

MSIM4308  
Edisi 1

MODUL 01

# Pengelolaan *Server* dan Layanan TI

Zaenal Arifin, S.T., M.Kom.

# Daftar Isi

|   |            |
|---|------------|
| <b>Modul 01</b>   | <b>1.1</b> |
| Pengelolaan <i>Server</i> dan Layanan TI                      |            |
| <b>Kegiatan Belajar 1</b><br>Pengelolaan <i>Server</i>        | 1.4        |
| <b>Latihan</b>  | 1.9        |
| <b>Rangkuman</b>  | 1.10       |
| <b>Tes Formatif 1</b>   | 1.10       |
| <b>Kegiatan Belajar 2</b><br>Praktik Instalasi Sistem Operasi | 1.14       |
| <b>Latihan</b>  | 1.23       |
| <b>Rangkuman</b>  | 1.24       |
| <b>Tes Formatif 2</b>   | 1.24       |
| <b>Kunci Jawaban Tes Formatif</b>                             | 1.25       |
| <b>Daftar Pustaka</b>   | 1.26       |



## Pendahuluan

**S**erver merupakan sistem komputer yang digunakan untuk melakukan pemrosesan terhadap suatu layanan teknologi informasi. Layanan yang tersedia pada suatu server agar dapat berjalan secara optimal memerlukan sumber daya dan juga pengelolaan yang baik. Suatu server juga memerlukan dukungan sistem operasi khusus yang dikenal sebagai sistem operasi jaringan (*network operating system*) yang perlu dikelola agar dapat mengontrol akses terhadap sumber daya dan layanan yang tersedia di dalam server tersebut.

Mata kuliah ini akan menjelaskan dan mendeskripsikan tentang beberapa komponen yang terkait dengan pengelolaan server. Tersedia banyak platform Sistem Operasi Sistem operasi yang dapat digunakan untuk membuat suatu server antara lain *Windows Server*, Unix (Solaris, Xenix, dsb), Linux (Redhat, Fedora, dan CentOS).

Selanjutnya dalam modul ini Anda akan mempelajari konsep pengelolaan server dan sistem operasi jaringan agar dapat memberikan gambaran yang lebih faktual. Anda diharapkan dapat mempelajari, memahami serta mempraktikkan materi ajaran secara lebih nyata dan terapan. Materi di dalam buku ini akan menggunakan dan memaparkan salah satu sistem operasi yang lazim digunakan yakni sistem operasi Linux dengan distro CentOS, namun tidak menutup kemungkinan bagi Anda untuk dapat atau boleh menggunakan distro atau sistem operasi lainnya.

Setelah mempelajari Modul 1, Anda diharapkan mampu:

1. menjelaskan konsep pengelolaan server;
2. menjelaskan pengelolaan sistem operasi;
3. merencanakan instalasi sistem operasi jaringan;
4. melakukan instalasi sistem operasi jaringan;
5. mengelola sistem operasi server dan jaringan;
6. melakukan kegiatan/tindakan administrasi server dan jaringan.

## Pengelolaan Server

### A. SERVER

*Server* merupakan suatu sistem komputer yang digunakan untuk melakukan pemrosesan terhadap suatu layanan teknologi informasi. *Server* harus didukung dengan sumber daya yang terdiri dari prosesor, memori dan *storage* (sistem penyimpanan tetap) yang bersifat *scalable* (terukur dan dapat dipantau) serta berkapasitas besar; juga dilengkapi dengan sistem operasi yang disebut sebagai sistem operasi jaringan (*network operating system*). Sistem operasi tersebut digunakan untuk mengelola dan mengatur konfigurasi *server* sehingga dapat dimanfaatkan oleh pengguna secara optimal. Suatu *server* umumnya terhubung ke dalam suatu sistem jaringan komputer dan tersimpan (berlokasi) dalam suatu ruangan khusus.



Gambar 1.1  
Bentuk Fisik Server

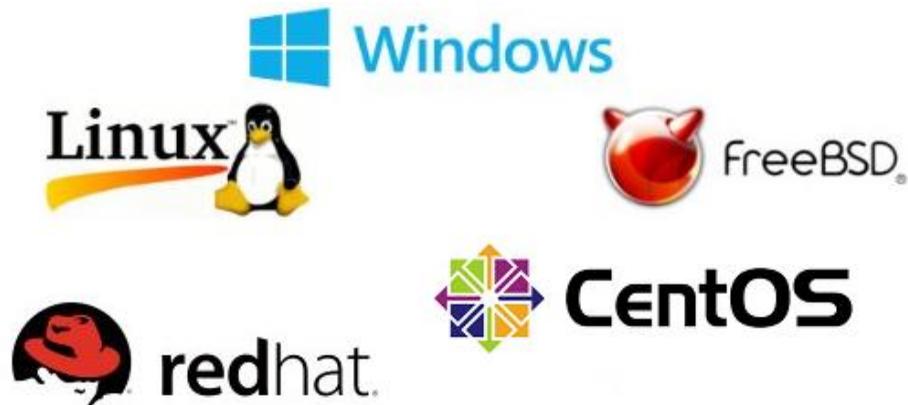
Berdasarkan jenis layanannya, *server* dapat dibagi menjadi beberapa jenis, di antaranya sebagai berikut.

1. **Server aplikasi**, digunakan untuk menyimpan berbagai macam aplikasi yang dapat diakses oleh pengguna. Misal aplikasi kepegawaian, aplikasi keuangan, aplikasi *Learning Manajemen System*, dan sebagainya.
2. **Server database**, digunakan untuk menyimpan berbagai jenis data. *Server* ini dapat diakses melalui aplikasi maupun diakses langsung oleh pengguna. Umumnya *server database* ini menggunakan perangkat lunak *database* seperti MariaDB, MongoDB, Microsoft SQL server, Oracle, DB2, MySQL, PosGreSQL, dan sebagainya.
3. **Server layanan teknologi informasi**, digunakan untuk memberikan layanan lainnya seperti:
  - a. *Web server*, suatu sistem yang berfungsi untuk menyediakan layanan akses data menggunakan protokol http atau https yang dapat diakses melalui *browser*;
  - b. *FTP server*, suatu sistem yang menyediakan fitur agar Anda dapat melakukan unggah (*upload*) dan unduh (*download*) *file* menggunakan protokol FTP;
  - c. *Mail server*, suatu sistem yang menyediakan mekanisme pengiriman dan penerimaan *email* (surel = surat elektronik);
  - d. *DNS server*, *server* yang bertindak sebagai penerjemah antara alamat IP dengan nama *domain*;
  - e. dan sebagainya.

## B. SISTEM OPERASI SERVER/JARINGAN

Sistem operasi yang digunakan pada *server* memiliki fungsi sebagai berikut:

1. menyediakan *interface* agar pengelola dapat mengakses dan mengelola *server*. Bentuk *interface* dapat berupa: CLI (*Command Line Interface*) maupun GUI (*Graphical User Interface*);
2. mengelola dan mengatur pemanfaatan sumber daya *hardware* (prosesor, memori dan *storage*), jaringan, dan proses layanan;
3. menyediakan *platform* bagi perangkat lunak aplikasi agar dapat mengakses dan memanfaatkan sumber daya perangkat keras;
4. menyediakan fungsi khusus untuk:
  - a. menghubungkan sejumlah perangkat pada suatu jaringan;
  - b. menyediakan dan mengelola layanan dan sumber daya jaringan;
  - c. menyediakan sistem keamanan jaringan.



Gambar 1.2  
Sistem Operasi

Beberapa sistem operasi jaringan yang umum digunakan, antara lain:

1. **Windows Server**, merupakan produk dari Microsoft yang memiliki kelebihan sebagai berikut:
  - a. pengoperasian relatif mudah (*user friendly*);
  - b. mendukung *multiuser*, dapat digunakan oleh banyak pengguna secara bersamaan;
  - c. mendukung *multitasking*, dapat menjalankan tugas secara bersamaan dalam satu waktu yang sama;
  - d. fasilitas *Plug and Play* (PnP) untuk mengenali piranti yang baru terpasang;
  - e. kompatibilitas terhadap *hardware* maupun *software* relatif tinggi.

Kelemahan dari sistem operasi Windows Server juga banyak, antara lain:

- a. memerlukan lisensi yang relatif mahal;
- b. memerlukan sumber daya (prosesor, memori dan *storage*) yang lebih besar;
- c. sistem keamanan yang relatif lebih rentan.

Windows Server sudah melewati beberapa generasi berikut merupakan versi Windows Server yang sudah dikembangkan di antaranya:

- a. Windows NT, sistem operasi Windows *server* generasi pertama;
- b. Windows Server 2000;
- c. Windows Server 2003;
- d. Windows Server 2008, 2008 R2;
- e. Windows Server 2012, 2012 R2;
- f. Windows Server 2016;
- g. Windows Server 2019;

2. **UNIX**, merupakan sistem operasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman C, dibuat pertama kali oleh Ken Thompson dan Dennis Ritchie pada Proyek Multics (*Multiplexed Information and Computing Service*) pada tahun 1965 yang dilakukan American Telephone and Telegraph (AT&T), General Electric (GE), dan Massachusetts Institute Technology (MIT). Kemudian bergabung Brian Kernighan, yang menyebut sistem tersebut dengan nama UNICS (*Uniplex Information and Computing Service*). Untuk selanjutnya, nama ini dikenal dengan nama UNIX. Sistem operasi UNIX memiliki kelebihan antara lain:
- mendukung *multiuser*, dapat digunakan oleh banyak pengguna secara bersamaan;
  - mendukung *multitasking*, dapat menjalankan tugas secara bersamaan dalam satu waktu yang sama;
  - sistem *file* bersifat hierarki dan *reliable* serta memiliki kinerja yang baik.

Kekurangan yang dimiliki sistem operasi UNIX, antara lain:

- perintah dilaksanakan dalam bentuk *Command line interface* (CLI) sehingga tampilan kurang menarik;
  - kompatibilitas terhadap perangkat keras terbatas;
  - relatif susah untuk digunakan bagi pengguna.
3. **Linux**, Richard Stallman membuat suatu proyek GNU (*GNU's Not Unix*) yang merupakan komunitas pendukung berkembangnya sistem perangkat lunak yang *free* dan *open source*; dan bertujuan membuat sistem operasi yang mirip dan kompatibel dengan UNIX.
- Perangkat lunak yang berlisensi GPL (*GNU General Public License*) memberikan kebebasan bagi penggunanya untuk menggunakan, mendistribusikan dan mengembangkan perangkat lunak tersebut. *Software* yang digunakan untuk membuat Linux semuanya menggunakan perangkat lunak berlisensi GNU GPL. Umumnya penggunaan Linux bersifat *free*, walaupun ada juga yang berbayar.
- Sistem operasi ini dibangun dari *Kernel Linux* dengan melakukan penambahan beberapa komponen berupa modul, *service* ataupun *package* lain yang dimaksudkan untuk tujuan tertentu yang lebih khusus. Paket sistem operasi semacam ini dikenal dengan istilah Distribusi Linux (distro). Kebanyakan distro ini merupakan turunan dari distro-distro Linux terbesar, dan beberapa di antaranya menjadi populer, seperti:
- Debian GNU/Linux** (Ubuntu, Kali Linux, Linux Mint). Debian, merupakan salah satu distro terbesar dan terpopuler dengan pengguna terbanyak hingga saat ini. Ubuntu merupakan salah satu distro turunan Debian yang sukses dan sangat populer hingga saat ini. Distro ini dapat diakses melalui halaman <https://www.debian.org/>.

- b. **Red Hat Enterprise Linux** (Fedora, CentOS, Mandriva Linux). RedHat, merupakan sistem operasi untuk *server*. Distro ini dapat diakses melalui halaman <https://www.redhat.com>.
- c. **Slackware Linux** (SUSE Linux, Slax). Slackware merupakan distro Linux tertua yang di *release* pada tanggal 17 Juli 1993, distro turunannya yang populer hingga saat ini adalah SUSE. Distro OpenSUSE menawarkan kecepatan dan kestabilan. Distro ini dapat diakses melalui halaman <http://www.slackware.com/>.

Pada umumnya distribusi Linux mempunyai *repository*. *Repository* perangkat lunak merupakan lokasi penyimpanan dari berbagai paket perangkat lunak yang mungkin/boleh diambil/diunduh kemudian di-*install* pada komputer. *Repository* Linux juga merupakan lokasi penyimpanan *file-file* pembaharuan dan sistem operasi. *Repository* Linux yang standar menyediakan:

- a. lokasi yang dapat dipercaya untuk memperoleh perangkat lunak yang bebas dari *malware* dan telah teruji;
- b. instalasi sederhana tanpa memperhatikan ketergantungan (semua paket yang diperlukan tersedia pada repository);
- c. cara mudah untuk menemukan dan mengunduh materi/bahan yang Anda butuh kan.

Hampir di setiap negara tersedia *repository* masing-masing distro Linux agar akses ke *repository* dapat lebih cepat; terutama untuk di Indonesia terdapat beberapa *repository*. Lokasi *repository* yang ada di Indonesia dapat dilihat melalui halaman berikut:

- a. <https://www.debian.org/mirror/list> , untuk distro Debian;
- b. <https://www.centos.org/download/mirrors/> , untuk CentOS;
- c. <https://launchpad.net/ubuntu/+archivemirrors> , untuk Ubuntu.

### C. ADMINISTRATOR SERVER

*Administrator server* memiliki peran yang penting terhadap pengelolaan kinerja *server*, *Administrator* memiliki peran dalam merancang, meng-*install*, mengelola, serta mengoptimalkan fungsi kerja *server* serta mengendalikan komponen terkait guna mencapai kinerja tinggi dan optimal.

Seorang *administrator server* (atau dikenal sebagai *System Administrator*) tidak hanya bekerja dengan rekan satu tim saja, tetapi *System-Administrator* juga harus mampu untuk bekerja sama dengan bagian lain yang merupakan pengguna *server* sehingga seorang *System Administrator* harus pandai berkomunikasi sebab yang bersangkutan harus mampu menjelaskan berbagai hal teknis kepada orang awam secara sederhana dan mudah dimengerti.



Gambar 1.3  
*Administrator Server*

*Administrator server* memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

1. merencanakan dan membangun *server*;
2. melakukan pemeliharaan serta pemantauan terhadap pemanfaatan, fungsi dan kinerja *server*;
3. mengatasi segala permasalahan atau *troubleshooting* atas semua masalah yang terjadi pada *server*;
4. melakukan perbaikan dan pengembangan terhadap *server*;
5. memastikan *server* berjalan dengan baik dan optimal;
6. melakukan *backup data* dan *system server* secara berkala;
7. memastikan bahwa sistem masih berfungsi sesuai dengan kebutuhan organisasi dan pengguna;
8. melakukan integrasi, *update* dan *patching* atas teknologi baru;
9. mengelola hak akses pengguna.



## Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Sebutkan tugas dan tanggung jawab *Administrator Server*!
- 2) Sebutkan alamat *repository* Linux yang Anda ketahui!
- 3) Jelaskan apa yang Anda ketahui tentang distribusi Linux dan sebutkan contohnya!

*Petunjuk Jawaban Latihan*

- 1) Lakukan analisa atas tugas atau segala hal yang dilakukan oleh Sistem/*Server Administrator* di lingkungan kerja Anda atau imajinasikan sesuai dengan kebutuhan Anda. Kemudian lakukan *Googling* atas tugas *Administrator Server*. Perbandingkan hasil analisa Anda, kemudian baca dan perbandingkan dengan materi pada Modul 1 Kegiatan Belajar 1.
- 2) Lakukan *Googling*, dan temukan lokasi-lokasi *Repository* yang Anda butuh kan. Lihat dan cari lokasi yang paling dekat dengan lokasi Anda, dan memiliki lebar *bandwidth* yang terbaik untuk Anda unduh.
- 3) Lakukan pengayaan dari pencarian di Internet tentang apa itu Linux, jenis-jenisnya dan buatlah daftar perbedaan serta persamaan antar jenis Linux yang Anda minati. Buatlah analisa dan ketetapan pilihan Anda.



## Rangkuman

*Server* merupakan suatu sistem komputer yang digunakan untuk melakukan pemrosesan terhadap suatu layanan teknologi informasi.

*Administrator Server* memiliki peran yang penting terhadap pengelolaan atas fungsi dan kinerja *server*. *Administrator* memiliki peran dalam merancang, meng-*install*, mengelola, dan mengoptimalkan *server* dan komponen terkait untuk mencapai kinerja tinggi dan optimal.

Sistem operasi yang digunakan pada *server* memiliki fungsi sebagai berikut:

1. menyediakan *interface* agar pengelola dapat mengakses dan mengelola *server*;
2. mengelola dan mengatur pemanfaatan sumber daya *hardware* (prosesor, memori dan *storage*), jaringan, dan proses layanan;
3. menyediakan *platform* bagi perangkat lunak aplikasi agar dapat mengakses dan memanfaatkan sumber daya perangkat keras.



## Tes Formatif 1

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) *Server* yang digunakan untuk menyimpan aplikasi keuangan yang dapat diakses oleh pengguna adalah ....
  - A. *server database*
  - B. *server aplikasi*
  - C. *server e-mail*
  - D. jawaban A, B, dan C benar

- 2) *Server* yang bertindak sebagai penterjemah antara alamat IP dengan nama domain adalah ....
  - A. *Web server*
  - B. *FTP server*
  - C. *DNS server*
  - D. *Database server*
  
- 3) Berikut ini merupakan fungsi khusus dari sistem operasi jaringan, *kecuali* ....
  - A. menghubungkan sejumlah perangkat pada suatu jaringan
  - B. menyediakan dan mengelola layanan dan sumber daya jaringan
  - C. menyediakan sistem keamanan jaringan
  - D. menyediakan *interface GUI*
  
- 4) Berikut merupakan kelebihan yang dimiliki sistem operasi UNIX, *kecuali* ....
  - A. *multiuser*
  - B. *multitasking*
  - C. *command line interface*
  - D. *hierarchical file system*
  
- 5) Berikut yang merupakan sistem operasi yang merupakan turunan dari RedHat, *kecuali* ....
  - A. Ubuntu
  - B. Fedora
  - C. CentOS
  - D. Mandriva
  
- 6) Linux SUSE merupakan turunan dari distro ....
  - A. RedHat
  - B. Debian
  - C. Slackware
  - D. Ubuntu
  
- 7) Distro Linux tertua di antara distro berikut adalah ....
  - A. RedHat
  - B. Debian
  - C. Slackware
  - D. Ubuntu

- 8) Apa yang dimaksud dengan distro ....
- A. sistem operasi yang dibangun dari *Kernel Linux* dengan penambahan komponen tertentu
  - B. sistem operasi yang dibangun dari *Kernel Unix* dengan penambahan komponen tertentu
  - C. sistem operasi yang dibangun dari *Kernel Windows* dengan penambahan komponen tertentu
  - D. jawaban A, B, dan C benar
- 9) Berikut ini adalah tugas dan tanggung jawab *administrator server*, kecuali ....
- A. memastikan *server* berjalan dengan baik dan optimal
  - B. mengatasi segala permasalahan atau *troubleshooting* yang terjadi pada *server*
  - C. memastikan *server* berjalan dengan baik dan optimal
  - D. membangun aplikasi keuangan
- 10) Kebebasan yang diberikan GNU *General Public License* bagi pengguna untuk ....
- A. menggunakan, mendistribusikan dan mengembangkan perangkat lunak
  - B. menggunakan, menjual dan mengembangkan perangkat lunak
  - C. menggunakan, mendistribusikan dan menjual perangkat lunak
  - D. menjual, mendistribusikan dan mengembangkan perangkat lunak

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1.

Tingkat Penguasaan =

$$\frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100$$

Arti tingkat penguasaan

<70%

kurang

70% - 79%

cukup

80% - 89%

baik

90% - 100%

baik sekali

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

# Praktik Instalasi Sistem Operasi

Instalasi sistem operasi merupakan tahapan awal pada saat membangun suatu *server*. Sebelum dilakukan proses instalasi sebaiknya dilakukan perencanaan dan persiapan. Tahap perencanaan dan persiapan yang perlu dilakukan terhadap pemasangan sistem operasi di suatu *server*, meliputi:

1. menetapkan sistem operasi yang akan digunakan;
2. menetapkan fungsi/peran yang akan dilakukan oleh sistem operasi;
3. menetapkan perangkat lunak aplikasi yang akan digunakan ;
4. mengidentifikasi spesifikasi, kapasitas, dan kompatibilitas perangkat keras;
5. menetapkan *File system* dan struktur partisi yang akan digunakan;
6. mengidentifikasi dan evaluasi ketersediaan *source file* sistem operasi;
7. menetapkan metode instalasi sistem operasi yang dapat dilakukan;
8. menganalisa, evaluasi dan menetapkan parameter-parameter yang diperlukan pada saat instalasi.

## A. PERENCANAAN INSTALASI SISTEM OPERASI

Tahapan pertama dalam perencanaan instalasi sistem operasi ini adalah menentukan sistem operasi yang akan digunakan. Faktor biaya perlu diperhatikan dalam menentukan sistem operasi yang akan digunakan; karena penggunaan sistem operasi ada yang bersifat *open source* namun ada pula sistem operasi berlisensi yang berbayar. Stabilitas dari sistem operasi juga merupakan faktor lain yang harus dipertimbangkan.

Spesifikasi, kapasitas, serta kompatibilitas perangkat keras terhadap sistem operasi yang akan dipilih juga merupakan faktor yang perlu diperhatikan pada saat melakukan pemilihan terhadap sistem operasi yang akan digunakan. Kemampuan sistem operasi akan optimal manakala didukung atau diterapkan pada perangkat keras yang sesuai. Sebelum instalasi sistem operasi dilakukan, Anda harus memastikan terlebih dahulu persyaratan perangkat keras yang diperlukan oleh sistem operasi untuk dapat bekerja secara optimal. Umumnya setiap sistem operasi menyediakan informasi terkait persyaratan kebutuhan atas sumber daya minimal dan optimal, namun dalam pelaksanaannya Anda harus menyediakan sumber daya yang relatif lebih besar dari yang dipersyaratkan oleh sistem operasi tersebut. Hal ini wajib dilakukan agar dapat

memenuhi kebutuhan sumber daya yang dipersyaratkan oleh sistem operasi dengan mempertimbangkan layanan yang akan di *install* pada sistem operasi tersebut. Beberapa sumber daya perangkat keras yang dipersyaratkan oleh sistem operasi, antara lain:

1. kapasitas *memory RAM*;
2. kapasitas *harddisk*;
3. spesifikasi *processor*;
4. spesifikasi *video card* (diperlukan bagi sistem operasi berbasis GUI);
5. kompatibilitas *hardware* dengan sistem operasi.

Faktor lain yang perlu diperhatikan sebelum Anda melakukan instalasi sistem operasi adalah sebagai berikut.

1. Struktur partisi yang akan digunakan; lakukan pemisahan partisi antara sistem dan data yang bertujuan memudahkan:
  - a. proses *upgrading* atau *troubleshooting* terhadap sistem sehingga tidak mengganggu tempat penyimpanan data;
  - b. administrator melakukan aktivitas *backup* dan *restore* terhadap sistem maupun data.
2. Penentuan jenis *file system*, yang terdiri dari FAT16/32, NTFS, HPFS, Ext2, Ext3, Ext4, dan sebagainya.

Metode instalasi sistem operasi pada *server* dapat dilakukan melalui berbagai alternatif proses, sebagaimana yang disebutkan berikut ini.

1. **Instalasi baru**, metode ini digunakan apabila sistem baru dibangun; proses ini akan menyebabkan isi partisi yang ada (*existing partition*) pada saat tersebut dipilih untuk dihapus.
2. **Upgrade**, metode ini dipergunakan jika sebelumnya *harddisk* sudah berisi sistem operasi sebelumnya. Hal ini dilakukan untuk menambah ataupun melakukan perbaikan fitur yang ada pada sistem operasi yang digunakan. Pada situasi ini sistem operasi yang akan di *install* harus sama dengan sistem operasi yang telah terpasang.
3. **Dual Boot**. Pada instalasi ini sistem operasi yang akan dipasang dapat merupakan sistem operasi yang sama dengan sistem operasi sebelumnya namun berbeda versi, ataupun berbeda distro, bahkan dapat merupakan sistem operasi yang sama sekali berbeda. Pada instalasi *Dual Boot*, isi dan partisi *harddisk* awal tidak dihapus; namun akan dibelah dan kemudian akan diberi atau ditambah dengan partisi baru. Instalasi Linux akan dilakukan pada partisi yang masih kosong. Tindakan ini hanya dapat dilakukan apabila masih tersedia ruang (*space*) *harddisk* yang memadai (masih cukup banyak yang kosong). Kelak setelah selesai proses instalasi, pada saat proses *booting* dapat dilakukan pemilihan atas sistem operasi yang akan diaktifkan/dipakai.

4. **Virtualisasi**, metode ini digunakan untuk mengoptimalkan kemampuan komputer sehingga dapat menyediakan beberapa komputer secara *virtual* di dalam satu perangkat komputer fisik yang memiliki spesifikasi *hardware* yang tinggi. Kondisi sumber daya komputer yang besar ini memungkinkan kita untuk dapat meng-*install* beberapa sistem operasi secara simultan dan dapat digunakan secara simultan juga namun independen. Teknologi semacam ini dikenal sebagai teknologi *Server Virtualitation* (Virtualisasi Server). Agar dapat mengimplementasikan teknologi virtualisasi diperlukan aplikasi atau *software* virtualisasi. Beberapa *software* virtualisasi yang lazim digunakan, antara lain adalah: ProxMox, Virtualiztic, Xen, OpenVZ, Virtual Box, VmWare, Microsoft Hyper-V, dan lain sebagainya.

Parameter-parameter yang diperlukan pada saat instalasi sistem operasi sebaiknya sudah dipersiapkan sehingga tidak menghambat proses instalasi sistem operasi. Parameter-parameter yang lazim diminta/diperlukan pada saat instalasi sistem operasi, antara lain:

1. nama *server*;
2. *username* dan *password administrator*;
3. alamat IP berikut parameter-parameter pendukung (misal: *subnet mask* dan *default gateway*).

## B. PRAKTIK INSTALASI SISTEM OPERASI CENTOS 7

Pada bagian ini Anda akan melakukan praktik instalasi sistem operasi. Sistem operasi yang digunakan pada praktik kali ini adalah CentOS (*Community ENTERprise Operating System*). CentOS merupakan suatu sistem operasi distribusi Linux yang memiliki *platform* komputasi berkelas *enterprise* yang merupakan turunan dari Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

CentOS tersedia secara gratis, dukungan teknis utamanya disediakan terhadap para pengguna melalui milis (*mailing list*) dan forum diskusi berbasis *web*. CentOS memiliki dukungan yang nyaris sama dengan RHEL, sehingga beberapa peralatan dari *vendor hardware* dan *software* yang saat ini kompatibel (*compatible*) dengan RHEL juga akan berlaku sama kepada CentOS.

Pada praktik kali ini direncanakan akan melakukan proses instalasi sistem operasi CentOS-7/64 yang dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. memiliki Nama: Server1;
2. alamat IP: 192.168.2.100;
3. *subnet mask*: 255.255.255.0;
4. *default gateway*: 192.168.2.1.

Untuk praktik ini sesuaikan CentOS yang akan di *install* sesuai dengan *hardware* yang Anda miliki.

Untuk dapat meng-*install* server CentOS-7/64 diperlukan spesifikasi perangkat yang memiliki sumber daya minimal sebagai berikut:

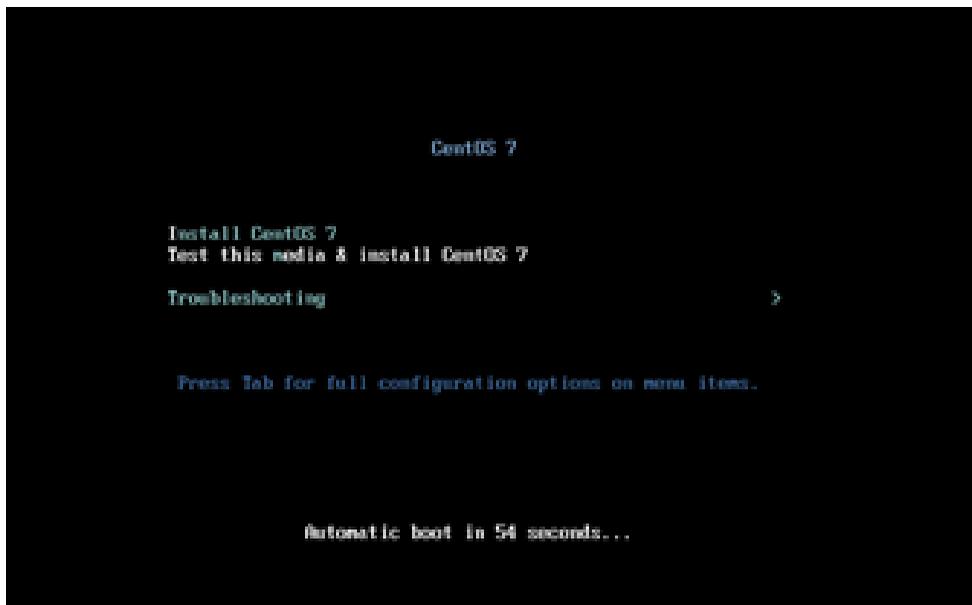
1. *memory* RAM minimal: 1 GB, rekomendasi minimal 2 GB;
2. *processor*: minimal 1.1 GHz;
3. kapasitas *harddisk* minimal: 20 GB, rekomendasi minimal 40 GB.

Persiapkan bahan-bahan yang diperlukan:

1. *file* CentOS-7-x86\_64, dapat diunduh/*download* dari situs resmi CentOS. Lakukan Googling untuk menemukan situs repositori yang layak bagi Anda;
2. disarankan menggunakan Virtualbox atau VMware; sebab dengan kegiatan membuat *virtual machine* baru, tidak mengganggu komputer kerja Anda. Untuk proses instalasi dan pembuatan *virtual machine* VMware dapat Anda lihat pada Modul MSIM4304 Dasar Infrastruktur TI Modul 5.

Aktivitas dalam praktik ini bertujuan untuk melakukan proses instalasi sistem operasi CentOS dengan tahapan sebagai berikut.

1. Pada saat awal akan muncul tampilan seperti pada Gambar 1.4, pilih *Install* CentOS 7.



Gambar 1.4  
Instalasi CentOS 7

- Setelah masuk ke proses *install* CentOS, akan muncul pilihan Bahasa pilih *English*.



Gambar 1.5  
Pemilihan Bahasa

- Setelah memilih bahasa, proses berikutnya akan ditampilkan ringkasan instalasi sebagai berikut:



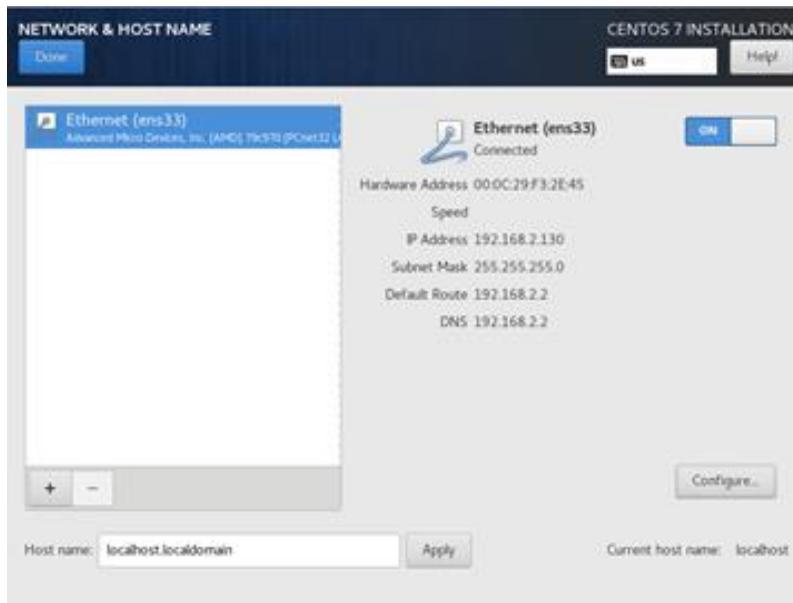
Gambar 1.6  
Ringkasan Instalasi CentOS 7

- Pilih *Date & Time* untuk melakukan konfigurasi terhadap *Region*/wilayah waktu seperti tampilan berikut:



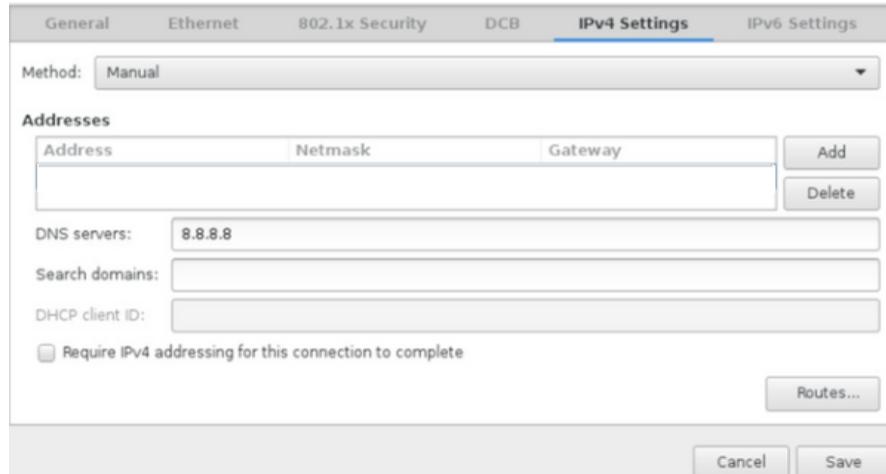
Gambar 1.7  
Konfigurasi *Region*, *Date & Time* CentOS 7

- Konfigurasi *Network & Hostname*, klik tombol ON/OFF untuk mengaktifkan *network adapter (Ethernet)* jika dalam jaringan ada *DHCP server* maka *Ethernet* akan diberi alamat IP secara otomatis.



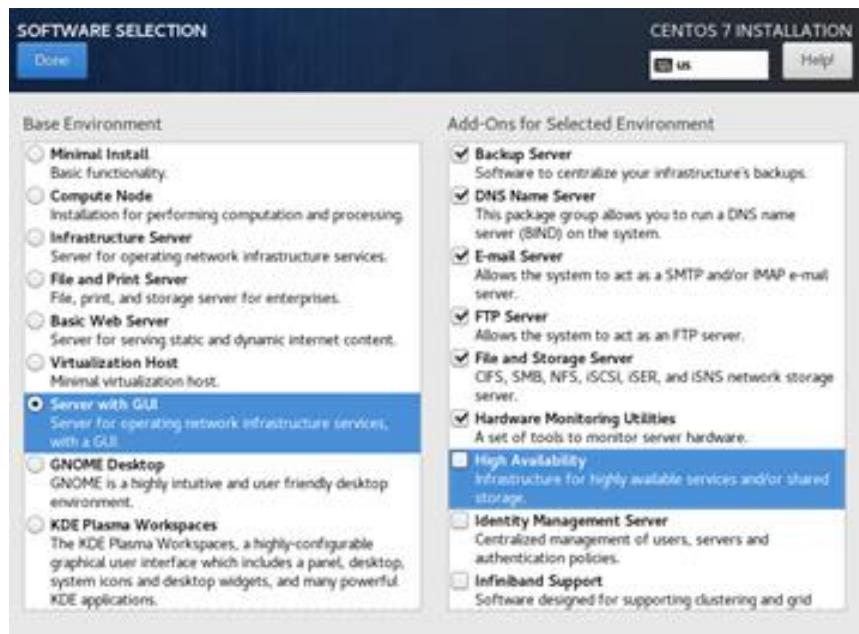
Gambar 1.8  
Konfigurasi *Network* CentOS 7

Jika tidak ada maka harus diisi secara manual melalui tombol *Configure*, *Method* pilih *Manual*, kemudian isi *IP Address* dengan klik *Add*, misalnya *IP Address* kita isi 192.168.2.100, *Netmask* 255.255.255.0, *Gateway* 192.168.2.1 kemudian isi *DNS server* dengan 8.8.8.8 kemudian klik *Save*, kemudian klik *Done*.



Gambar 1.9  
Konfigurasi Alamat IP CentOS 7

6. Kemudian pilih *software* atau komponen yang akan di *install*.



Gambar 1.10  
Pemilihan *Software* dan Komponen CentOS 7

7. Ketika proses instalasi berjalan Anda akan diminta mengisi *password root* dan membuat *user*. Buatlah akun *user* dengan nama *admin* kemudian isi *password* sesuai keinginan Anda.



Gambar 1.11  
Konfigurasi *Username* dan *Password*

8. Setelah proses instalasi selesai Anda diminta melakukan *Reboot* dan berikutnya sistem akan menampilkan tampilan berikut:



Gambar 1.12  
*Initial Setup* CentOS 7

9. Pilih informasi lisensi dan *checkbox I accept the license agreement*.



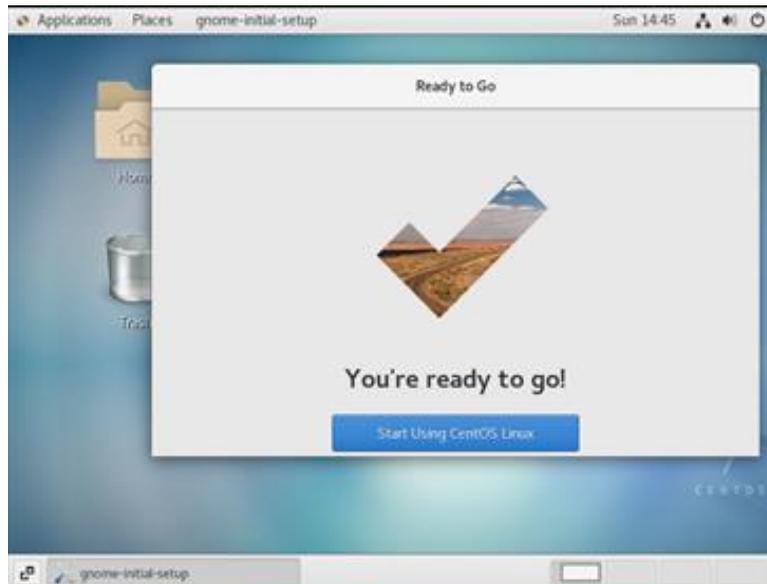
Gambar 1.13  
Informasi Lisensi CentOS 7

10. Jika pada saat instalasi sebelumnya (langkah 7), Anda belum membuat *user*, maka sistem akan mengarahkan Anda untuk membuat *username* seperti pada tampilan berikut:



Gambar 1.14  
Pengisian Username dan Password CentOS 7

11. Setelah selesai, Anda dapat melakukan *login* dengan menggunakan *user* dan *password* yang telah Anda buat, sehingga dapat memasuki sistem operasi CentOS.



Gambar 1.15  
Tampilan Awal CentOS 7



## Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Terdapat berbagai macam jenis *software* yang dapat digunakan untuk melakukan virtualisasi *server*. Lakukan kajian awal untuk menetapkan pilihan Anda, cari kelebihan dan kekurangan masing-masing secara perbandingan pustaka/referensi. Kemudian tuliskan hasil kajian Anda!
- 2) Lakukan instalasi sistem operasi Ubuntu di Virtual mesin baru dan lakukan langkah-langkah berikut!
  - a) Dokumentasikan proses instalasinya.
  - b) Kemudian pasang alamat IP 192.168.2.50 dengan *subnet mask* 255.255.255.0.
  - c) Kemudian lakukan uji konektivitas dengan server CentOS yang sebelumnya telah terpasang.

*Petunjuk Jawaban Latihan*

- 1) Lakukan *Googling*, baca dan lakukan analisa sesuai dengan tugas di atas. Jika memungkinkan lakukan penetapan, unduh dan lakukan instalasi. *Keyword* pada saat *Googling* : *best free virtual machine software* atau semacamnya.
- 2) Cari dan baca pedoman instalasi CentOS-7 dan Ubuntu, juga lakukan pencarian di Youtube, pelajari klip video tersebut; dan baca ulang materi Modul MSIM4304 Dasar Infrastruktur TI Modul 5.

**Rangkuman**

Beberapa hal yang perlu Anda persiapkan sebelum melakukan instalasi sistem operasi di suatu *server*, meliputi:

1. menetapkan sistem operasi yang akan digunakan;
2. fungsi/peran yang akan dilakukan oleh sistem operasi;
3. dukungan sistem operasi terhadap perangkat lunak aplikasi yang akan digunakan;
4. spesifikasi, kapasitas dan kompatibilitas perangkat keras;
5. *file system* dan struktur partisi yang akan digunakan;
6. ketersediaan *source file* sistem operasi;
7. metode instalasi sistem operasi yang dapat dilakukan;
8. parameter-parameter yang diperlukan pada saat instalasi.

**Tes Formatif 2**

Jawablah Tes Formatif dengan benar!

- 1) Linux distro apakah yang Anda gunakan?
- 2) Versi berapa?
- 3) Tipe/jenis apa?
- 4) Dari situs repositori mana Anda mengunduh OS tersebut?
- 5) Bagaimana teknik Anda memasang OS ini: *bare PC*, *dual boot*, atau virtualisasi?
- 6) Jika menggunakan teknik virtualisasi, *software* virtualisasi apa yang Anda gunakan?
- 7) Sebutkan kelebihan dan kekurangan dari OS yang Anda pilih, dan beri argumen/alasan mengapa Anda memilih OS tersebut!

## Kunci Jawaban Tes Formatif

### *Tes Formatif 1*

- 1) B
- 2) C
- 3) D
- 4) C
- 5) A
- 6) C
- 7) C
- 8) A
- 9) D
- 10) A

### *Tes Formatif 2*

- 1) Pastikan Anda telah meng-*instal* sistem operasi Linux pada komputer Anda.
- 2) Lakukan kajian atau pengamatan pada sistem operasi Linux yang telah Anda *instal* berdasarkan pertanyaan pada Tes Formatif 2.
- 3) Jika Anda telah berhasil menjawab pertanyaan pada Tes Formatif 2, berarti Anda telah menguasai materi Kegiatan Belajar 2 dengan baik.

## Daftar Pustaka

- Anonim. (2021). *Red hat enterprise Linux 7 (system administrator's guide): Deployment, configuration and administration of RHEL 7*. Red Hat, Inc.
- Fatahna, A.M. (2011). *Centos network administrator beta 1*. Centos Indonesian Community.