

BAB I

HARDWARE

A. Materi

Hardware (Perangkat keras) adalah bagian computer yang bisa kita lihat wujud fisiknya. Hardware komputer tersusun dari komponen komponen elektronika dan mekanis yang dirakit membentuk modul-modul yang diberi nama sesuai dengan fungsinya.

Macam macam hardware komputer :

1. Motherboard



Motherboard adalah bagian komputer yang paling utama karena berisi sistem BIOS (Basic input output system), pengatur koneksi input-output (chipset), soket prosessor, soket memory (RAM), soket kartu grafis (VGA card) dan soket kartu tambahan (additional cards seperti PCI, ISA). BIOS adalah bagian utama yang mengatur sistem input output pada komputer. Bagian yang termasuk input seperti : Keyboard dan mouse. Bagian yang termasuk output seperti Monitor dan printer.

2. Processor



Processor adalah otak sentral dari sebuah komputer. Prosesor adalah yang mengerjakan semua perintah yang sudah terprogram dan disimpan dalam harddisk. Dalam prosessor dikenal istilah frekuensi clock, yaitu kecepatan

sebuah prosessor untuk mengerjakan perintah program dalam satu detik. Satuan frekuensi Clock dinyatakan dalam Hertz (Hz). Contoh sebuah prosessor intel pentium 4 dengan frekuensi clock 2 Ghz mampu mengerjakan 2 milyar perintah dalam satu detik.

3. Harddisk HDD



Harddisk adalah media penyimpanan data permanen, jadi data tidak hilang meskipun listrik sudah dimatikan. Harddisk berisi sebuah cakram magnetik yang mampu menyimpan data. Ukuran harddisk dinyatakan dalam Byte (B), contoh: 160GB (160 milyar byte).

Dikenal dua macam harddisk yaitu ATA dan SATA (Serial ATA). Harddisk ATA mempunyai koneksi 40 pin dan Harddisk SATA hanya mempunyai koneksi 6 pin. Harddisk SATA lebih cepat dari Harddisk ATA, namun jika motherboardnya tidak mendukung koneksi SATA maka kita tidak bisa menggunakan harddisk SATA.

4. RAM (Random Acces Memory).



Ram adalah unit penyimpan data tidak permanen artinya data dalam RAM akan hilang jika listrik mati. Ukuran data RAM dinyatakan dengan

Byte (B) dan kecepatan akses RAM dinyatakan dengan Hertz (Hz). Jadi dalam RAM tidak cuma data saja, namun ada parameter lain yaitu kecepatan RAM.

5. Optical drive (CD/DVD)



Optical drive adalah sebuah alat yang tugasnya untuk membaca dan menulis pada kepingan CD/DVD. optical drive biasanya bentuknya seperti kaca kecil yang cembung yang dapat mengeluarkan infra merah. kalau optical drive sudah lemah maka tidak dapat bekerja dengan baik, dan dapat menyebabkan pembacaan dan penulisan pada kepingan CD/DVD akan tidak sempurna dan dapat menyebabkan error.

6. VGA CARD



Vga Card adalah singkatan dari Video Graphics Array. VGA Card berfungsi mengeluarkan output grafis (gambar) untuk ditampilkan pada monitor. Ukuran VGA Card juga ditentukan dari ukuran RAM nya, semakin besar RAM sebuah VGA Card maka semakin halus gambar yang dihasilkan.

7. Sound Card



Adalah bagian yang mendekode data digital menjadi sinyal suara. Sound Card yang baik mampu menghasilkan suara dengan sampling yang rapat dan halus sehingga suara yang dihasilkan mendekati suara asli / Hi Fi (Hi Fi = High Fidelity)

8. Keyboard



Adalah sebuah papan ketik yang berisi semua model huruf, angka, karakter dan tanda baca yang menjadi sarana bagi pengguna computer dalam memasukkan data ke komputer.

9. Mouse



Adalah sebuah alat pointer untuk mengakses melalui layar monitor. Dengan mouse maka penggunaan computer menjadi lebih interaktif dan Menggambar melalui komputer menjadi semakin mudah.

10. Monitor



Adalah media tampilan gambar hasil output dari VGA Cards. Dahulu monitor komputer dimulai dengan monitor tabung hitam-putih, monitor warna CGA, VGA, SVGA dan yang terbaru yaitu LED.

Kini monitor yang sedang populer adalah monitor LED. LED mempunyai beberapa kelebihan, antara lain : tipis, hemat biaya dan tingkat radiasi yang rendah.

11. Printer



Adalah alat untuk mencetak hasil kerja dari komputer kedalam media kertas. Printer ada yang menggunakan sistem dot matrik, tinta dan laserjet.

Dahulu printer hanya untuk mencetak dokumen, kini printer sudah bisa untuk mencetak foto.

12. Power Supply Unit.



Adalah salah satu komponen utama bagi komputer, dimana peralatan ini berfungsi sebagai alat untuk mendistribusikan energi listrik ke komponen komputer lainnya.

13.NIC



Card penghubung PC dengan jaringan, sehingga memungkinkan komputer anda untuk terkoneksi ke sebuah jaringan komputer. Bentuk yang paling umum dari NIC adalah ethernet

B. Tugas Laboratorium

Pada sesi ini mahasiswa dapat mengetahui fungsi bagian-bagian mesin computer dan mampu merakit computer dengan benar.

NAMA	NO	FUNGSI
<i>Power Supply</i>		
<i>Processor</i>		
<i>Heatsink fan</i>		

<i>Motherboard</i>		
<i>Port Harddisk</i>		
<i>RAM</i>		
<i>VGA Card</i>		
<i>DVD-RW</i>		
<i>Kabel IDE</i>		
<i>CMOS battery</i>		
<i>Slot IDE</i>		
<i>Slot PCI</i>		
<i>VGA Card</i>		

BAB II

Perkabelan Jaringan Koomputer

A. Pegenalan Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel- kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama-sama menggunakan hardware/software yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut node. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node.

B. Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu ;

- a. Local Area Network (LAN) Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan workstation dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (resouce, misalnya printer) dan saling bertukar informasi.
- b. Metropolitan Area Network (MAN) Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.
- c. Wide Area Network (WAN) Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin mesin yang bertujuan untuk menjalankan programprogram (aplikasi) pemakai.

- d. Internet Sebenarnya terdapat banyak jaringan didunia ini, seringkali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda . Orang yang terhubung ke jaringan sering berharap untuk bisa berkomunikasi dengan orang lain yang terhubung ke jaringan lainnya. Keinginan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang seringkali tidak kompatibel dan berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut gateway guna melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan yang diperlukan, baik perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi inilah yang disebut dengan internet.

C. Pengkabelan

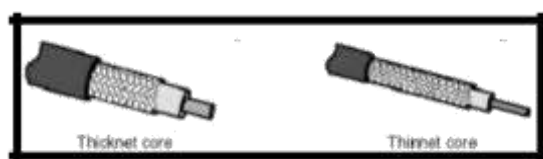
Terdapat beberapa tipe pengkabelan yang biasa digunakan dan dapat Digunakan untuk mengaplikasikan windows, yaitu :

a. Thin Ethernet (Thinnet)

Thin ethernet (thinnet) memiliki keunggulan dalam hal biaya yang relative lebih murah dibandingkan dengan tipe pengkabelan lain, serta pemasangan komponennya lebih mudah. Panjang kabel thin coaxial / RG 58 antara 0,5 – 185 m dan maksimum 30 komputer terhubung.

b. Thick Ethernet (Thicknet)

Dengan thick ethernet (thicknet) jumlah komputer yang dapat dihubungkan dalam jaringan akan lebih banyak dan jarak antara computer dapat diperbesar, tetapi biaya pengadaan pengkabelan ini lebih mahal serta pemasangannya relatif lebih sulit dibandingkan dengan thinnet. Pada thicknet digunakan transceiver untuk menghubungkan setiap komputer dengan system jaringan dan konektor yang digunakan adalah konektor tipe DIX. Panjang kabel transceiver maksimum 50 m, panjang kabel thick ethernet maksimum 500 m dengan maksimum 100 transceiver penghubung.



c. Twisted Pair Ethernet

Kabel twisted pair ini terbagi menjadi dua jenis yaitu shielded dan unshielded. Shielded adalah jenis kabel yang memiliki selubung pembungkus sedangkan unshielded tidak mempunyai selubung pembungkus. Untuk koneksinya kabel jenis ini menggunakan RJ-11 atau RJ-45.

Pada twisted pair(10 Base T) network, komputer disusun membentuk suatu pola star. Setiap PC memiliki satu kabel twisted pair yang tersentral pada HUB/SWITCH. Twisted pair umumnya lebih handal (reliable) dibandingkan dengan thin coax karena HUB mempunyai kemampuan data error correction dan meningkatkan kecepatan transmisi.

Saat ini ada beberapa grade, atau kategori dari kabel twisted pair. Kategori 5 adalah yang paling reliable dan memiliki kompatibilitas yang tinggi dan yang paling disarankan. Berjalan baik pada 10 Mbps dan fast ethernet (100 Mbps).

Kabel kategori 5 dapat dibuat straight-through atau crossed. Kabel straight through digunakan untuk menghubungkan komputer ke HUB. Kabel crossed digunakan untuk menghubungkan HUB ke HUB, tetapi sekarang HUB/SWITCH sudah menggunakan teknologi yang canggih sehingga kabel tidak perlu di crossed. Panjang maksimum kabel Twisted Pair adalah 100 m.

D. Kabel Straight dan Kabel Cross

a. Kabel Straight

Kabel straight merupakan kabel yang memiliki cara pemasangan yang sama antara ujung satu dengan ujung yang lainnya. Kabel straight digunakan untuk menghubungkan 2 device yang berbeda.

Contoh penggunaan kabel straight adalah sebagai berikut :

1. Menghubungkan antara computer dengan switch
2. Menghubungkan computer dengan LAN pada modem cable/DSL
3. Menghubungkan router dengan LAN pada modem cable/DSL

4. Menghubungkan switch ke route

b. Kabel Cross

Kabel cross over merupakan kabel yang memiliki susunan berbeda antara ujung satu dengan ujung dua.

Contoh penggunaan kabel cross over adalah sebagai berikut :

1. Menghubungkan 2 buah komputer secara langsung
2. Menghubungkan 2 buah switch
3. Menghubungkan 2 buah hub
4. Menghubungkan switch dengan hub Menghubungkan komputer dengan router

E. Langkah-Langkah Membuat Kabel Straight dan Cross

Alat dan Bahan yang diperlukan :

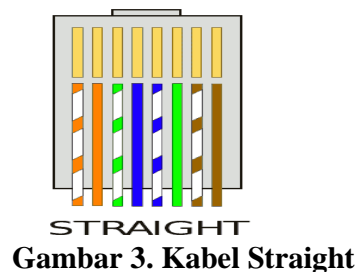
1. Kabel UTP
2. Tang Crimping
3. Konektor RJ45
4. LAN Tester
5. Gunting

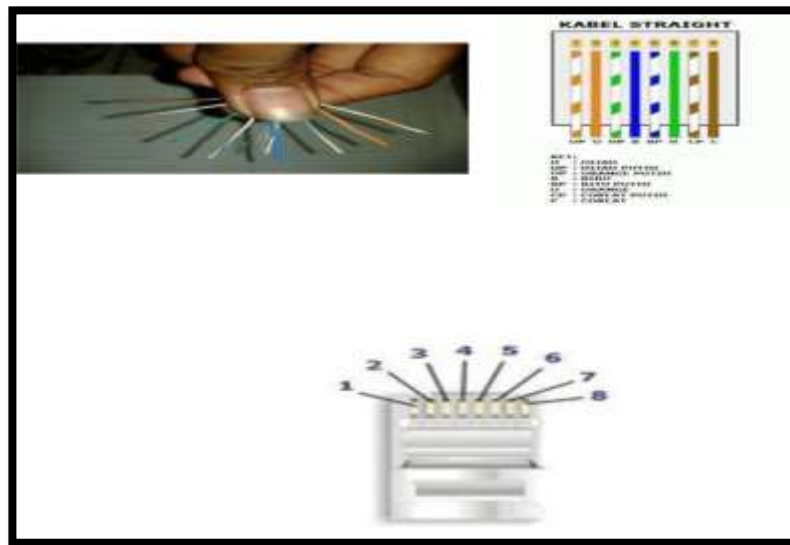
a. Kabel Straight

1. Kupas ujung kabel sekitar 2 cm, sehingga kabel kecil-kecil yang ada didalamnya kelihatan. Pisahkan kabel-kabel tersebut dan luruskan.

Kemudian susun dan rapikan berdasarkan warnanya yaitu :

- Orange Putih
- Orange,
- Hijau Putih,
- Biru,
- Biru Putih,
- Hijau,
- Coklat Putih,
- Cokla





2. Setelah kabel tersusun, ambil Jack RJ-45. Jack ini terdiri dari 8 pin. Pin 1 dari jack ini adalah pin yang berada paling kiri jika posisi pin menghadap Anda. Berurut ke kanan adalah jack 2, 3, dan seterusnya. Kemudian masukkan kabel-kabel tersebut ke dalam Jack RJ-45 sesuai dengan urutan tadi yaitu sebagai berikut:
 - Orange Putih pada Pin1
 - Orange pada Pin 2
 - Hijau Putih pada Pin 3
 - Biru pada Pin 4
 - Biru Putih pada Pin 5
 - Hijau pada Pin 6
 - Coklat Putih pada Pin 7
 - Coklat pada Pin 8
3. Masukkan kabel tersebut hingga bagian ujungnya mentok di dalam jack.
4. Masukkan Jack RJ-45 yang sudah terpasang dengan kabel UTP tadi ke dalam tang crimping yang sesuai sampai bagian pin Jack RJ-45 berada didalam tang. Jepit jack tadi dengan tang crimping hingga seluruh pin menancap pada kabel. Biasanya jika pin jack sudah menancap akan mengeluarkan suara “klik”.

5. Ulangi langkah-langkah tadi untuk memasang Jack RJ-45 pada ujung kabel yang kedua.
6. Untuk mengecek apakah kabel UTP sudah terpasang dengan baik yaitu menggunakan LAN tester dengan cara Masukkan ke dua ujung kabel ke LAN tester, kemudian nyalakan, kalau lampu led yang pada LAN tester menyala semua, dari nomor 1 sampai 8 berarti Anda telah sukses. Kalau ada salah satu yang tidak menyala berarti kemungkinan pada pin nomor tersebut ada masalah



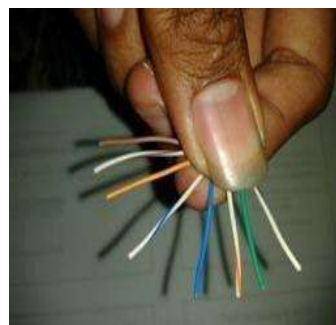
Gambar Lan Tester

b. Kabel Cross

1. Kupas ujung kabel sekitar 2 cm, sehingga kabel kecil-kecil yang ada didalamnya kelihatan. Pisahkan kabel-kabel tersebut dan luruskan. Kemudian susun dan rapikan berdasarkan warnanya yaitu :

Ujung Kabel 1 :

- Orange Putih pada Pin 1
- Orange pada Pin 2
- Hijau Putih pada Pin 3
- Biru pada Pin 4
- Biru Putih pada Pin 5
- Hijau pada Pin 6
- Coklat Putih pada Pin 7
- Coklat pada Pin 8.

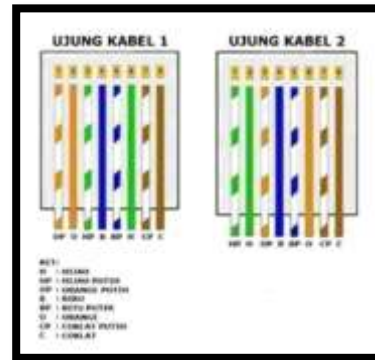


gambar. Kabel Cross

Ujung Kabel 2 :

- Hijau Putih pada Pin 1

- Hijau pada Pin 2
- Orange Putih pada Pin 3
- Biru pada Pin 4
- Biru Putih pada Pin 5
- Orange pada Pin 6
- Coklat Putih pada Pin 7
- Coklat pada Pin 8



- Setelah kabel tersusun, ambil Jack RJ-45. Jack ini terdiri dari 8 pin. Pin 1 dari jack ini adalah pin yang berada paling kiri jika posisi pin menghadap Anda. Berurut ke kanan adalah jack 2, 3, dan seterusnya.
- Masukkan kabel tersebut hingga bagian ujungnya mentok di dalam jack.
- Masukan Jack RJ-45 yang sudah terpasang dengan kabel UTP tadi ke dalam tang crimping yang sesuai sampai bagian pin Jack RJ-45 berada didalam tang. Jepit jack tadi dengan tang crimping hingga seluruh pin menancap pada kabel. Biasanya jika pin jack sudah menancap akan mengeluarkan suara “klik”.
- Ulangi langkah-langkah tadi untuk memasang Jack RJ-45 pada ujung kabel yang kedua
- Untuk mengecek apakah kabel UTP sudah terpasang dengan baik yaitu menggunakan LAN tester dengan cara Masukkan ke dua ujung kabel ke LAN tester, kemudian nyalakan, kalau lampu led yang pada LAN tester menyala semua, dari nomor 1 sampai 8 berarti Anda telah sukses. Kalau ada salah satu yang tidak menyala berarti kemungkinan pada pin nomor tersebut ada masalah



Aturan Praktikum Perkabelan Jaringan omputer :

1. Praktikan **WAJIB** membawa konektor RJ-45 sebanyak 5 (Alangkah lebih baik lebih dari 5) konektor/orang.
2. Praktikan **WAJIB** membawa kabel UTP sepanjang 1 Meter/orang.
3. Setiap kelompok **WAJIB** membawa gunting minimal 1 gunting/kelompok.
4. Praktikan **WAJIB** membawa Modul baik *Hardcopy* maupun *Softcopy*.
5. Praktikan **WAJIB** mengerjakan Tugas Pendahuluan yang diberikan Asisten Dosen.
6. Praktikan **WAJIB** membaca dan mempelajari Modul sebelum memulai memasuki praktikum.

BAB III

SISTEM OPERASI

A. Definisi Sitem Operasi

Sistem operasi merupakan sebuah penghubung antara pengguna dari komputer dengan perangkat keras komputer. Sebelum ada sistem operasi, orang hanya menggunakan komputer dengan menggunakan sinyal analog dan sinyal digital. Seiring dengan berkembangnya pengetahuan dan teknologi, pada saat ini terdapat berbagai sistem operasi dengan keunggulan masing-masing. Pengertian system operasi secara umum ialah pengelola seluruh sumber-daya yang terdapat pada sistem komputer dan menyediakan sekumpulan layanan (*system calls*) ke pemakai sehingga memudahkan dan menyamankan penggunaan serta pemanfaatan sumber-daya sistem komputer.

Menurut Tanenbaum, sistem operasi mengalami perkembangan yang sangat pesat, yang dapat dibagi kedalam empat generasi:

1. Generasi Pertama (1945-1955)

Generasi pertama merupakan awal perkembangan sistem komputasi elektronik sebagai pengganti sistem komputasi mekanik, hal itu disebabkan kecepatan manusia untuk menghitung terbatas dan manusia sangat mudah untuk membuat kecerobohan, kekeliruan bahkan kesalahan. Pada generasi ini belum ada sistem operasi, maka system komputer diberi instruksi yang harus dikerjakan secara langsung.

2. Generasi Kedua (1955-1965)

Generasi kedua memperkenalkan Batch Processing System, yaitu Job yang dikerjakan dalam satu rangkaian, lalu dieksekusi secara berurutan. Pada generasi ini sistem komputer belum dilengkapi system operasi, tetapi beberapa bagian dari fungsi sistem operasi telah ada, contohnya fungsi sistem operasi FMS (Fortran Monitoring System) .

3. Generasi Ketiga (1965-1980)

Pada generasi ini perkembangan sistem operasi dikembangkan untuk melayani banyak pemakai sekaligus, dimana para pemakai interaktif

berkomunikasi lewat terminal secara on-line ke komputer, maka system operasi menjadi multi-user (di gunakan banyak pengguna sekaligus) dan Multi-programming (melayani banyak program sekaligus).

4. Generasi Keempat (Pasca 1980an)

Pada generasi ini , sistem operasi dipergunakan untuk jaringan computer dimana pemakai menyadari keberadaan komputer-komputer yang saling terhubung satu sama lainnya. Pada masa ini para pengguna juga telah dinyamankan dengan GUI (Graphical User Interface) yaitu antar-muka komputer yang berbasis grafis yang sangat nyaman, pada masa ini juga dimulai era komputasi tersebar dimana komputasi-komputasi tidak lagi berpusat di satu titik, tetapi dipecah dibanyak komputer sehingga tercapai kinerja yang lebih baik.

5. Generasi Kelima (Pasca 2001 sampai Sekarang)

Mendefinisikan komputer generasi kelima menjadi cukup sulit karena tahap ini masih dalam perjalanan. Contoh imajinatif komputer generasi kelima adalah komputer fiksi HAL9000 dari novel karya Arthur C. Clarke berjudul 2001: Space Odyssey. HAL. menampilkan seluruh fungsi yang diinginkan dari sebuah komputer generasi kelima. Dengan kecerdasan buatan (artificial intelligence), HAL dapat cukup memiliki nalar untuk melakukan percakapan dengan manusia, menggunakan masukan visual, dan belajar dari pengalamannya sendiri. Sehingga banyak fungsi-fungsi yang dimilikinya sudah terwujud.

B. Sejarah Sistem Operasi

1. Sejarah Sistem Operasi Windows

1983 - November: Microsoft Windows diperkenalkan, dan dijual \$100.

1985 - November: Windows 1.0 diperkenalkan, dijual \$100.

1987 – Desember: Windows 2.0 dan Windows/386, dijual \$100.

1988 – Juni: Windows/286, dijual dengan harga \$100.

1990 – Mei: Windows 3.0, dijual \$149, 95 dan upgrade version \$79,95.

1991 – Oktober: Windows 3.0a (support multimedia).

1992 – April: Windows 3.1, terjual 1 juta copy dalam 2 bulan

1992 – Oktober: Windows for workgroup 3.1.

1993 – Agustus: Windows NT 3.1.

1993: Licensed user dari Microsoft Windows secara keseluruhan mencapai lebih dari 25 juta.

1994 – Februari: Windows for Workgroup 3.11.

1994 – September: Windows NT 3.5.

1995 – Juni: Windows NT 3.51

1995 – Agustus: Windows 95, terjual lebih dari 1 juta copy dalam 4 hari

1996 – Agustus: Windows NT 4.0

1996 – November: Windows CE 1.0

1997 – November: Windows CE 2.0

1998 – Juni: Windows 98

1998 – Juli: Windows CE 2.1

1999 – Mei: Windows 98 SE (Second Edition)

1999 - Windows CE 3.0

2000 – Februari: Windows 2000

2000 – Juli: Windows ME (Millennium)

2001 – Oktober: Windows XP (experience Professional)

2002: Microsoft for PPC

2003: Microsoft Server 2003

2003 - November Windows Longhorn disebarkan kalangan terbatas rencana akan dijual untuk umum pertengahan 2006.

2004: **Windows XP Media Center Edition 2005**

2006: Windows Vista

2008: Windows Server 2008

2009: Windows 2007

2011: Windows 8

2013: Windows 8.1

2014: Windows 10

2. Sejarah Sistem Operasi Linux

Linux pada awalnya dibuat oleh seorang mahasiswa Finlandia yang bernama Linus Torvalds. Dulunya Linux merupakan proyek hobi yang diinspirasi dari Minix, yaitu sistem UNIX kecil yang dikembangkan oleh Andrew Tanenbaum. Linux versi 0.01 dikerjakan sekitar bulan Agustus 1991. Kemudian pada tanggal 5 Oktober 1991, Linus mengumumkan versi resmi Linux, yaitu versi 0.02 yang hanya dapat menjalankan shell bash (GNU Bourne Again Shell) dan gcc (GNU C Compiler).

Saat ini Linux adalah sistem UNIX yang sangat lengkap, bisa digunakan untuk jaringan, pengembangan software dan bahkan untuk pekerjaan sehari-hari. Linux sekarang merupakan alternatif sistem operasi yang jauh lebih murah jika dibandingkan dengan sistem operasi komersial (misalnya Windows 9.x/NT/2000/ME). Linux mempunyai perkembangan yang sangat cepat. Hal ini dapat dimungkinkan karena Linux dikembangkan oleh beragam kelompok orang. Keragaman ini termasuk tingkat pengetahuan, pengalaman serta geografis. Agar kelompok ini dapat berkomunikasi dengan cepat dan efisien, internet menjadi pilihan yang sangat tepat.

a. Distro Linux

Distro Linux (singkatan dari **distribusi Linux**) adalah sebutan untuk sistem operasi komputer dan aplikasinya, merupakan keluarga UNIX yang menggunakan kernel Linux. Distribusi Linux bisa berupa perangkat lunak bebas dan bisa juga berupa perangkat lunak komersial seperti Red Hat Enterprise, SuSE, dan lain-lain.

Ada banyak distribusi atau distro Linux yang telah muncul. Beberapa bertahan dan menjadi distro besar, bahkan sampai

menghasilkan distro turunan, contohnya distro Debian GNU/Linux. Distro ini telah menghasilkan puluhan distro turunan, antara lain Ubuntu, Knoppix, Xandros, DSL, dan sebagainya.

b. Macam-Macam Distro Linux

Distribusi-distribusi Linux dapat dikategorikan berdasarkan sistem manajemen paket, bebas dan tidak, tujuan pembuatan, perangkat lunak dasar yang digunakan, dan lain sebagainya.

1. Arch Linux, merupakan distribusi jenis rolling release yang ditargetkan pada pengguna Linux yang sudah berpengalaman, Arch Linux dikelola oleh komunitas.
 - Manjaro, adalah distribusi turunan Arch Linux yang cepat, ramah pengguna dan berorientasi-desktop
2. Debian, distribusi ini dikelola oleh sukarelawan di komunitas. Debian merupakan distribusi tua yang masih ada hingga saat ini dan banyak menghasilkan turunan berupa distribusi baru. Berikut ini merupakan contoh distribusi populer yang diturunkan dari Debian.
 - Canaima, adalah sebuah proyek sosial-teknologi terbuka. Canaima dibangun dan dikembangkan di Venezuela berdasarkan Debian.
 - Knoppix, distribusi pertama yang menggunakan Live CD untuk menjalankan sistem dari *removable media* tanpa harus melakukan instalasi ke hard disk. Linux Mint Debian Edition (LMDE), yang didasarkan langsung dari distribusi Debian.
3. Ubuntu, merupakan distribusi yang paling populer yang berasal dari Debian, dikembangkan oleh perusahaan Canonical Ltd.
 - Backtrack, distribusi yang dikembangkan oleh tim Offensive Security yang dibangun khusus untuk tujuan digital forensik dan uji keamanan.

- Linux Mint.
 - Lubuntu.
 - Xubuntu.
 - Ubuntu
 - BlackBuntu, Varian Ubuntu khusus untuk Penetrasi jaringan, keamanan, Digital forensic
 -
 - Sabily, Varian ubuntu cocok bagi muslim(lengkap dengan software yangislami)
4. BlankOn, merupakan distribusi yang dikembangkan di Indonesia.BlankOnmenggunakan antarmuka desktop yang disebut Monokrawidan tersedia dalam beberapa bahasa daerah lokal di Indonesia.
 5. Fedora, distribusi komunitas yang disponsori oleh perusahaan Amerika, RedHat.
 6. Red Hat Enterprise Linux, distribusi yang dikelola dan dikomersialkan olehRedHat
 - CentOS, distribusi komunitas yang dibangun dari kode sumber yangsama oleh RedHat.
 - Oracle Enterprise Linux, merupakan turunan dari Red Hat EnterpriseLinux, dipelihara dan komersial didukung oleh Oracle.
 - IGOS Nusantara, dikembangkan oleh Lembaga Ilmu PengetahuanIndonesia. Dibangun berdasarkan Red Hat Enterprise Linux.
 7. Mandriva, merupakan distribusi komersial turunan RedHat yang populer di beberapa negara Eropa dan Brazil. Distribusi Mandrivadikelola oleh perusahaan Prancis dengan nama yang sama, Mandriva.

- Mageia, merupakan distribusi komunitas yang merupakan *percabangan* dari Mandriva pada tahun 2010.
 - PCLinuxOS, turunan dari Mandriva yang mengkhususkan kepadapenggunaan komputer desktop.
8. Slackware, merupakan distribusi pertama yang lahir pada tahun 1993.
 9. OpenSUSE, distribusi komunitas yang disponsori oleh perusahaan Jerman, SUSE.
 - SUSE Linux Enterprise, dibangun berdasarkan OpenSUSE dan dikelola oleh perusahaan SUSE.

c. Macam-Macam Distro Linux Asli Indonesia.

1. IGOS Nusantara

IGOS Nusantara merupakan proyek *open source* yang ditangani oleh Pusat Penelitian Informatika Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia bersama komunitas. Sejak tahun 2006, pengembang IGOS Nusantara (IGN) sudah merilis 10 varian Desktop versi mayor (IGN 2006, IGN 2007, IGN 2008, IGN 2009, IGN 2010, IGN 2011, IGN 8.9, IGN D9, dan IGN X), ditambah beberapa versi minornya, seperti IGN X.1.

Selain menyediakan varian Desktop, distro berbasis Fedora ini juga menyediakan varian Server (saat ini sudah memasuki versi 2.0) dan varian untuk arsitektur ARM—bisa difungsikan sebagai lingkungan Internet of Things.

Tidak hanya berperan menyediakan sistem operasi yang handal, tim pengembang IGN juga memiliki sub-proyek IGNSDK. Sebuah *tool* untuk mengembangkan aplikasi desktop berbasis teknologi web. Tim IGN sudah merilis IGN 11. Kini mereka sibuk mengembangkan IGN 2016.

2. BlankOn

BlankOn merupakan salah satu proyek *open source* populer di Indonesia. Digawangi oleh Yayasan Penggerak Linux Indonesia

(YPLI), BlankOn Linux diluncurkan pertama kali pada tanggal 10 Februari 2005.

Pada awalnya, di versi 1.0 dan 1.1, BlankOn dibangun dengan basis sistem Fedora. Selanjutnya, versi 2 (Konde), 3 (Lontara), 4 (Meuligoe), 5 (Nanggar), 6 (Ombilin), dan 7 (Pattimura) berbasiskan Ubuntu. Nah, dimulai versi 8 (Rote), distro berlogo OI ini menggunakan Debian sebagai basis sistemnya.

Versi paling baru BlankOn adalah BlankOn 9.0 dengan nama kode Suroboyo. BlankOn X “Tambora” merupakan BlankOn versi terbaru yang sedang dalam proses pengembangan.

3, GrombyangOS

Bisa dikatakan, GrombyangOS adalah distro lokal yang masih baru *kinyis-kinyis*. Baru dirilishampir satu tahun yang lalu.*Distro* yang dikembangkan olehgrOS-TEAM (julukan pengembang GrombyangOS) ini fokus pada pendidikan. Beberapa aplikasi pendukung aktivitas pendidikan yang bisa ditemukan di distro ini di antaranya Kalzium, BKchem, LibreOffice, KBruch, KAlgebra, Othman Quran Browser, KGeography. Hingga saat ini, GrombyangOS sudah memasuki versi 2.0, yang diluncurkan pada bulan Agustus 2015 yang lalu.

4, TeaLinuxOS

Distro berlambang daun teh ini merupakan distro turunan Ubuntu yang fokus pada pemrograman. Dikembangkan oleh Dinus Open Source Community (DOSCOM), TeaLinuxOS membawa filosofi “Nikmatnya sebuah racikan”. Pertama kali dirilis, TeaLinuxOS menggunakan *desktop environment* default GNOME. Kemudian untuk versi 4 ke atas memakai LXDE.

Sampai sekarang, pengembang TeaLinuxOS sudah merilis 7 versi; versi 1.0 (Green Tea) berbasis Ubuntu 8.04, 2.0 (Black Tea) berbasis Ubuntu 9.10, 3.0 (White Tea) berbasis Ubuntu 10.10, 4.0

(Oolong Tea) berbasis Lubuntu 11.10, 5.0 (Kukicha Tea) berbasis Lubuntu 12.10, dan versi 7.0 yang dirilis beberapa bulan lalu.

5, Desa OS

Desa OS merupakan distro Linux yang cocok dipakai di wilayah pedesaan dan bisa diinstall di komputer beresepesifikasi rendah. Dikembangkan oleh Developer Gedhe Foundation, Desa OS dilengkapi dengan aplikasi Sistem Komunikasi Antar Rakyat (SiKomAr) dan Sistem Informasi Desa (Sidesa 2.0). Desa OS merupakan distro berbasis Ubuntu. Dan saat ini baru menginjak versi 1.0 dengan nama kode Angsle.

6. Drac0sLinux

Drac0s Linux merupakan satu-satunya distro Linux asli Indonesia yang fokus dibidang *penetration testing*. Drac0s Linux masih dalam tahap *heavy development*. Pengembangannya dimulai oleh Zico Ekel tahun 2015. Walau masih dalam pengembangan, pengguna sudah bisa mencicipi versi 0.1.2-x86_64 “vairusa”.

C. Cara Menginstall Windows Pada Virtual Box

Sebelum memulai penginstallan, adapun alat-alat yang digunakan untuk praktikum ini yaitu :

- Laptop
- Virtual box (harus sudah diinstall)
- Windows xp,7,8,10, dan yang lainnya .iso (master instalasi windows)

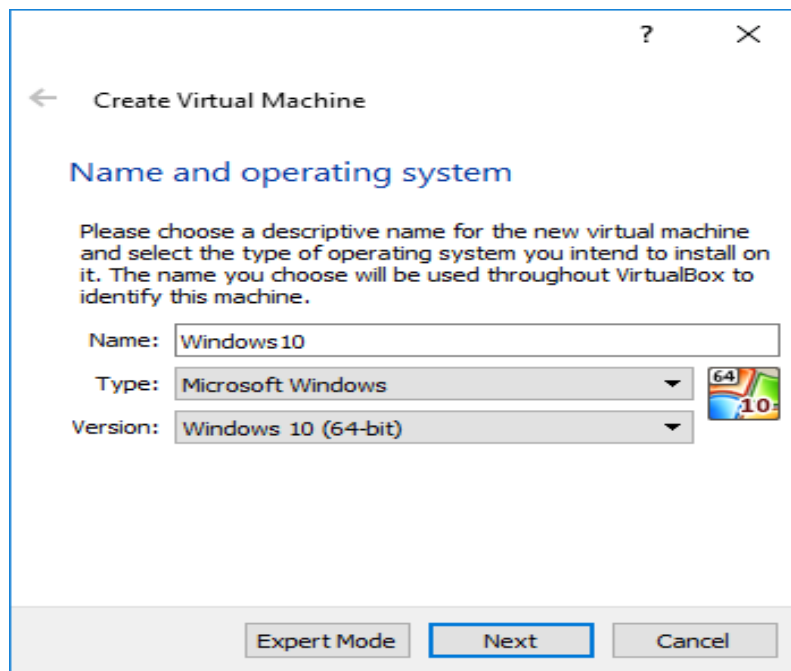
Berikut langkah-langkahnya :

1. Buka aplikasi virtual box.



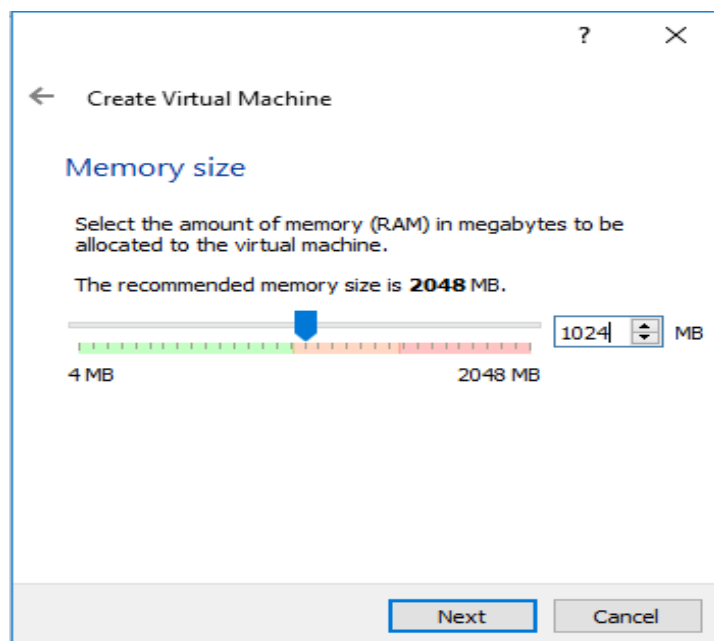
gambar virtual box

2. Tulis dan pilih system operasi windows (disini saya menggunakan windows 10-64bit).
Kemudian tekan *Next*.



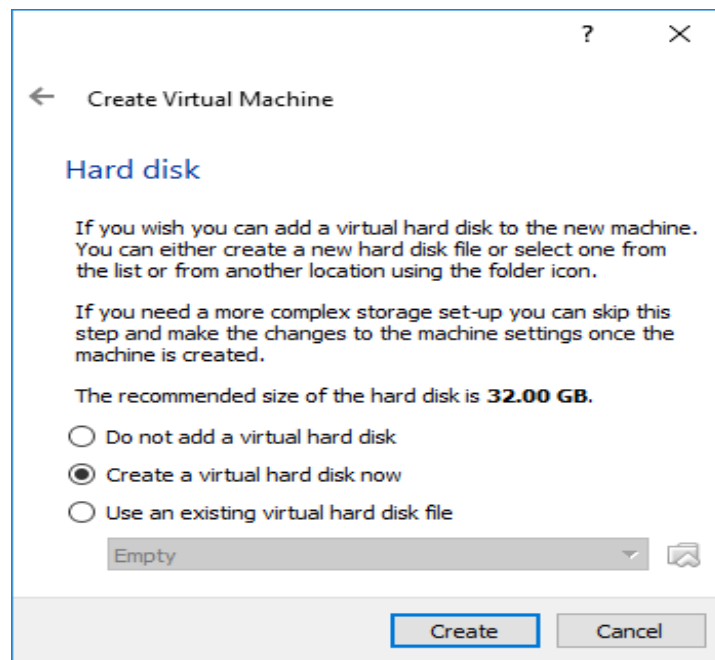
Gambar.piluhan mechine

3. Tentukan besar virtual memori yang akan di buat. Disarankan untuk tidak melebihi setengah dari RAM yang Anda miliki. Lalu tekan *Next*.



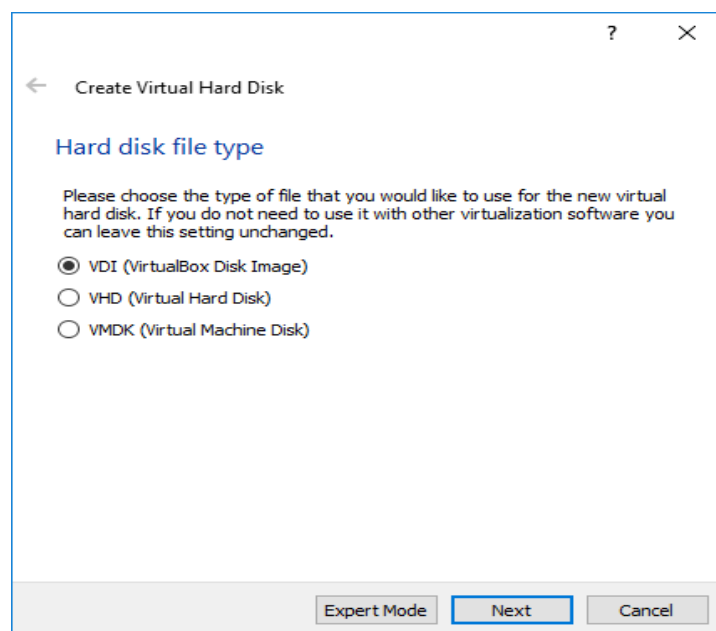
Gambar. Pemilihan kapasitas memory mechine

4. Pilih *Create a virtual harddisk now*. Lalu tekan *Create*.



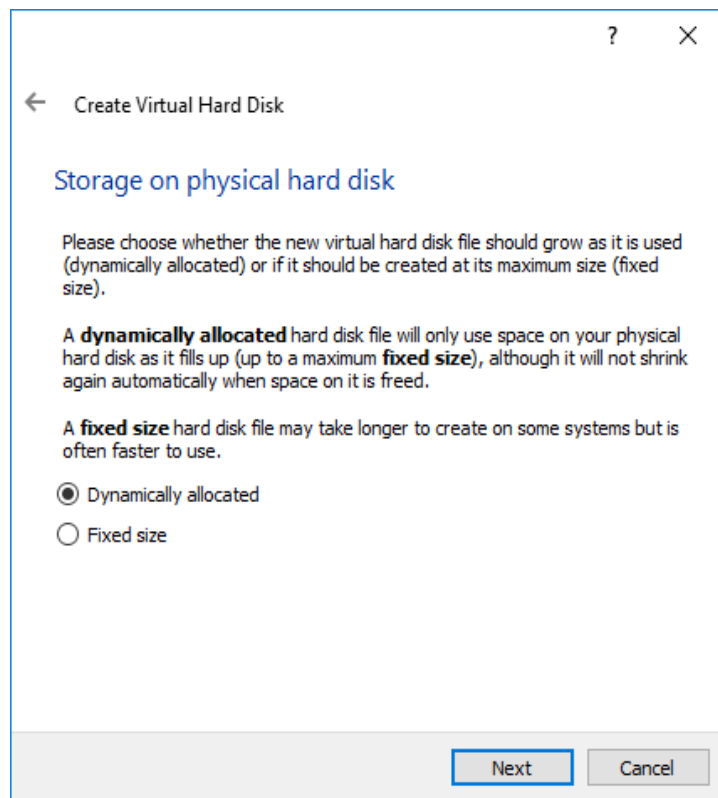
Gambar. Pemilihan tempat penyimpanan memory

5. Pilih VDI lalu *Next*.

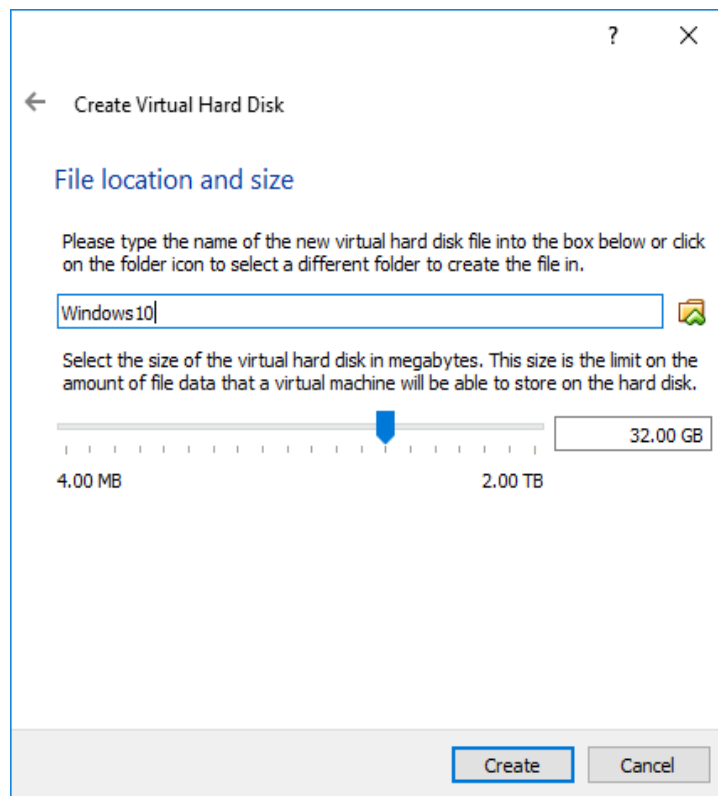


Gambar. Pemilihan type harddisk

6. Pilih *Dynamically allocated*. Lalu tekan *Next*.



7. Menentukan ukuran harddisk sebaiknya mengikuti rekomendasi yang sudah ada. Lalu klik *Create*.

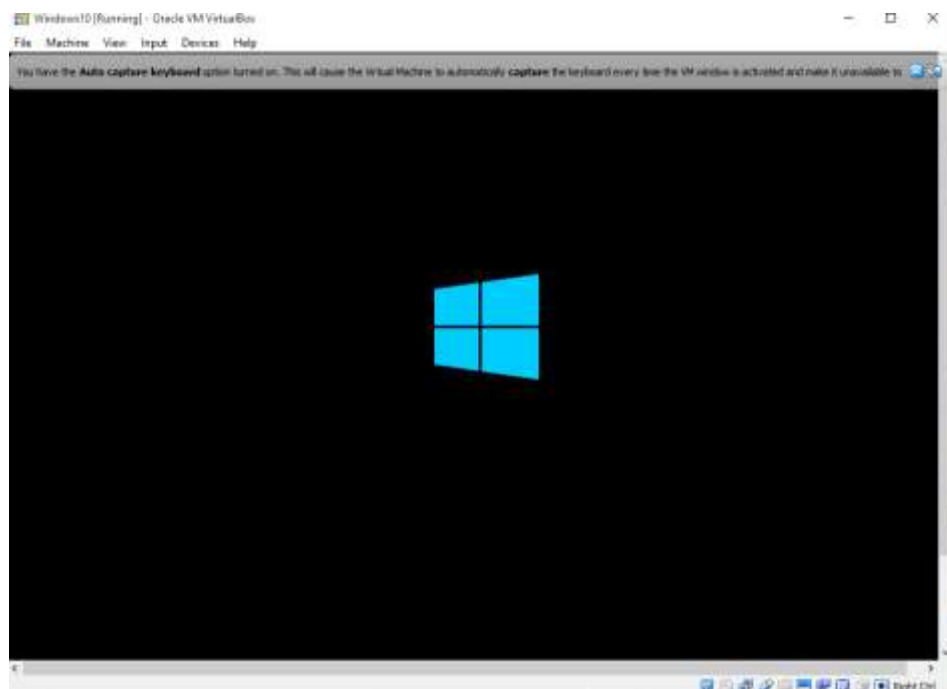
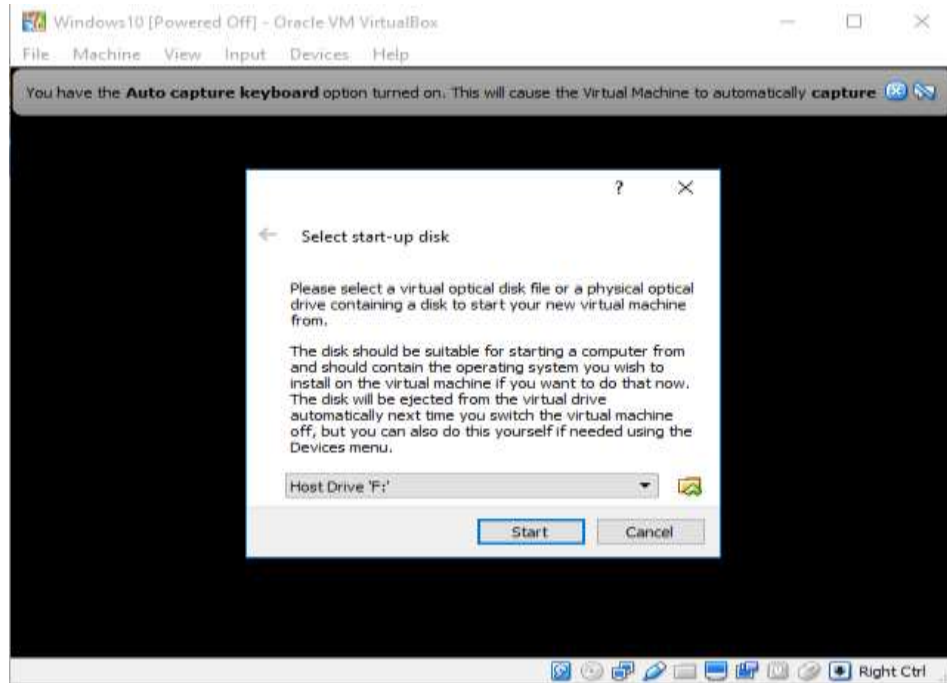


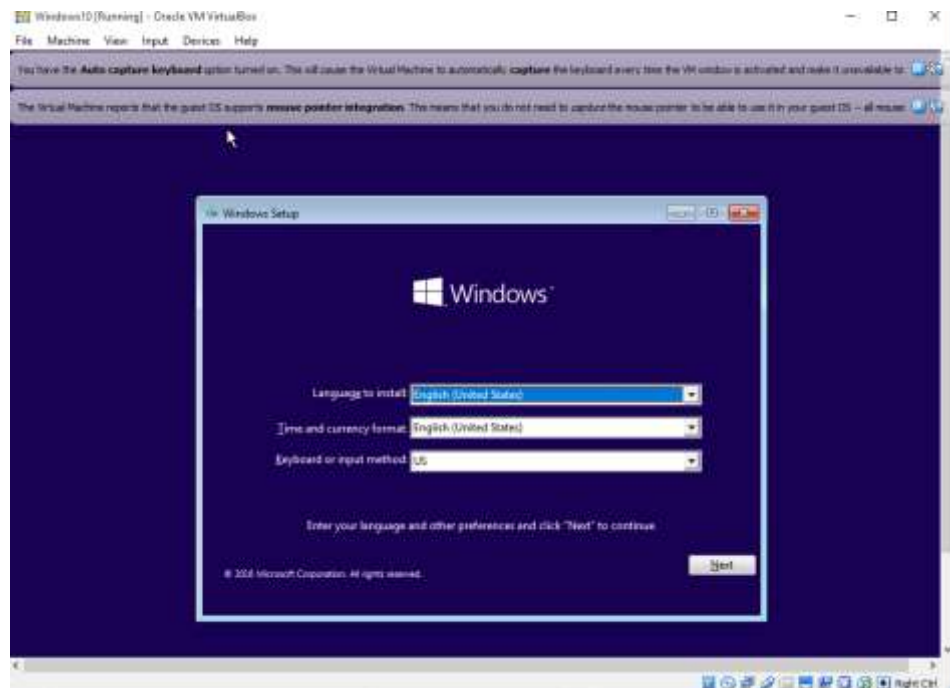
8. Jika langkah-langkah di atas berhasil, maka tampilan virtualbox akan seperti ini.



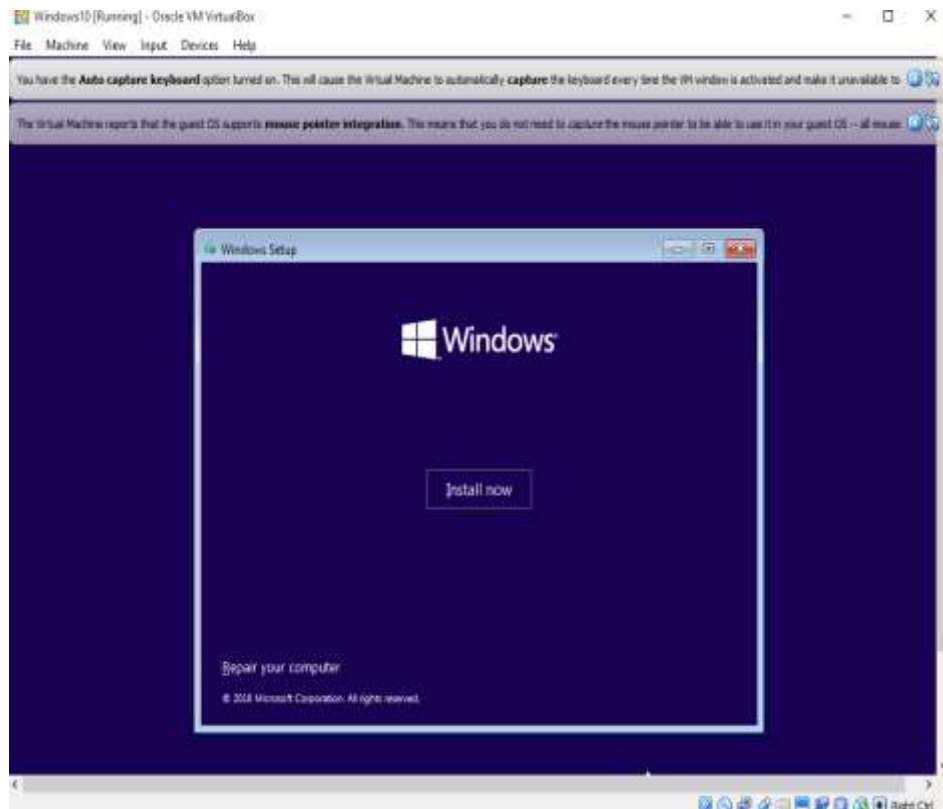
9. Kemudian untuk mulai menginstal, klik *Start*.

10. Pada jendela di bawah ini kita harus memilih / memasukkan file iso dari windows 10 tadi.

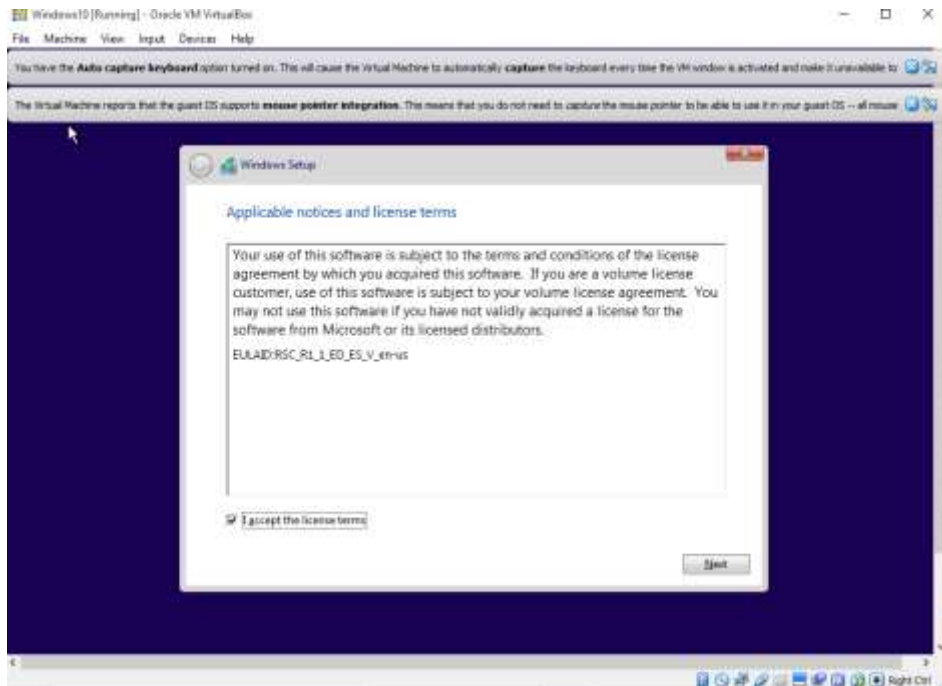




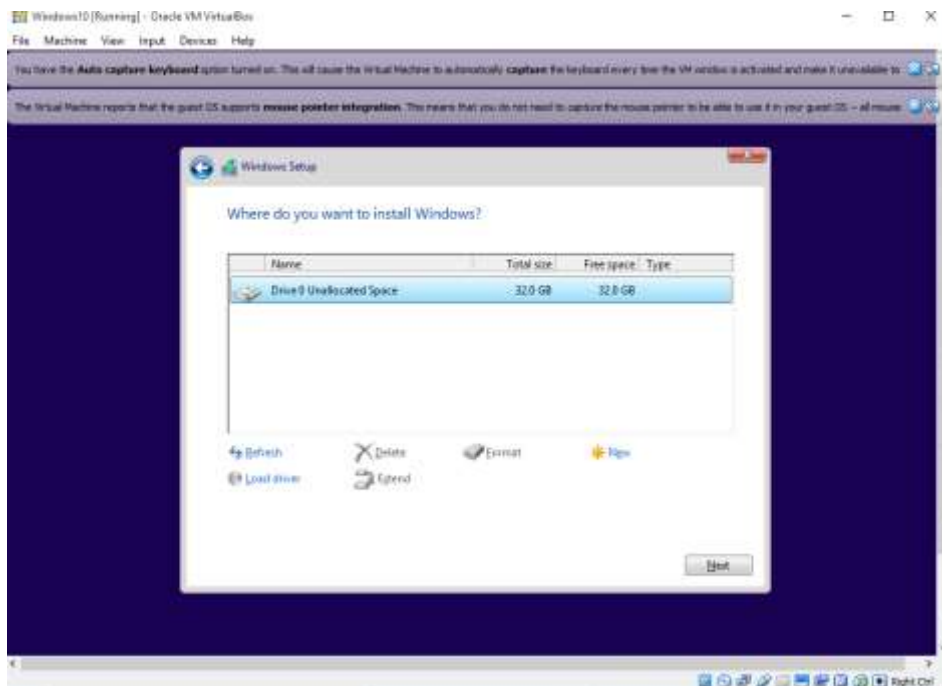
12. Klik *Install now*.



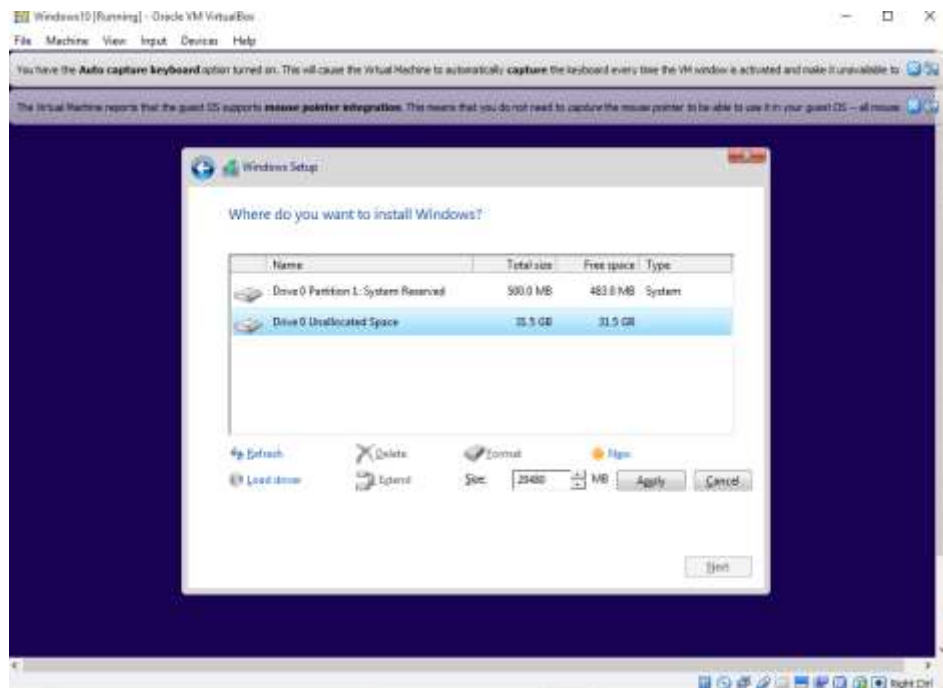
13. Centang pada kotak *I accept the licences terms*. Kemudian *Next*.



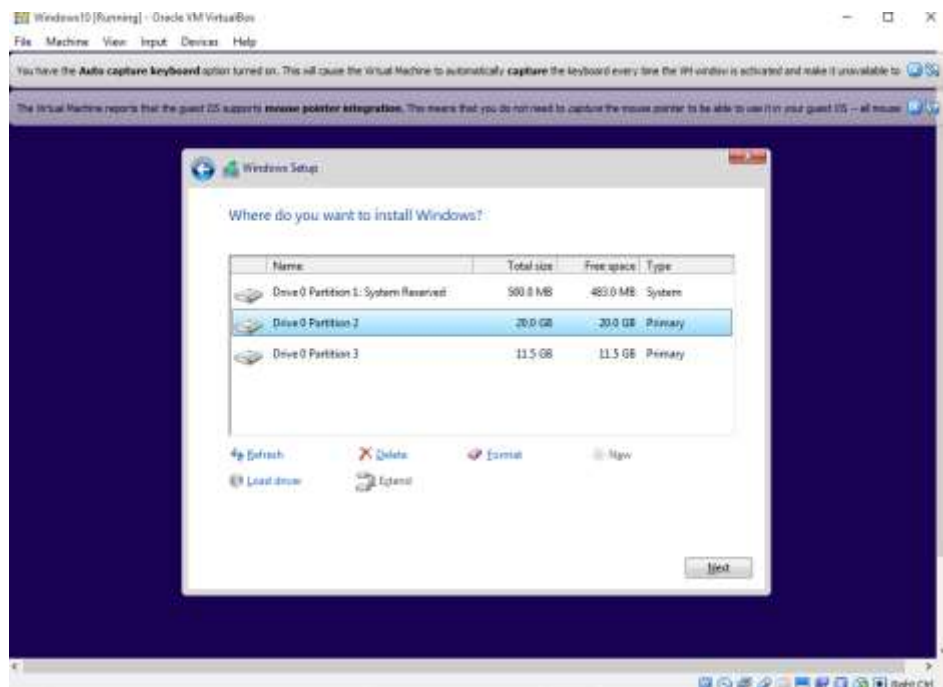
14. Pilih Custom. Lalu akan muncul tampilan pengaturan partisi seperti di bawah ini.



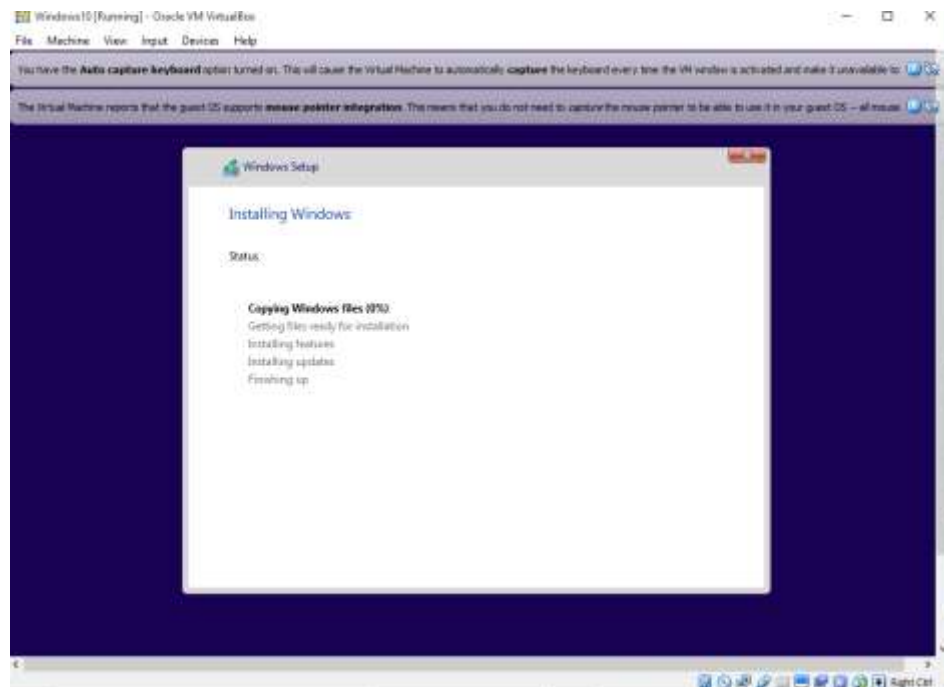
15. Untuk partisi pertama masukkan sebanyak 20 GB sebagai partisi C:.



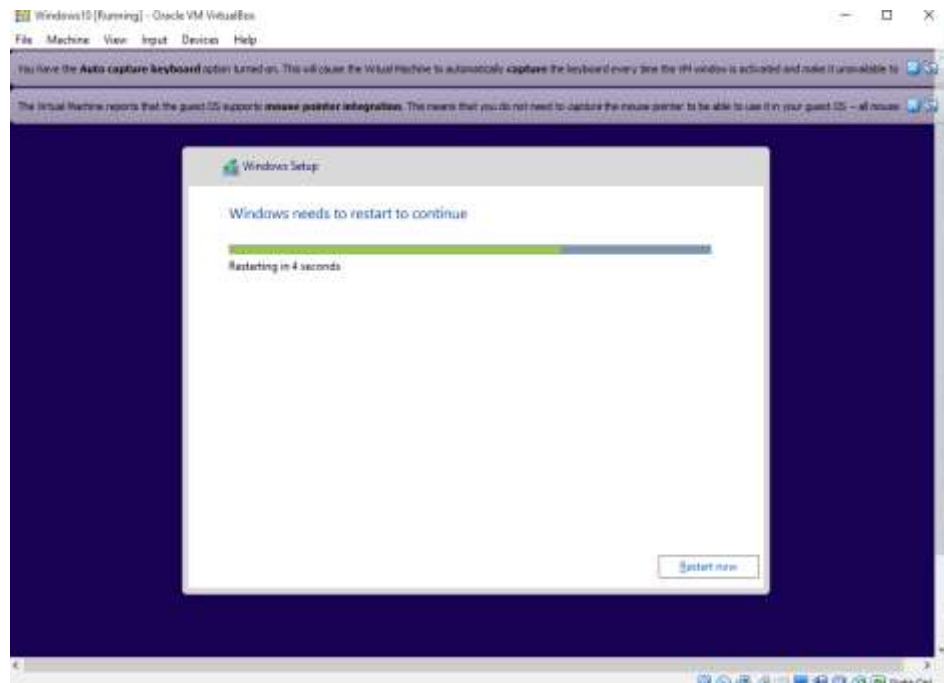
16. Dan sisanya sebagai pertisi penyimpanan lain.



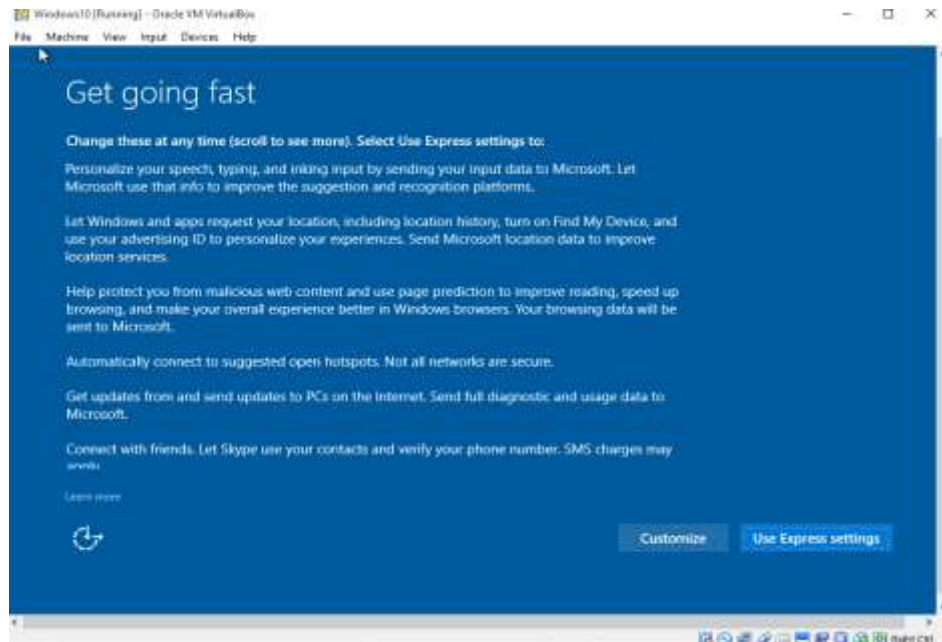
17. Jika sudah tekan *Next* maka installasi akan mulai berjalan seperti di bawah ini



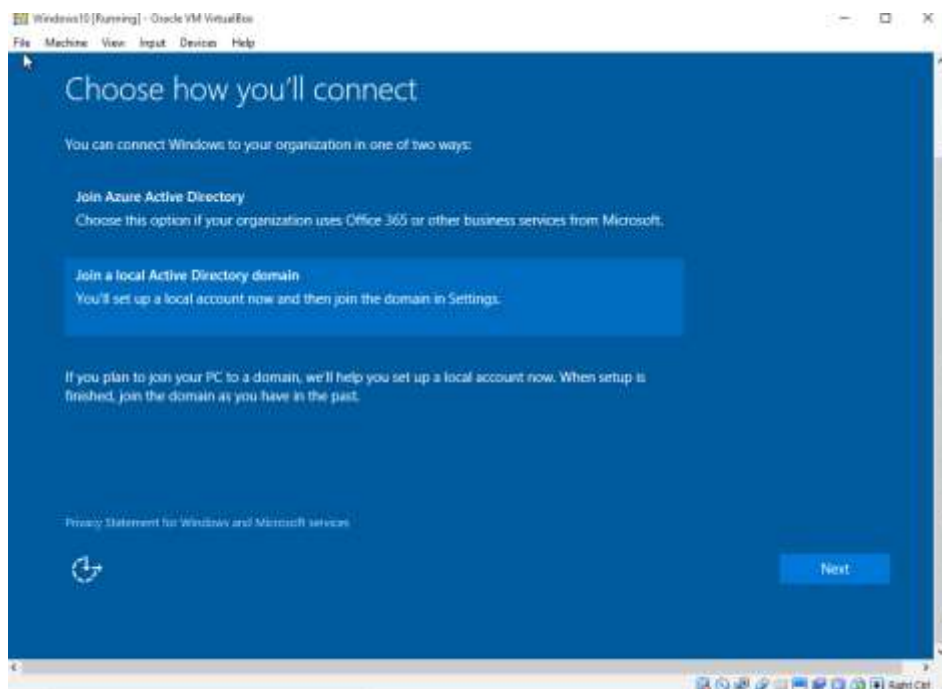
18. Setelah beberapa menit maka virtual pc akan restart secara otomatis.



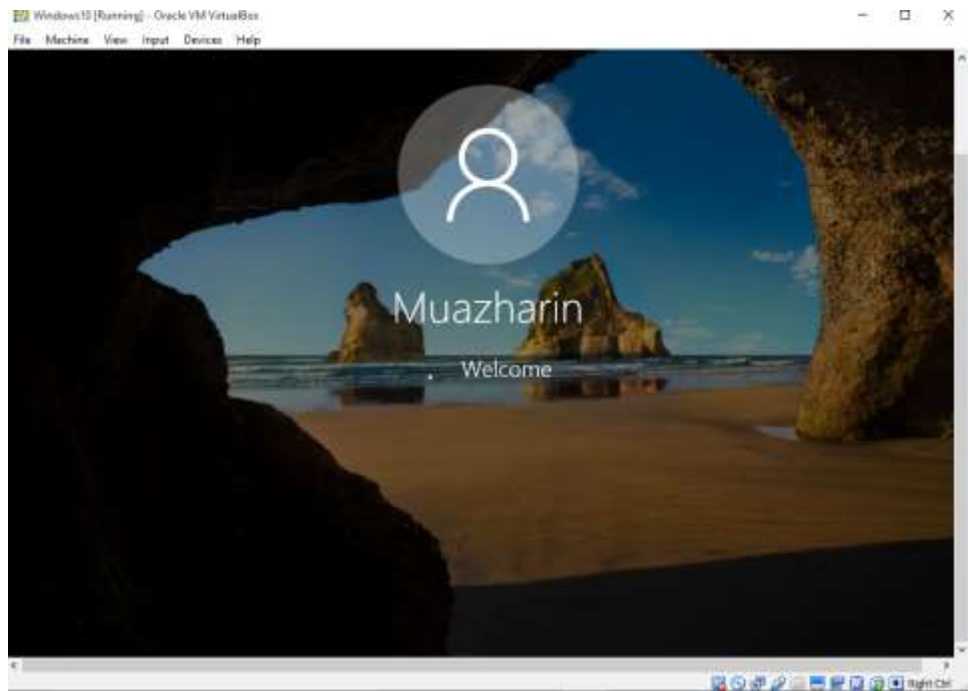
19. Jika sudah maka akan tampil jendela seperti ini. Dan disarankan memilih *Use Express settings*.



20. Pilih *Join a local Active Directory domain*. Lalu klik *Next*.



22. Instalasi berhasil.



BAB IV

CLOUD COMPUTING

(Network Attached Storage)

A. Definisi Cloud Computing

cloud computing merupakan sebuah model untuk memberikan kenyamanan, pada akses jaringan permintaan beberapa pengguna untuk berbagi sumberdaya komputasi yang dikonfigurasi (misalnya, jaringan, server, penyimpanan, aplikasi, dan jasa) yang dapat dengan cepat ditetapkan dan dirilis dengan usaha pengelolaan yang minimal atau interaksi penyedia layanan. Model *cloud* mendorong ketersediaan dari lima karakteristik penting, tiga model layanan dan empat model penyebaran.

Karakteristik Penting:

1. *On-demand self-service*. Seorang konsumen dapat secara sepihak menentukan kemampuan komputasi, seperti waktu server dan penyimpanan jaringan, seperti yang diperlukan secara otomatis tanpa memerlukan interaksi manusia dengan masing-masing penyedia layanan.
2. *Broad network access*. Kemampuan yang tersedia melalui jaringan dan diakses melalui mekanisme standar yang mempromosikan penggunaan oleh heterogen thin atau thick client platform (misalnya, telepon selular, laptop, dan PDA).
3. *Resource pooling*. Penyedia sumber daya komputasi dikumpulkan untuk melayani beberapa konsumen menggunakan model multi-tenant, dengan sumber daya fisik dan virtual yang berbeda yang ditetapkan secara dinamis dan ditugaskan kembali sesuai dengan permintaan konsumen. Terdapat independensi lokasi dimana pelanggan umumnya tidak memiliki kontrol atau pengetahuan atas lokasi dari sumber daya yang disediakan, tetapi mungkin dapat menentukan lokasi di tingkat yang lebih tinggi dari abstraksi (misalnya,

negara, negara bagian, atau datacenter). Contoh sumber daya termasuk penyimpanan, pemrosesan, memori, bandwidth jaringan, dan mesin virtual.

4. *Rapid elasticity*. Kemampuan dapat dengan cepat dan elastis ditetapkan, dalam beberapa kasus secara otomatis, untuk skala cepat keluar dan cepat dirilis ke skala cepat masuk. Untuk konsumen, kemampuan yang tersedia untuk pengadaan sering muncul menjadi tidak terbatas dan dapat dibeli dalam jumlah setiap saat
5. *Measured Service*. Pengendalian otomatis sistem cloud dan optimalisasi penggunaan sumber daya dengan memanfaatkan kemampuan metering pada beberapa tingkat abstraksi yang sesuai dengan jenis layanan (misalnya, penyimpanan, pemrosesan, bandwidth, dan account pengguna aktif). Penggunaan sumber daya dapat dipantau, dikendalikan, dan dilaporkan memberikan transparansi bagi penyedia dan konsumen dari layanan yang digunakan.

Model layanan:

1. *Cloud Software as a Service (SaaS)*. Kemampuan yang diberikan kepada konsumen adalah dengan menggunakan aplikasi penyedia berjalan pada infrastruktur cloud. Aplikasi dapat diakses dari berbagai perangkat klien melalui antarmuka klien seperti web browser (misalnya, email berbasis web). Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur cloud yang mendasari termasuk jaringan, server, sistem operasi, penyimpanan, atau bahkan kemampuan aplikasi individu, dengan kemungkinan pengecualian terbatas pengaturan aplikasi pengguna.
2. *Cloud Platform as a Service (PaaS)*. Kemampuan yang diberikan kepada konsumen adalah untuk menyebarkan infrastruktur yang dibuat oleh konsumen ke cloud atau perolehan aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa

pemrograman dan alat yang didukung oleh provider. Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur cloud termasuk jaringan, server, sistem operasi, atau penyimpanan, namun memiliki kontrol atas aplikasi yang dikerahkan dan mungkin konfigurasi lingkungan aplikasi hosting.

3. *Cloud Infrastructure as a Service (IaaS)*. Kemampuan yang diberikan kepada konsumen adalah untuk pengolahan penyediaan, penyimpanan, jaringan, dan dasar sumber daya
4. komputasi yang lainnya, dimana konsumen dapat menyebarkan dan menjalankan perangkat lunak sekehendaknya, yang dapat mencakup sistem operasi dan aplikasi. Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur awan yang menjadi dasar tetapi memiliki kontrol atas sistem operasi, penyimpanan, aplikasi dikerahkan, dan mungkin kontrol terbatas pada pemilihan komponen jaringan (misalnya, firewall host).

Model penyebaran:

1. *Private cloud*. Infrastruktur cloud semata-mata dioperasikan bagi suatu organisasi. Ini mungkin dikelola oleh organisasi atau pihak ketiga.
2. *Community cloud*. Infrastruktur cloud bersama oleh beberapa organisasi dan mendukung komunitas tertentu yang konsern dalam berbagi (misalnya, misi, persyaratan keamanan, kebijakan, dan pertimbangan kepatuhan). Ini mungkin dikelola oleh organisasi atau pihak ketiga.
3. *Public cloud*. Infrastruktur cloud dibuat tersedia untuk umum atau kelompok industri besar dan dimiliki oleh sebuah organisasi yang menjual jasa cloud.
4. *Hybrid cloud*. Infrastruktur awan yang mengkomposisikan dua atau lebih cloud (swasta, komunitas, atau publik) yang merupakan entitas unik namun terikat bersama-sama oleh teknologi standar atau kepemilikan yang memungkinkan data dan portabilitas aplikasi (misalnya, cloud bursting untuk load-balancing antara cloud) .

