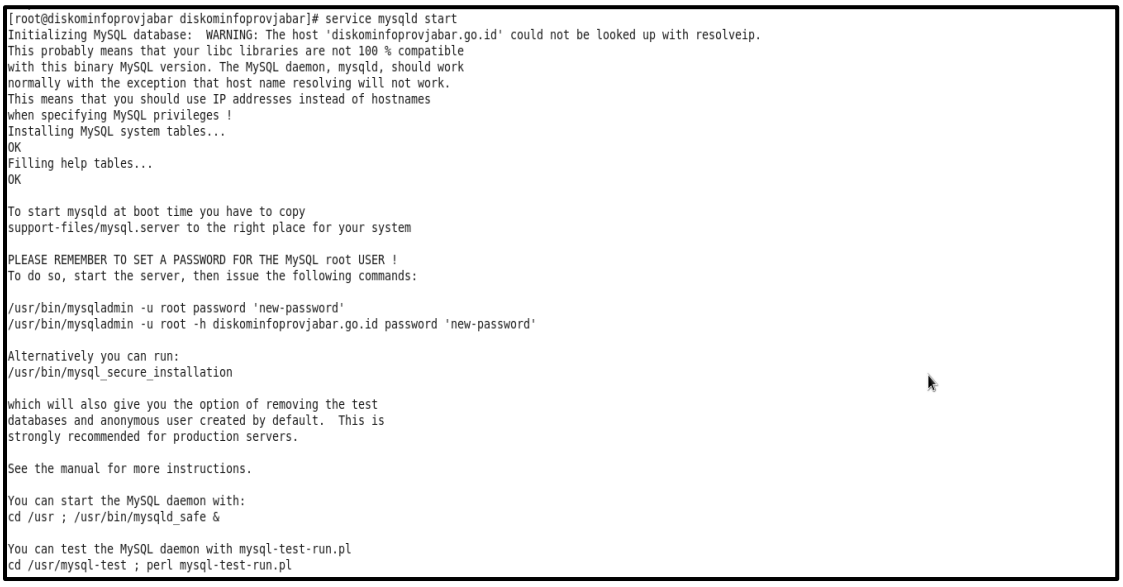


Gambar 3.32 Proses install dependensi MySQL

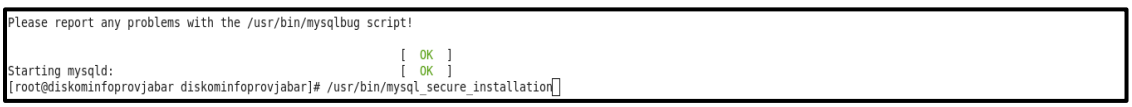
Setelah semua selesai terinstall, jalankan mysql service dengan mengetikan perintah :

```
# service mysqld start
```

Setelah mysql service dijalankan, maka akan terlihat banyak terjadi kesalahan dan harus melakukan instalasi aman.



Gambar 3.33 *Service MySQL*



Gambar 3.34 Konfigurasi MySQL

Selanjutnya buat root password baru untuk masuk ke mysql, dengan mengetikan perintah :

```
# /usr/bin/mysql_secure_installation
```

Terlebih dahulu baca ketentuan yang tertera dengan seksama, kemudian tekan ENTER untuk masuk ke settingan passowrd.

```
NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MySQL
      SERVERS IN PRODUCTION USE!  PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!


In order to log into MySQL to secure it, we'll need the current
password for the root user.  If you've just installed MySQL, and
you haven't set the root password yet, the password will be blank,
so you should just press enter here.

Enter current password for root (enter for none):
OK, successfully used password, moving on...
```

Gambar 3.35 Pembuatan *password* MySQL

Untuk memasukan root password baru masukan ‘y’ dan masukan password baru yang dikehendaki.

```
Enter current password for root (enter for none):
OK, successfully used password, moving on...

Setting the root password ensures that nobody can log into the MySQL
root user without the proper authorisation.

Set root password? [Y/n] y
New password:
Re-enter new password:
Password updated successfully!
Reloading privilege tables..
 ... Success!
```

Gambar 3.36 Pembuatan *password* MySQL selesai

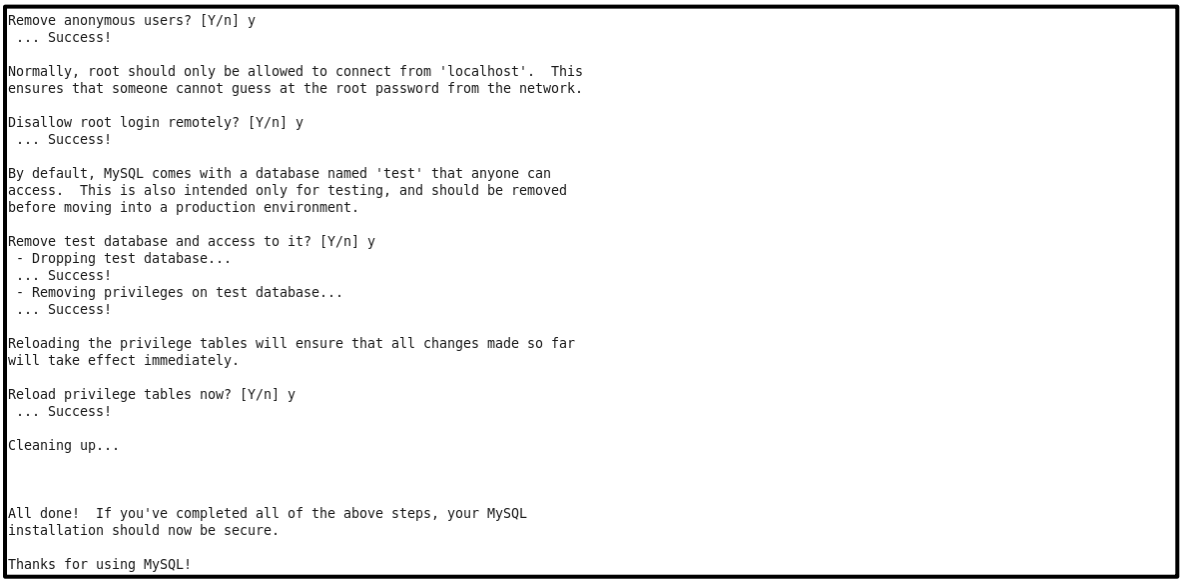
Selanjutnya lakukan tahapan yang tertera dan ketikan ‘y’ di setiap tahapannya.

Remove anonymous users ? [Y/n] → *Masukan ‘Y’*

Disallow root login remotely ? [Y/n] → *Masukan ‘Y’*

Remove test database and access to it ? [Y/n] → *Masukan ‘Y’*

Reload privilage tables now ? [Y/n] → *Masukan ‘Y’*



Gambar 3.37 Konfigurasi MySQL *service* selesai

Setelah MySQL terinstall ,kemudian jalankan startup mysql dan lakukan reboot dengan mengetikan perintah :

```
# chkconfig mysqld on
# reboot
```

2. Setelah MySQL terinstall ,selanjutnya install Oracle Java menggunakan terminal dengan mengetikan perintah :

```
# wgethttp://javadl.sun.com/webapps/download/AutoDL?BundleId=65508
# chmod +x jre-6u33-linux.x64-rpm.bin*
# ./jre-6u33-linux.x64-rpm.bin
```

3. Selanjutnya install RRDtool menggunakan terminal dengan mengetikan perintah :

```
# wget http://pkgs.repoforge.org/rpmforge-release/rpmforge-release-0.5.2-
2.el6.rf.x86_64.rpm
# yum -y --nogpgcheck localinstall rpmforge-release-0.5.2-
2.el6.rf.x86_64.rpm
# vi /etc/yum.repos.d/rpmforge.repo and set enabled to 0.
```

4. Install RabbitMQ menggunakan terminal dengan mengetikan *perintah* :

```
# wget http://www.rabbitmq.com/releases/rabbitmq-server/v2.8.4/rabbitmq-server-2.8.4-1.noarch.rpm
# yum -y --nogpgcheck --enablerepo=epel localinstall rabbitmq-server-2.8.4-1.noarch.rpm
# service rabbitmq-server start
# chkconfig rabbitmq-server on
```

5. Install Nagios Plugins menggunakan terminal dengan mengetikan *perintah* :

```
# yum --enablerepo=epel install nagios-plugins
```

6. Install Erlang menggunakan terminal dengan mengetikan perintah :

```
# wget http://sourceforge.net/projects/zenoss/files/zenoss-4.2/zenoss-4.2.0/zenoss-4.2.0.el6.x86_64.rpm/download
# yum -y --enablerepo=epel --nogpgcheck localinstall zenoss-4.2.0.el6.x86_64.rpm
```

Setelah 6 plugins terinstall, terlebih dahulu melakukan setting firewall dan itu merupakan suatu kebutuhan agar aplikasi zenoss dapat berjalan dengan baik.

Zenoss memerlukan beberapa port untuk membuka firewall host, berikut tabel port yang dibutuhkan :

Tabel 2 Port firewall host

Port	Protocol	Direction	Description
11211	**TCP/UDP**	**inbound**	**memcached**
8080	**TCP**	**inbound**	**Web interface**
514	**UDP**	**inbound**	**syslog**
162	**UDP**	**inbound**	**SNMP Traps**
25	**TCP**	**inbound**	**zenmail**

Tambahkan beberapa aturan dan lakukan penambahan aturan dengan menggunakan terminal dengan mengetikan perintah :

```
# vim /etc/sysconfig/iptables
```

```
# Firewall configuration written by system-config-firewall
# Manual customization of this file is not recommended.
*filter
:INPUT ACCEPT [0:0]
:FORWARD ACCEPT [0:0]
:OUTPUT ACCEPT [0:0]
-A INPUT -m state --state ESTABLISHED,RELATED -j ACCEPT
-A INPUT -p icmp -j ACCEPT
-A INPUT -i lo -j ACCEPT
-A INPUT -m state --state NEW -m tcp -p tcp --dport 22 -j ACCEPT
-A INPUT -m state --state NEW -m tcp -p tcp --dport 11211 -j ACCEPT
-A INPUT -m state --state NEW -m udp -p udp --dport 11211 -j ACCEPT
-A INPUT -m state --state NEW -m tcp -p tcp --dport 8080 -j ACCEPT
-A INPUT -m state --state NEW -m udp -p udp --dport 514 -j ACCEPT
-A INPUT -m state --state NEW -m udp -p udp --dport 162 -j ACCEPT
-A INPUT -m state --state NEW -m tcp -p tcp --dport 25 -j ACCEPT
-A INPUT -j REJECT --reject-with icmp-host-prohibited
-A FORWARD -j REJECT --reject-with icmp-host-prohibited
COMMIT
```

Setelah beberapa aturan ditambahkan atau memasukan port untuk membuka firewall host, selanjutnya restart iptables dan restart komputer dengan mengetikan perintah berikut :

```
# service iptables restart
iptables: Flushing firewall rules:                    [  OK  ]
iptables: Setting chains to policy ACCEPT: filter     [  OK  ]
iptables: Unloading modules:                          [  OK  ]
iptables: Applying firewall rules:                    [  OK  ]


#reboot
```

Setelah beberapa port untuk masuk ke *firewall host* terbuka ,selanjutnya *disable* SELinux.

SELinux merupakan fasilitas *access control* aplikasi yang secara *default* disertakan pada CentOS. Fungsi dari SELinux itu sendiri yaitu untuk mengamankan aplikasi dari modifikasi atau akses yang tidak diinginkan. *Disable* SELinux bisa menghemat banyak waktu untuk proses, SELinux memblok fungsi-fungsi aplikasi

yang sudah di *install*, maka dari itu harus di *disable* terlebih dahulu agar tidak memakan banyak ruang memori dan fungsi ini sangat dibutuhkan terutama untuk server. Berikut langkah *disable* menggunakan terminal disertai *perintah* yang harus diinputkan :

Ketikan sestatus pada terminal untuk melihat status SELinux saat ini.

```
# sestatus
SELinux status:                 enabled
SELinuxfs mount:                /selinux
Current mode:                   enforcing
Mode from config file:          enforcing
Policy version:                 24
Policy from config file:        targeted
```

Dilihat dari kolom diatas, status SELinux dalam keadaan enabled, maka harus diubah ke *disabled* dengan cara menginputkan :

```
# vi /etc/selinux/config
```

```
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
# enforcing – SELinux security policy is enforced.
# permissive – SELinux prints warnings instead of enforcing.
# disabled – No SELinux policy is loaded.
SELINUX=enabled                 ubah menjadi disabled
# SELINUXTYPE= can take one of these two values:
# targeted – Targeted processes are protected,
# mls – Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

Setelah terubah, ketikan ‘wq’ untuk keluar dari *config* SELinux. Kemudian cek status, setelah terubah menjadi disabled lakukan restart komputer.

```
# vi /etc/selinux/config
```

```
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
# enforcing – SELinux security policy is enforced.
# permissive – SELinux prints warnings instead of enforcing.
# disabled – No SELinux policy is loaded.
SELINUX=disabled
# SELINUXTYPE= can take one of these two values:
# targeted – Targeted processes are protected,
# mls – Multi Level Security protection.
SELINUXTYPE=targeted
```

```
# reboot
```

Jika beberapa tahap diatas sudah dilakukan dengan benar, selanjutnya masuk ke tahap instalasi ZENOSS. Berikut langkah-langkah instalasi menggunakan terminal dengan menginputkan beberapa *perintah* :

Pertama kita hapus terlebih dahulu mysql-libs yang sudah terinstall dan akan diinstall kembali secara otomatis dengan library yang sudah temodifikasi. Inputkan *perintah* berikut :

```
# yum remove mysql-libs
```

Kemudian *install* ‘wget’ dan ambil skrip instalasi otomatis Zenoss versi 4.2.4 dengan menginputkan *perintah* berikut :

```
# yum install wget
# wget --no-check-certificate https://github.com/zenoss/core-
autodeploy/tarball/4.2.4 -O auto.tar.gz
```

Buka skrip instalasi otomatis Zenoss tersebut dengan menginputkan *perintah* berikut:

```
# tar xzvf auto.tar.gz
```

```
# cd zenoss-core-autodeploy-*
# ./core-autodeploy.sh
```

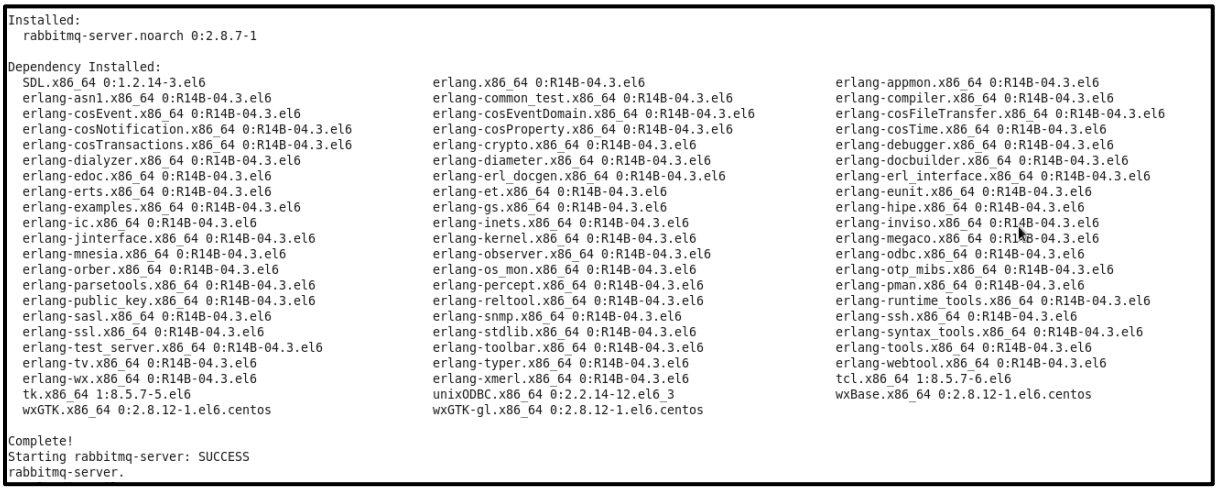
```
Welcome to the Zenoss Core auto-deploy script!

This auto-deploy script installs the Oracle Java Runtime
Environment (JRE).
To continue, please review and accept the Oracle Binary Code
License Agreement
for Java SE.

Press Enter to continue.
```

Tekan ENTER untuk melanjutkan dan akan terbuka dokumen zenoss perihal perjanjian dan penggunaan. Untuk keluar dari dokumen tekan ‘q’. Instalasi pun berlangsung kembali. Waktu untuk instalasi tergantung dari kecepatan koneksi yang digunakan.

Berikut printscreen beberapa aplikasi yang harus diinstall untuk melengkapai instalasi zenoss :

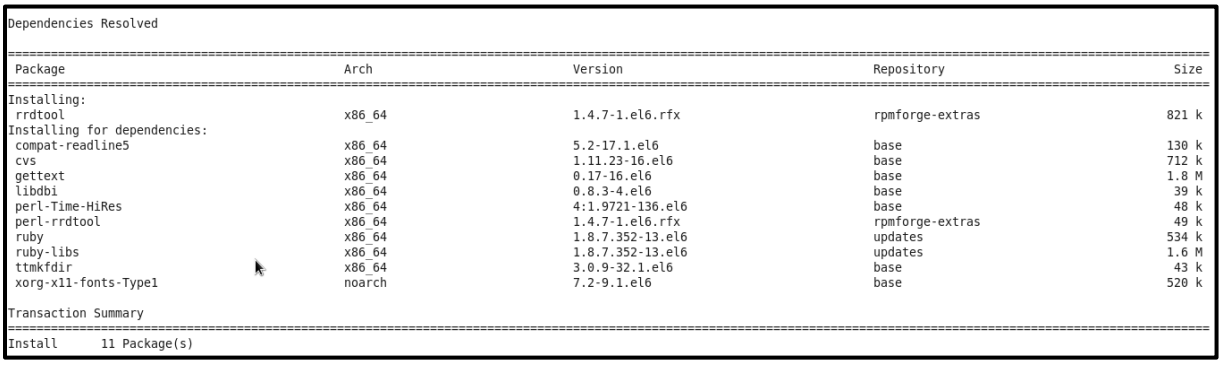


```
Installed:
  rabbitmq-server.noarch 0:2.8.7-1

Dependency Installed:
  SDL.x86_64 0:1.2.14-3.el6                    erlang.x86_64 0:R14B-04.3.el6                erlang-appmon.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-asn1.x86_64 0:R14B-04.3.el6           erlang-common_test.x86_64 0:R14B-04.3.el6    erlang-compiler.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-cosEvent.x86_64 0:R14B-04.3.el6       erlang-cosEventDomain.x86_64 0:R14B-04.3.el6 erlang-cosFileTransfer.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-cosNotification.x86_64 0:R14B-04.3.el6 erlang-cosProperty.x86_64 0:R14B-04.3.el6   erlang-cosTime.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-cosTransactions.x86_64 0:R14B-04.3.el6 erlang-crypto.x86_64 0:R14B-04.3.el6        erlang-debugger.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-dialyzer.x86_64 0:R14B-04.3.el6       erlang-diameter.x86_64 0:R14B-04.3.el6       erlang-docbuilder.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-edoc.x86_64 0:R14B-04.3.el6           erlang-erl_docgen.x86_64 0:R14B-04.3.el6     erlang-erl_interface.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-erts.x86_64 0:R14B-04.3.el6           erlang-et.x86_64 0:R14B-04.3.el6             erlang-eunit.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-examples.x86_64 0:R14B-04.3.el6       erlang-gs.x86_64 0:R14B-04.3.el6             erlang-hipe.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-ic.x86_64 0:R14B-04.3.el6             erlang-inets.x86_64 0:R14B-04.3.el6          erlang-inviso.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-jinterface.x86_64 0:R14B-04.3.el6     erlang-kernel.x86_64 0:R14B-04.3.el6         erlang-megaco.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-mnesia.x86_64 0:R14B-04.3.el6         erlang-observer.x86_64 0:R14B-04.3.el6       erlang-odbc.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-orber.x86_64 0:R14B-04.3.el6          erlang-os_mon.x86_64 0:R14B-04.3.el6         erlang-otp_mibs.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-parsetools.x86_64 0:R14B-04.3.el6     erlang-percept.x86_64 0:R14B-04.3.el6        erlang-pman.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-public_key.x86_64 0:R14B-04.3.el6     erlang-reltool.x86_64 0:R14B-04.3.el6        erlang-runtime_tools.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-sasl.x86_64 0:R14B-04.3.el6           erlang-snmp.x86_64 0:R14B-04.3.el6           erlang-ssh.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-ssl.x86_64 0:R14B-04.3.el6            erlang-stdlib.x86_64 0:R14B-04.3.el6         erlang-syntax_tools.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-test_server.x86_64 0:R14B-04.3.el6    erlang-toolbar.x86_64 0:R14B-04.3.el6        erlang-tools.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-tv.x86_64 0:R14B-04.3.el6             erlang-typer.x86_64 0:R14B-04.3.el6          erlang-webtool.x86_64 0:R14B-04.3.el6
  erlang-wx.x86_64 0:R14B-04.3.el6             erlang-xmerl.x86_64 0:R14B-04.3.el6          tcl.x86_64 1:8.5.7-6.el6
  tk.x86_64 1:8.5.7-5.el6                      unixODBC.x86_64 0:2.2.14-12.el6_3            wxBase.x86_64 0:2.8.12-1.el6.centos
  wxGTK.x86_64 0:2.8.12-1.el6.centos           wxGTK-gl.x86_64 0:2.8.12-1.el6.centos

Complete!
Starting rabbitmq-server: SUCCESS
rabbitmq-server.
```

Gambar 3.38 *Install rabbitmq-server*

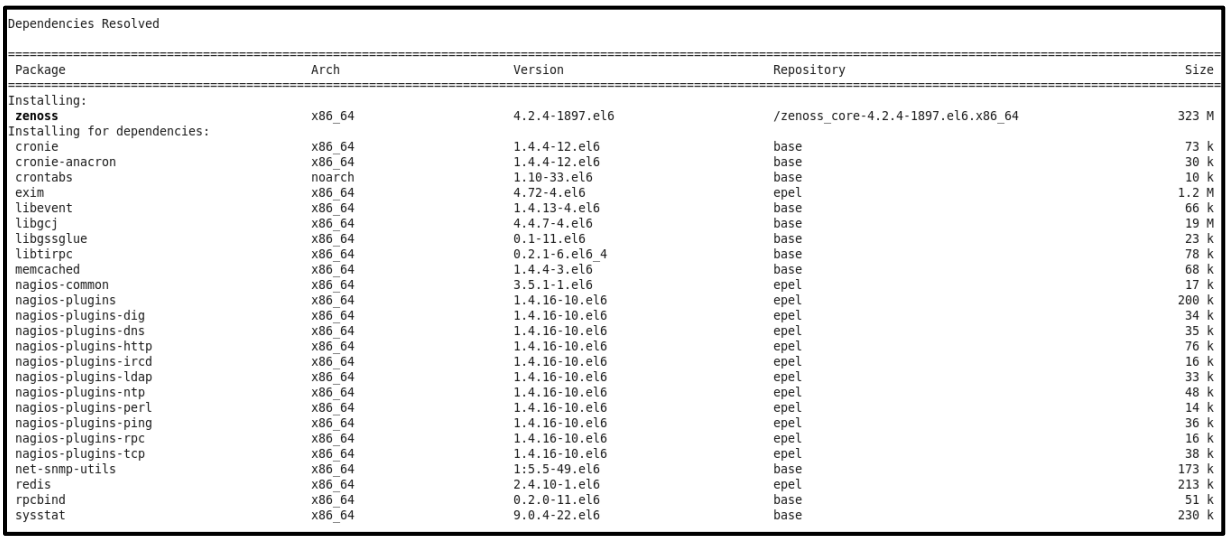


```
Dependencies Resolved

================================================================================================================================================================
 Package                                Arch                    Version                          Repository                                          Size
================================================================================================================================================================
Installing:
 rrdtool                                x86_64                  1.4.7-1.el6.rfx                  rpmforge-extras                                    821 k
Installing for dependencies:
 compat-readline5                       x86_64                  5.2-17.1.el6                     base                                               130 k
 cvs                                    x86_64                  1.11.23-16.el6                   base                                               712 k
 gettext                                x86_64                  0.17-16.el6                      base                                               1.8 M
 libdbi                                 x86_64                  0.8.3-4.el6                      base                                                39 k
 perl-Time-HiRes                        x86_64                  4:1.9721-136.el6                 base                                                48 k
 perl-rrdtool                           x86_64                  1.4.7-1.el6.rfx                  rpmforge-extras                                     49 k
 ruby                                   x86_64                  1.8.7.352-13.el6                 updates                                            534 k
 ruby-libs                              x86_64                  1.8.7.352-13.el6                 updates                                            1.6 M
 ttmkfdir                               x86_64                  3.0.9-32.1.el6                   base                                                43 k
 xorg-x11-fonts-Type1                   noarch                  7.2-9.1.el6                      base                                               520 k

Transaction Summary
================================================================================================================================================================
Install      11 Package(s)
```

Gambar 3.39 *Install rrdtool*



```
Dependencies Resolved

================================================================================================================================================================
 Package                                Arch                    Version                          Repository                                          Size
================================================================================================================================================================
Installing:
 zenoss                                 x86_64                  4.2.4-1897.el6                   /zenoss_core-4.2.4-1897.el6.x86_64                 323 M
Installing for dependencies:
 cronie                                 x86_64                  1.4.4-12.el6                     base                                                73 k
 cronie-anacron                         x86_64                  1.4.4-12.el6                     base                                                30 k
 crontabs                               noarch                  1.10-33.el6                      base                                                10 k
 exim                                   x86_64                  4.72-4.el6                       epel                                               1.2 M
 libevent                               x86_64                  1.4.13-4.el6                     base                                                66 k
 libgcj                                 x86_64                  4.4.7-4.el6                      base                                                19 M
 libgssglue                             x86_64                  0.1-11.el6                       base                                                23 k
 libtirpc                               x86_64                  0.2.1-6.el6_4                    base                                                78 k
 memcached                              x86_64                  1.4.4-3.el6                      base                                                68 k
 nagios-common                          x86_64                  3.5.1-1.el6                      epel                                                17 k
 nagios-plugins                         x86_64                  1.4.16-10.el6                    epel                                               200 k
 nagios-plugins-dig                     x86_64                  1.4.16-10.el6                    epel                                                34 k
 nagios-plugins-dns                     x86_64                  1.4.16-10.el6                    epel                                                35 k
 nagios-plugins-http                    x86_64                  1.4.16-10.el6                    epel                                                76 k
 nagios-plugins-ircd                    x86_64                  1.4.16-10.el6                    epel                                                16 k
 nagios-plugins-ldap                    x86_64                  1.4.16-10.el6                    epel                                                33 k
 nagios-plugins-ntp                     x86_64                  1.4.16-10.el6                    epel                                                48 k
 nagios-plugins-perl                    x86_64                  1.4.16-10.el6                    epel                                                14 k
 nagios-plugins-ping                    x86_64                  1.4.16-10.el6                    epel                                                36 k
 nagios-plugins-rpc                     x86_64                  1.4.16-10.el6                    epel                                                16 k
 nagios-plugins-tcp                     x86_64                  1.4.16-10.el6                    epel                                                38 k
 net-snmp-utils                         x86_64                  1:5.5-49.el6                     base                                               173 k
 redis                                  x86_64                  2.4.10-1.el6                     epel                                               213 k
 rpcbind                                x86_64                  0.2.0-11.el6                     base                                                51 k
 sysstat                                x86_64                  9.0.4-22.el6                     base                                               230 k
```

Gambar 3.40 *Install zenoss*

Setelah beberapa tahapan selesai terinstall ,zenoss pun selesai terinstall secara bersamaan. Lakukan beberapa pengaturan *port firewall* seperti langkah yang sudah dilakukan di atas.

```
# iptables -I INPUT 5 -p tcp --dport 8080 -j ACCEPT
# iptables -I INPUT 6 -p tcp --dport 11211 -j ACCEPT
# iptables -I INPUT 7 -p udp --dport 11211 -j ACCEPT
# iptables -I INPUT 8 -p udp --dport 514 -j ACCEPT
# iptables -I INPUT 9 -p udp --dport 162 -j ACCEPT
# service iptables save
```

Zenoss Core 4.2.5 install completed successfully!

Please visit http://192.168.174.128:8080 in your favorite Web browser to complete setup.

NOTE: You may need to disable or modify this server's firewall to access port 8080. To disable this system's firewall, type:

service iptables save
service iptables stop
chkconfig iptables off

Alternatively, you can modify your firewall to enable incoming connections to port 8080. Here is a full list of all the ports Zenoss accepts incoming connections from, and their purpose:

8080 (TCP)	Web user interface
11211 (TCP and UDP)	memcached
514 (UDP)	syslog
162 (UDP)	SNMP traps

If you encounter problems with this script, please report them on the following wiki page:

http://wiki.zenoss.org/index.php?title=Talk:Install_Zenoss

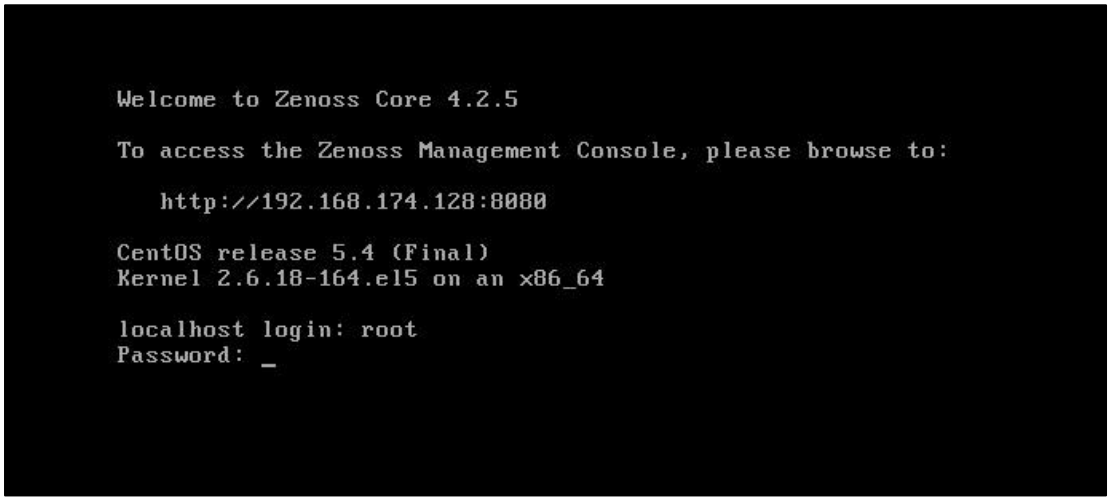
"Please visit http://192.168.174.128:8080 in your favorite Web browser to complete Setup"

Buka alamat diatas pada browser yang digunakan, untuk melengkapi dan menggunakan aplikasi zenoss. Sebelumnya restart komputer terlebih dahulu.

```
# reboot
```

3.3.3 Konfigurasi Zenoss

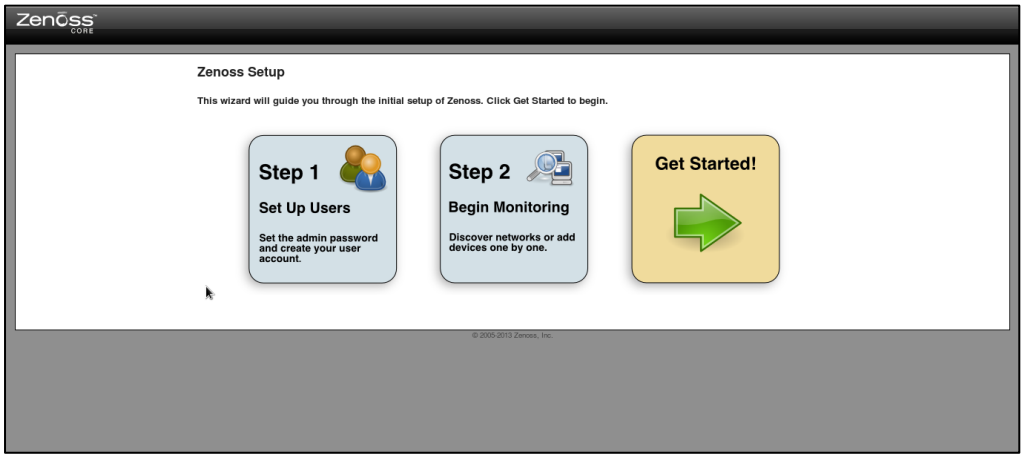
Setelah komputer merestart, lakukan login zenoss ,dengan *default login* : root ,dan isikan *password* : zenoss ,kemudian tekan ENTER ,dan ketikan reboot.



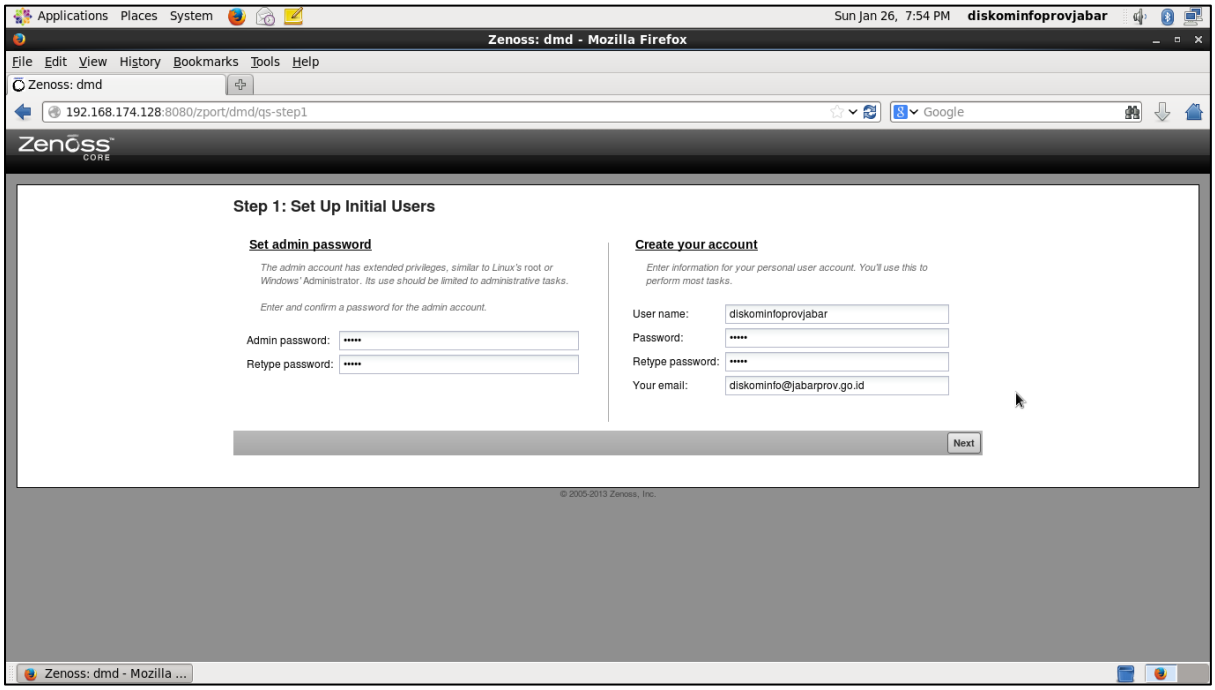
Gambar 3.41 *Root login Zenoss*

Setelah komputer sudah memasuki tampilan desktop, buka *browser* dan ketikan alamat di atas http://192.168.174.128:8080 .

Pilih get started untuk memulai membuat akun baru ,kemudian masukan *password* untuk *login* admin dengan fitur terbatas dan buat akun admin untuk *login* dengan fitur lengkap dan dapat dibuka di *web browser* manapun ,bahkan dapat dibuka di sistem operasi lainya seperti windows, mac, dan ubuntu .asalkan terinstall zenoss .Dapat dilihat pada gambar 3.42 dan gambar 3.43 :



Gambar 3.42 Halaman awal Zenoss



Gambar 3.43 Konfigurasi User Zenoss

Langkah selanjutnya, pengaturan untuk memasukan IP Address PC lainnya agar dapat terhubung dengan aplikasi zenoss yang terinstall di *server*. Pilih manually *find devices* untuk memasukan IP *address* secara satu-persatu atau pilih *autodiscover devices* untuk memasukan pc lainnya secara otomatis ,karena akan mendeteksi ada berapa komputer yang terhubung dengan cara memasukan IP *gateaway*.

Device type menunjukan IP *address* yang kita masukan merupakan alat apa saja ,seperti komputer server, komputer client, komputer dengan operasi sistem berbasis windows/linux/redhat atau perangkat seperti router dan switch. Sesuaikan dengan data konfigurasi yang dimiliki.

Berikut tabel data IP *address* router dan *switch* yang digunakan oleh diskominfo jabar, untuk dimonitoring dengan aplikasi zenoss yang terinstall di komputer server.

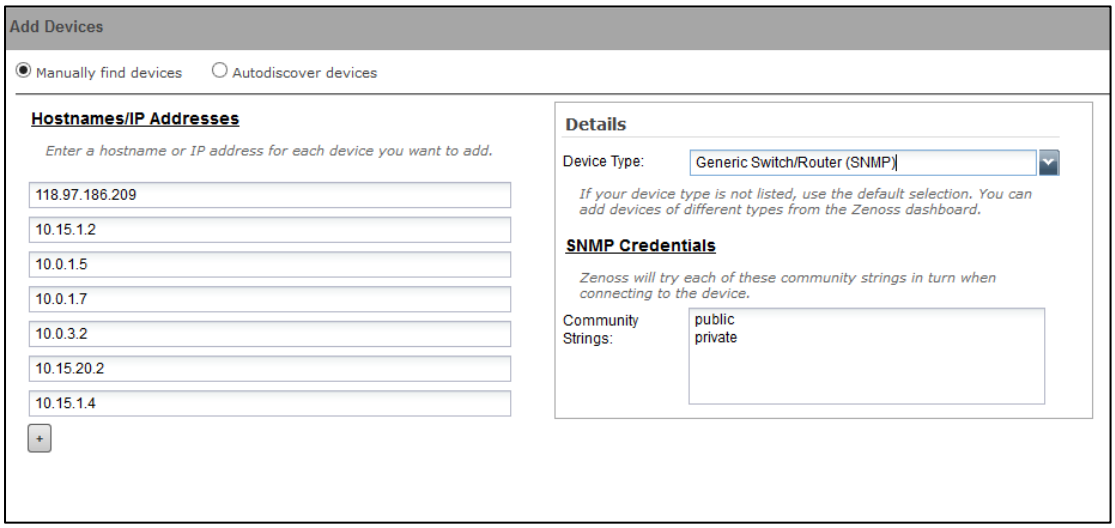
Tabel 3 IP *address* router dan *switch*

NO	NAMA	LOKASI	JENIS PERANGKAT	IP PUBLIC	IP DMZ	IP LAN
1	ROUTER BGP	RACK METRO	CISCO 2800	118.97.186.209		
2	ROUTER BACKHAUL	RACK METRO	CISCO 2800		172.16.141.6	10.15.1.2

3	SWITCH A1 DMZ	OPEN RACK	CATALYST 2960-S		10.0.1.5	
4	SWITCH A2 DMZ	OPEN RACK	CATALYST		10.0.1.7	
5	SWITCH DMZ 2	OPEN RACK	CATALYST 2960-S		10.0.3.2	
6	SWITCH INET	OPEN RACK	CATALYST 2960-S			10.15.20.2
7	SWITCH LAN 1	OPEN RACK	WS-C3560X-24P-S			10.15.1.4
8	SWITCH LAN 2	OPEN RACK	CATALYST 2970 24T			10.15.1.5
9	SWITCH REMOTE	OPEN RACK	CATALYST 2950SX 24			10.15.11.2
10	SWITCH VIDCON	OPEN RACK	CATALYST 2950-12 ES3526XA			10.15.8.3
11	SWITCH PDE	RACK PDE	CATALYST 2970 24T			10.15.3.2
12	SWITCH TELEMATIKA	RACK TEL	CATALYST 2970 24T			10.15.4.2
13	SWITCH SKDI	RACK SKDI	CATALYST 2970 24T			10.15.5.2
14	SWITCH POSTEL	RACK POSTEL	CATALYST 2950-24 ES3526XA			10.15.6.2
15	SWITCH SEK	RACK SEK	CATALYST 2950-24 ES3526XA			10.15.7.2
16	SWITCH NOC	NOC	CATALYST 2950-24 ES3526XA			10.15.8.2
17	SWITCH NOC	RACK KEU	CATALYST 2950-24			10.15.9.2

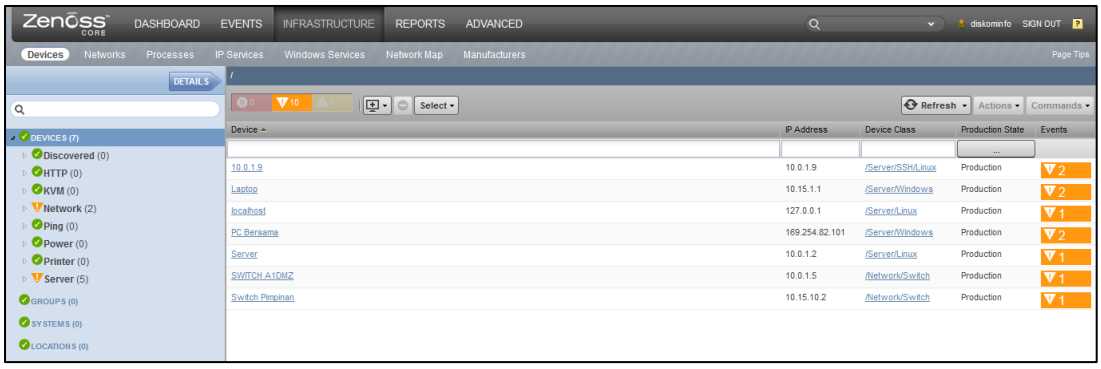
18	SWITCH PIMPINAN	RACK PIMPINAN	CATALYST 2950-24 ES3526XA			10.15.10.2

Masukan data dari tabel 3.2 ke pilihan *add new device* ,seperti pada gambar 3.44 .



Gambar 3.44 Menambahkan perangkat *switch/router* dan PC

Setelah semua data dimasukan, pilih *save and finish* kemudian akan masuk ke dashboard yaitu tampilan utama dari Zenoss. Pilih *Infrastructure* untuk melihat data yang sudah diinputkan tadi. Lihat gambar 3.45.



Gambar 3.45 *Infrastructure* Zenoss

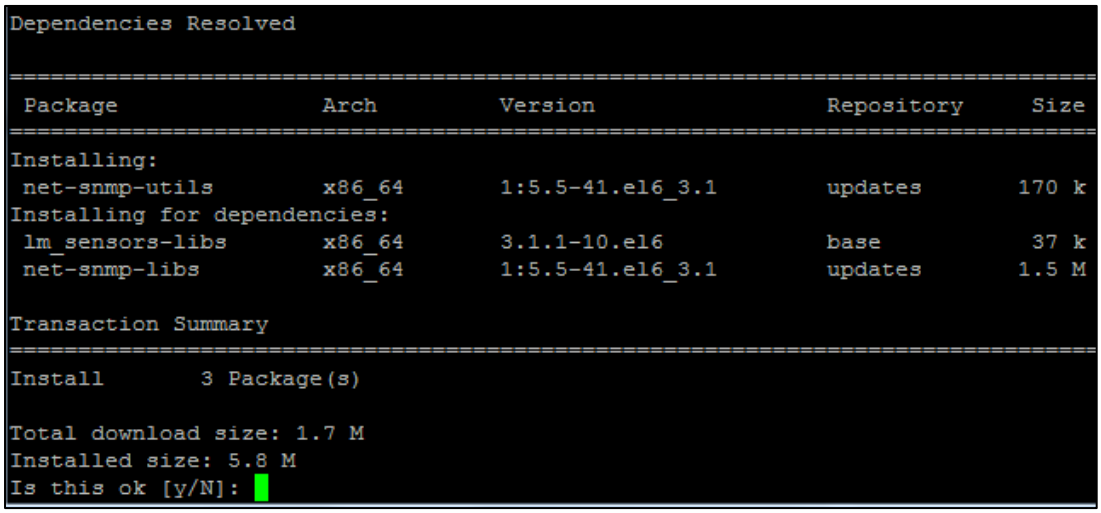
Sebelum melakukan monitoring pada zenoss, setting SNMP *(Simple Network Management Protocol)* terlebih dahulu .

Pengertian dari SNMP tersebut adalah sebuah protokol yang dirancang untuk memberikan kemampuan kepada pengguna untuk memantau dan mengatur jaringan komputernya secara sistematis dari jarak jauh atau dalam satu pusat kontorl saja. Dimana pengolahan ini dijalankan dengan mengumpulkan data dan melakukan penetapan terhadap variabel-variabel dalam elemen jaringan yang dikelola.

Untuk konfigurasi SNMP, setting melalui terminal dengan root dan masukan perintah sebagai berikut :

```
# yum install net-snmp-utils net-snmp
```

Kemudian install beberapa *plugin*nya. Lihat gambar 3.46.



Gambar 3.46 *SNMP Utilities*

Setelah semua terinstall, cek konfigurasi snmp yang sudah diinstall pada terminal dengan menginputkan perintah sebagai berikut :

```
# chkconfig snmpd on
```

Kemudian pindahkan konfigurasi snmp yang sudah ada ke lokasi *back up* data dengan menginputkan perintah sebagai berikut :

```
# mv /etc/snmp/snmpd.conf /root
```

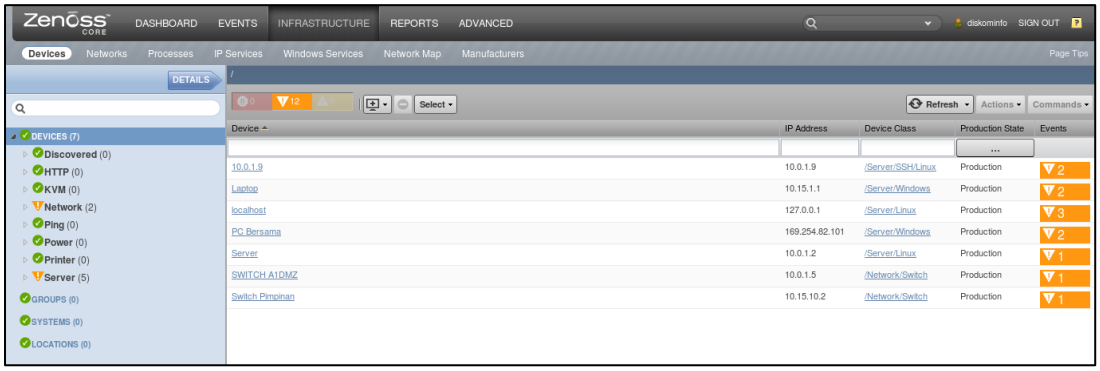
Buat konfigurasi snmp baru dengan perintah sebagai berikut :

```
# service snmpd start
```

Kemudian masuk ke konfigurasi snmp, masukan lokal host yang dituju yaitu ***"diskominfo.jabarprov.go.id"*** setelah konfigurai diedit jalankan *service* snmp dengan menginputkan perintah sebagai berikut :

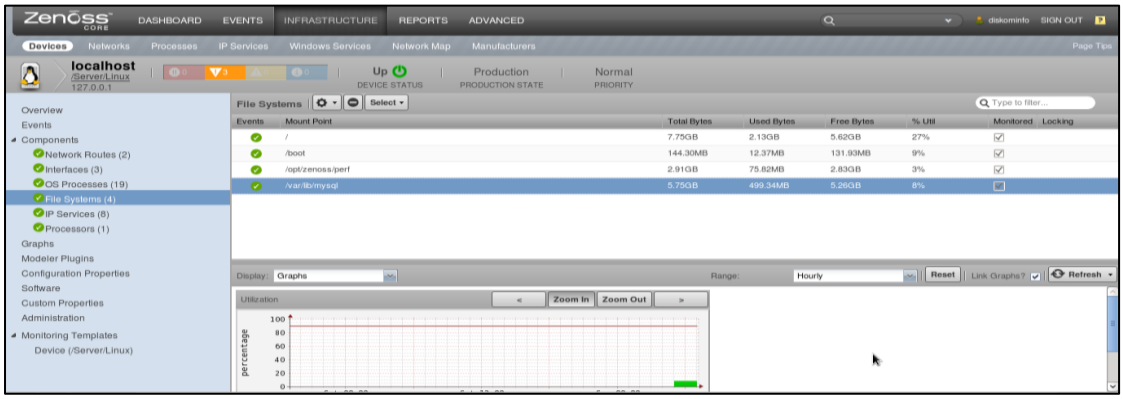
```
# service snmpd start
```

Kemudian tutup terminal dan buka zenoss kembali, pilih Infrastructure pada *Devices* akan ada beberapa perangkat yang sudah terhubung ke server. Lihat gambar 3.47.

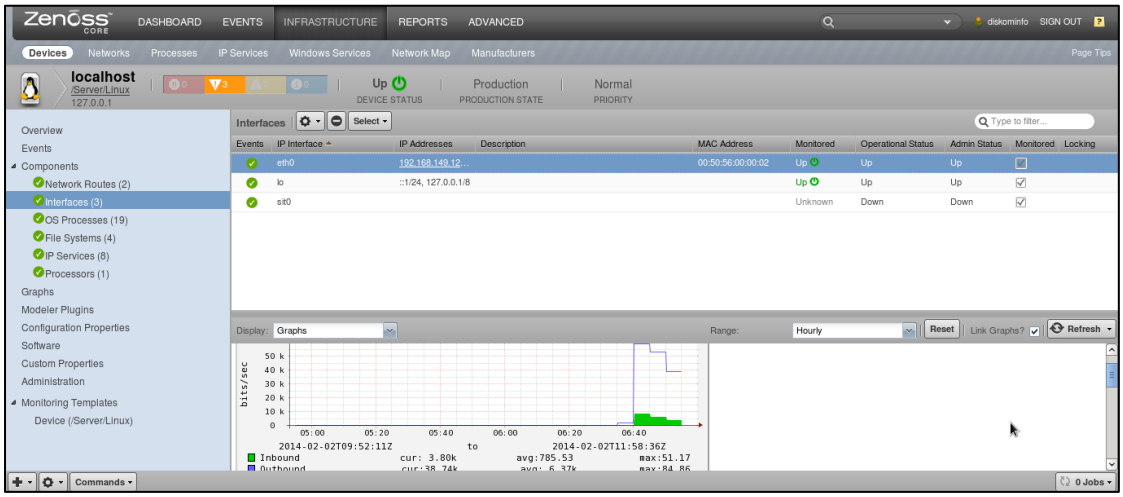


Gambar 3.47 Perangkat yang terhubung ke server

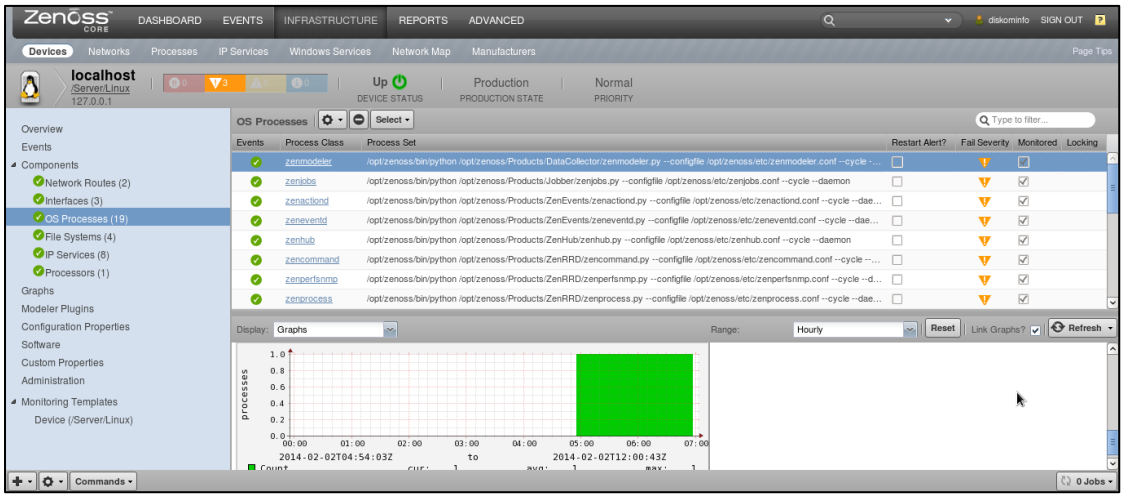
Untuk melakukan monitoring, pilih perangkat yang akan kita lihat aktivitasnya. Contohnya pilih localhost dengan IP Address 127.0.0.1. Kemudian pilih *components* dan ada beberapa komponen perangkat yang kita monitoring yang terdeteksi zenoss, seperti : *Network Routes, Interface, OS Processes, File Systems, IP Services, Processors*. Masing-masing kompnen akan menampilkan grafiknya tersendiri sebagai bentuk aktivitas yang terjadi pada perangkat tersebut dan admin dapat mengelolanya agar perangkat tersebut tidak melakukan beban aktivitas yang berat.



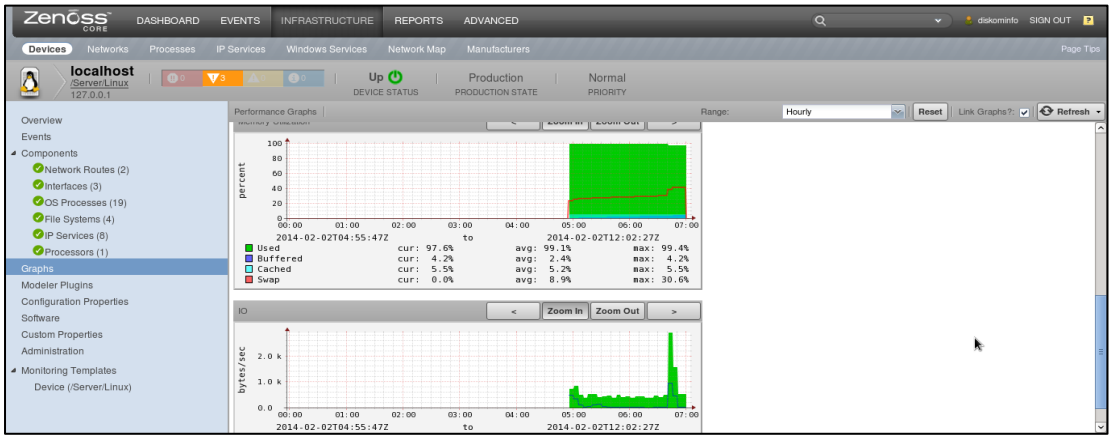
Gambar 3.48 Grafik aktifitas dari *File Systems*



Gambar 3.49 Grafik aktifitas dari *Interfaces*



Gambar 3.50 Grafik aktifitas dari *OS Processes*



Gambar 3.51 Grafik aktifitas keseluruhan komponen

3.4 Analisis kegiatan sistem monitoring sever menggunakan ZENOSS

3.4.1 Fungsional ZENOSS

Definisi daftar perangkat

Memasukan daftar perangkat mana saja yang akan dimonitoring dan kebutuhan admin dalam menggunakan server untuk proses monitoring sangat diperlukan agar kegunaan dari ZENOSS tepat mengenai sasaran dari hal apa saja yang dibutuhkan.

Proses hal-hal tersebut dapat dilihat sebagai berikut :

1. **Definisi setiap komponen**

   Pendefinisian komponen yang terhubung dalam suatu perangkat yang akan dimonitor dari *server* dengan memasukan setiap alamat IP dari perangkat yang terhubung. Hal apa saja yang akan di *monitoring* :

   - *Network Routes*

   Pada komponen ini zenoss akan mendeteksi jaringan tersambung ke *port* mana atau *switch/router* mana perangkat ini terhubung. Dalam monitoring akan terlihat aktifitasnya apabila suatu saat ada masalah dengan *router/switch* yang terhubung.

- *Interfaces*

  Dalam komponen *insterfaces* akan terlihat pergerakan yang sangat tinggi apabila perangkat yang terhubung sedang membuka software dengan kelebihan beban pada memori. Admin pun dapat melihat aktifitas user pada perangkat ini, aplikasi apa saja yang sedang dibuka. Ini akan memudahkan admin untuk mengontrol setiap user jika terlihat aktifitas yang memuncak.

- *OS Processes*

  Dalam *OS Processes* akan memonitoring kinerja dari sistem operasi yang digunakan. Sistem operasi yang digunakan oleh perangkat dapat dikenali oleh zenoss.

- *File Systems*

  Dalam komponen *file systems*, akan terlihat beberapa partisi *harddisk* yang ada dalam perangkat yang terhubung. Admin dapat melihat berapa ukuran dengan ruang kosong yang ada pada setiap partisi di perangkat tersebut.

- *IP Services*

  Pada komponen ini dapat dilihat satu perangkat terhubung dengan perangkat mana saja dan apabila ada perubahan alamat IP, zenoss akan mendeteksi alamat IP yang baru dan akan memberikan peringatan sebelumnya agar admin terus memantau apa perangkat tersebut sudah terhubung kembali atau tidak.

- *Processors*

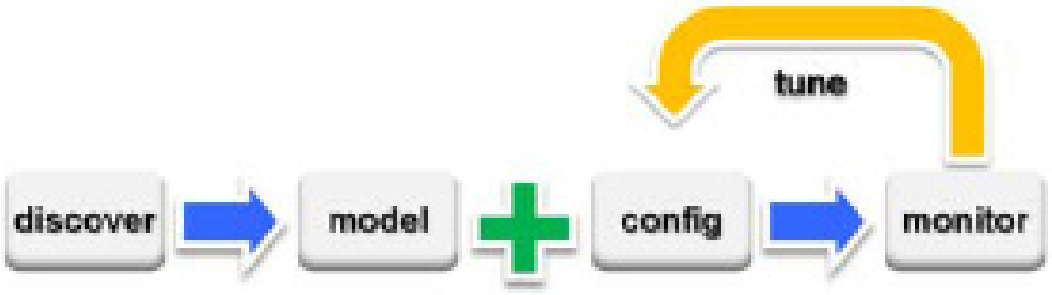
  Zenoss akan mengenali *processors* yang digunakan oleh setiap perangkat yang terhubung dan memberikan tampilan aktifitas dari setiap kinerja *processor* tersebut.

2. Alert Sistem

Pada aplikasi zenoss admin dapat memonitoring semua perangkat apabila ada salah satu perangkat yang mati, konek internet down, atau perangkat yang mengalami kerusakan. Tanda yang diberikan oleh zenoss yaitu berupa warna-warna sebagai berikut :

- **Merah** : Maka koneksi internet atau jaringan lokal *down* atau mati dan hal ini berasal dari *switch/router*.
- **Biru** : SNMP pada perangkat tersebut *error*.
- **Orange** : SNMP pada perangkat tersebut *failure*.
- **Kuning** : IP pada perangkat *failure*.
- **Abu-abu** : Keadaan perangkat dalam keadaan mendekati *down*.
- **Hijau** : Semua perangkat dalam keadaan baik-baik saja atau *up*.

3.4.2 Cara Kerja Zenoss



Gambar 3.52 Cara Kerja Zenoss

3.4.3 Hasil test kinerja Zenoss

1. Hasil pada saat Downtime atau adanya gangguan

Zenoss memberikan alert yaitu berupa macam-macam warna, dengan adanya indikator ini admin dapat dengan sigap untuk segera memperbaiki perangkat yang down dan menelusuri dari mana sumber permsalahan itu terjadi. Sehingga perangkat yang rusak tidak akan terabaikan dan segera melakukan proses perbaikan.

2. **Hasil pada saat memonitoring dan menganalisis kondisi setiap perangkat**

Zenoss memberikan informasi dari setiap perangkatnya, dengan menampilkan semua kompenan yang terdapat pada perangkat tersebut. Sehingga admin dapat memantau aktifitas dan kinerja dari setiap komponen. Hal utama yang sering dipantau admin adalah aplikasi yang sedang digunakan oleh para users, agar tidak terjadi kecurangan saat jam kerja berlangsung. Suhu *processor* dan RAM *(Random Access Memory)* pun dapat dipantau admin.

3. **Hasil pada saat melakukan laporan rutin dari Zenoss**

Zenoss dapat memberikan informasi kegiatan-kegiatan dari server yang kita monitoring yang berupa laporan-laporan yang ditentukan waktunya sesuai dengan kebutuhan informasi yang ingin di dapatkan. Proses pembuatan laporan pada Zenoss yaitu ada berbabgai macam yang diantaranya dapat berupa laporan dalam jangka waktu sebagai berikut :

- Waktu sekarang
- 24 jam
- Hari kemarin
- Minggu ini
- 7 hari terakhir
- Minggu lalu
- Bulan ini
- Tahun ini