

## BAB II

### MODEL PEMBELAJARAN *COMPUTER ASSISTED INSTRUCTION* (CAI) TIPE TUTORIAL PADA MATERI INSTALLASI SISTEM OPERASI KOMPUTER BERBASIS *GRAPHICAL USER INTERFACE* (GUI)

#### A. Belajar dan Pembelajaran

##### 1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks (Dimiyati dan Mudjiono, 2009:7). Belajar adalah suatu perilaku (skinner, dalam Dimiyati dan Mudjiono, 2009:9). Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak ia masih bayi sampai ke liang lahat nanti (Sadiman,dkk,1986:2, dalam Bambang Warsita, 2008:62). Proses belajar bersifat individual dan kontekstual artinya proses belajar terjadi dalam diri peserta didik sesuai dengan perkembangan dan lingkungannya. Peserta didik seharusnya tidak hanya belajar dari guru atau pendidik saja, tetapi dapat pula belajar dengan berbagai sumber belajar yang tersedia di lingkungannya.

Belajar merupakan suatu proses pribadi yang tidak harus dan atau merupakan akibat kegiatan mengajar. Guru melakukan kegiatan mengajar tidak selalu diikuti terjadinya kegiatan belajar pada peserta didik. Sebaliknya, peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar tanpa harus ada guru yang mengajar. Namun, dalam kegiatan belajar peserta didik ini ada kegiatan membelajarkan, yaitu misalnya yang dilakukan oleh penulis buku bahan ajar, atau pengembang paket belajar dan sebagainya (Miarso, dalam Bambang Warsita, 2008 : 63).

Belajar merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu. Sebagian terbesar perkembangan individu berlangsung melalui kegiatan belajar. Belajar merupakan suatu aktivitas yang dapat dilakukan secara psikologis maupun secara fisiologis. Aktivitas yang bersifat psikologis yaitu aktivitas yang merupakan proses mental, misalnya aktivitas berfikir, memahami, menyimpulkan, menyimak, membandingkan, membedakan, mengungkapkan, menganalisis dan sebagainya. Sedangkan aktivitas yang bersifat fisiologis yaitu aktivitas yang merupakan proses penerapan atau praktik, misalnya melakukan eksperimen atau percobaan, latihan, kegiatan praktik, membuat karya (produk), apresiasi dan sebagainya (Rusman, 2011:35).

Hamalik (2006:27) mengungkapkan bahwa “belajar merupakan modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*), dalam pengertian tersebut, belajar merupakan suatu proses, kegiatan dan bukan suatu hasil dan tujuan, belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu”. Sedangkan definisi secara lengkap dikemukakan oleh Slavin dalam Trianto (2010:16) yang mendefinisikan belajar sebagai:

*“Learning is usually as a change in an individual caused by experience. Changes caused by development (such as growing taller) are not instances of learning. Neither are characteristics of individuals that are present at birth (such as reflexes and response to hunger or pain). However, humans do so much learning from the day of*

*their birth (and some say earlier) that learning and development are inseparably linked”.*

Selanjutnya Slavin dalam Trianto (2010:16) juga mengatakan

*“Learning takes place in many ways. Sometimes it is intentional as when students acquire information presented in a classroom or when they look sometimes up in the encyclopedia. Sometimes it is unintentional, as in the case of the child’s reaction to the needle. All sorts of learning are going on all the time.*

Menurut Slavin (2005) “belajar secara umum diartikan sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Manusia masih belajar banyak sejak lahir dan bahkan ada yang berpendapat sebelum lahir. Bahwa antara belajar dan perkembangan sangat erat kaitannya. Proses belajar terjadi melalui banyak cara baik disengaja maupun tidak disengaja dan berlangsung sepanjang waktu dan menuju pada suatu perubahan pada diri pembelajar. Perubahan yang dimaksud adalah perilaku tetap berupa pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan kebiasaan yang baru diperoleh individu. Sedangkan pengalaman merupakan interaksi antara individu dengan lingkungan sebagai sumber belajar.

Jadi, belajar dapat diartikan sebagai proses perubahan perilaku tetap dari belum tahu menjadi tahu, dari tidak paham menjadi paham, dari kurang terampil menjadi terampil dan dari kebiasaan lama menjadi kebiasaan baru, serta bermanfaat bagi lingkungan maupun individu itu sendiri.

## 2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran (*instruction*) adalah suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran merupakan upaya menciptakan kondisi agar terjadi kegiatan belajar. Dalam pengertian lain, pembelajaran adalah usaha-usaha yang terencana dalam memanipulasi sumber-sumber belajar agar terjadi proses belajar dalam diri peserta didik (Sadiman, dalam Bambang Warsita, 2008 : 85). Pembelajaran disebut juga kegiatan pembelajaran (instruksional) adalah usaha mengelola lingkungan dengan sengaja agar seseorang membentuk diri secara positif dalam kondisi tertentu (Miarso, dalam Bambang Warsita, 2008 : 86). Dengan demikian inti dari pembelajaran adalah segala upaya yang dilakukan oleh pendidik agar terjadi proses belajar pada diri peserta didik. Kegiatan pembelajaran tidak akan berarti jika tidak menghasilkan kegiatan belajar pada para peserta didiknya.

Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar peserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar (BSNP, dalam Bambang Warsita, 2008 : 86). Pengalaman belajar yang dimaksud dapat terwujud melalui penggunaan pendekatan pembelajaran yang bervariasi dan berfokus atau berpusat pada kondisi dan kepentingan peserta didik (*learner centered*). Pengalaman belajar memuat kecakapan hidup yang



perlu dikuasai peserta didik. Oleh karena itu, inti dari pembelajaran adalah bagaimana proses belajar itu terjadi pada diri peserta didik.

## B. Teknologi Pembelajaran

Tujuan utama teknologi pembelajaran adalah untuk memecahkan masalah belajar atau memfasilitasi kegiatan pembelajaran. Teknologi pembelajaran sebagai perangkat lunak (*software technology*) yang berbentuk cara-cara yang sistematis dalam memecahkan masalah pembelajaran semakin canggih dan mendapat tempat secara luas dalam dunia pendidikan, (Suparman & Zuhairi, dalam Bambang Warsita, 2008:10). Dengan demikian, aplikasi praktis teknologi pembelajaran dalam pemecahan masalah belajar mempunyai bentuk konkret dengan adanya sumber belajar yang memfasilitasi peserta didik untuk belajar.

Teknologi pembelajaran tumbuh dan berkembang dari praktik pendidikan dan gerakan komunikasi audiovisual. Teknologi pembelajaran semula dilihat sebagai teknologi peralatan, yang berkaitan dengan penggunaan peralatan, media, dan sarana untuk mencapai tujuan pendidikan atau kegiatan pembelajaran dengan memanfaatkan alat bantu audiovisual, (Rountree, dalam Bambang Warsita, 2008: 10). Teknologi pembelajaran merupakan gabungan dari tiga aliran yang saling berkepentingan, yaitu media pendidikan, psikologi pembelajaran, dan pendekatan system untuk pendidikan, (Seels, dalam Bambang Warsita, 2008:10).

Dalam perkembangan selanjutnya teknologi pembelajaran menggunakan tiga prinsip dasar yang perlu dijadikan acuan dalam

pengembangan dan pemanfaatannya, yaitu: 1) pendekatan system ( *system approach*), berorientasi pada peserta didik ( *learner centered*), dan 3) pemanfaatan sumber belajar semaksimal dan sebervariasi mungkin ( *utilizing learning resources*), (Sadiman, dalam Bambang Warsita, 2008:11). Teknologi pembelajaran adalah suatu disiplin ilmu atau bidang garapan, istilah teknologi pembelajaran dipakai bergantian dengan istilah teknologi pendidikan. Tujuan utama teknologi pembelajaran adalah untuk memecahkan masalah belajar atau memfasilitasi pembelajaran dan untuk meningkatkan kinerja.

### C. Pembelajaran *Computer Assisted Intruction* (CAI)

#### 1. Pengertian Pembelajaran *Computer Assisted Instruction* (CAI)

Pembelajaran *Computer Assisted Instruction* (CAI) merupakan program pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *software* komputer (CD Pembelajaran) berupa program komputer yang berisi tentang muatan pembelajaran meliputi: judul, tujuan, materi pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh (Robert Heinich, Molenda dan James D. Russel, dalam Rusman 2013:155) yang menyatakan bahwa: “*computer system can delivery instruction by allowing them to interact with the lesson programmed into the system; this is referred to computer based instruction*”. Sistem komputer dapat menyampaikan pembelajaran secara individual dan langsung kepada para siswa dengan cara berinteraksi dengan mata pelajaran yang diprogramkan ke dalam sistem komputer, inilah yang disebut dengan pembelajaran berbasis komputer.

Melalui sistem komputer kegiatan pembelajaran dilakukan secara tuntas (*mastery learning*), maka guru dapat melatih siswa secara terus menerus sampai mencapai ketuntasan dalam belajar. Latihan yang diberikan guru dimaksudkan untuk melatih keterampilan siswa dalam berinteraksi dengan materi pelajaran menggunakan komputer terutama dalam pelaksanaan pembelajaran yang dilakukan. Dalam latihan, siswa dibiasakan untuk menggunakan komputer seoptimal mungkin dan membentuk kebiasaan yang dapat memperkuat daya tanggap siswa terhadap materi pelajaran yang diterimanya. Hal ini dikarenakan dengan melalui pembelajaran berbasis komputer, siswa akan secara cepat dapat memperoleh penguasaan dan keterampilan yang diharapkan.

Perangkat lunak dalam pembelajaran berbasis komputer di samping bisa dimanfaatkan sebagai fungsi *Computer Assisted Instruction* (CAI), juga bisa di manfaatkan dengan fungsi sebagai sistem pembelajaran individual (*individual learning*). Karena dia berfungsi sebagai system pembelajaran individual, maka perangkat lunak PBK atau CBI bisa memfasilitasi belajar kepada individu yang memanfaatkannya. Oleh karena itu, pengembangan perangkat lunak PBK harus mempertimbangkan prinsip-prinsip belajar, prinsip-prinsip perencanaan sistem pembelajaran, dan prinsip-prinsip pembelajaran individual (*individual learning*). Pada PBK, siswa berinteraksi langsung dengan media interaktif berbasis komputer , sementara guru bertindak sebagai desainer dan programmer pembelajaran. Selain itu siswa akan memperoleh pengetahuan yang siap

pakai dan akan mampu menanamkan pada siswa kebiasaan–kebiasaan belajar secara rutin, disiplin dan mandiri.

## 2. Prinsip–prinsip Pembelajaran *Computer Assisted Instruction* (CAI)

Adapun prinsip–prinsip pembelajaran *Computer Assisted Instruction* (CAI) sebagai berikut:

### a) Berorientasi pada Tujuan pembelajaran

Dalam mengembangkan pembelajaran berbasis komputer harus berorientasi pada tujuan pembelajaran baik kepada standar kompetensi, kompetensi dasar dan indikator yang harus dicapai pada setiap kegiatan pembelajaran. Apapun model pembelajaran berbasis komputer yang dikembangkan, baik *drill and practice*, tutorial, simulasi maupun *instructional games* harus berpijak pada tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dalam perencanaan pembelajaran berbasis komputer.

### b) Berorientasi pada Pembelajaran Individual

Dalam pelaksanaannya pembelajaran berbasis komputer dilakukan secara individual oleh masing–masing siswa di laboratorium komputer. Hal ini sangat memberikan keleluasaan pada siswa untuk menggunakan waktu sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya. Bagi siswa yang memiliki kemampuan tinggi tentunya akan cepat selesai dalam mempelajari konten/materi pelajaran yang di programkan dalam pembelajaran berbasis komputer. Tapi sebaliknya yang kurang atau rendah kemampuan/IQ tentunya akan lambat dalam



mengerjakan atau memahami konten yang ada dalam pembelajaran berbasis komputer, namun semua itu difasilitasi oleh pembelajaran berbasis komputer karena bersifat individual. Jadi, tidak ada siswa yang dipaksa-paksa untuk memahami materi, dan tidak ada siswa yang ditahan-tahan dalam menyelesaikan materi pelajaran.

**c) Berorientasi pada Pembelajaran Mandiri**

Pembelajaran berbasis komputer bersifat individual, sehingga menuntut pembelajaran secara mandiri. Dalam pelaksanaannya pembelajaran berbasis komputer dilakukan secara mandiri, di mana guru hanya berperan secara fasilitator dan mediator, semua pengalaman belajar dikemas dalam program pembelajaran berbasis komputer dan siswa mengerjakannya secara mandiri di laboratorium komputer, atau bahkan di rumah sekalipun bila merasa belum puas di sekolah.

**d) Berorientasi pada Pembelajaran Tuntas**

Keunggulan pembelajaran berbasis komputer adalah penerapan prinsip belajar tuntas atau *mastery learning*. Dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis komputer semua siswa harus dapat menyelesaikan semua pengalaman belajar yang dikemas dalam program pembelajaran berbasis komputer, baik itu berupa pemahaman materi atau tugas mengerjakan tes atau evaluasi yang harus diselesaikan dengan benar. Apabila siswa salah dalam mengerjakan soal-soal latihan, maka komputer akan memberikan *feedback*, bahwa

jawaban salah, sehingga siswa harus kembali pada uraian materi yang belum dipahaminya, setelah itu siswa dapat kembali ke soal latihan tadi untuk dikerjakan dengan benar.

(Rusman, 2013:154 – 156)

#### **D. Model Pembelajaran *Computer Assisted Instruction* (CAI) Tipe Tutorial**

##### **1. Pengertian Tutorial**

Program Tutorial pada dasarnya sama dengan program bimbingan, yang bertujuan memberikan bantuan kepada siswa agar dapat mencapai hasil belajar secara optimal. Kegiatan tutorial ini memang sangat dibutuhkan sebab siswa yang dibimbing melaksanakan kegiatan belajar mandiri yang bersumber dari modul-modul dalam bidang studi tertentu.

Menurut Rusman (2013:210) Tutorial didefinisikan sebagai bentuk pembelajaran khusus dengan pembimbing yang terakreditasi, penggunaan mikro komputer untuk tutorial pembelajaran. Tutorial dengan metode alternatif diantaranya bacaan, demonstrasi, penemuan bacaan atau pengalaman yang membutuhkan respon secara verbal dan tulisan serta adanya ujian.

Berangkat dari penjelasan diatas, dapat dijelaskan bahwa tutorial adalah bimbingan pembelajaran dalam bentuk pemberian arahan, bantuan, petunjuk, dan motivasi agar para siswa belajar efisien dan efektif. Pemberian bantuan berarti membantu siswa dalam mempelajari materi pelajaran. Petunjuk berarti memberikan informasi tentang cara belajar secara efisien dan efektif. Motivasi berarti menggerakkan kegiatan para

siswa dalam memberi materi, mengerjakan tugas-tugas, dan mengikuti penilaian. Bimbingan berarti membantu para siswa memecahkan masalah-masalah belajar.

Program tutorial merupakan program pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *software* berupa program komputer yang berisi materi pelajaran dan soal-soal latihan. Perkembangan teknologi komputer membawa banyak perubahan pada sebuah program pembelajaran yang seharusnya didesain terutama pada upaya menjadikan teknologi ini mampu merekayasa keadaan sesungguhnya. Penekanannya terletak pada upaya yang berkesinambungan untuk memaksimalkan aktivitas pembelajaran secara interaksi kognitif antara siswa, materi pelajaran dan perangkat komputer yang telah diprogram. Menurut Rusman (2013:211) fungsi *tutorial* dalam pembelajaran yaitu sebagai berikut: 1) Kurikuler, yakni sebagai pelaksana kurikulum sebagaimana telah dibutuhkan bagi masing-masing modul dan mengkomunikasikannya kepada siswa; 2) Pembelajaran, yakni melaksanakan proses pembelajaran agar para siswa aktif belajar mandiri melalui program interaktif yang telah dirancang dan ditetapkan; 3) Diagnosis-bimbingan, yakni membantu para siswa yang mengalami kesalahan, kekeliruan, kelambanan, dalam mempelajari berbasis komputer berdasarkan hasil penilaian, baik formatif maupun sumatif, sehingga siswa mampu membimbing diri sendiri; 4) Administratif, yakni melaksanakan pencatatan, pelaporan, penilaian dan teknis administratif lainnya sesuai

dengan tuntunan program CBI; dan 5) Personal, yakni memberikan keteladanan kepada siswa seperti penguasaan mengorganisasikan materi, cara belajar, sikap dan perilaku yang secara tak langsung menggugah motivasi belajar mandiri dan motif berprestasi yang tinggi.

## 2. Pengertian *Computer Assisted Instruction* (CAI) Tipe Tutorial

Program *Computer Assisted Instruction* (CAI) merupakan program pembelajaran individual yang dikemas dalam bentuk pembelajaran berprogram bentuk *branching*. Program *Computer Assisted Instruction* (CAI) tutorial merupakan program pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat lunak berupa program komputer yang berisi materi pelajaran. (Darmawan, 2012:137). Program tutorial merupakan program pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan *software* berupa program komputer yang berisi materi pelajaran dan soal-soal latihan. Perkembangan teknologi komputer membawa banyak perubahan pada sebuah program pembelajaran yang seharusnya didesain terutama pada upaya menjadikan teknologi ini mampu merekayasa keadaan sesungguhnya. Penekanannya terletak pada upaya yang berkesinambungan untuk memaksimalkan aktivitas pembelajaran sebagai interaksi kognitif antara siswa, materi pelajaran, dan perangkat komputer yang telah diprogram.

Adapun fungsi tutorial, yaitu sebagai berikut: (1) *kurikuler*, yakni sebagai pelaksana kurikulum sebagaimana yang telah dibutuhkan bagi



masing-masing modul dan mengkomunikasikannya kepada siswa; (2) *pembelajaran*, yakni melaksanakan proses pembelajaran agar para siswa aktif belajar mandiri melalui program interaktif yang telah dirancang dan ditetapkan; (3) *diagnosis-bimbingan*, yakni membantu para siswa yang mengalami kesalahan, kekeliruan, kelambanan, masalah dalam pembelajaran berbasis komputer berdasarkan hasil penilaian, baik formatif maupun sumatif, sehingga siswa mampu membimbing diri sendiri; (4) *administratif*, yakni melaksanakan pencatatan, pelaporan, penilaian, dan teknik administratif lainnya sesuai dengan tuntutan program CAI; (5) *personal*, yakni memberikan keteladanan kepada siswa seperti penguasaan mengorganisasikan materi, cara belajar, sikap dan perilaku secara tak langsung menggugah motivasi belajar mandiri dan mau berprestasi yang tinggi, (Rusman, 2013:301).

### 3. Konsep Pembelajaran *Computer Assisted Instruction* (CAI)

#### a. Tahap pembelajaran *Computer Assisted Instruction* (CAI) tipe tutorial:

- 1) Penyajian informasi (*presentation of information*), yaitu berupa materi pelajaran yang akan dipelajari siswa.
- 2) Pertanyaan dan Respon (*question of responses*), yaitu berupa soal-soal latihan yang harus dikerjakan siswa.
- 3) Penilaian respon (*judging of responses*), yaitu komputer akan memberikan respon terhadap kinerja dan jawaban siswa.

4) Pemberian balikan respon (*providing feed back about responses*), yaitu setelah selesai, program akan memberikan balikan. Apakah telah sukses/berhasil atau harus mengulang.

5) Pengulangan (*remediation*)

(Rusman, 2013:302)

b. Pola pengoperasian pembelajaran *Computer Assisted Instruction* (CAI)

tipe tutorial:

- 1) Komputer menyajikan materi dengan petunjuk tutorial.
- 2) Siswa memberikan respon terhadap soal-soal latihan.
- 3) Respon siswa dievaluasi oleh komputer dengan orientasi siswa dengan arah siswa dalam menempuh presentasi berikutnya.
- 4) Melanjutkan atau mengulangi tahapan tutorial sebelumnya.

(Darmawan, 2012:140)

#### 4. Tujuan pembelajaran *Computer Assisted Instruction* (CAI) Tipe Tutorial

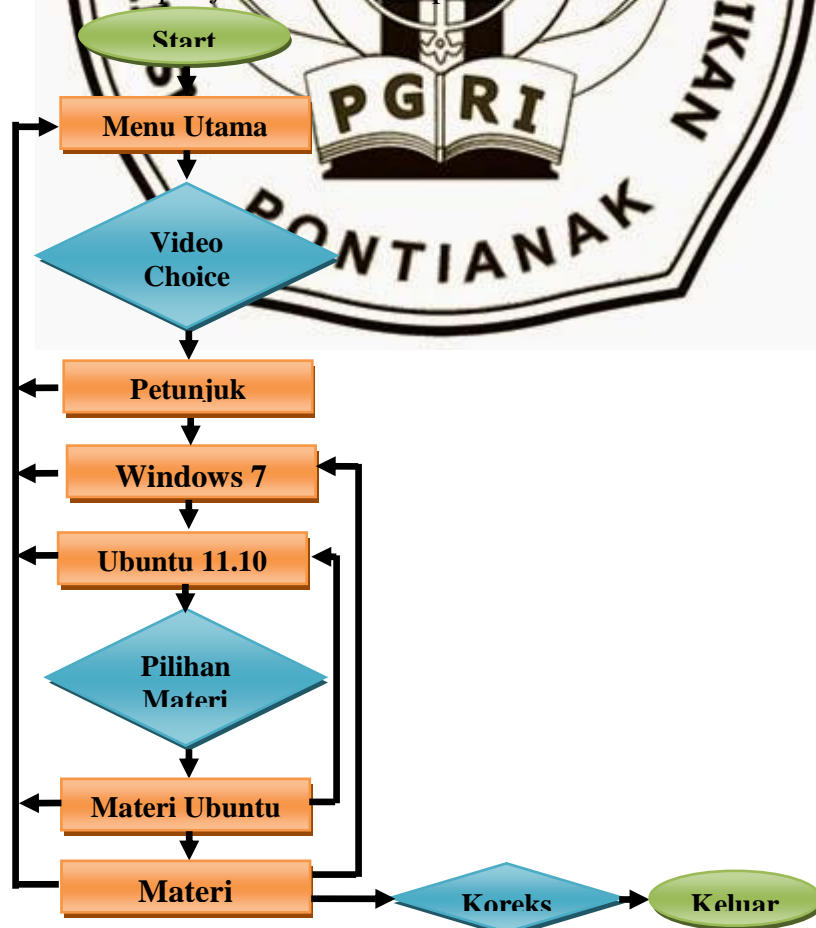
- a) Untuk meningkatkan penguasaan pengetahuan para siswa sesuai dengan yang dimuat dalam *software*.
- b) Untuk meningkatkan kemampuan dan keterampilan siswa tentang cara memecahkan masalah, mengatasi kesulitan atau hambatan agar mampu membimbing diri sendiri.
- c) Untuk meningkatkan kemampuan siswa tentang cara belajar mandiri dan menerapkannya pada masing-masing CBI yang sedang dipelajari.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diambil benang merahnya bahwa pembelajaran tutorial bertujuan untuk memberikan “kepuasan” atau pemahaman secara tuntas (*mastery learning*) kepada siswa mengenai materi/bahan pelajaran yang sedang dipelajari, (Rusman, 2010:301). Komputer sebagai tutor berorientasi pada upaya dalam membangun perilaku siswa melalui penggunaan komputer. secara sederhana pola-pola pengoperasiannya adalah sebagai berikut: (1) komputer menyajikan materi, (2) siswa memberikan respon, (3) respon siswa dievaluasi oleh komputer dengan orientasi pada araf siswa dalam menempuh prestasi berikutnya, dan (4) melanjutkan atau mengulangi tahapan sebelumnya.



##### 5. Flowchart dan Story Board Media Pembelajaran Tutorial

###### a) Flowchart

Alapun *flowchart* dalam penelitian ini adalah:



## b) Story Board

No	Keterangan	Visual	Audio
1.	<p><b>SCANE 1</b></p> <p><b>Pembukaan:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Muncul animasi pembuka berupahitungan angka mundur “4, 3, 2, 1 dan Start”</li> <li>➤ Animasi pembuka menggunakan salah satu <i>effect trantiton to slide</i> yaitu <i>wapes</i>.</li> </ul>		Instrumen
2.	<p><b>SCANE 2</b></p> <p><b>Halaman Utama.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Halaman utama muncul dengan <i>effect trantiton to slide</i> yaitu <i>wapes</i>.</li> <li>➤ Terdapat beberapa tulisan dengan <i>effect</i> muncul tulisan yang berbeda-beda.</li> <li>➤ Terdapat 5 buah gambar (logo) dengan <i>effect</i> muncul gambar sama.</li> <li>➤ Terdapat 3 tombol dengan <i>hipertink</i> masing-masing.</li> <li>➤ Terdapat sebuah kotak bingkai dengan garis merah ditepi halaman utama.</li> <li>➤ Terdapat 3 gambar berformat <i>.gif</i> pada halaman utama.</li> <li>➤ Terdapat dua video tutorial</li> </ul>		Instrument



	yang aktif ketika <i>slide</i> ditampilkan.		
3.	<p><b>SCANE 3</b>  <b>Halaman Tutorial Ubuntu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Halaman utama muncul dengan <i>effect trantiton to slide</i> yaitu <i>wapes</i></li> <li>➤ Terdapat beberapa tulisan dengan <i>effect</i> muncul tulisan yang berbeda-beda.</li> <li>➤ Terdapat 4 buah gambar (logo) dengan <i>effect</i> muncul gambar sama.</li> <li>➤ Terdapat 2 tombol dengan <i>hiperlink</i> masing-masing.</li> <li>➤ Terdapat dua kotak bingkai dengan garis berwarna hijau dan merah.</li> <li>➤ Terdapat dua gambar berformat .gif pada halaman utama.</li> <li>➤ Terdapat satu video tutorial yang aktif ketika areal video di klik (Wilayah kotak hijau)</li> </ul>		Instrument
4.	<p><b>SCANE 4</b>  <b>Halaman Tutorial Instalasi Windows 7:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Halaman utama muncul dengan <i>effect trantiton to slide</i> yaitu <i>wapes</i></li> </ul>		Instrument

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Terdapat beberapa tulisan dengan <i>effect</i> muncul tulisan yang berbeda-beda.</li> <li>➤ Terdapat 4 buah gambar (logo) dengan <i>effect</i> muncul gambar sama.</li> <li>➤ Terdapat 2 tombol dengan <i>hiperlink</i> masing-masing.</li> <li>➤ Terdapat dua kotak bingkai dengan garis berwarna hijau dan merah.</li> <li>➤ Terdapat dua gambar berformat .gif pada halaman utama.</li> <li>➤ Terdapat satu video tutorial yang aktif ketika areal video di klik (Wilayah kotak hijau)</li> </ul>		
5.	<p><b>SCANE 5</b> <b>Halaman Petunjuk Penggunaan Media:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Halaman utama muncul dengan <i>effect tranition to slide</i> yaitu <i>wapes</i></li> <li>➤ Terdapat beberapa tulisan dengan <i>effect</i> muncul tulisan yang berbeda-beda.</li> <li>➤ Terdapat 4 buah gambar (logo) dengan <i>effect</i> muncul gambar sama.</li> <li>➤ Terdapat satu</li> </ul>		Instrument

	<p>tombol dengan <i>hiperlink</i> masing-masing.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Terdapat satu kotak bingkai dengan garis berwarna merah pada halaman.</li> <li>➤ Terdapat satu <i>Shapes</i> kotak dengan <i>effect</i> warna <i>orange</i>.</li> <li>➤ Terdapat dua gambar berformat <i>.gif</i> pada halaman utama.</li> </ul>		
6.	<p><b>SCANE 6</b> <b>Halaman Informasi</b> <b>seputar <i>Ubuntu</i>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Halaman utama muncul dengan <i>effect transtition to slide</i> yaitu <i>wapes</i></li> <li>➤ Terdapat beberapa tulisan dengan <i>effect</i> muncul tulisan yang berbeda-beda.</li> <li>➤ Terdapat 4 buah gambar (logo) dengan <i>effect</i> muncul gambar sama.</li> <li>➤ Terdapat satu tombol dengan <i>hiperlink</i> masing-masing.</li> <li>➤ Terdapat satu kotak bingkai dengan garis berwarna merah pada halaman.</li> <li>➤ Terdapat satu <i>Shapes</i> kotak dengan <i>effect</i> warna <i>orange</i>.</li> </ul>		Instrument

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Terdapat dua gambar berformat .gif pada halaman.</li> </ul>		
7.	<p><b>SCANE 7</b> <b>Halaman Informasi seputar Ubuntu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Halaman utama muncul dengan <i>effect transtition to slide</i> yaitu <i>wapes</i></li> <li>➤ Terdapat beberapa tulisan dengan <i>effect</i> muncul tulisan yang berbeda beda.</li> <li>➤ Terdapat 4 buah gambar (logo) dengan <i>effect</i> muncul gambar sama.</li> <li>➤ Terdapat satu tombol dengan <i>hiperlink</i> masing-masing.</li> <li>➤ Terdapat satu kotak bingkai dengan garis berwarna merah pada halaman.</li> <li>➤ Terdapat satu <i>Shapes</i> kotak dengan <i>effect</i> warna <i>orange</i>.</li> <li>➤ Terdapat dua gambar berformat .gif pada halaman utama.</li> </ul>		Instrument
8.	<p><b>SCANE 8</b> <b>Halaman Informasi seputar Ubuntu:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Halaman utama muncul dengan <i>effect transtition to slide</i> yaitu <i>wapes</i></li> <li>➤ Terdapat beberapa</li> </ul>		Instrument



	<p>tulisan dengan <i>effect</i> muncul tulisan yang berbeda-beda.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Terdapat 4 buah gambar (logo) dengan <i>effect</i> muncul gambar sama.</li> <li>➤ Terdapat satu tombol dengan <i>hiperlink</i> masing-masing.</li> <li>➤ Terdapat satu kotak bingkai dengan garis berwarna metal pada halaman.</li> <li>➤ Terdapat dua tombol pilihan dalam aplikasi yaitu “YES” dan “NO”, dengan <i>effect</i> perintah berbeda.</li> <li>➤ Terdapat dua gambar berformat <i>gif</i> pada halaman utama.</li> </ul>		
9.	<p><b>SCENE 9</b> <b>Pembukaan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Muncul animasi penutup bertuliskan “The End”.</li> <li>➤ Animasi penutup menggunakan salah satu <i>effect trantiton to slide</i> yaitu wapes.</li> </ul>		Instrument

## E. Media Pembelajaran

Media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium*, yang berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari si pengirim (komunikator atau sumber/*source*) kepada si penerima (komunikasi atau *audience/receiver*). Sedangkan media pembelajaran adalah sarana komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau bahan pembelajaran. Dengan demikian, media pembelajaran adalah media pembelajaran yang dirancang khusus untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan ketekunan peserta didik sehingga terjadinya proses pembelajaran.

Media pembelajaran adalah media yang memungkinkan terjadinya interaksi antara karya seseorang pengembang mata pelajaran (program pembelajaran) dengan peserta didik. Adapun yang interaksi terjadinya suatu proses belajar pada diri peserta didik pada saat menggunakan atau memanfaatkan media. Misalnya pada saat peserta didik menyaksikan tayang program televisi pembelajaran, film pendidikan, mendengarkan program audio interaktif, menggunakan program CAI, membaca *programmed instruction*, membaca modul dan sebagainya (Warsita, 2008:121).

Disini peneliti menggunakan program *Camtasia Studio 6* untuk membuat tutorialnya dan perpaduan program *Microsoft Office Power Point 2007* dan *Ulead 11* sebagai penunjang media pembelajaran.

### 1) Camtasia Studio

Program *Camtasia Studio* adalah *software* yang digunakan untuk *Mengcapture Screen* dan *Meredord* dalam membuat menu Interaktif dan pembuatan media presentase yang diproduksi *TechSmith*. *Camtasia studio* disini peneliti gunakan untuk membuat video tutorialnya.

### 2) Microsoft Office Power Point

*Power Point* atau *Power Point* adalah sebuah program komputer untuk presentasi yang dikembangkan oleh *Microsoft* di dalam paket aplikasi kantorannya, *Microsoft Office*, selain *Microsoft Word*, *Excel*, *Access* dan beberapa program lainnya. *Power Point* berjalan di atas komputer PC berbasis sistem operasi *Microsoft Windows* dan juga *Apple Macintosh* yang menggunakan sistem operasi *Apple Mac OS*, meskipun pada awalnya aplikasi ini berjalan di atas sistem operasi *Xenix*.

Aplikasi ini sangat banyak digunakan, apalagi oleh kalangan perkantoran dan pebisnis, para pendidik, siswa, dan trainer. Dimulai pada versi *Microsoft Office System 2003*, *Microsoft* mengganti nama dari sebelumnya *Microsoft Power Point* saja menjadi *Microsoft Office Power Point*. Lalu, pada *Office 2013*, namanya cukup disingkat *Power Point*. Versi terbaru dari *Power Point* adalah versi 15 (*Microsoft Office Power Point 2013*), yang tergabung ke dalam paket *Microsoft Office 2013*.

### 3) Ulead Studio

*Ulead Video Studio* adalah program aplikasi komputer yang digunakan untuk keperluan editing video. Program ini dirancang untuk

dapat digunakan pada komputer dengan *Sistem Operasi Windows XP*, 7 dan *Vista*. Seperti pada *Windows Movie Maker*, dengan *Ulead Video Studio* juga dapat digunakan untuk mengedit video-video yang dihasilkan dari *divicam*, kamera digital, *handphone*, atau perangkat dan dengan program *Ulead Video Studio* ini juga dapat digunakan untuk menggabungkan video dengan gambar, musik, dan suara.

*Ulead Video Studio* memiliki fasilitas pengeditan yang cukup lengkap seperti adanya efek transisi, tulisan (title), memotong video, menggabungkan video dengan gambar dan musik, dan sebagainya, selain itu program ini memiliki tampilan yang menarik dan menu-menu yang mudah dipahami.

## **F. Hasil Belajar**

### **1. Pengertian Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh siswa yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Belajar tidak hanya penguasaan konsep teori mata pelajaran saja, tapi juga penguasaan kebiasaan, persepsi, kesenangan, minat bakat, penyesuaian sosial, dan macam-macam keterampilan, cita-cita, keinginan dan harapan. Hal tersebut senada dengan pendapat Oemar Hamalik (dalam Rusman 2013:123) yang menyatakan bahwa “hasil belajar itu dapat terlihat dari terjadinya perubahan dari persepsi dan perilaku, termasuk juga perbaikan perilaku”. Belajar merupakan proses yang kompleks dan terjadinya perubahan perilaku pada saat proses belajar diamati pada perubahan



perilaku siswa setelah dilakukan penilaian. Tolak ukur keberhasilan siswa biasanya berupa nilai yang diperolehnya. Nilai itu diperoleh setelah siswa melakukan proses belajar dalam jangka waktu tertentu dan selanjutnya mengikuti tes akhir. Kemudian dari tes itulah guru menentukan prestasi belajar siswanya.

## 2. Faktor–faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor–faktor yang mempengaruhi hasil belajar menurut Munadi (dalam Rusman, 2013:124) meliputi faktor internal dan eksternal, yaitu:

### a. Faktor Internal

#### 1) Faktor Fisiologis

Secara umum kondisi fisiologis, seperti kondisi kesehatan yang prima, tidak dalam keadaan lelah dan capek, tidak dalam keadaan cacat jasmani dan sebagainya. Hal–hal tersebut dapat mempengaruhi siswa dalam menerima materi pelajaran

#### 2) Faktor Psikologis

Setiap individu dalam hal ini siswa pada dasarnya memiliki kondisi psikologis yang berbeda–beda, tentunya hal ini turut mempengaruhi hasil belajarnya.

### b. Faktor Eksternal

#### 1) Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan dapat mempengaruhi hasil belajar. Faktor lingkungan ini meliputi lingkungan fisik dan lingkungan sosial, lingkungan alam misalnya suhu, kelembaban, dan lain–lain. Belajar

pada tengah hari di ruang yang memiliki ventilasi udara yang kurang tentunya akan berbeda suasana belajarnya dengan yang belajar di pagi hari yang udaranya masih segar dan ruang yang cukup mendukung untuk bernafas lega.

## 2) Faktor Instrumental

Faktor-faktor instrumental adalah faktor yang keberadaan dan penggunaannya dirancang sesuai hasil belajar yang diharapkan.

Faktor-faktor ini diharapkan dapat berfungsi sebagai sarana untuk tercapainya tujuan-tujuan belajar yang telah direncanakan. Faktor faktor instrumental ini berupa kurikulum, sarana dan guru.

Menurut Bloom menyatakan bahwa “ domain kognitif terdiri atas enam kategori ” (dalam Rusman, 2013:125) yaitu

a. Pengetahuan (*knowledge*), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk dapat mengenali atau mengetahui adanya konsep, prinsip, fakta atau istilah tanpa harus mengerti atau dapat menggunakannya.

b. Pemahaman (*comperehensi*), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk memahami atau mengerti tentang materi pelajaran yang disampaikan guru dan dapatmemanfatkannya tanpa harus menghubungkannya dengan hal-hal lain. Kemampuan ini dijabarkan lagi menjadi tiga yaitu menerjemahkan, menafsirkan, dan mengekstrapolasi.

- c. Penerapan (application), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menggunakan ide–ide umum, tata cara ataupun metode, prinsip, dan teori–teori dalam situasi baru dan konkret.
- d. Analisis (Analysis), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menguraikan suatu situasi atau keadaan tertentu ke dalam unsur–unsur atau komponen pembentukannya. Kemampuan analisis dikelompokkan menjadi tiga yaitu analisis unsur, analisis hubungan, dan analisis prinsip–prinsip yang terorganisasi.
- e. Sintesis (synthesis), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk menghasilkan sesuatu yang baru dengan cara menggabungkan berbagai faktor. Hasil yang diperoleh bisa berupa tulisan, rencana atau mekanisme.
- f. Evaluasi (evaluation), yaitu jenjang kemampuan yang menuntut peserta didik untuk dapat mengevaluasi suatu situasi, keadaan, pernyataan atau konsep berdasarkan kriteria tertentu.

#### **G. Pokok Bahasan Instalasi Sistem Operasi Komputer Berbasis GUI**

Sistem operasi merupakan penghubung antara pengguna komputer dengan perangkat keras komputer. Sebelum ada sistem operasi, orang hanya menggunakan komputer dengan menggunakan signal analog dan signal digital. Dalam penelitian ini, peneliti akan membahas langkah-langkah instalasi sistem operasi komputer berbasis *Graphical User Interface* (GUI)

dengan jenis sistem operasi *Windows 7* dan sistem operasi *Open Source Linux Ubuntu 11.10*. adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

### 1. Langkah-langkah Instalasi *Windows 7*

Persiapan sebelum melakukan instalasi sangat penting dipahami oleh peserta didik. Adapun persiapan yang harus dilakukan oleh peserta didik adalah:

- a) Peserta didik harus memahami terlebih dahulu tentang keselamatan kerja atau dengan kata lain peserta didik harus memahami prosedur persiapan keselamatan kerja.
- b) Peserta didik telah memiliki CD/DVD Instalasi *windows 7* sesuai versi yang diinginkan (*Home Edition, Professional, Ultimate* dan lain-lain).
- c) Melakukan instalasi sesuai dengan tutorial yang ada, yaitu sebagai berikut.
  - 1) Melakukan setting BIOS, yang berfungsi untuk menentukan pembacaan pertama saat komputer dihidupkan (*Harddisk, Flasdisk, atau CD/DVD*). Pastikan peserta didik melakukan pengaturan *Booting Prioritynya* atau pembacaan pertama saat komputer dihidupkan adalah *CD ROM (CD/DVD)*.
  - 2) Masukkan CD Instalasi *windows 7* yang peserta didik miliki masing-masing.
  - 3) Tekan tombol *F10* untuk menyimpan pengaturan *BIOS*, dan pilih *Yes* kemudian tekan *Enter*.



- 4) Peserta didik harus menekan sembarang tombol saat perintah *Press Any Key To Continue*. Dan tunggu beberapa detik hingga tampil seperti gambar dibawah ini :



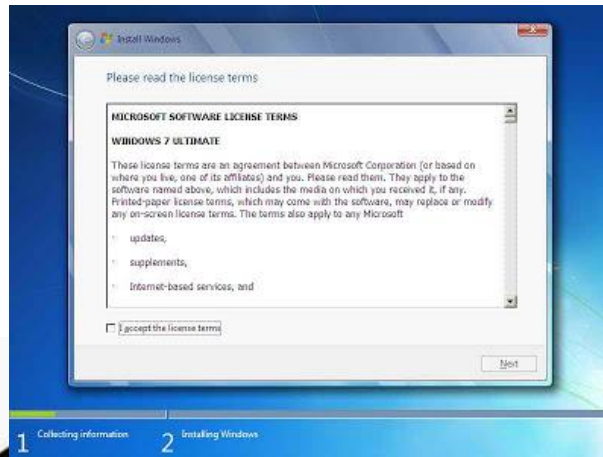
**Gambar 2.1 :** Langkah pemilihan Bahasa Instalasi dan Zona Waktu

- 5) Pilih Bahasa Instalasi *English* dan zona waktu *Bangkok, Hanoi, Jakarta*. Dan kemudian klik *Next* untuk melanjutkan. Dan akan tampil seperti gambar dibawah ini:



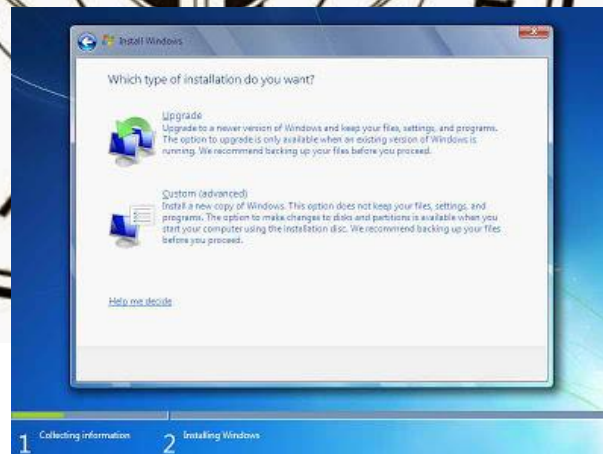
**Gambar 2.2:** Langkah pemilihan untuk melakukan instalasi atau repair komputer

- 6) Klik *Install Now* untuk melakukan installasi komputer. Hingga akan tampil langkah selanjutnya seperti gambar dibawah ini:



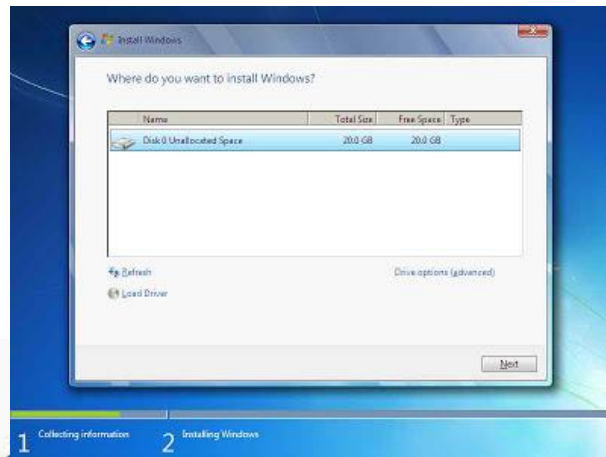
Gambar 2.3: Langkah persetujuan *Licence Product*

- 7) Centang pada keterangan *I accept the license terms*. untuk menyatakan bahwa setuju dengan ketentuan yang diberikan oleh perusahaan *Windows* tersebut. Dan kemudian klik *Next*, maka akan terlihat tampilan layar seperti gambar dibawah ini:



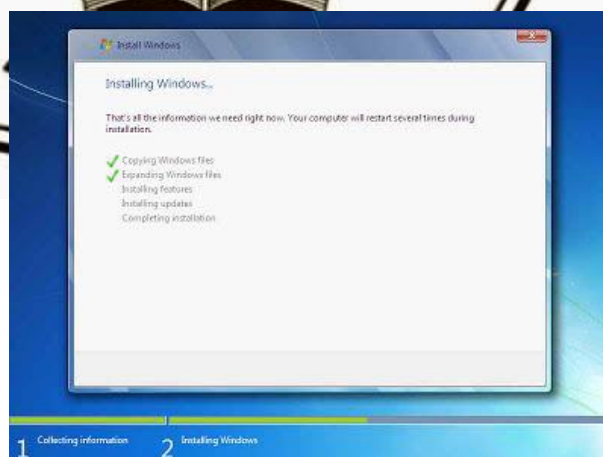
Gambar 2.4: Langkah masuk dalam pemilihan partisi

- 8) Pilih *Costume (Advance)*. Dan akan tampil pada layar seperti gambar dibawah ini:

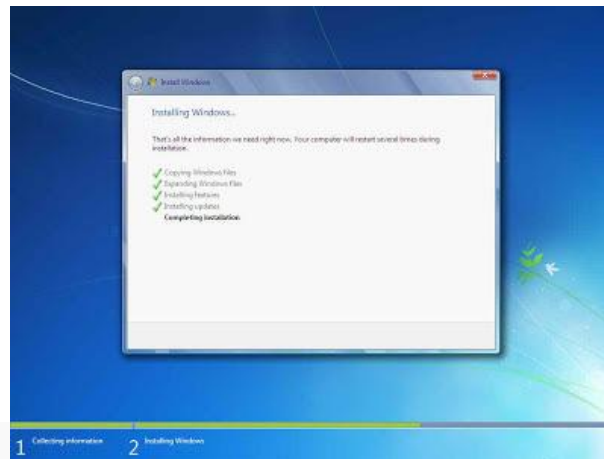


**Gambar 2.5:** Langkah setting partisi komputer

- 9) Pilih *total disk c (System)* sebagai partisi *System* dari komputer tersebut. Dan tekan *Enter* atau klik *Next* untuk memulai instalasi *Windows*. Atau kita dapat membuat partisi baru, mengformat, atau menghapus partisi yang kita inginkan dengan mengklik pada keterangan *Drive Option (Advance)*. Dan akan tampil pada layar seperti gambar dibawah ini:

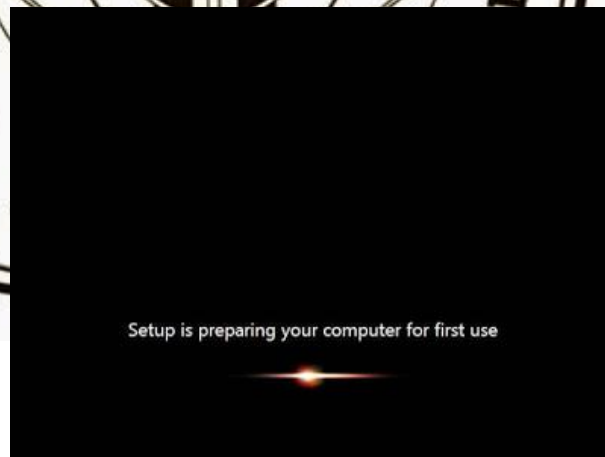


**Gambar 2.6:** Langkah mulai instalasi *Windows*



**Gambar 2.7:** Langkah Proses instalasi Windows

- 10) Proses instalasi selesai dan komputer akan *restart* dengan sendirinya. **Catatan:** Jika proses instalasi kembali seperti langkah pertama, lakukan pengaturan *Booting (BIOS)* dengan pembacaan pertama CD/ DVD menjadi Hard Disk. Kemudian akan tampil langkah selanjutnya seperti berikut.



**Gambar 2.8:** Langkah persiapan komputer pertama digunakan

- 11) Ketikkan *username (nama komputer)* sesuai yang kita inginkan, *User Name* ini adalah nama komputer yang sedang kita install

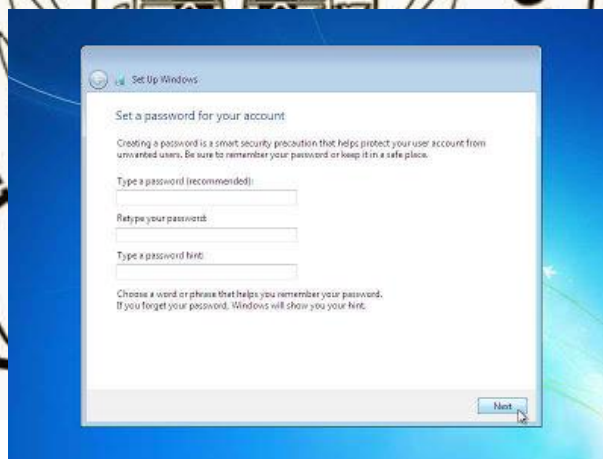


dan kemudian pilih *Next* untuk melanjutkan instalasi. Akan terlihat seperti berikut:



Gambar 2.9: Langkah pemberian nama komputer

- 12) Langkah selanjutnya adalah memberikan *Password*, jika tidak ingin memberikan *Password* langsung pilih *Next*. Maka akan terlihat tampilan layar seperti berikut:



Gambar 2.10: Langkah pemberian kata sandi pada komputer

- 13) Akan muncul langkah berikutnya yaitu memasukkan *Serial Number* (kode aktivasi) agar sistem operasi bisa digunakan semaksimal mungkin dan dalam jangka waktu yang lama. Atau kita bisa mengosongkannya dan kemudian pilih *Next* untuk

melanjutkan instalasi. Maka akan terlihat seperti gambar berikut:



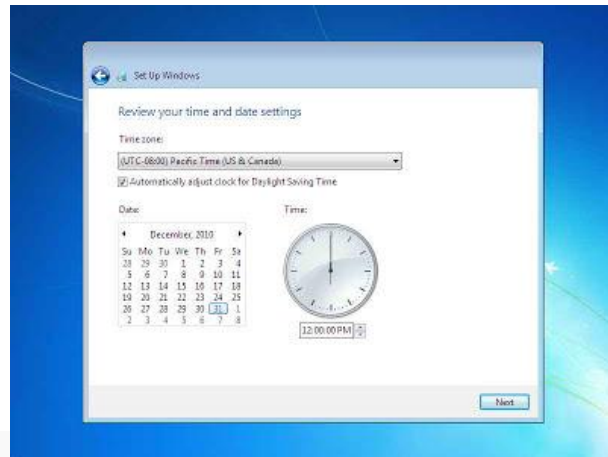
Gambar 2.11: Langkah aktivasi komputer

14) Pilih *Ask me later*.



Gambar 2.12: langkah koneksi internet atau jaringan

15) Atur waktu sesuai wilayah atau *zona* kita berada. Untuk wilayah Indonesia bisa diatur pada zona waktu yaitu Bangkok, Jakarta. Dan kemudian pilih *Next* untuk melanjutkan instalasi. Akan terlihat seperti gambar berikut:



**Gambar 2.13:** *Setting zona dan waktu*

16) Proses instalasi selesai.



**Gambar 2.14:** *langkah persiapan masuk ke Dekstop*



**Gambar 2.15:** *Tampilan Dekstop Computer*

17) Keluarkan CD/DVD installasi dari komputer. Dan proses installasi *Windows 7* berhasil.

## 2. Langkah-Langkah Installasi Sistem Operasi *Linux Ubuntu 11.10 Desktop*

Sebelum melakukan installasi sistem operasi *Linux Ubuntu 11.10*, peserta didik diarahkan terlebih dahulu agar memahami persiapan dan keselamatan kerja sebelum praktek. Adapun persiapan dan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peserta didik adalah:

- Pastikan peserta didik telah membaca dan memahami keselamatan kerja dengan baik.
- Pastikan peserta didik memiliki CD/DVD installasi sistem operasi *Linux Ubuntu 11.10 Desktop*.
- Lakukan pengaturan pada BIOS dengan *First Boot* pada DVD Drive.
- Masukan CD *Ubuntu 11.10* pada komputer dan tunggu hingga proses pembacaan CD selesai.
- Pilih bahasa yang ingin digunakan. Dan pilih *Install Ubuntu*. Seperti pada gambar berikut:



**Gambar 2.16:** langkah pilih bahasa dan perintah install *Ubuntu*



- f) Buang centang pada “*Download Updates while Installing*” jika komputer tidak terkoneksi ke *internet*. Seperti pada tampilan layar berikut:



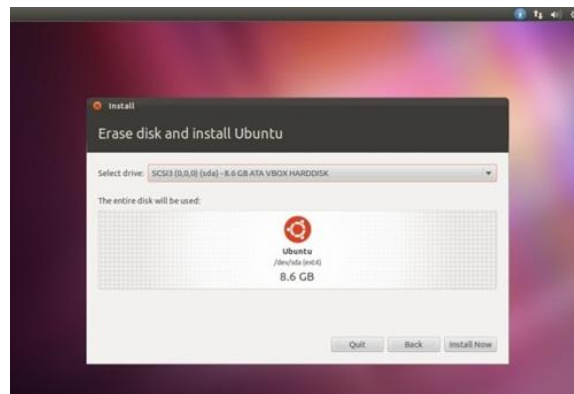
**Gambar 2.17:** Pilihan koneksi internet saat instalasi

- g) Pilih ‘*Erase disk and install Ubuntu*’. Ini akan memformat partisi hardisk yang akan diinstal *Ubuntu*. Seperti pada gambar berikut:



**Gambar 2.18:** Langkah format partisi *Hard Disk*

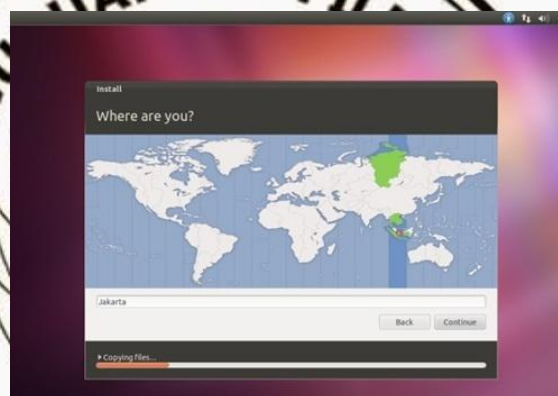
- h) Pilih partisi *hardisk* yang akan diinstal kemudian klik ‘*Install Now*’. Seperti yang terlihat pada gambar berikut:



**Gambar 2.19:** Langkah memilih partisi instalasi

- i) Pilih lokasi kota misalnya 'Pontianak'. Dan kemudian klik *Continue*.

Seperti yang terlihat pada gambar berikut:



**Gambar 2.20:** Pemilihan wilayah

- j) Pilih *Keyboard Layout*, atau biarkan secara *default* saja klik '*Continue*'. Seperti pada gambar berikut:



**Gambar 2.21:** langkah pemilihan *Keyboard Layout*

- k) Isikan nama diri, nama komputer, *user name* dan *password*, kemudian klik '*Continue*'. Seperti yang terlihat pada gambar berikut:



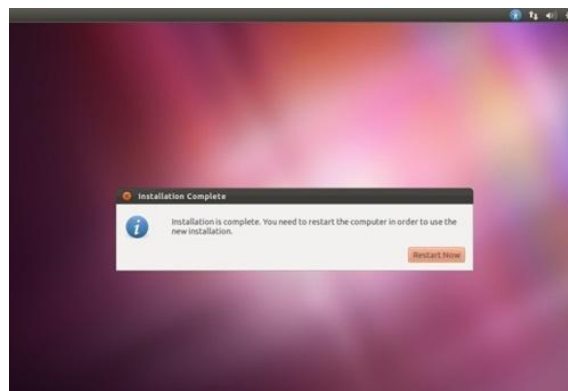
**Gambar 2.22:** Pemberian nama komputer dan *password* komputer

- l) Proses instalasi akan berlangsung, tunggu sampai proses selesai. Seperti terlihat pada gambar proses instalasi berikut:

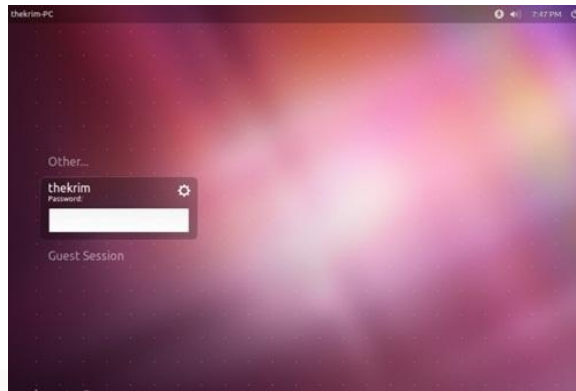


**Gambar 2.23:** Proses instalasi

- m) Jika proses instalasi telah selesai akan ada perintah untuk *restart*, klik pada '*Restart Now*'. Terlihat pada gambar berikut:



n) Instalasi selesai. Maka akan tampil seperti gambar berikut:



Gambar 2.25: pemberian *password*



Gambar 2.26: Tampilan *Dekstop Ubuntu 11.10*

## H. Penelitian Relevan

Terkait dengan Model Pembelajaran *Computer Assisted Instruction* (CAI) yang digunakan dalam penelitian ini, telah ada beberapa penelitian terdahulu yang relevan, adapun sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Willy Utanugraha Kein (2013) dengan judul penelitian " Penerapan Model Pembelajaran *Computer Assisted Instruction* (CAI) Menggunakan Video Tutorial Pada Materi *E-Mail* Terhadap Hasil Belajar Siswa di kelas VIII SMP Pelita Sungai Purun



Besar Kabupaten Pontianak” menyimpulkan bahwa nilai rata-rata 65.75 dan standar deviasi 14.07, data ini menggambarkan bahwa hasil belajar siswa sesudah menggunakan model pembelajaran CAI menggunakan tutorial lebih baik.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Ridho Dedy Arief Budiman (2013) dengan judul “ Pengaruh Pembelajaran *Computer Assisted Instruction* (CAI) Tipe Tutorial Melalui Media Video Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Fungsi Statistik (Penelitian Eksperimen di kelas X SMA Negeri 8 Pontianak)” menyimpulkan bahwa rata-rata nilai siswa 87.42 yang tergolong istimewa dengan standar deviasi 10.94.

Penelitian sebelumnya yang telah disebutkan di atas menunjukkan bahwa Model Pembelajaran *Computer Assisted Instruction* (CAI) dapat digunakan dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

