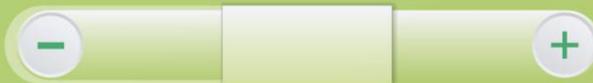


Kintoko, M.Pd.

Niken Wahyu Utami, M.Pd

Bahan Ajar

Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT



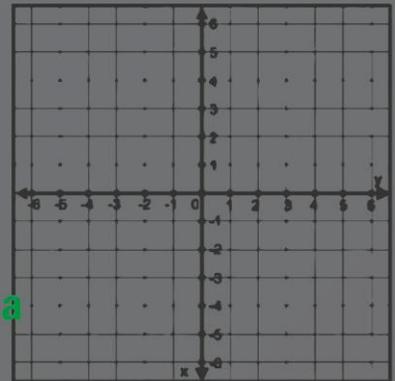
Multimedia Pembelajaran Interaktif

SUKU

$$\textcircled{3x} + \textcircled{7}$$

satu dua

The diagram shows the algebraic expression $3x + 7$ where the terms $3x$ and 7 are each enclosed in a white circle. Two white arrows point from the word 'satu' (one) below to the circle around $3x$, and two white arrows point from the word 'dua' (two) below to the circle around 7 .



Jadi terdiri dari 2 suku



Bahan Ajar

Pengembangan Media Pembelajaran

Matematika Berbasis ICT

Penulis : Kintoko, M.Pd.
 Niken Wahyu Utami, M.Pd.
Editor : Kintoko, M.Pd.
Layout : Prayitno

Cetakan Pertama, September 2019
18,2 x 25,7 + vi + 128

ISBN : 978-623-7292-16-6

Penerbit : Percetakan dan Penerbit Tunas Gemilang
Perumnas Talang Kelapa Blok 4 No. 4 RT. 28 RW. 07 Kec. Alang-Alang
Lebar, Palembang,
Tlp. 0711-564 5995 – 0852 7364 4075
email: tunas_gemilang@ymail.com

Dicetak oleh : mulia.com
Branch: Jl. PGRI II No. 240 Sonopakis Lor, Kasihan, Bantul, Yogyakarta
Tlp. 0813-9203-3090

Sanksi Pelanggaran Pasal 72
Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002
tentang HAK CIPTA

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau hak terkait sebagaimana dimaksud pada Ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunianya sehingga Buku “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT” dapat diselesaikan. Buku ini kami susun sebagai tugas akhir mata kuliah Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT. Selain berisi tentang Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT, buku ini juga berisi tentang Tutorial Membuat Media Pembelajaran Berbasis ICT dengan menggunakan Lectora.

Agar matakuliah yang apdat ini semakain efektif maka disusunlah buku tertulis ini sebagai penunjang. Buku ini diharapkan dapat membantu memahami materi Pengembangan media berbasis ICT.

Kami menyadari masih terdapat kekurangan dalam buku ini. Untuk itu, kritik dan saran terhadap penyempurnaan buku ini sangat kami harapkan. Semoga buku ini dapat memberi maanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, Agustus 2019

Kintoko, M.Pd

DAFTAR ISI

BAB I PENGERTIAN MEDIA	1
A. Pengertian Media.....	1
B. Manfaat Media Pembelajaran <i>Information And Communication technology (ICT)</i>	2
C. Jenis dan Klasifikasi Media.....	8
BAB II KONSEP DASAR ICT	10
A. Pengertian <i>ICT</i> atau TIK	11
B. Hakikat Teknologi Informasi	15
C. Hakikat Teknologi Komunikasi	24
BAB III INOVASI PEMBELAJARAN.....	27
A. Media Pembelajaran	27
1. Definisi Media Pembelajaran	27
2. Ciri-ciri Media Pembelajaran	30
3. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran	31
B. Alasan Perlunya Inovasi Dalam Dunia Pembelajaran	34
C. ICT Sebagai Inovasi Pembelajaran	37
1. Pengertian <i>Information Communication Technology (ICT)</i>	37
2. ICT Sebagai Inovasi Pembelajaran	38
BAB IV IMPLEMENTASI ATAU PEMANFAATAN ICT (<i>INFORMATION AND COMMUNACATION</i>) DALAM DUNIA PENDIDIKAN ATAU PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI SEKOLAH.....	47
A. Pengertian Implementasi	47
B. Pengertian Pembelajaran Matematika	48

C. Implementasi ICT (<i>Information and Communacation</i>) Di Pembelajaran Matematika	49
D. Kendala Implementasi ICT (<i>Information and Communacation</i>) Dalam Pembelajaran Matematika	54
E. Solusi Dari Kendala Implementasi ICT (<i>Information and Communacation</i>) Di Pembelajaran Matematika	57
BAB V DAMPAK IMPLEMENTASI ICT DALAM PEMBELAJARAN	61
A. Pengaruh Perkembangan ICT Dalam Pembelajaran	66
B. Dampak Positif Dari Penggunaan ICT	67
C. Dampak Negatif Dari Penggunaan ICT	69
D. Cara Mengatasi Dampak Dari Penggunaan ICT	71
BAB VI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ICT	75
A. Pengertian Media Pembelajaran	75
1. Pengertian Media.....	75
2. Pengertian Pembelajaran	76
3. Pengertian Media Pembelajaran	77
B. Pengertian <i>Information and Communication Technology</i> (ICT)	78
C. Pengertian Pengembangan	80
D. Klasifikasi Media Pembelajaran.....	81
E. Fungsi Media Pembelajaran Berbasis ICT	82
F. Manfaat Media Pembelajaran Berbasis ICT	85
G. Jenis-Jenis Media Pembelajaran Berbasis ICT	85
H. Faktor Pendorong dan Penghambat dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Komputer	90
I. Prinsip Pengembangan Media Pembelajaran	91
J. Peranan Media dalam Pembelajaran	91

K. Perangkat Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT.....	93
L. Tahapan Pengembangan Media Pembelajaran.....	96
DAFTAR PUSTAKA	127

BAB I

PENGERTIAN MEDIA

A. Pengertian Media

Media berasal dari bahasa latin yaitu “medius” yang secara harfiah berarti tengah, perantara, atau pengantar.

Dalam bahasa Arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan (Azhar Arsyad, 2011:3).

1. Pengertian media menurut para ahli:

- a. Menurut Gerlach dan Ely yang dikutip oleh Azhar Arsyad (2011)
Media adalah manusia materi dan kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media.
- b. Menurut Criticos yang dikutip oleh Daryanto (2011:4)
Media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan.
- c. Engkoswara dan Entang
Media pembelajaran merupakan suatu sistem pengajaran instruksional terdiri dari sejumlah komponen, yaitu materi pelajaran, metode, alat, evaluasi, yang semuanya saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan pengajaran.
- d. Heinich yang dikutip oleh Azhar Arsyad (2011:4)
Media pembelajaran adalah perantara yang membawa pesan atau informasi bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran antara sumber dan penerima.

Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat

merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat siswa dalam proses belajar. Media pembelajaran digunakan untuk memperjelas informasi yang diberikan sehingga kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. Media pembelajaran merupakan alat bentuk stimulus yang digunakan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Peran media pembelajaran untuk membantu siswa supaya lebih mudah memahami materi yang akan diajarkan. Salah satu upaya meningkatkan kualitas proses pembelajaran adalah dengan cara pengembangan media pembelajaran. Media pembelajaran yang dimaksud adalah dengan berbasis ICT (*Information and Communication Technology*). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis ICT merupakan salah satu pengembangan media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, seperti pembelajaran berbantuan komputer (CAI), pembelajaran berbasis komputer (PBK), pembelajaran berbasis web (*e-learning*), serta pembelajaran berbasis audio–visual (AVA). Media Pembelajaran berbasis ICT ini diharapkan dapat membantu mengembangkan sistem pembelajaran yang berorientasi pada siswa (*students center*) dan membantu siswa untuk memenuhi kebutuhan belajar yang kreatif, menantang, efektif, aktif dan menyenangkan. Produk media pembelajaran berbasis ICT dikembangkan menggunakan software.

B. Manfaat Media Pembelajaran *Information And Communication technology* (ICT)

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media lebih mudah ditangkap oleh siswa dari pada tanpa media oleh sebab itu penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar sangat dianjurkan untuk mempertinggi kualitas pembelajaran termasuk di dalamnya media.

Salah satu software yang dapat digunakan untuk pembuatan media pembelajaran geometri adalah Cabri. Terdapat beberapa versi dari software Cabri, salah satunya adalah Cabri-geometry II Plus. Cabri merupakan software geometri interaktif yang dapat digunakan di komputer-komputer atau kalkulator Texas Instrument. Pada awalnya, software ini didesain untuk pembelajaran geometri di sekolah menengah. Program ini memuat konstruksi dengan jangka dan penggaris. Konstruksi ini lebih teliti dari pada menggunakan alat jangka. Sifat dinamik berasal dari kemampuannya dalam *dragging* atau menganimasi objek awal sementara objek lainnya dibatasi oleh sifat-sifatnya (Whiteley, 2000).

1. Fungsi media pembelajaran, diantaranya adalah:

a. Media pembelajaran mengatasi batasan ruang kelas

Dalam pembelajaran banyak objek yang tidak dapat dilihat secara langsung oleh peserta didik. Dengan pemanfaatan media pembelajaran pengajar dapat menyajikan miniature, gambar, foto atau video dari objek yang akan dipelajari sehingga dengan menggunakan bantuan media peserta didik diharapkan dapat dengan mudah memahaminya.

b. Menyeragamkan pengalaman belajar

Dengan menggunakan media dapat menghasilkan keseragaman pengamatan. Jika peserta didik tidak mungkin dibawa ke objek langsung yang dipelajari, maka objek tersebut dapat dibawa ke hadapan peserta didik. Objek tersebut dapat berbentuk benda nyata, miniatur, model, maupun rekaman audio visual. Media bisa menampilkan benda atau peristiwa yang terjadi di masa lampau dan sudah tidak ada sekarang, contohnya dengan gambar/foto, slide, film, video, atau media lain siswa yang mengetahui dengan jelas benda/peristiwa sejarah. Hal ini karena sifat fiksatif media yang bisa menangkap, menyimpan, dan menampilkan kembali

suatu objek atau kejadian. Dengan begitu, objek atau kejadian dapat digambar, dipotret, direkam, atau difilmkan kemudian disimpan dan dapat ditunjukkan kembali seperti kejadian aslinya dan diamati ketika diperlukan.

c. Menjangkau efisiensi waktu

Pesert didik yang jumlahnya banyak (kemampuan distributif) dan memungkinkan mereka mengamati suatu objek secara bersamaan. Dengan menggunakan siaran radio atau televisi ratusan bahkan ribuan mahasiswa dapat mengikuti kuliah/pelajaran yang disajikan seorang profesor/guru dalam waktu yang sama. Demikian juga, melalui *e-learning*, tidak ada batas jumlah peserta didik dan waktu untuk mempelajari materi yang sama berkali-kali.

d. Media pembelajaran ICT dapat menggambarkan konsep

Dengan menggunakan media ICT dapat menerapkan dasar konsep yang benar, konkrit, dan realistis, sehingga media pembelajaran dapat memberikan pengalaman yang integral/menyeluruh dari yang konkrit sampai dengan abstrak .

e. Media pembelajaran meningkatkan minat belajar siswa

Dengan strategi belajar yang menarik seperti pemutaran video dan permainan computer pada saat pembelajaran akan menurangi rasa jenuh peserta didik sehingga penyajian materi akan menarik.

f. Media pembelajaran merangsang kreatifitas

Media pembelajaran interaktif yang bersifat manipulatif dapat merangsang kreatifitas peserta didik melakukan apa saja yang mereka pikirkan seperti memperbesar ukuran suatu bangun, mengubah warna dll.

2. Manfaat dari ICT antara lain sebagai berikut:

- a. Untuk mengurangi biaya pendidikan,
- b. Sebagai kualitas peningkatan pembelajaran,

- c. ICT akan memperluas jaringan pembelajaran serta pendidikan,
 - d. Menggunakan ICT dapat mengembangkan keterampilan siswa.
3. Pemanfaatan ICT (*Information and Communication Technology*) di dalam proses belajar mengajar anatar lain sebagai berikut:
- a. ICT digunakan untuk membantu pembelajaran

Seiring dengan perkembangan zaman, penggunaan ICT menjadi keharusan atau kebutuhan wajib bagi setiap orang. Teknologi dimanfaatkan oleh siswa untuk mencari sumber informasi pengetahuan dan memperoleh pengalaman belajar serta mengembangkan keterampilan di dalam proses belajar mengajar. Dengan menggunakan ICT memberikan beberapa keuntungan, yaitu sebagai berikut :

- 1) Lebih mudah memahami materi-materi pelajaran yang sulit.
- 2) Meningkatkan keterampilan siswa dalam penggunaan teknologi.
- 3) Menjabarkan konsep-konsep yang abstrak.
- 4) Media pembelajaran yang ditampilkan dengan ICT akan lebih menarik.
- 5) Memudahkan kegiatan pembelajaran yang sulit untuk dilakukan secara manual.
- 6) Dengan adanya ICT siswa akan lebih aktif di dalam pembelajaran.

- b. ICT sebagai tempat belajar

Pada zaman modern ini kegiatan pembelajaran tidak hanya di lakukan di dalam kelas saja, akan tetapi juga dapat dilakukan di luar kelas atau pembelajaran jarak jauh. Dengan adanya ICT memberikan kemudahan agar dapat belajar jarak jauh. Bisa diakses menggunakan *e-learning*. Dengan menggunakan *e-learning* pengajar tidak harus menjelaskan materi menggunakan

papan tulis, namun dapat menyajikan materi menggunakan aplikasi yang berkembang pada era revolusi industri 4.0 saat ini.

E-learning sudah banyak dilakukan di berbagai wilayah untuk menunjang kegiatan pembelajarannya. Menggunakan media *e-learning* diharapkan dapat mempermudah mengakses sumber belajar memberikan tugas kepada mahasiswa, memeriksa tugas-tugas mahasiswa, memeriksa data mahasiswa, dan lain sebagainya.

c. ICT sebagai sumber belajar

ICT berkembang sangat pesat tidak hanya di dalam teknologinya saja, akan tetapi juga di dalam *content* (bentuk isi). Pengetahuan dapat dikembangkan dengan ICT melalui internet, CD, DVD, dan lain-lain. Sumber belajar ICT dapat melalui ensiklopedi dan web. Didalam ensiklopedi berisi pengetahuan dari berbagai bidang. Dengan internet dapat diakses berbagai macam web yang menampilkan informasi dari berbagai bidang ilmu. Dengan adanya sumber-sumber informasi yang sangat banyak di internet memberikan kemudahan di dalam mengakses informasi yang diperlukan, serta dapat memuat tulisan tentang berbagai macam hal yang bermanfaat, sehingga dapat memperoleh banyak pengetahuan.

d. ICT untuk meningkatkan profesionalisme

Dengan ICT yang berkembang pesat juga akan mempermudah para guru/dosen dalam meningkatkan profesionalisme. Selain itu juga akan meningkatkan keterampilan dalam penggunaan ICT dan memanfaatkannya dalam meningkatkan ICT serta mendukung dalam kualitas kegiatan pembelajaran. Guru/dosen dapat meningkatkan pengetahuan tentang materi pembelajaran terbaru serta hasil penelitian didalam bidang

pendidikan. Pemanfaatan ICT menyebabkan guru/dosen dapat berkomunikasi tentang masalah-masalah pembelajaran yang dihadapinya dan dapat berdiskusi satu sama lain. Sehingga dengan adanya ICT dapat memberikan kemudahan dalam pembelajaran.

Di dalam memanfaatkan media pembelajaran, harus dilakukan pemilihan media yang tepat dan harus sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Faktor-faktor yang harus diperhatikan didalam pemiliha media pembelajaran adalah karakteristik pengguna media, tujuan pembelajaran, waktu pembelajaran, kesesuaian dengan materi yang diajarkan, lokasi pembelajaran, kendala sumber daya lembaga, kemampuan guru/dosen, serta tingkat kekayaan media pembelajaran.

Kriteria pemilihan media pembelajaran yang baik, yaitu sebagai berikut :

1. Kepraktisan, yaitu media yang digunakan harus bersifat praktis yang berarti mudah didapat, mudah dibawa, murah, serta mudah dalam penggunaannya.
2. Kesesuaian pembelajaran, yaitu media pembelajaran yang digunakan harus sesuai dengan tingkat perkembangan dari siswa.
3. Kesesuaian proses pembelajaran, yaitu media pembelajaran yang digunakan harus efektif dan efisien, sesuai dengan tujuan pembelajaran, serta mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran.

Dalam memilih media pembelajaran yang akan digunakan, guru/dosen harus memperhatikan kendala-kendala yang mungkin terjadi yaitu kendala ketersediaan, kendala produksi, serta kendalakemampuan guru/dosen dalam memanfaatkan media.

Guru/dosen dapat melakukan langkah-langkah dalam mengatasi kendala tersebut, yaitu sebagai berikut :

1. Memahami tujuan pembelajaran, hasil dan strategi pembelajaran,

2. Mementukan karakteristik media pembelajaran yang tepat,
3. Mengkaji media pembelajaran,
4. Melakukan penyesuaian terhadap media pembelajaran,
5. Mengembangkan media pembelajaran,
6. Melakukan evaluasi terhadap media pembelajaran,
7. Melakukan uji coba media pembelajara,
8. Melakukan evaluasi hasil implementasi dan melakukan perbaikan.

C. Jenis dan Klasifikasi Media

Dari beberapa pakar mengatakan bahwa media dilihat dari berbagai indentifikasi salah satunya media dilihat dari tiga yaitu unsur suara, unsur visual, dan unsur gerak.

Selain pernyataan yang diatas ada beberapa pakar yang mengkasifikasikan medianya sebagai berikut :

1. Media grafis dua dimensi misalnya disisi ada gambar foto dan grafik,
2. Media tiga dimensi sendiri misalnya model kerja maupun model susun,
3. Media proyeksi misalnya disini OHP,
4. Media lingkungan alam.

Dari pernyataan diatas dalam memilih media sendiri harus memperhatikan empat hal, yaitu:

1. Alasan memilih media

Hal ini sangat perlu dikarenakan adanya berbagi macam media yang dapat digunakan, dalam menyampaikan informasi tertentu sedangkan media sendiri memiliki karakteristik dan media yang harus digunakan dengan menyesuaikan kondisi saat proses pembelajaran dan harus memperhatikan situasi saat roses tersebut tidak hanya kondisi situasipun menjadi salah satu obyek yang harus diperhatikan saat memilih media pembelajar untuk proses belajar berangsong.

2. Waktu yang tepat

Media yang dipilih harus mengetahui tujuan instruksional terlebih dahulu, sebelum melaksanakan proses pembelajaran atau dalam kata lain melaksanakan program pengajaran.

3. Pemilihan media

Media dipilih oleh guru dan penyusun desain instruksional seorang profesional dalam kemedian.

4. Cara memilih media

Media yang dapat dipilih paling baik. Baik maupun buruknya diukur sampai sejauh mana media itu dapat mencapai tujuan instruksionalnya.

BAB II

KONSEP DASAR ICT

Pendahuluan

Di era globalisasi saat ini Penguasaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) atau secara internasional dikenal dengan istilah ICT (Information and Communication Technology) terbilang sangat penting. Penggunaan komputer untuk mengakses, mengolah, dan menyajikan informasi, baik secara individu maupun kelompok, intra network (intranet) maupun internasional network (internet), merupakan kebutuhan primer di era digital. Perkembangan dunia ilmu pengetahuan dan teknologi yang ditandai dengan kemajuan di bidang teknologi komunikasi dan informasi saat ini telah berkembang begitu pesat, sehingga sejauh mana kedudukan suatu perguruan tinggi dapat didasarkan atas seberapa jauh perguruan tinggi itu menguasai kedua bidang tersebut di atas.

Penerapan TIK/ ICT memiliki keunggulan yaitu tersedianya informasi secara luas, cepat, dan tepat, adanya kemudahan dalam proses pembelajaran, administrasi akademik, dan administrasi keuangan serta dukungan teknologi untuk memudahkan seseorang mengakses informasi tersebut. Selain itu, Penerapan TIK/ ICT juga memiliki keunggulan khas yaitu tidak terbatas oleh tempat dan waktu. Pemerintah melalui Kementerian Pendidikan Nasional juga telah merespon keadaan tersebut dan era informasi ini dengan merumuskan kebijakan peningkatan akses, efisiensi, efektivitas dan kualitas pendidikan serta manajemen pendidikan dengan implementasi ICT. Hal ini merupakan salah satu faktor yang mengharuskan pengembangan ICT dalam dunia pendidikan di Indonesia. Hal itu bertujuan, agar kualitas sumber daya manusia Indonesia yang merupakan produk dari pendidikan itu semakin baik dan dapat bersaing dalam dunia yang berbasis teknologi. Untuk melihat

hal ini lebih luas lagi, maka dalam pembahasan ini akan dibahas tentang Konsep dasar ICT.

A. Pengertian *ICT* atau TIK

Perkembangan peradaban manusia diiringi dengan perkembangan cara penyampaian informasi yang selanjutnya dikenal dengan istilah (Teknologi Informasi). Pada awalnya Teknologi Informasi dikembangkan manusia pada masa pra sejarah dan berfungsi sebagai sistem untuk pengenalan bentuk-bentuk yang mereka kenal. Perkembangan teknologi informasi dari waktu ke waktu semakin banyak dimanfaatkan dalam bidang dan aspek kehidupan. Bahkan hampir setiap segi kehidupan manusia telah terkait dengan teknologi.

1. Pengertian Teknologi

Teknologi berasal dari 2 kata yaitu *techne* dan *logos*. Dalam bahas Yunani *techne* memiliki arti sebagai keterampilan, sedangkan *logos* adalah ilmu. Sehingga secara singkat teknologi dapat kita definisikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang keterampilan.

Menurut Zen (dalam Miningsih, n.d.) menjelaskan bahwa teknologi terdiri atas ilmu pengetahuan alam atau pengetahuan umum dan keahlian teknik.

Definisi atau pengertian teknologi secara umum adalah ilmu yang berhubungan dengan alat yang diciptakan untuk mempermudah manusia dalam menyelesaikan suatu masalah atau pekerjaan. Menurut KBBI teknologi memiliki arti:

- a. Metode ilmiah untuk mencapai tujuan praktis dan ilmu pengetahuan terapan
- b. Keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan dan kenyamanan hidup manusia.

2. Pengertian Informasi

Informasi dalam bahas Inggrisnya ialah *information* yang memiliki arti “konsep, ide dan garis besar” Informasi adalah data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga dapat disimpan atau disampaikan kepada informan supaya dapat digunakan untuk pengambilan suatu keputusan. Informasi bisa juga disebut sebagai kumpulan data yang sudah diproses dengan tujuan tertentu dalam mengambil keputusan.

Menurut Susanto (dalam Miningsih, n.d.) informasi merupakan hasil dari pengolahan data namun tidak semua hasil dari pengolahan tersebut dapat menjadi informasi

3. Pengertian komunikasi

Komunikasi adalah proses pertukaran atau pemberian informasi, ide, pengetahuan, dan lain sebagainya. Fungsi komunikasi bertujuan untuk menyampaikan informasi, mendidik, menghibur, dan atau mempengaruhi.

Secara umum, *Information and Communication technology* atau dalam bahasa Indonesia biasa disebut Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) mencakup dua aspek, yaitu Teknologi Informasi dan Teknologi Komunikasi. Teknologi Informasi meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi, dan pengelolaan informasi (Rahim, 2011). Teknologi komunikasi adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer informasi dari satu perangkat ke perangkat yang lainnya.

Teknologi informasi dan komunikasi juga dapat diartikan sebagai alat yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang

relevan, akurat dan tepat waktu (Wawan Wardiana dalam Aka, 2017). Pendapat lain mengatakan bahwa teknologi informasi dan komunikasi adalah sarana dan prasarana suatu system dan metode untuk memperoleh, mengirim, menerima, mengolah, menafsirkan, mengorganisasikan, dan menggunakan data yang bermakna (Yusufhadi Miarso dalam Aka, 2017). Menurut Hartoyo (dalam Miningsih, n.d.) TIK berasal dari istilah ICT yang merupakan kependekan dari *Information and Communication Technology* (Teknologi Informasi dan Komunikasi). Istilah TIK tersusun dari tiga huruf yang berbeda tetapi merupakan komponen yang memiliki makna erat. Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) secara sederhana dikatakan Elston (dalam Budiana, Sjafirah, & Bakti, 2015), yaitu “*IT as the technology used to managed information and ICT as the technology used to manage information and aid communication*”. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai bagian dari Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) secara umum adalah semua teknologi yang berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan (akuisi), pengolahan, penyimpanan, dan penyebaran. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan suatu program, untuk alat bantu, manipulasi dan menyampaikan informasi (Darimi, 2017)

Menurut Eric Deeson, Harper Collins Publishers, Dictionary of Information Technology, Glasgow,UK,1991 “*Information Technology (IT) the handling of information by electric and electronic (and microelectronic) means.*”*Here handling includes transfer. Processing, storage and access, IT special concern being the use of hardware and software for these tasks for the benefit of individual people and society as a whole*”.

Teknologi informasi dan teknologi komunikasi merupakan dua hal yang tidak dapat terpisahkan. Jadi teknologi informasi dan teknologi komunikasi mengandung pengertian yang sangat luas. Dapat disimpulkan

bahwa Teknologi informasi dan komunikasi merupakan sistem yang terkait dengan kegiatan memproses data, memanipulasi data, mengelola data, memindahkan informasi antar media. Sebagai sebuah sistem, di dalam TIK terdapat berbagai perangkat, baik perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan manusia sebagai *brainware* untuk mengaplikasikannya. Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan terminologi yang mencakup seluruh peralatan teknis untuk memproses dan menyampaikan informasi.

Istilah TIK muncul setelah adanya perpaduan antara teknologi komputer (baik *software* maupun *hardware*) dengan teknologi komunikasi pada pertengahan abad ke-20. Perpaduan kedua teknologi tersebut berkembang pesat melampaui bidang teknologi lainnya. Hingga awal abad ke-21 Teknologi Informasi dan Komunikasi masih terus mengalami berbagai perubahan dan belum terlihat titik jenuhnya.

Teknologi Informasi dan Komunikasi menjadi sesuatu yang mutlak untuk dikuasai dan mengejar ketertinggalan teknologi. Perkembangannya yang sangat cepat dan pesat menuntut semua komponen lembaga pendidikan harus mampu untuk mengujarnya. Kehadiran Teknologi Informasi dan Komunikasi akan memperkuat model pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa di samping yang sudah berkembang secara konvensional. Kehadiran Teknologi Informasi dan Komunikasi bagi sebagian kalangan akan memberi jawaban terhadap persoalan pendidikan, misalnya untuk menambah kekayaan media pembelajaran dari yang sudah ada.

Perkembangan dunia pada saat ini telah memasuki era globalisasi. Pengaruh globalisasi sangat berpengaruh terhadap sistem budaya suatu bangsa, kebudayaan global mulai bermunculan pada era ini. Kebudayaan global dapat diartikan sebagai modernitas. Modernitas memiliki arti masyarakat modern, gaya hidup modern, ekonomi modern, budaya

modern, dan pendidikan modern. Globalisasi mengakibatkan mudahnya penetrasi teknologi yang sangat canggih dari negara-negara maju ke negara-negara berkembang semacam Indonesia (*global vilage*). Pada era ini, peran teknologi sangatlah penting, masyarakat akan tertinggal dengan Negara lain jika tak mampu mengoptimalkan teknologi pada era sekarang

B. Hakikat Teknologi Informasi

Hakikat adalah kalimat atau ungkapan yang digunakan untuk menunjukkan makna atau arti yang sebenarnya atau makna yang paling dasar dari suatu benda, kondisi atau pemikiran. Jadi hakikat teknologi informasi yaitu makna yang sebenarnya atau makna yang paling dasar dari teknologi informasi tersebut.

Berikut adalah definisi teknologi informasi menurut para ahli:

1. Everett mengatakan bahwa teknologi informasi merupakan perangkat keras yang bersifat organisatoris dan meneruskan nilai-nilai sosial dengan mengumpulkan, memproses, dan saling bertukar informasi.
2. Lucas mengatakan bahwa teknologi informasi adalah segala bentuk teknologi yang digunakan untuk memproses dan mengirimkan informasi dalam bentuk elektronik, mikro komputer, komputer mainframe, perangkat lunak serta peralatan komunikasi dan jaringan.
3. Wawan wardiana mengemukakan bahwa teknologi informasi adalah teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, dan memanipulasi data dengan berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas.

Dari pendapat para ahli maka dapat disimpulkan bahwa teknologi informasi adalah sebuah alat atau teknologi yang digunakan untuk memperoleh berita atau informasi.

Menurut deni dermawan (2001) ada 5 ciri dari informasi yang dapat memberikan makna bagi penggunaannya yaitu sebagai berikut :

1. *Amount of Information* (Kuantitas Informasi)
Kebutuhan informasi akan terpenuhi jika informasi diolah oleh suatu prosedur pengolahan informasi
2. *Quality of Information* (Kualitas Informasi)
Suatu kebutuhan kualitas informasi akan terpenuhi jika informasi diolah oleh system pengolahan.
3. *Recency of Information* (Informasi Aktual)
Informasi yang diolah oleh sistem pengolahan tertentu dapat memenuhi suatu kebutuhan informasi baru.
4. *Relevance of Information* (Informasi yang relevan atau sesuai)
Informasi yang di olah oleh sistem pengolahan tertentu dapat memenuhi suatu kebutuhan informasi.
5. *Accuracy of Information* (Ketepatan Informasi)
Informasi yang diolah oleh sistem pengolahan tertentu dapat memenuhi suatu kebutuhan informasi
6. *Autenticity of Information* (Kebenaran Informasi)
Informasi yang dikelola oleh sistem pengolahan tertentu dapat memenuhi suatu kebutuhan informasi yang benar atau real .

Pada umumnya ciri ini dimiliki oleh informasi yang dibutuhkan saat kita akan menetapkan dan membuat suatu kebijakan tertentu, sehingga tindakan yang diambil sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pemakaian informasi yang dimaksud.

Komponen-komponen Informasi

Informasi yang bermanfaat ialah informasi yang memenuhi atau mengandung salah satu unsur dasarnya sehingga bermanfaat untuk memberikan pemahaman bagi orang yang menggunakannya. Jika dilihat berdasarkan pendekatan *information system* maka komponen informasi terdiri sekitar 6 komponen. Komponen atau jenis informasi tersebut adalah sebagai berikut.

1. *Root of Information*, adalah bagian informasi suatu komponen akar yang berada pada tahap awal keluaran sebuah proses data. Contohnya informasi yang disampaikan oleh pihak pertama.
2. *Bar of Information*, adalah bagian komponen batang dalam suatu informasi yang merupakan jenis informasi yang disajikan dan membutuhkan informasi lain sebagai pendukung sehingga informasi tersebut dapat dipahami. Misalkan anda membaca headline dalam sebuah surat kabar maka anda akan membaca informasi selanjutnya untuk memahami informasi yang lebih lanjut sehingga informasi tersebut dapat dipahami secara utuh.
3. *Branch of Information*, adalah komponen informasi yang dapat dipahami jika telah memahami informasi sebelumnya. Misalkan informasi yang menjelaskan keyword yang ditulis sebelumnya atau dalam ilmu eksakta, seperti matematika yang bentuknya adalah hasil dari penyelesaian soal yang memiliki rumus-rumus yang panjang. Adapun contoh dalam bidang sosial yaitu berupa petunjuk lanjutan dalam mengerjakan sesuatu.
4. *Stick of Information* yaitu sebuah cabang informasi yang komponen informasinya lebih sederhana, biasanya informasi ini merupakan informasi pengayaan pengetahuan. Pada kedudukannya informasi ini bersifat pelengkap (*suplement*) terhadap informasi lain. Misalnya munculnya informasi setelah seseorang mampu mengambil sebuah kebijakan atau keputusan dalam menyelesaikan suatu proses kegiatan, maka ia akan memperoleh informasi-informasi pengembangan dalam menyempurnakan informasi melalui keterampilan yang sudah dimiliki.
5. *Bud of Information*, yaitu Sebuah komponen yang sifatnya *semi micro* yang keberadaannya sangat penting dan dicari serta ditunggu oleh pengguna informasi sesuai kebutuhannya sehingga dalam jangka

waktu yang akan datang informasi ini akan berkembang. Misalnya adalah sebuah informasi tentang masa depan, bakat dan minat, cikal bakal prestasi seseorang serta harapan-harapan yang positif dari seseorang dan lingkungan.

6. *Leaf of Information*, yaitu sebuah komponen sebagai informasi pelindung yang lebih menjelaskan situasi dan kondisi ketika sebuah informasi itu muncul. Misalkan berhubungan mengenai informasi kebutuhan pokok, menjelaskan cuaca dan musim dimana sudah pasti kehadirannya akan muncul.

Dari keenam komponen diatas sebaiknya dipahami ketika seseorang akan melaksanakan komunikasi atau interaksi. Dalam komponen informasi terdapat satu kesatuan, apabila seseorang hanya memahami beberapa komponen saja maka akan kurang ideal baik dalam memahami atau siap dalam menerapkan informasi yang diterimanya.

Informasi dikatakan ideal jika informasi tersebut mencakup paling sedikit enam komponen untuk proses pengambilan keputusan. Komponen tersebut juga merupakan sebuah syarat untuk menjadi informasi yang berkualitas yaitu berdasarkan data yang valid dan variabel, utuh, sumber terpercaya, akurat dan dapat disimpan sedemikian rupa sehingga mendasari pemahaman seseorang sepanjang waktu seiring perkembangan zaman sebagai alat pendukung proses pengambilan keputusan apabila diperlukan.

Sehubungan dengan pemahaman kita tentang informasi pasti kita sudah tidak asing lagi dengan kata “Era Reformasi”. artinya semakin banyak disadari oleh banyak pihak bahwa informasi merupakan sumber daya yang paling penting peranannya dalam kehidupan manusia sehari-hari.

Informasi tidak hanya diperlukan oleh individu atau kelompok dalam masyarakat saja namun diperlukan juga dalam semua jenis

organisasi, misalnya organisasi bisnis, organisasi sosial, organisasi politik dan organisasi nirlaba serta termasuk juga organisasi pendidikan dan keagamaan.

Setelah mempunyai gambaran tentang apa yang dimaksud dengan teknologi informasi. Yang perlu doadari adalah apakah anda termasuk kelompok masyarakat yang mengolah informasi secara “tradsional” dalam arti tidak emnggunakan sarana bermuatan teknologi tinggi, atau sebaliknya yaitu termasuk kelompok masyarakat yang mampu mengolah berbagai komponen penanganan informasi dengan memanfaatkan kemajuan dan terobosan teknologi informasi. Dalam hal ini siagan (2002) mengemukakan bahwa masyarakat yang mengolah informasi secara tradisional disebut sebagai masyarakat prainformasional, sementara masyarakat yang telah memanfaatkan kemajuan teknilogi disebut sebagai masyarakat informasional.

Hakikat Komunikasi

Komunikasi adalah sebuah aktifitas yang sangat penting dalam kehidupan manusia karena komunikasi merupakan bagian dari diri manusia yang mengatur semua hubungan yang ada dalam diri dan dalam kehidupan manusia. Sehingga dapat dikatakan bahwa manusia dan komunikasi adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya.

Komunikasi merupakan sesuatu yang cukup luas cakupannya dalam kehidupan manusia, begitu juga cakupan sebagai sebuah ilmu, komunikasi adalah sebuah bagian dari bidang keilmuan yang multi disiplin yaitu sebuah keilmuan yang dapat ditarik dari dan ke segala macam dimensi. Ilmu komunikasi dapat masuk dalam semua bidang keilmuan, baik ilmu politik, ilmu filsafat, ilmu psikologi, ilmu psikologi sosial, bahkan dalam matematika, ilmu elektronika, dan lain sebagainya.

Sehingga bila kita mencari definisi dari komunikasi, maka akan banyak definisi komunikasi yang akan kita dapati yang dipaparkan oleh para ahli dari berbagai bidang dan disiplin keilmuan yang ada, baik itu pengertian komunikasi dari bidang keilmuan politik, filsafat, psikologi, sosial, matematika dan lain sebagainya baik pengertian komunikasi secara etimologi maupun pengertian komunikasi secara terminologi.

Menurut Rosady Ruslan dalam bukunya Manajemen Humas dan Komunikasi menjelaskan bahwa kata komunikasi berasal dari bahasa latin yaitu *communicatio* yang berarti pemberitahuan atau pertukaran pikiran. Secara etimologis, komunikasi berasal dari kata latin yaitu *Communis*, yang merupakan dasar kata bahasa Inggris “*Common*” yang berarti sama. Sama yang di maksud adalah kesamaan arti atau makna.

Sir Gerald Barry mengemukakan istilah komunikasi berasal dari kata *communicare* yang berarti bercakap-cakap yang menurut penjelasannya, jika kita berkomunikasi berarti kita telah mengadakan kesamaan dalam hal kesamaan pengertian atau kesamaan makna.

Seorang tokoh komunikasi lainnya yaitu menurut Wilbur Scharamm juga menjelaskan bahwa istilah komunikasi secara bahasa berasal dari bahasa Inggris yang bersumber dari istilah Latin yaitu kata *Communis* yang dalam bahasa Indonesia berarti sama.

Sedangkan secara terminologi banyak pengertian pula yang di berikan beberapa ahli dalam mengartikannya. Diantaranya adalah:

Menurut Rochajat Harun dan Elvinaro Ardianto komunikasi memiliki arti suatu upaya yang bertujuan berbagi untuk mencapai kebersamaan. Dalam makna lain komunikasi adalah suatu proses pertukaran informasi antar individu melalui sistem, lambang-lambang, tanda-tanda atau tingkah laku.

Carl I. Hovland dalam mendefinisikan komunikasi juga seirama dengan definisi komunikasi di atas. Hovland berpendapat bahwa

komunikasi bukanlah hanya soal mengerti atau tidak mengerti saja, akan tetapi lebih luas lagi dari itu. Menurutnya komunikasi adalah proses dimana seorang komunikator menyampaikan rangsangan yang dikirim dalam bentuk lambang (biasanya symbol verbal) untuk mengubah tingkah laku orang lain atau komunikan. Menurut Hovland, komunikasi adalah *"The process by which an individual (the communicator transmits stimuli (usually verbal symbols) to modify the behavior of other individuals communicatees"*.

Hovland menegaskan dengan kalimat *"to modify the behavior of other individuals"* yang dalam definisi ini menjelaskan bahwa, menurutnya komunikasi bukan saja hanya menyampaikan pesan atau informasi agar orang lain mengerti saja, akan tetapi bertujuan untuk mengubah tingkah lakunya.

Sedangkan Forsdale mengemukakan bahwa komunikasi adalah suatu proses memberikan signal menurut aturan tertentu sehingga dengan cara ini suatu sistem dapat didirikan, dipelihara, dan diubah. Pada definisi ini, sama seperti Hovland, Rochajat Harun dan Elvinaro Ardianto, Forsdale memandang komunikasi sebagai suatu proses.

Sedangkan kata signal yang dimaksud adalah signal yang berbentuk verbal maupun nonverbal yang mempunyai aturan tertentu yang dengan adanya aturan ini menjadikan orang yang menerima signal dan telah mengetahui aturannya akan dapat mengetahui dan memahami dengan jelas, makna, maksud dan tujuan dari signal yang diterimanya.

Sama seperti Hovland dan yang lainnya, Brent D. Ruben juga mendefinisikan bahwa komunikasi adalah sebagai suatu proses yaitu suatu aktifitas yang mempunyai beberapa tahapan yang terpisah satu dengan yang lainnya namun tetap berhubungan. Misalnya, ketika seseorang ingin berpidato didepan umum, maka ia harus melakukan

rentetan aktifitas terdahulu seperti membuat perencanaan, melatih diri, dan baru lah kemudian tampil berpidato di depan umum.

Istilah informasi yang dipakai Ruben tersebut diartikannya sebagai kumpulan data, pesan, dan susunan isyarat dalam cara tertentu yang mempunyai arti atau berguna bagi sistem tertentu. Pengertian informasi disini tidaklah hanya terfokus atau mengarah kepada sesuatu yang bersifat fakta atau realita saja, akan tetapi dapat juga mengarah kepada hal-hal yang bersifat fiksi, humor, bujukan atau apa saja.

Begitu juga dengan istilah menciptakan informasi yang dimaksudkan Ruben adalah tindakan menyandi pesan (*encoding*) yang berarti, yang berupa kumpulan data atau suatu set isyarat. Sedangkan istilah mengirimkan informasi yang di gunakan Ruben dalam istilahnya tersebut maksudnya adalah menunjukkan suatu proses di mana pesan dikirim dari pengirim kepada orang lain dan diterima oleh penerima atau dari suatu tempat ke tempat lainnya.

Sehingga komunikasi dipandang sebagai suatu proses maksudnya adalah suatu proses melalui mana individu dalam hubungannya, baik yang ada dalam kelompok, dalam organisasi dan dalam masyarakat, menciptakan, mengirim, dan menggunakan informasi untuk mengkoordinasi lingkungannya dengan orang lain.

Di mana pesan dikirim melalui bahasa yang sama yaitu sama-sama dapat dipahami dan sama-sama dapat dimengerti oleh komunikator dan begitu juga dengan komunikannya. Baik pesan yang dikirim tersebut disampaikan dalam bentuk bahasa verbal berupa kata-kata dan tulisan maupun dalam bentuk bahasa nonverbal seperti isyarat dan lain sebagainya.

Sedangkan peranan informasi yang dimaksud Ruben adalah menunjuk kepada peran informasi dalam mempengaruhi tingkah laku manusia baik secara individual, kelompok maupun masyarakat luas. jadi

jelas bahwa tujuan komunikasi yang dimaksudkan Ruben adalah untuk mempengaruhi dan mengubah sikap atau perilaku orang lain.

Maka pengertian yang di definisikan Ruben ini bila di perhatikan lebih lanjut maka sekilas akan kelihatan ada istilah yang berbeda yang dipakai Ruben dalam mengistilalkannya yaitu bila Hovland dan Forsdale memakai istilah stimulus dan signal untuk menyatakan sesuatu yang dikirim, maka Ruben memakai istilah informasi untuk maksud tersebut.

Dari beberapa paparan serta pendapat para ahli di atas dalam mendefinisikan komunikasi, secara sederhana dapatlah disimpulkan bahwa komunikasi adalah merupakan suatu proses penyampaian pesan-pesan, baik pesan dalam bentuk verbal maupun nonverbal antara si pengirim dengan si penerima pesan yang dilakukan salah satunya adalah dengan tujuan untuk merubah tingkah laku. Di mana si pengirim pesan dapat berupa seorang individu, kelompok atau organisasi begitu juga dengan si penerima pesannya.

Sedang proses komunikasi yang dilakukan bisa berlangsung secara langsung melalui tatap muka atau dapat juga dilakukan secara tidak langsung melalui media yang ada tanpa batasan ruang dan waktu seperti telepon dan lain sebagainya. Perubahan tingkah laku yang dimaksud yaitu perubahan yang terjadi di dalam diri individu yang mungkin dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik dan lain sebagainya.

Jadi secara garis besar dalam suatu proses komunikasi yang dilakukan seorang komunikator dengan komunikannya, haruslah terdapat unsur kesamaan makna agar terjadi suatu pertukaran pikiran atau terciptanya kesamaan pengertian antara komunikator sebagai penyebar atau pengirim pesan dengan komunikan sebagai penerima pesannya. Yang di dalamnya mempunyai tujuan tertentu sesuai dengan apa yang di inginkan komunikator kepada komunikannya sebagai efek dari komunikasi, yaitu adanya perubahan sikap atau perilaku dari si penerima pesan.

Komunikasi pada dasarnya sangat penting dalam kehidupan manusia, karena dengan adanya komunikasi, banyak yang dapat dilakukan manusia. Seperti bertukar informasi, mengutarakan maksud dan tujuan tertentu yang ada dalam hati dan pikiran mereka, bertransaksi dengan saling tukar menukar kebutuhan yang mereka perlukan dalam kehidupan mereka dan lain sebagainya.

Selain itu, kegiatan komunikasi dapat juga merubah sikap atau perasaan seseorang contoh ketika seseorang sedang sedih karena merasa kurang beruntung atau ada sesuatu yang sedang dirasakannya, maka dengan komunikasi yang tepat dan benar yang diberikan kepadanya, dengan seketika ia bisa berubah menjadi senang dan bahagia kembali.

Orang yang pada awalnya sendiri tidak punya teman, dengan komunikasi yang baik yang ia lakukan, ia bisa mempunyai banyak teman dan lain sebagainya. Semuanya itu membutuhkan sebuah komunikasi yang baik antara seseorang dengan orang lain atau antara seseorang dengan alam sekitarnya.

Harold D. Lasswell salah seorang peletak dasar ilmu komunikasi lewat ilmu politik Sebagaimana yang dikutip Cagara dalam bukunya Pengantar ilmu komunikasi menyebutkan bahwa, ada tiga fungsi yang sangat mendasar yang menjadi penyebab mengapa manusia perlu berkomunikasi. Adapun tiga fungsi tersebut adalah:

1. Hasrat manusia untuk mengontrol lingkungannya.
2. Upaya manusia untuk dapat beradaptasi dengan lingkungannya.
3. Upaya untuk dapat melakukan transformasi warisan sosial.

C. Hakikat Teknologi Komunikasi

Teknologi komunikasi adalah sebuah perangkat teknologi yang terdiri dari hardware, software, proses dan sistem ini digunakan dalam membantu proses komunikasi yang bertujuan agar komunikatif.

Teknologi komunikasi menekankan pada perangkat elektronik yang dikemukakan oleh Everett M. Rogers, kata kunci dari teknologi komunikasi “electronics technology these things allow us to build virtually any kind of communication device that one might wish at a price”.

Lebih lanjut Rogers mengatakan yang dimaksud teknologi komunikasi media yaitu mikrokomputer, tele-conferencing, teletext, videotext, kabel televisi interaktif dan satelit komunikasi.

1. Mikrokomputer

Biasanya digunakan untuk software-software. Dan sebagian digunakan untuk koneksi mikro komputer. Central Processing Unit (CPU) bagian dari mikro komputer yang bias membaca setiap perintah program komputer.

2. Tele-conferencing

Adalah komunikasi langsung antar dua atau tiga orang yang terpisah jauh.

3. Teletext

Adalah sebuah informasi yang disajikan dalam bentuk video dilayar televisi. Informasi yang diperoleh cukup terbatas, sesuai kapasitas komputer.

4. Video text

Adalah layanan informasi untuk kebutuhan pribadi, ditampilkan dalam bentuk video dilayar televisi

5. Interactive cable television

Adalah pelayanan interaktif dari video ke video di rumah melalui kabel dengan tayangan- tayangan sesuai yang diinginkan.

6. Satelit Komunikasi

Adalah sarana komunikasi yang melalui relay telepon, televisi penyiaran sebuah pesan yang dikirimkan dibelah dunia.

Menurut BNET Business Dictionary (2008) Teknologi Komunikasi adalah sistem elektronik yang digunakan untuk berkomunikasi antarindividu atau kelompok orang. Teknologi komunikasi memfasilitasi komunikasi antar individu atau kelompok orang yang tidak bertemu secara fisik di lokasi yang sama. Teknologi komunikasi dapat berupa telepon, telex, fax radio, televisi, audio video. Electronic, data interchange, e-mail, facebook, dan twitter.

Menurut Rogers, Teknologi komunikasi adalah peralatan perangkat keras dalam sebuah struktur organisasi yang mengandung nilai-nilai social, yang memungkinkan setiap individu mengumpulkan, mengolah, dan saling bertukar informasi dengan individu lain.

Jadi, Teknologi komunikasi merupakan wujud hasil ciptaan dan temuan manusia dalam upaya memenuhi kebutuhan untuk berhubungan satu sama lain dengan cepat, jelas, dan menjangkau. (Indonesia memiliki satelit komunikasi palapa tahun 1976).

BAB III

INOVASI PEMBELAJARAN

A. Media Pembelajaran

1. Definisi Media Pembelajaran

Media adalah alat yang digunakan untuk menyalurkan informasi atau pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Pengirim dan penerima pesan itu dapat berbentuk manusia atau lembaga, sedangkan media tersebut dapat berupa alat-alat elektronik, gambar, buku, dan sebagainya. Dari penjelasan singkat di atas nampak bahwa posisi media sangat penting bagi dua posisi yang berbeda. Dengan menggunakan media bisa saja pesan yang dikirimkan itu akan lebih mudah dicerna, lebih menyenangkan untuk dipelajari, dan sebagainya.

Berdasarkan definisi rincinya, kata Media berasal dari bahasa latin yaitu *medius* yang secara harfiah berarti “tengah”, “perantara” atau “pengantar”. Sementara dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. (Azhar Arsyad, 2011: 3). Kemudian jika merujuk dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) media diartikan sebagai perantara, penghubung, yang terletak di antara dua orang atau golongan, juga diartikan sebagai sarana komunikasi seperti koran, majalah, radio, televisi, film, poster, *banner*, spanduk, dan sebagainya. (Tim Penyusun KBBI: 2008).

Dari pendefinisian rinci secara bahasa di atas terlihat dalam penekanan maknanya, media merupakan sesuatu yang menjadi penghubung dua pihak yang berbeda. Itu mengisyaratkan bahwa kata menghubungkan atau perantara adalah fokus pembicaraan dalam pembahasan ini, sebab dengan posisinya ditengah, ini menunjukkan

adanya fungsi yang membuat dua pihak yang berbeda lebih mudah untuk menjalin integrasi yang lebih intensif.

Sesungguhnya pengertian media ini sangat bervariasi, artinya banyak batasan yang diberikan tentang media. Untuk lebih jelasnya mengenai pendefinisian media disini dikemukakan pendapat beberapa tokoh di antaranya Gerlach dan Ely dalam Azhar Arsyad, mereka menjelaskan bahwa secara keseluruhan media itu adalah kejadian, manusia, serta materi yang membangun suasana hingga dengan begitu siswa mampu mendapatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku pelajaran, dan lingkungan sekolah adalah media. Secara khususnya, media dalam jalannya pembelajaran cenderung diartikan sebagai berbagai alat grafis (bidang-bidang yang secara visual dapat menjelaskan hubungan yang ingin disajikan), elektronik, atau fotografis yang berguna untuk menangkap, memproses, serta menyusun kembali informasi visual. (Azhar Arsyad, 2011: 3).

Dalam Azhar Arsyad, Fleming mendefenisikan media sering diganti dengan kata mediator. Penggantian kata media dengan kata mediator merupakan penyebab atau alat yang turut campur tangan dalam dua pihak untuk mendamaikannya. Dengan istilah mediator media menunjukkan fungsi atau peranannya, yaitu mengatur hubungan yang efektif antara dua pihak utama dalam proses belajar siswa dan pelajaran. Ringkasnya media adalah alat yang menyampaikan atau mengantarkan pesan-pesan pembelajaran. Makna media secara implisit juga dikemukakan oleh Gagne dan Briggs bahwa media meliputi alat yang secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pembelajaran, yang terdiri dari buku, tape recoder, kaset, video camera, video recorder, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Dengan kata

lain, media adalah komponen sumber belajar atau wahana fisik yang mengandung materi instruksional di lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. (Azhar Arsyad, 2011: 4).

Defenisi yang lain dikemukakan oleh Richard E. Mayer bahwa media adalah sebagai presentasi materi dengan menggunakan kata-kata sekaligus gambar-gambar. Adapun makna penggunaan kata-kata yang dimaksudkan Mayer adalah materinya disajikan dalam verbal form (bentuk verbal), misalnya menggunakan kata-kata yang tercetak atau terucapkan. Sementara penggunaan gambar-gambar menurut Mayer adalah materinya disajikan dalam pictorial form atau dalam bentuk gambar. Misalkan bisa dalam bentuk grafis statis (termasuk ilustrasi, grafik, foto, dan peta) atau menggunakan grafik dinamis (termasuk animasi, dan video), kemudian dalam buku teks, kata-kata bisa disajikan sebagai teks cetak dan gambar-gambar bisa disajikan sebagai ilustrasi atau bentuk-bentuk grafik lainnya. (Richard E. Mayer: 2009).

Sementara Gagne (1970) dalam Arief dkk, mengartikan media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang untuk belajar. Juga seperti yang dikemukakan Briggs (1970) bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar. Buku, film, kaset, film bingkai adalah contoh-contohnya. (Arief S. Sadiman dkk, 1993: 6).

Jadi apapun bentuk dan batasan yang diberikan oleh para ahli tersebut di atas, jika kita analisis secara mendalam disana terdapat adanya persamaan-persamaan di antaranya bahwa media itu posisinya sebagai perantara pesan dari pengirim pesan ke penerima pesan. Jadi intinya media (perantara) ini idealnya dapat merangsang sasaran pesan yang dituju.

2. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Ada tiga ciri-ciri media pembelajaran yang dikemukakan oleh Gerlach dan Ely sebagaimana dikutip Arsyad yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan. (Arsyad, 2011: 12).

a. Ciri Fiksatif (Fixative Property)

Fiksatif artinya sebuah ciri yang menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek, yang mungkin peristiwa itu hanya terjadi pada satu waktu tertentu. Sehingga peristiwa atau objek itu dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video tape, audio tape, disket komputer, dan film. Juga dapat direproduksi dengan mudah kapan saja diperlukan. Ciri ini amat penting bagi guru karena kejadian-kejadian yang telah direkam itu dengan format media yang ada dapat digunakan setiap saat.

b. Ciri manipulatif (Manipulative Property)

Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memakan waktu sehari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengambilan gambar time-lapse recording. Misalnya bagaimana proses larva menjadi kepompong kemudian menjadi kupu-kupu dapat dipercepat dengan teknik rekaman fotografi tersebut. Juga selain dapat dipercepat, suatu kejadian dapat pula diperlambat pada saat menayangkannya kembali bahkan dapat diedit sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Jadi jika ada hal-hal yang tidak diperlukan dalam penyajian pembelajaran dari hasil rekaman terhadap objek yang ingin dijadikan bahan, maka seorang guru memerlukan perhatian yang sungguh-sungguh, sebab bila terjadi kesalahan dalam

memanipulasi urutan kejadian dikhawatirkan terjadi kesalahan penafsiran oleh siswa dan bahkan bisa saja menyesatkan mereka.

c. Ciri Distributif (Distributive Property)

Ciri ini memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu.

Dewasa ini, distribusi media tidak hanya terbatas pada satu kelas atau beberapa kelas saja, bahkan media telah dapat menembus batas perbedaan umat manusia disetiap penjuru dengan menggunakan rekaman video, audio, dan disket komputer.

Sekali informasi direkam dalam format media apa saja, ia dapat direproduksi seberapa kali pun dan siap digunakan secara bersamaan di berbagai tempat atau digunakan secara berulang-ulang di satu tempat.

3. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Sebetulnya fungsi dan manfaat media pembelajaran ini sangat variatif dikalangan para ahli. Namun disini penulis hanya menuangkan beberapa pendapat ahli saja sebagai bahan perbandingan untuk memahami apa fungsi dan manfaat media pembelajaran itu. Misalkan Hamalik (1986) dalam Arsyad menjelaskan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Selain membangkitkan motivasi dan minat

siswa, media pembelajaran ini juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi. (Arsyad, 2011: 15).

Kemudian masih dalam Arsyad, sebagaimana beliau mengutip dalam Sudjana & Rivai, bahwa ada tiga manfaat media pembelajara, yaitu: (Arsyad, 2011: 15).

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap pelajaran.

Media pembelajaran secara lebih lengkap memiliki fungsi sebagai berikut:

- a. Menjelaskan peristiwa yang pernah terjadi di masa lampau. Dengan perantaraan gambar, video, slide, film, atau media yang lain siswa dapat memperoleh gambaran nyata mengenai benda atau peristiwa sejarah.
- b. Mengamati benda/peristiwa yang susah untuk dikunjungi, baik karena jarak yang amat jauh, atau keadaannya berbahaya. Misalnya, video tentang kehidupan singa dihutan, keadaan detail di pusat reaktor nuklir, dan sebagainya.
- c. Mendapatkan gambaran yang jelas tentang benda/hal yang sukar diamati secara langsung karena ukurannya yang tidak memungkinkan, misalnya karena objek yang terlalu besar seperti

kompleksnya pembangkit listrik. Dengan slide film siswa bisa memperoleh gambaran akan hal tersebut.

- d. Mendengar audio yang susah ditangkap dengan telinga langsung. Misalnya, mendengar rekaman suara denyutan jantung.
- e. Mengamati dengan teliti binatang-binatang yang sulit diamati secara langsung karena sulit untuk ditangkap. Jadi, dengan bantuan gambar atau video siswa dapat mengamatinya dengan jelas tanpa bersusah payah. Misalnya jenis-jenis serangga, burung hantu, kelelawar, dan binatang sebagainya.
- f. Mengamati berbagai peristiwa yang jarang terjadi atau berbahaya sekali jika didekati. Misalnya mengamati indahnya pelangi dengan detail, gunung meletus, angin puting beliung, pertempuran dan sebagainya.
- g. Mengamati dan memahami dengan jelas benda-benda yang mudah/sulit untuk diawetkan. Misalnya, dengan menggunakan permodelan benda tiruan, siswa dapat memperoleh gambaran yang jelas mengenai organ dalam tubuh manusia seperti jantung, paru-paru, ginjal, alat pencernaan, dan sebagainya.
- h. Lebih mudah membandingkan sesuatu. Misalnya dengan adanya media gambar, permodelan atau foto siswa dapat lebih mudah membandingkan dua benda yang sifat, ukuran, serta warnanya berbeda.
- i. Dapat melihat dengan waktu yang relatif singkat tentang jalannya proses suatu hal. Contohnya yaitu proses tahapan perkembangan katak mulai telur sampai mejadi katak dapat diamati hanya dengan waktu beberapa menit. Bunga dari saat kuncup hingga mekar yang berlangsung bebarapa hari, dengan bantuan media yang ada kita dapat amati hanya dalam beberapa detik saja.

- j. Dapat melihat dengan *slowmotion* (lamban) gerakan-gerakan yang berlangsung sangat cepat. Misalnya teknik loncat indah, dengan bantuan video atau film bisa diperlambat.
- k. Dengan bantuan media video atau film bisa mengamati gerakan mesin yang rumit dan sukar secara langsung.
- l. Dapat mencapai audien yang banyak jumlahnya dan mengamati suatu objek dengan serempak. Misalnya dengan siaran radio atau televisi ratusan bahkan ribuan siswa atau mahasiswa dapat mengikuti kuliah yang disampaikan guru/profesor dalam waktu yang sama.
- m. Dapat belajar sesuai dengan minat, kemampuan, dan waktunya masing-masing. Dengan modul atau pengajaran berprogram, siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuan, kesempatan, kecepatan masing-masing. (Syahidi & Milastri, 2010, 32-34).

B. Alasan Perlunya Inovasi Dalam Dunia Pembelajaran

Perkembangan zaman semakin pesat dan kebutuhan manusia yang semakin bertambah merupakan salah alasan utama perlu adanya inovasi dalam pembelajaran untuk meningkatkan dan menyelaraskan pendidikan dengan realita kehidupan yang semakin maju, serta untuk meningkatkan pendidikan bangsa Indonesia lebih unggul, setidaknya setara dengan bangsa maju yang lain. Jika tidak ada inovasi pembelajaran, maka pendidikan tidak dapat dijalankan dengan baik. Bukan hanya itu, zaman yang semakin berkembang juga secara cepat menuntut dosen, mahasiswa, serta para tenaga pendidik untuk terus melakukan evaluasi dan mengembangkan metode-metode pembelajaran yang ada. Salah satu tolak ukur utama kemajuan suatu bangsa dapat diamati dari perkembangan dunia pendidikan bangsa itu sendiri. Kemajuan dunia pendidikan itu juga menggambarkan tentang tingkatan tinggi rendahnya kebudayaan bangsa

tersebut. Jadi tak heran jika pendidikan dimanapun selalu diutamakan perkembangannya. Selain itu, kemajuan dunia pendidikan sangat tergantung dari pemikiran kreatif oknum-oknum yang berfikir kritis, berkemauan untuk menciptakan suatu hal baru yang menunjang banyak aspek dan senantiasa mengharapkan kebaikan untuk dunia pendidikan diwilayahnya.

Inovasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) merupakan hal-hal baru atau pembaharuan, atau bisa dikatakan sebagai masukan. Menurut **Undang-undang No. 19 Tahun 2002**, pengertian inovasi adalah suatu kegiatan penelitian, pengembangan, dan atau perekayasaan yang dilakukan untuk pengembangan penerapan praktis nilai dan konteks ilmu pengetahuan yang baru, atau pun cara baru untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sudah ada ke dalam produk atau pun proses produksinya. Inovasi pendidikan adalah suatu ide, metode yang dirasakan sebagai hal yang baru dan digunakan untuk mencapai tujuan pendidikan atau untuk memecahkan masalah pendidikan.

Tujuan Inovasi Pembelajaran

Tujuan yang paling utama dari inovasi pembelajaran adalah untuk meningkatkan kemampuan, diantaranya kemampuan dari sumber pembiayaan, tenaga, serta sarana prasarana termasuk prosedur dan struktur keorganisasian agar semua tujuan yang diharapkan bisa tercapai sesuai keinginan, secara optimal.

Manfaat Inovasi Pembelajaran

Manfaat diadakannya inovasi diantaranya adalah untuk mengubah suatu keadaan yang semulanya tidak/kurang baik menjadi baik/lebih baik, memberikan gambaran kepada pihak-pihak lain sehingga inovasi yang kita buat bisa diujicobakan oleh siapapun yang menginginkannya dan melahirkan banyak sekali manfaat untuk khalayak umum, mendorong

untuk terus mencari pengetahuan baru dan memperluas wawasan tidak hanya dari sumber-sumber lokal saja, menumbuhkan etos kerja yang tinggi serta semangat untuk selalu mencari hal-hal baru.

Kemajuan teknologi yang berkembang pesat memberikan pengaruh luar biasa dalam dunia pendidikan. Dunia pendidikan dituntut untuk mampu beradaptasi dengan yang namanya teknologi serta informasi yang berkembang pada saat ini, sehingga senantiasa mempermudah efisiensi dan efektivitas dalam proses belajar mengajar. Dengan demikian, adanya teknologi dan informasi yang menarik mampu menambah daya tarik siswa untuk belajar, siswa tidak mudah jenuh, lebih mudah menguasai konsep dan prinsip yang diajarkan dalam pembelajaran, lebih memiliki banyak keterampilan dalam memecahkan berbagai persoalan dalam pembelajaran.

Dengan adanya pemanfaatan teknologi, sangat diharapkan dalam proses pembelajaran dapat menjadi:

1. Siswa, mahasiswa (yang dididik) menjadi pembelajaran yang aktif dan senantiasa berani menyampaikan argumennya.
2. Motivasi siswa dan mahasiswa lebih tinggi dalam mengikuti pembelajaran atau perkuliahan yang berlangsung.
3. Siswa dan mahasiswa jadi lebih kreatif dan terpancing untuk mengeluarkan ide-ide yang mampu menunjang pembelajaran, misalnya mampu mengembangkan dan membuat media pembelajaran berbasis ICT yang menarik dan tidak membuat yang menggunakannya cepat bosan.
4. Guru dan Dosen lebih inovatif, mampu mengolah cara penyampaian materi sebagaimana mestinya, sehingga semua materi tersampaikan sesuai dengan yang diharapkan.

5. Siswa dan Mahasiswa dimotivasi dapat berfikir tingkat tinggi (HOTS), kebiasaan yang baik ini dapat meningkatkan daya kerja otak, hingga otak lama kelamaan akan terbiasa dengan keadaan seperti itu.
6. Materi yang dipelajari lebih aplikatif. Materi yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari dan benar-benar diyakini bahwa materi tersebut *real* adanya dalam kehidupan nyata, kongkrit, bukan abstrak.
7. Pembelajaran dapat berlangsung dan tidak monoton, sehingga yang dididik tidak merasa bosan dalam menerima materi pembelajaran yang berlangsung, selalu menerima pembelajaran dengan senang hati dan ikhlas, tidak merasa terbebani.

Tinjauan pembelajaran saat ini, E. Mulyasa, 2005 menyatakan bahwa guru, dan dosen yang kreatif, profesional, dan menyenangkan harus menguasai berbagai konsep dan cara untuk meningkatkan kualitas suatu pembelajaran. Langkah yang digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran tersebut antara lain dengan mengembangkan kecerdasan, emosi, dan kreativitas dalam pembelajaran, mendisiplinkan siswa/mahasiswa dengan kasih sayang, membangkitkan semangat belajar, memecahkan masalah, memaksimalkan sumber belajar yang ada, dan melibatkan masyarakat sekitar dalam pembelajaran.

C. ICT Sebagai Inovasi Pembelajaran

1. Pengertian *Information Communication Technology* (ICT)

Dalam pembelajaran, pengertian teknologi informasi dibedakan dengan teknologi komunikasi, meskipun dalam praktek nyatanya teknologi informasi dan komunikasi ibarat dua sisi mata uang. Teknologi informasi memiliki pengertian yang lebih luas meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, pemanfaatan komputer sebagai alat bantu, pengolahan informasi dan manipulasi. Sedangkan teknologi komunikasi mencakup segala sesuatu yang berkaitan

dengan pemanfaatan alat bantu untuk mentransfer dan memproses data dari satu perangkat ke perangkat lainnya. Pembelajaran ICT meliputi segala sesuatu yang berkaitan dengan penggunaan komputer untuk mengolah informasi dan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran serta dimanfaatkan juga sebagai sumber informasi bagi guru atau dosen dan siswa atau mahasiswa.

2. ICT Sebagai Inovasi Pembelajaran

Pada dasarnya, pembelajaran dilaksanakan dengan tujuan agar siswa/mahasiswa dapat menangkap/menerima, menyimpan, memproses serta menyampaikan informasi yang telah didapatkannya. Gardner (1983) menyatakan bahwa kemampuan mengolah informasi itu ada tujuh bentuk kecerdasan, yaitu (1) logis-matematis, (2) spasial, (3) musik, (4) kinestetik-keperagaan, (5) linguistik, (6) intrapersonal, dan (7) interpersonal. Media yang bisa mengakomodir persyaratan-persyaratan tersebut adalah komputer. Komputer mampu *menyajikan* informasi dalam bentuk video, audio, grafik, teks, dan animasi (simulasi).

Berikut adalah beberapa model pembelajaran berbasis ICT yang saat ini sedang berkembang:

a. Pemanfaatan Aplikasi Microsoft Office dalam Pembelajaran

1) Microsoft Word

Sangat banyak sekali manfaat yang diperoleh dari penggunaan aplikasi microsoft word dalam pembuatan perencanaan pembelajaran, diantaranya yaitu: Pertama, guru dan dosen dapat memiliki back-up-an data yang lengkap dan setiap saat dokumen perencanaan pembelajaran dapat direvisi dan di-up-date sesuai kebutuhan pembelajaran. Kedua, guru dan dosen dapat mem-print-out dokumen yang ada untuk

kepentingan pembelajaran, supervisi dan dengan sekejap dapat melakukan perbaikan dan penyempurnaan terhadap dokumen tersebut. Hal ini sangat membantu guru dan dosen lebih efisiensi waktu, tenaga dan pikiran. Ketiga, soal-soal ujian dapat tersipkan dengan rapih dan dapat diakses kembali untuk kepentingan pembelajaran berikutnya. Keempat, guru dan dosen memperoleh kemudahan dalam menyiapkan dokumen dan penilaian dalam pembelajaran karena tidak harus memulai dari nol saat membuat dokumen pembelajaran seperti ketika semua administrasi guru dan dosen yang dokumen pembelajaran masih dibuat secara manual dan sangat konvensional.

2) **Microsoft Power Point**

Microsoft Powerpoint bisa dikatakan anak dari *Microsoft Corporation* yang fungsinya untuk melakukan presentasi dikalangan publik yang terbatas. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur dan menu yang lengkap sehingga sebuah presentasi dapat dibuat semenarik dan sekreatif mungkin. Dalam peragaannya di kelas, pemanfaatan aplikasi powerpoint butuh dukungan perangkat keras (*hardware*) seperti satu unit komputer *portable* yaitu laptop dan in-focus yang bermnafaat sebagai *wide-screen*. Dengan tersedianya aplikasi ini di pasaran, guru dan dosen dapat memanfaatkan aplikasi powerpoint untuk presentasi saat pembelajaran di kelas.

Pemanfaatan powerpoint sebagai *technology based education* dan *multimedi learning* secara bertahap mulai diterapkan oleh guru dan dosen dalam kegiatan pembelajaran di kelas. Powerpoint sebagai *software* presentasi ternyata

sangat membantu guru dan dosen dalam memancing minat dan menumbuhkan motivasi siswa dan mahasiswa untuk belajar. Di samping itu, suasana kelas menjadi lebih aktif dan siswa serta mahasiswa merasa senang dengan presentasi yang ditampilkan guru dan dosen, lebih interaktif. Dengan menggunakan powerpoint guru dan dosen menjadi lebih leluasa untuk berimprovisasi merencanakan pembelajaran yang atraktif karena fasilitas yang ada pada aplikasi powerpoint sangat membantu untuk membuat presentasi yang tidak membosankan. Selain itu, guru dan dosen memiliki banyak pilihan menampilkan kegiatan pembelajaran sekreatif dan semenarik mungkin untuk kepentingan belajar siswa dan mahasiswa.

3) **Microsoft Excel**

Tugas utama guru dan dosen yang tidak kalah penting dan rumit dari melaksanakan pembelajaran adalah melakukan penilaian (*assessment*) terhadap hasil belajar siswa/mahasiswa serta melakukan analisis hasil belajar untuk mendapatkan umpan balik (*feedback*) sebagai bahan koreksian bagi guru dan dosen serta siswa dan mahasiswa dalam mengambil langkah selanjutnya. Dengan memanfaatkan microsoft excel guru dan dosen dapat mengolah nilai siswa dan mahasiswa serta menganalisis tingkat kesukaran soal sekaligus dalam waktu singkat, hingga didapat data berapa siswa dan mahasiswa yang perlu pengayaan, berapa siswa dan mahasiswa yang perlu remedial serta soal mana saja yang termasuk kategori mudah, sedang maupun susah dan soal mana saja yang ditolak, diperlukan untuk direvisi maupun diterima untuk dikoleksi dan disimpan di bank soal. Di

samping itu, guru dan dosen juga dapat membuat raport/nilai sementara secara otomatis dengan menggunakan rumus sebagai laporan hasil belajar siswa dan mahasiswa. Dengan menggunakan microsoft office, seluruh dokumen pembelajaran mulai dari tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, tahap penilaian, dan tahap analisis hasil belajar serta data tentang perkembangan siswa dan mahasiswa, nilai siswa dan mahasiswa semuanya didokumentasikan dengan tertata dan dapat diakses kapanpun diinginkan. Guru dan dosen terbantu juga dengan akan terhindarnya dari masalah pengarsipan dokumen di kantor maupun di rumah karena semua dokumen telah disimpan secara digital. Print-out dokumen juga dapat dipersiapkan untuk kepentingan pembelajaran tanpa harus merasa khawatir rusak atau hilang karena guru dan dosen sudah punya back-up data di komputer.

b. Pembelajaran Berbasis Internet

Teknologi internet dinyatakan sebagai media yang multirupa. Jenis komunikasi dengan internet bisa dilakukan secara interpersonal (e-mail dan chatting) atau secara kelompok, dikenal *one to many communiton (mailing list)*. Internet juga dapat hadir secara *real time audio visual* seperti pada metode konvensional dengan menggunakan aplikasi *teleconference*.

Berdasarkan pernyataan diatas, maka internet sebagai media pengajaran mempunyai variatif yang khas, yaitu {1} digunakan sebagai media interpersonal dan massa; {2} sifatnya interaktif; {3} memfasilitasi komunikasi secara sinkron maupun ansinkron {tunda}. Variasi ini memungkinkan peserta didik melakukan komunikasi dengan sumber ilmu dengan lebih luas dibandingkan

dengan hanya menggunakan media yang konvensional saja (Wahyu Purnomo : 2008)

Salah satu kendala yang dihadapi guru dan dosen di lapangan ketika membuat persiapan pembelajaran adalah terbatasnya buku sebagai sumber materi pembelajaran. Dengan adanya perpustakaan pun tidak dapat menjawab permasalahan terkait kurangnya sumber belajar.

Keterbatasan anggaran yang ada semakin melengkapi alasan sangat kurangnya ketersediaan sumber bahan ajar.

Dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat saat ini telah memberikan alternatif pemecahan masalah bagi guru dan dosen dalam mengatasi kesulitan memperoleh sumber bahan ajar. Internet menyediakan solusi menarik dalam membuat persiapan untuk pembelajaran yang berbasis ICT. Guru dan dosen tinggal mengakses dan mengarungi internet untuk mencari dan menemukan materi yang dibutuhkan saat itu untuk bahan ajar di kelas.

Beberapa bentuk pemanfaatan internet sebagai media pembelajaran siswa dan mahasiswa adalah sebagai berikut:

1) *E-Learning*

Istilah *E-Learning* memiliki arti yang sangat luas, hingga banyak para ahli yang menguraikan tentang definisi *E-Learning* dari berbagai sudut pandang mereka. Salah satu definisi yang cukup dapat diterima banyak kalangan misalnya dari *Darin E. Hartley* (Romy: 2001), beliau menyatakan:

E-Learning merupakan suatu jenis cara belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa atau mahasiswa dengan menggunakan media Internet, Intranet atau media jaringan komputer lain yang ada.

(Romy : 2001) fitur-fitur yang biasanya disediakan dalam sistem e-learning adalah seperti contoh dibawah. Contoh di bawah belum tentu memuat seluruh kebutuhan pengguna. Demikian juga belum tentu sebuah sistem e-Learning harus menggunakan semua fitur di bawah. Kembangkanlah sistem berdasarkan kebutuhan pengguna yang sebenarnya (*user needs*).

a) *Informasi tentang unit-unit terkait dalam proses belajar mengajar*

- Tujuan & sasaran
- Jadwal kuliah
- Metode pengajaran
- Silabus
- Jadwal ujian
- Tugas
- Profil serta kontak pengajar
- Daftar referensi/bahan bacaan

b) *Kemudahan akses menuju sumber referensi*

- Situs-situs bermanfaat
- Diktat dan catatan kuliah
- Contoh ujian yang telah lalu
- Artikel-artikel jurnal online
- FAQ (*frequently asked questions*)
- Sumber-sumber referensi untuk pengerjaan tugas
- Bahan untuk presentasi

c) *Komunikasi dalam kelas*

- Papan pengumuman yang memaparkan informasi (perubahan jadwal kuliah, informasi tugas dan deadline-nya)

- Sarana diskusi untuk mengerjakan tugas dalam kelompok
- Forum diskusi online
- Situs Mailing list diskusi
- Sarana melakukan kerja kelompok
- Sarana *sharing* file dan direktori dalam kelompok

d) *Sistem ujian online dan pengumpulan feedback*

Hal-hal lain yang perlu diperhatikan dalam pembuatan bahan ajar berbasis TIK yang bersifat tutorial adalah tersedianya menu-menu yang dapat diakses dan adanya ikon tutorial yang akan memandu pengguna bahan ajar berbasis TIK. Ikon-ikon tersebut sudah disediakan dalam program *Learning Management System* (LMS) seperti Web city, moodle, blackboard, dan lain-lain. Bahan ajar yang akan diupload ke LMS bisa dibuat sendiri dengan berbagai format file seperti *word*, *ppt*, *pdf*, *swf* dll. Bisa di *download* dari alamat URL atau *website* yang berhubungan dengan bahan ajar tertentu. Program *engine searching* bisa membantu kita untuk menemukan materi yang kita butuhkan dengan cara *browsing* di internet. Program yang dapat digunakan untuk *browsing* banyak macamnya, seperti google.com, mozilla, yahoo, twigine, altavista, dan lain-lain.

Contoh aplikasi e-learning yang saat ini sering digunakan seperti: Cisco System, moodle adalah aplikasi Learning Management System (LMS) berbasis open source [<http://moodle.org>], ilmukomputer.com, Atutor: Learning Content Management System (LCMS) berbasis opensource

[<http://atutor.ca>], sistem elearning gratis berbasis aktifitas komunitas [<http://ilmukomputer.com>].

2) Digital Library

Digital Library menawarkan banyak kemudahan bagi para pengguna untuk mengakses resource elektronik dengan alat yang menyenangkan pada waktu dan kesempatan yang terbatas. Pengguna tidak lagi tertarik terhadap operasional secara fisik jam perpustakaan dan tidak dapat berkunjung keperpustakaan secara fisik untuk mengakses resource nya. Disinilah Digital Library sebagai alat untuk memfasilitasi dan memecahkan keterbatasan tersebut. Digital Library belum didefinisikan secara jelas untuk dapat dijadikan standar dalam dunia pendidikan, didasarkan beberapa definisi dapat disimpulkan adanya perbedaan-perbedaan definisi tersebut sebagai berikut:

- Digital Library butuh teknologi yang menghubungkan banyak resource, perpustakaan, dan pelayanan informasi. Hubungan beberapa Digital Library dengan pelayanan informasi adalah transparan kepada pengguna akhir.
- Tujuannya adalah akses secara universal dan pelayanan untuk informasi.
- Untuk koleksi Digital Library adalah tidak terbatas terhadap banyaknya dokumen, tetapi berkembang pada digital artifacts yang tidak dapat disajikan atau distribusikan dalam format tercetak.

3) Video and Demand

Video on Demand memberikan kemudahan bagi para pengguna untuk mengakses resource digital berupa video menggunakan alat yang menyenangkan pada waktu dan

kesempatan yang terbatas. Video ini biasanya berupa video pembelajaran, dapat diakses sesuai dengan kebutuhan, dan disharekan secara *streaming* melalui jaringan komputer. Selain itu, juga tersedia dalam bentuk CD tutorial yang dapat membantu siswa dan mahasiswa untuk belajar dengan media visual.

4) **Wikipedia**

Wikipedia menawarkan kemudahan yang luar biasa kepada para pengguna untuk berkolaborasi menyusun ensiklopedia. Dengan wikipedia pengguna dapat menyusun naskah secara kolaboratif, hingga dapat menjadi ensiklopedia di Internet.

5) **Blog**

Blog menawarkan kemudahan bagi para pengguna untuk membuat tulisan yang mereka inginkan, baik formal maupun informal, seperti buku harian (*diary*). Blog disebut juga catatan seseorang yang dibuat untuk konsumsi publik. Dengan blog ini kita bisa sharing ilmu pengetahuan dan berbagi pengalaman.

6) ***Mobile Learning***

Mobile Learning merupakan perwujudan elearning dalam perangkat yang dapat bergerak, seperti handphone atau telepon genggam. Dengan *mobile learning* kita bisa belajar melalui handpone kita. Materi dituangkan dalam modul untuk dapat diakses di handpone.

BAB VI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ICT

A. Pengertian Media Pembelajaran

1. Pengertian Media

Secara harafiah, media berasal dari bahasa latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *medium* yang artinya perantara atau pengantar. Dalam proses pembelajaran, media memiliki kedudukan yang sangat penting. Dalam sebuah artikel yang ditulis oleh Miarso, Media pembelajaran diartikan sebagai sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa, sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada diri siswa (Prastowo 2015: 293).

Gagne menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar, sementara itu Briggs berpendapat bahwa media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar (Arif S. Sadiman, 2003:6).

Adapun media pengajaran menurut Ibrahim dan Syaodih (2003:112) diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan siswa, sehingga dapat mendorong proses belajar mengajar.

Association for Educational Communications and Technology (dalam Sukiman, 2012: 28) memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Adapun *National Education Association* (dalam

Sukiman, 2012: 28) mengartikan media sebagai benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca, atau dibicarakan beserta instrument yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut. Sanjaya (dalam Prastowo, 2015: 294) juga berpendapat bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu seperti alat, lingkaran, dan segala bentuk kegiatan yang dikondisikan untuk menambah pengetahuan, mengubah sikap, atau menanamkan keterampilan pada setiap orang yang memanfaatkannya.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa media adalah alat bantu yang berfungsi untuk meningkatkan serta memudahkan kinerja pada perkembangan zaman saat ini.

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar dalam lingkungan belajar (sekolah). Pembelajaran merupakan kegiatan seorang pendidik dalam memantu peserta didik agar dapat memperoleh ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan.

Pembelajaran adalah pemberdayaan potensi peserta didik menjadi kompetensi. Kegiatan pemberdayaan ini tidak dapat berhasil tanpa ada orang yang membantu. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (Rawamangun et al. 2011).

Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 20 dinyatakan bahwa “pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Pembelajaran adalah bagian khusus dari pendidikan sehingga proses dimana seseorang secara sengaja turut serta dalam suatu tindakan tertentu dalam kondisi-kondisi khusus dan menghasilkan respons terhadap situasi tertentu.

Pembelajaran mempunyai makna bahwa setiap kegiatan yang dirancang bertujuan untuk membantu seseorang atau peserta didik mempelajari suatu kemampuan dan nilai yang baru.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah usaha sadar yang dilakukan oleh guru untuk membuat peserta didik belajar sehingga dapat terjadi perubahan tingkah laku pada diri siswa, dimana perubahan itu ialah peserta didik mendapatkan kemampuan baru yang berguna dalam waktu yang lama.

3. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah sarana atau alat bantu pendidikan yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektivitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pengajaran (Sanaky, 2013: 4). Miraso (dalam Sanaky, 2013: 4) mengatakan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar dalam diri pembelajar. Hamidijojo (dalam Arsyad, 2010: 4) memberi batasan media sebagai semua bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasan, atau pendapat, sehingga ide, gagasan, atau pendapat yang dikemukakan itu sampai kepada penerima yang dituju.

Media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber terencana, sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif di mana penerimaannya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif (Munandi 2013: 7). Sejalannya dengan perkembangan teknologi informasi, model pembelajaran aktif pun mulai dikembangkan dengan mengintegrasikan teknologi ICT ke dalam pembelajaran aktif tersebut (Jasmadi. 2010: 201). Sejalan dengan hal

tersebut, media-media untuk mengeksplorasi kecerdasan semakin mudah diwujudkan. Media pembelajaran yang dikembangkan bukan lagi media konvensional, melainkan sudah mulai beralih ke media ICT atau media yang menggunakan system informasi dan komunikasi, serta menggunakan komputer sebagai sarana atau alat.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran merupakan perangkat lunak (Software) yang berupa pesan atau informasi pendidikan. Kemudian pesan atau informasi tersebut disajikan dengan alat bantu (Hardware) agar pesan/informasi tersampaikan kepada pembelajar, yang dikembangkan bukan lagi media konvensional, melainkan sudah mulai beralih ke media ICT atau media yang menggunakan system informasi dan komunikasi, serta menggunakan komputer sebagai sarana atau alat. Media dengan peralatan mempunyai arti yang berbeda, namun keduanya adalah unsur-unsur yang saling berhubungan erat satu sama lain dalam menyampaikan pesan/informasi pembelajar.

B. Pengertian *Information and Communication Technology* (ICT)

Beberapa ahli mengemukakan pendapatnya terkait dengan pengertian teknologi informasi dan komunikasi atau *Information and Communication Technology* (ICT) seperti yang dikutip oleh Munir (2009: 31) sebagai berikut :

1. Menurut Kadir (2003), teknologi informasi dan komunikasi adalah studi atau penggunaan peralatan elektronik, terutama komputer, untuk menyimpan, menganalisis, dan mendistribusikan informasi apa saja, termasuk kata-kata, bilangan, dan gambar.
2. Menurut Alter (2003). teknologi informasi dan komunikasi mencakup perangkat keras dan perangkat lunak untuk melaksanakan satu atau sejumlah tugas pemrosesan data, seperti menangkap, mentransmisikan, menyimpan, mengambil, memanipulasi, atau menampilkan data.

3. Menurut Martin (2003), teknologi informasi dan komunikasi tidak hanya terbatas pada teknologi (perangkat keras dan perangkat lunak) yang digunakan untuk menyimpan dan memproses, melainkan juga mencakup teknologi informasi untuk mengikuti informasi.
4. Menurut Lukas (2003), teknologi informasi dan komunikasi sebagai segala bentuk teknologi yang diterapkan untuk memproses dan mengirim informasi dalam bentuk elektronik, setiap perangkat keras adalah komputer, sedangkan perangkat lunak yaitu lembar kerja.

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi didalam dunia pendidikan, seperti pemanfaatan komputer dan jaringan komputer memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mencari materi pelajaran yang ada melalui jaringan komputer. Kegiatan pembelajaran berbasis TIK atau ICT merupakan proses pembelajaran dengan memanfaatkan TIK sebagai sarana berinteraksi antara pendidik dengan peserta didik. Dalam proses pembelajaran dengan berbasis TIK atau ICT, guru menggunakan alat bantu berupa laptop, LCD proyektor, koneksi internet, serta program aplikasi yang mendukung untuk interaksi pembelajaran.

Dari penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis ICT atau media pembelajaran berbasis TIK merupakan semua alat teknologi (perangkat lunak maupun perangkat keras) yang digunakan dalam proses pembelajaran oleh pendidik untuk menyampaikan informasi/materi kepada peserta didik sehingga memudahkan pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Teknologi informasi dan komunikasi atau *information and communication technology* merupakan suatu proses yang rasional dan efisien.

C. Pengertian Pengembangan

Menurut Seels & Richey (Alim Sumarno, 2012) pengembangan yaitu proses mengartikan atau menjabarkan spesifikasi rancangan kedalam bentuk fitur fisik. Pengembangan secara khusus berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran dalam bentuk fitur fisik. Sedangkan menurut Tessmer dan Richey (Alim Sumarno, 2012) pengembangan tidak hanya memusatkan perhatiannya pada analisis kebutuhan, tetapi juga analisis tentang isu-isu luas dari awal sampai akhir, seperti analisis dalam permasalahan kontekstual. Pengembangan ditujukan untuk menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan dari uji lapangan.

Pada hakikatnya pengembangan adalah salah satu upaya pendidikan baik formal maupun non formal yang dilaksanakan secara sadar, berencana, terarah, teratur dan bertanggung jawab dalam rangka memperkenalkan, menumbuhkan, membimbing, mengembangkan suatu dasar kepribadian yang seimbang, utuh, selaras, pengetahuan, keterampilan sesuai dengan bakat, keinginan serta kemampuan-kemampuan, sebagai bekal atas prakarsa sendiri untuk menambah, meningkatkan, mengembangkan diri ke arah tercapainya martabat, mutu dan kemampuan manusiawi yang optimal serta pribadi mandiri (Iskandar Wiryokusumo, 2011).

Dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar, terencana, terarah untuk membuat atau memperbaiki, sehingga menjadi produk yang semakin bermanfaat untuk meningkatkan kualitas sebagai upaya untuk menciptakan mutu yang lebih baik.

D. Klasifikasi Media Pembelajaran

Gagne & Briggs dalam Arsyad (2002: 4) menyampaikan bahwa media pembelajaran yaitu alat yang secara fisik digunakan guru atau tenaga pendidik untuk menyampaikan materi pembelajaran yang terdiri dari, antara lain: buku, tape-recorder, kaset, video kamera, video recorder, film, slide (gambar bingkai), foto, gambar, grafik, televisi, dan komputer. Klasifikasi media pembelajaran menurut taksonomi Leshin, dkk., dalam (Arsyad, 2008: 81-101), yaitu:

1. Media berbasis manusia

Media berbasis manusia merupakan media yang digunakan untuk mengirimkan dan mengkomunikasikan pesan atau informasi melalui manusia secara langsung.

2. Media berbasis cetakan

Media pembelajaran berbasis cetakan adalah media yang dibuat dan diterbitkan atau dicetak dalam bentuk buku teks, buku penuntun, buku kerja/latihan, jurnal, majalah, dan lembar lepas.

3. Media berbasis visual

Media berbasis visual (*image* atau perumpamaan) adalah media dengan menggambarkan atau memisalkan sesuatu yang berhubungan dengan materi yang disampaikan. Misalnya sedang menyampaikan materi tentang kubus, maka dapat kita gunakan sebuah kotak yang berbentuk kubus sebagai media visualnya. Media visual digunakan untuk mempercepat pemahaman dan memperkuat ingatan siswa.

4. Media berbasis Audio-visual

Media Audio-visual merupakan media yang menggunakan suara sekaligus visualisasi dari materi yang akan disampaikan. Penggunaan media berbasis audio-visual ini menggabungkan penggunaan suara dan visual gambar yang memerlukan pekerjaan tambahan untuk memproduksinya. Hal penting yang diperlukan dalam media audio-

visual adalah penulisan naskah dan *storyboard* yang memerlukan persiapan dan rancangan yang banyak. Contoh media yang berbasis audio-visual adalah video pembelajaran interaktif, film, slide bersama tape, dan televisi.

5. Media berbasis Komputer

Komputer berperan penting dalam proses pembelajaran, yakni sebagai manajer yang dikenal dengan nama *Computer-Managed Instruction (CMI)*. Adapula peran komputer sebagai pembantu tambahan dalam proses belajar mengajar. Pemanfaatannya meliputi penyajian informasi mengenai isi materi pelajaran, latihan, atau permainan yang berkaitan dengan pembelajaran. Modus ini dikenal sebagai *Computer-Assisted Instruction (CAI)*.

E. Fungsi Media Pembelajaran Berbasis ICT

Media pembelajaran secara umum berfungsi sebagai perantara bagi pembawa pesan dan penerima pesan. Menurut Munadi (2013: 37), lima fungsi media secara umum yaitu :

1. Fungsi media pembelajaran sebagai sumber belajar

Fungsi media pembelajaran sebagai sumber belajar yaitu sebagai penyalur, penyampai, penghubung, dan lain – lain yang bersifat mengaktifkan siswa.

2. Fungsi semantic

Fungsi semantic yaitu kemampuan dalam menambah perbendaharaan kata yang maknanya dapat dipahami anak didik.

3. Fungsi manipulatif

Fungsi manipulatif yakni media berfungsi untuk mengatasi batas – batas ruang dan waktu serta mengatasi keterbatasan indrawi.

4. Fungsi psikologis

Fungsi psikologis media memuat fungsi atensi (perhatian), fungsi afektif (perasaan), fungsi kognitif (kemampuan berfikir), fungsi imajinatif (Imajinasi), dan fungsi motivasi.

5. Fungsi sosio-kultural

Fungsi sosio-kultural yakni mengatasi hambatan sosio-kultural antar peserta komunikasi pembelajaran.

Menurut Susilana & Capi (2009: 9), fungsi media pembelajaran yaitu :

1. Memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalitas.
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera.
3. Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar.
4. Memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori, dan kinestetiknya.
5. Memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama.

Sedangkan Levied an Lentz (dalam Kustandi & Bambang, 2013: 19) menyebutkan bahwa empat fungsi media pembelajaran yaitu :

1. Fungsi atensi

Media pembelajaran dapat menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan.

2. Fungsi afektif

Dilihat dari tingkat antusias siswa ketika belajar teks yang bergambar.

3. Fungsi kognitif

Dilihat dari temuan – temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambing visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

4. Fungsi kompensatoris

Media pembelajaran membantu siswa yang tidak terlalu suka membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berpengaruh terhadap perkembangan media pembelajaran. Diantaranya adanya media pembelajaran yang berbasis ICT/TIK. Media pembelajaran dengan menggunakan komputer/TIK/ICT ini memiliki kelebihan antara lain karena menarik, atraktif, dan interaktif.

Munir (2009: 38) mengungkapkan manfaat teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan yaitu :

1. Cepat

Komputer dapat melakukan suatu pekerjaan dengan lebih efektif dan efisien, dibandingkan dengan manusia.

2. Konsisten

Komputer dapat melakukan suatu pekerjaan secara berulang dan konsisten tidak berubah - ubah.

3. Tepat

Komputer dapat melakukan suatu pekerjaan dengan lcepat dan tepat, dibandingkan dengan manusia.

4. Kepercayaan

5. Meningkatkan produktivitas.

6. Meningkatkan kreativitas.

Penggunaan komputer sebagai alat bantu dalam memproses dan pembuatan keputusan manajerial bukan lagi menjadi kebutuhan mendesak. Melainkan juga menjadi kebutuhan bagi semua orang. Banyaknya sumber belajar dalam komputer yang telah merangsang beberapa indera diharapkan juga mampu mengaktifkan fungsi – fungsi psikologis (fungsi afektif, fungsi kognitif, dan fungsi konatif-dinam)

F. Manfaat Media Pembelajaran Berbasis ICT

1. Meletakkan dasar-dasar yang konkrit dalam berfikir dengan mengurangi verbalisme.
2. Memperbesar perhatian siswa terhadap pembelajaran.
3. Memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan mandiri di kalangan siswa.
4. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan kontinu terutama melalui visualisasi dan representasi.
5. Membantu tumbuhnya pengertian yang dapat membantu perkembangan kemampuan berbahasa siswa.
6. Memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain serta membantu efisiensi dan keragaman yang lebih banyak dalam belajar.

Maka dapat diambil kesimpulan manfaat dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar dapat mengarahkan perhatian siswa dalam kegiatan pembelajaran sehingga menimbulkan motivasi dalam belajar dan materi yang diajarkan akan lebih jelas, mudah dipahami sehingga dapat meningkatkan prestasi siswa.

G. Jenis-Jenis Media Pembelajaran Berbasis ICT

Mengikuti perkembangan teknologi sekarang ini, media pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok, yaitu :

1. Media hasil teknologi cetak
2. Media hasil teknologi audio-visual
3. Media hasil teknologi berbasis komputer
4. Media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer.

Teknologi cetak adalah cara untuk menghasilkan atau menyampaikan materi sdalam bentuk buku dan materi visual statis terutama melalui proses percetakan mekanis atau fotografis. Media hasil

teknologi cetak meliputi teks, grafik, foto atau representasi fotografik dan reproduksi. Materi cetak dan visual merupakan dasar pengembangan dan penggunaan kebanyakan materi pengajaran lainnya. Dua komponen pokok dalam teknologi ini yaitu materi teks verbal (kata) dan materi visual (*image* atau perumpamaan) yang dikembangkan berdasarkan teori yang berkaitan dengan persepsi visual, membaca, memproses informasi, dan teori belajar.

Teknologi cetak memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

1. Teks dibaca secara linear, sedangkan visual diamati berdasarkan ruang
2. Baik teks maupun visual menampilkan komunikasi satu arah dan reseptif
3. Teks dan visual ditampilkan secara statis (diam)
4. Pengembangannya sangat tergantung kepada prinsip-prinsip kebahasaan dan persepsi visual
5. Baik teks maupun visual berorientasi pada siswa
6. Informasi dapat diatur kembali atau di tata ulang oleh pemakai

Teknologi cetak ini mempunyai kekurangan dan kelebihan:

1. Kelebihan:
 - a. Murah
 - b. Dapat diakses oleh kalangan luas
 - c. Tidak memerlukan peralatan
 - d. Bersifat fleksibel (mudah dibawa ke mana-mana)
 - e. Dapat digunakan untuk menyampaikan semua materi pembelajaran
 - f. Bisa dibaca di mana saja dan kapan saja (tidak terikat tempat dan waktu)
2. Kelemahan:
 - a. Membutuhkan reading habis

- b. Membutuhkan pengetahuan awal (*prior knowledge*)
- c. Kurang bisa membantu daya ingat
- d. Apabila penyajiannya font, warna, ilustrasi tidak menarik maka akan membosankan

Teknologi berbasis computer merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikroprosesor. Perbedaan antara media yang dihasilkan oleh teknologi berbasis komputer dengan yang dihasilkan dari dua teknologi lainnya adalah karena informasi atau materi disimpan dalam bentuk digital, bukan dalam bentuk cetakan atau visual. Pada dasarnya, teknologi berbasis komputer menggunakan layar kaca untuk menyajikan informasi kepada siswa.

Berbagai jenis aplikasi teknologi berbasis komputer dalam pengajaran umumnya dikenal sebagai *computer assisted instruction* (pengajaran dengan bantuan komputer). Aplikasi tersebut apabila dilihat dari cara penyajian dan tujuan yang ingin dicapai meliputi tutorial (penyajian materi pelajaran secara bertahap), *drills and practice* (latihan untuk membantu siswa menguasai materi yang telah dipelajari sebelumnya), permainan dan simulasi (latihan mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilan yang baru dipelajari), dan basis data (sumber yang dapat membantu siswa menambah informasi dan pengetahuannya sesuai dengan keinginan masing-masing).

Beberapa ciri media yang dihasilkan teknologi berbasis komputer (baik perangkat keras maupun perangkat lunak) adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan secara acak, nonsekuensial, atau secara linear
2. Dapat digunakan berdasarkan keinginan siswa atau berdasarkan keinginan perancang/pengembang sebagaimana direncanakannya
3. Biasanya gagasan-gagasan disajikan dalam gaya abstrak dengan kata, simbol, dan grafik

4. Prinsip-prinsip ilmu kognitif untuk mengembangkan media ini
5. Pembelajaran dapat berorientasi siswa dan melibatkan pembelajaran aktivitas siswa yang tinggi.

Pembelajaran berbasis komputer mempunyai beberapa kelebihan, Wena (2011: 204) menyebutkan ada 11 kelebihan maupun keuntungan yang akan diperoleh dengan pembelajaran berbasis komputer, yaitu:

1. Memberi kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah secara individual
2. Menyediakan presentasi yang menarik dengan animasi
3. Menyediakan pilihan isi pembelajaran yang banyak dan beragam
4. Mampu membangkitkan motivasi siswa dalam belajar
5. Mampu mengaktifkan dan menstimulasi metode mengajar dengan baik
6. Meningkatkan pengembangan pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan
7. Merangsang siswa belajar dengan penuh semangat, materi yang disajikan mudah dipahami oleh siswa
8. Siswa mendapat pengalaman yang bersifat konkret, retensi siswa meningkat
9. Memberi umpan balik secara langsung
10. Siswa dapat menentukan sendiri laju pembelajaran
11. Siswa dapat melakukan evaluasi diri.

Selain itu, Wankat & Oreonovicz dalam Wena :205) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis komputer memiliki beberapa keuntungan, antara lain:

1. Dapat mengakomodasi siswa yang lambat karena dapat menciptakan iklim belajar yang efektif dengan cara yang lebih individual.
2. Dapat merangsang siswa untuk mengerjakan latihan karena tersedianya animasi grafis, warna, dan musik,

3. Kendali berada pada siswa, sehingga kecepatan belajar dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan.

Mengacu pada beberapa keuntungan yang diperoleh tersebut, maka penggunaan computer dalam pembelajaran diyakini dapat meningkatkan hasil dan motivasi belajar siswa. Peningkatan hasil belajar dan motivasi belajar siswa secara langsung merupakan indikator efektivitas dan efisiensi pelaksanaan pembelajaran. Oleh karena itu, pengembangan pembelajaran berbasis komputer dalam pembelajaran merupakan hal yang sangat penting dan harus dilakukan oleh guru.

Disamping itu, pembelajaran berbasis computer juga memiliki beberapa kekurangan. Wena (2011:205) mengemukakan beberapa kelemahan pembelajaran berbasis komputer, yaitu:

1. Hanya efektif jika digunakan satu orang atau kelompok kecil.
2. Jika tampilan fisik isi pembelajaran tidak dirancang dengan baik atau hanya merupakan tampilan seperti pada buku teks biasa, pembelajaran melalui media computer tidak akan mampu meningkatkan motivasi belajar siswa (siswa cepat bosan).
3. Guru yang tidak memahami aplikasi program komputer atau tidak dapat merancang pembelajaran lewat media komputer, maka ia harus bekerja sama dengan ahli program komputer grafis, juru kamera dan teknisi komputer.

Teknologi gabungan adalah cara untuk menghasilkan dan menyampaikan materi yang menggabungkan pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer. Perpaduan beberapa jenis teknologi ini dianggap teknik yang paling canggih apabila dikendalikan oleh komputer yang memiliki kemampuan yang hebat seperti jumlah random access memory yang besar, hard disk yang besar, dan monitor yang beresolusi tinggi ditambah dengan periperal (alat-alat tambahan seperti videodisk player perangkat keras untuk bergabung dalam satu jaringan, dan sistem audio).

H. Faktor Pendorong dan Penghambat dalam Mengembangkan Media Pembelajaran Berbasis Komputer

Dalam pengembangan media pembelajaran berbasis komputer, faktor pendorongnya antara lain:

1. Tersedianya beragam pilihan perangkat komputer (software dan hardware).
2. Derasnya arus informasi dan model-model pembelajaran berbasis komputer dari luar negeri melalui akses informasi di internet.
3. Program pemerintah untuk merintis sekolah bertaraf internasional yang dengan syarat piranti komputer.
4. Perkembangan teknologi yang pesat dan mulai merambah seluruh lapisan masyarakat.
5. Adanya kesadaran diri dan motivasi dari pihak sekolah maupun guru dan siswa untuk maju dan mengembangkan diri.
6. Tingginya tuntutan peningkatan kualitas SDM sebagai dampak dari globalisasi

Faktor penghambat dalam pengembangan media pembelajaran berbasis computer yaitu :

1. Biaya pengadaan dan perawatan media berbasis komputer masih relatif tinggi
2. Diperlukan ahli atau teknisi atau orang yang berkompeten untuk mengenalkan bagaimana pemanfaatan media berbasis komputer.
3. Kualitas SDM (khususnya pengajar) di Indonesia masih rendah dan sebagian besar gaptak (gagap teknologi) khususnya media berbasis komputer yang berupa perangkat Komputer (software dan hardwarenya) dan internet.
4. Banyaknya variasi pilihan media pembelajaran berbasis komputer, sehingga sering menyebabkan kebingungan dalam menentukan media apa yang akan digunakan

I. Prinsip Pengembangan Media Pembelajaran

Agar terwujudnya pembelajaran yang efektif membutuhkan perencanaan yang cermat. Salah satu unsur yang perlu diperhatikan dalam perencanaan pembelajaran adalah pengembangan media pembelajaran. Pada subbab ini membahas bagaimana merencanakan secara sistematis untuk pemanfaatan teknologi dan media yang efektif dengan menggunakan model ASSURE. Model ASSURE ini dicetuskan oleh Heinick, dkk. Sejak tahun 1980 dan selanjutnya dikembangkan oleh Smaldino, dkk., hingga sekarang. Manfaat model ASSURE yaitu:

1. Sederhana, relatif untuk mudah diterapkan
2. Karena sederhana, dapat dikembangkan sendiri oleh pengajar
3. Komponen pembelajaran lengkap
4. Pembelajar dapat dilibatkan dalam menyiapkan pembelajaran

Adapun keterbatasan model ini antara lain:

1. Tidak mengukur dampak terhadap proses belajar karena tidak didukung oleh komponen suprasistem
2. Adanya penambahan tugas dari pengajar
3. Perlu upaya khusus untuk mengarahkan pembelajar dalam menyiapkan pembelajaran

J. Peranan Media dalam Pembelajaran

Media pembelajaran dapat merupakan wahana penyalur pesan dan informasi belajar. Media pembelajaran yang dirancang secara baik akan sangat membantu peserta didik dalam mencerna dan memahami materi pelajaran. Di era globalisasi dan informasi ini, perkembangan media pembelajaran juga semakin maju. Penggunaan teknologi berbasis ICT sebagai media pembelajaran sudah merupakan suatu tuntutan. Walaupun perancangan media berbasis ICT memerlukan keahlian khusus, bukan berarti media tersebut dihindari dan ditinggalkan. Media pembelajaran

berbasis ICT dapat berupa internet, intranet, mobile phone, dan CD Room/Flash Disk. Adapun komponen utamanya meliputi Learning Management System (LMS), dan Learning Content (LC).

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi memiliki pengaruh yang sangat besar dalam berbagai bidang kehidupan manusia. Pendidikan sebagai salah satu bagian yang tidak terpisahkan dari proses pendewasaan manusia tentu di satu sisi memiliki andil yang besar bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut, namun di sisi lain pendidikan juga perlu memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu mencapai tujuannya secara efektif dan efisien.

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah berpengaruh terhadap penggunaan alat-alat bantu mengajar di sekolah-sekolah dan lembaga-lembaga pendidikan lainnya. Dewasa ini pembelajaran di sekolah mulai disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi, sehingga terjadi perubahan dan pergeseran paradigma pendidikan (Hujair, 2009). Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan teknologi informasi dalam proses pembelajaran di kelas, sudah menjadi suatu kebutuhan sekaligus tuntutan di era global ini.

Guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran, perlu dikembangkan berbagai model pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Hal ini perlu dilakukan agar proses pembelajaran tidak terkesan kurang menarik, monoton dan membosankan sehingga akan menghambat terjadinya transfer of knowledge. Oleh karena itu peran media dalam proses pembelajaran menjadi penting karena akan menjadikan proses pembelajaran tersebut menjadi lebih bervariasi dan tidak membosankan (Muhson, 2010).

K. Perangkat Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT

Secara umum, perangkat yang diperlukan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis ICT meliputi perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software). Perangkat keras dapat berupa: komputer, scanner, speaker, mikrofon, CDROM, DVDROM, flashdisk, kartu memori, kamera digital, kamera video, dan sebagainya. Pada saat ini tersedia banyak pilihan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis ICT. Software pengembangan media pembelajaran sangat beragam mulai dari software umum sampai software khusus pengembangan media. Berikut adalah beberapa contoh software dan kegunaannya :

1. MS Word



(Icon Ms Word)

Dapat digunakan untuk membuat tampilan tekstual (berupa tulisan) maupun gambar.

2. MS Power Point



(Icon Ms Word)

Dapat digunakan untuk membuat slide presentasi, mempunyai kemampuan menampilkan teks, suara, animasi, video, serta untuk membuat media interaktif dengan fasilitas hyperlink yang dimiliki.

3. MS Excel



(Icon Ms Excel)

Software pengolah lembar data, dapat digunakan untuk membuat media yang berupa grafik, maupun untuk membuat simulasi.

4. Software untuk menggambar dan mengolah citra seperti MS Paint, Correl Draw, dll.



(Icon Ms Paint)



(Icon Correl Draw)

5. Software pengolah video seperti MS Movie Maker, VideoLiead, dll.



(Icon Ms Movie Maker)

6. Software pengolah suara seperti MS Sound Recorder



(Icon Ms Sound Recorder)

7. Software untuk membuat animasi flash seperti Macromedia Flash



(Icon Macromedia Flash)

8. Bahasa pemrograman umum seperti Pascal, Delphi, Visual Basic, Java, dan lain-lain

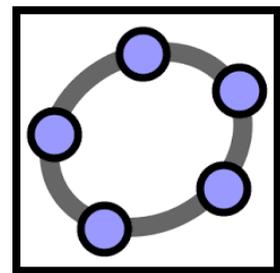
9. Software-software aplikasi khusus seperti MATLAB, MAPLE, Grapes (Graphics Presentation and Experiment), CaR (Compass and Ruler), GeoGebra (Geometry and Algebra), Cabri Geometry, Geometer Sketspad, dll (Suryani, 2015).



(Icon MATLAB)



(Icon Grapes)



(Icon GeoGebra)

Beberapa software tersebut dapat diperoleh secara gratis dengan mengunduh dari Internet. Kemampuan software gratis terkadang tidak kalah dengan kemampuan software-software komersial yang harus dibeli, sehingga dapat menjadi alternatif apabila terdapat kendala biaya pembelian software.

L. Tahapan Pengembangan Media Pembelajaran

Langkah-langkah di dalam proses pengembangan pembelajaran yang di dalamnya mencakup pemilihan dan pemanfaatan media yang sesuai. Langkah-langkah ini terdiri atas (St. Cloud State University, 1997 dikutip dalam Craig L. Scanlan, tt) :

1. Meninjau tujuan pembelajaran, hasil belajar yang diinginkan, peserta ajar, dan strategi pembelajaran.
2. Menentukan karakteristik media yang paling baik untuk dipakai di dalam pembelajaran.
3. Mencari dan mengkaji media/materi pembelajaran yang ada.
4. Melakukan adaptasi jika perlu terhadap media/materi pembelajaran yang ada.
5. Apabila diperlukan pengembangan media/materi pembelajaran baru :
 - a. Tentukan format/bentuk dan isi media.
 - b. Buat rancangan dan prototipe media/materi pembelajaran.
 - c. Periksa kejelasan dan alur ide yang dituangkan di dalam media/materi pembelajaran tersebut.
6. Lakukan evaluasi formatif.
7. Implementasikan/aplikasikan/uji coba media/materi tersebut di dalam pembelajaran nyata.
8. Evaluasi hasil implementasi/uji coba kemudian lakukan perbaikan.

Berikut adalah tahapan di dalam mengolah dan menyajikan materi pembelajaran ke dalam media berbasis ICT :

1. Kumpulkan sumber-sumber yang memuat materi sesuai topik-topik yang akan diajarkan berdasarkan kurikulum atau kompetensi yang ingin dicapai. Pemilihan sumber-sumber ini dapat mempertimbangkan isi, tingkat keterbacaan, dan integritas penulisnya. Sumber-sumber ini dapat berupa buku, majalah/ jurnal, atau sumber- sumber di Internet.
2. Buat rancangan struktur isi (*outline*) media dan urutan penyajian materi serta bentuk interaksi sesuai dengan alur pembelajaran yang diharapkan. Bentuk-bentuk interaksi yang dapat dipilih antara lain: *drill and practice*, *tutorial*, permainan (*game*), simulasi, eksplorasi, penemuan (*discovery*), pemecahan masalah (*problem solving*).
3. Pilih materi-materi yang sesuai dari sumber-sumber yang sudah terkumpul dan sajikan isi setiap topik secara singkat dengan bahasa yang sederhana dan komunikatif, dilengkapi dengan ilustrasi/ visualisasi dalam bentuk gambar, grafik, diagram, foto, animasi, atau audio-video.

Di dalam memberikan visualisasi materi tekstual, pengembang media perlu memerhatikan persyaratan visuals, yakni (Elang Krisnadi, 2009) :

1. *Visible* (mudah dilihat): jelas, tingkat keterbacaan tinggi, resolusi/ketajaman grafis tinggi, mengandung satu makna
2. *Interesting* (menarik):
Isi pesan sesuai dengan kebutuhan pebelajar (*audien*), tampilan baik dan memikat sehingga menimbulkan rasa ingin tahu, menjaga kelangsungan proses komunikasi/interaksi/belajar.
3. *Simpel* (sederhana)
Pesan terfokus pemilihan kata/huruf/gambar tidak mengubah makna pesan, bahasa dan tampilan lugas.

4. *Useful* (berguna)
Sesuai dengan kebutuhan pebelajar (*audien*) dan tujuan pembelajaran maupun hasil belajar yang diinginkan.
5. *Accurate* (tepat)
Isi pesan mempunyai makna yang tepat, sesuai dengan bidang ilmu, penyampiannya cermat, didasarkan pada sumber yang dapat dipertanggung jawabkan.
6. *Legitimate* (absah/benar/logis)
Isi pesan benar, disusun secara logis, mengikuti kaidah keilmuan, dan masuk akal.
7. *Structure* (terstruktur): rangkaian pesan disampaikan secara sistematis, dengan urutan-urutan yang logis dan mudah dipahami (Sahid, 2007).

MODUL PELATIHAN
PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ICT

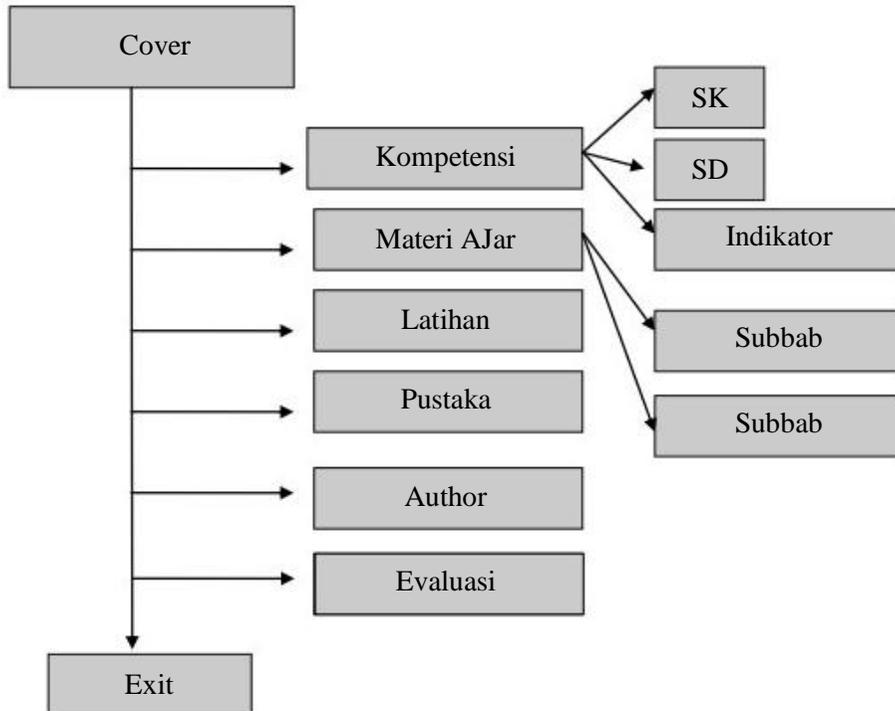


TUTORIAL PROGRAM LECTORA

Merancang Media Pembelajaran Yang Interaktif

1. Merancang Media

- Membuat Flowchard program



2. Storyboard Media Pembelajaran Interaktif

STORYBOARD

Cover

Kompetensi Materi Ajar Latihan Pustaka Author Evaluasi Akhir	Media Pembelajaran Interaktif MataPelajaran: Matematika Semester : 4
---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

Menu kompetensi	Cover
Kompetensi Materi Ajar Latihan Kompetensi Pustaka Dasar Author Evaluasi Akhir	Pada menu kompetensi berisi <ol style="list-style-type: none"> 1. Standar kompetensi 2. Kompetensi dasar 3. Indikator (bisa menggunakan 1 page atau lebih)

Menu Materi Ajar	Cover
Kompetensi Materi Ajar Latihan Kompetensi Pustaka Dasar Author Evaluasi Akhir	Pada materi ajar berisi <ol style="list-style-type: none"> 1. Materi pelajaran 2. Gambar atau animasi pendukung 3. Vidio pendukung dan lain-lain (bisa menggunakan 1 page atau lebih)

Menu latihan	Cover
Kompetensi Materi Ajar Latihan Kompetensi Pustaka Dasar Author Evaluasi Akhir	Pada menu latihan berisi <ol style="list-style-type: none"> 1. Cover latihan 2. Soal-soal pilihan ganda, benar salah, isian, mencocokkan dll 3. Gambar/ animasi pendukung 4. Umpan balik (bisa menggunakan 1 page atau lebih)

Menu pustaka	Cover
Kompetensi Materi Ajar Latihan Kompetensi Pustaka Dasar Author Evaluasi Akhir	Pada menu latihan berisi <ol style="list-style-type: none"> 1. Buku acuan 2. Website acuan 3. Sumber gambar dll (bisa menggunakan 1 page atau lebih)

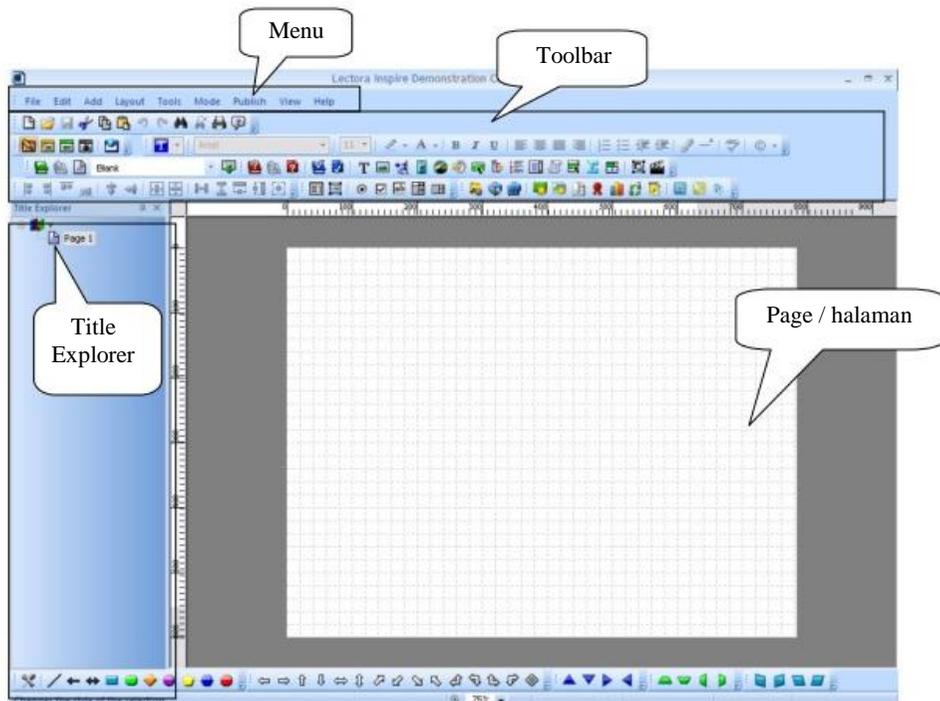
Menu Author	Cover
Kompetensi Materi Ajar Latihan Kompetensi Pustaka Dasar Author Evaluasi Akhir	Pada menu latihan berisi <ol style="list-style-type: none"> 1. Foto 2. Nama 3. NPM

Pemanfaatan Lectora Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif

Materi Dasar-dasar Lectora

- Menu-menu pada program Lectora
- Pemanfaatan chapter, section, page
- Insert berbagai fasilitas dalam Lectora (insert image, insert audio, animasi)
- Pemanfaatan fasilitas pembuatan soal/quiz
- Publish

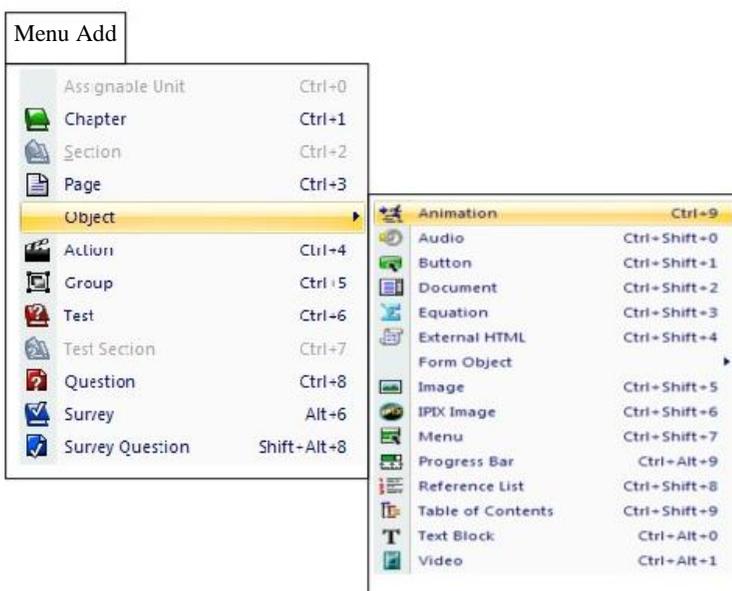
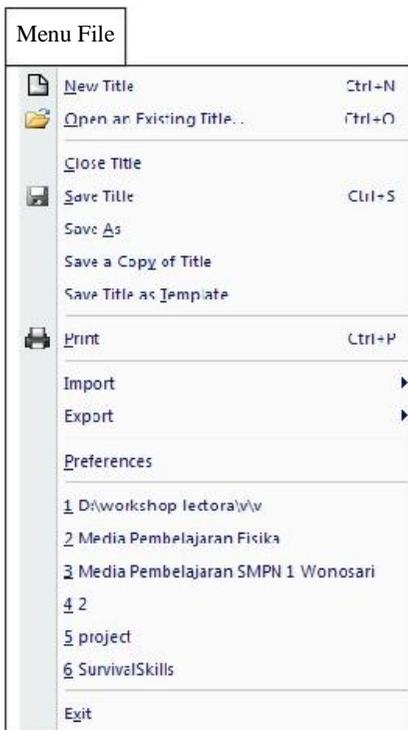
Tampilan Lectora



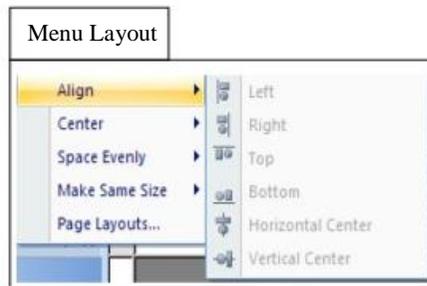
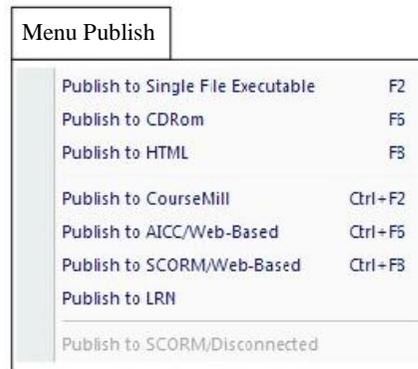
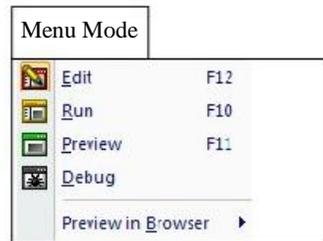
Menu-menu/ Fasilitas Yang digunakan

File Edit Add Layout Tools Mode Publish View Help

Menu pada Lectora terdiri dari menu File, Edit, Add, Layout, Tools, Mode, Publish, View, dan Help yang cara bekerjanya mirip dengan Program Microsoft Office.



Toolbar Add

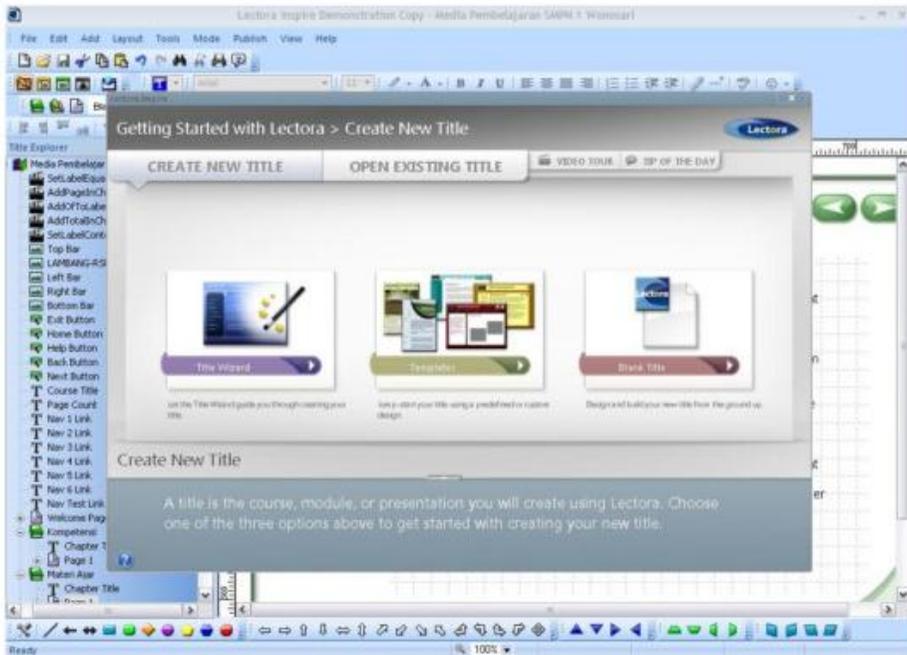


BAB 1

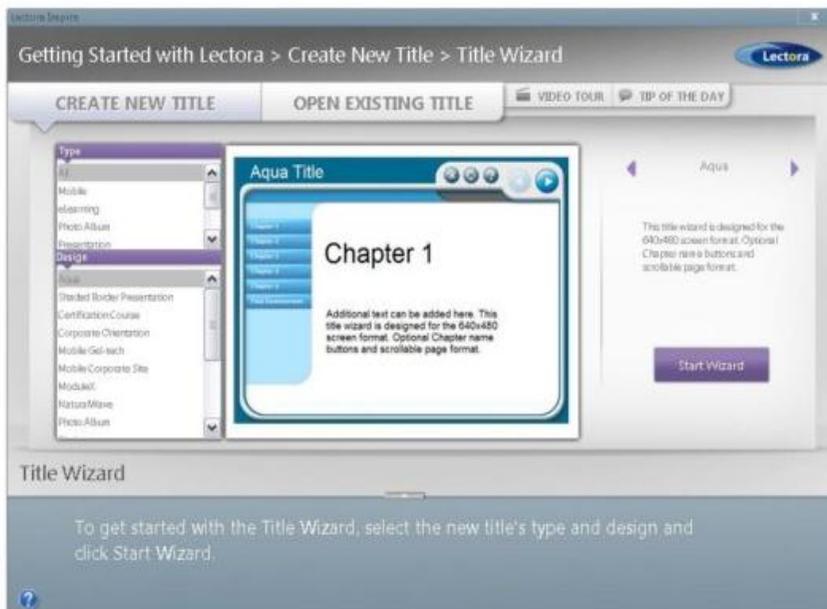
MEMULAI BEKERJA MEMBUAT MEDIA PEMBELAJARAN

Langkah Kerja:

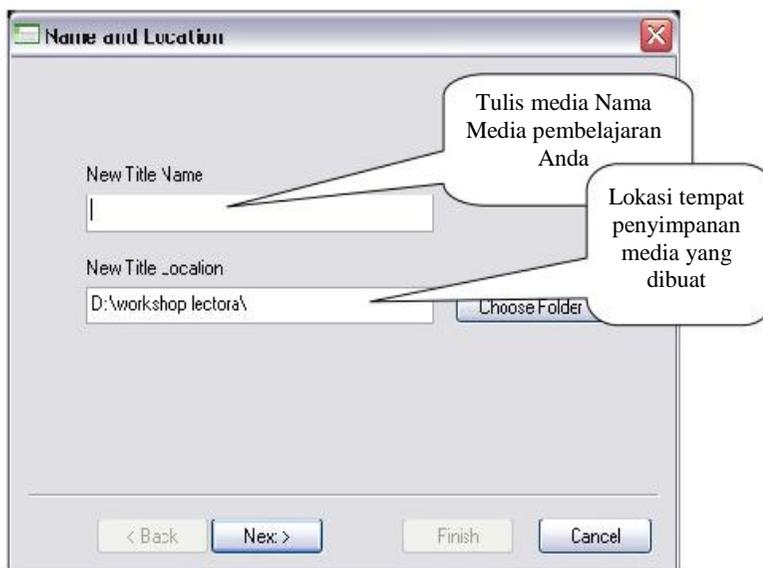
1. Aktifkan program aplikasi Lectora dengan mengklik gambar



2. Pilihlah Create New Title kemudian Klik Title Wizard atau Template
3. Kemudian pilihlah desain yang kalian senangi kemudian klik Start Wizard



4. Akan muncul form Name dan Location. Name digunakan untuk nama Media Pembelajaran yang akan dibuat, sementara location digunakan untuk tempat penyimpanan media yang dikerjakan.

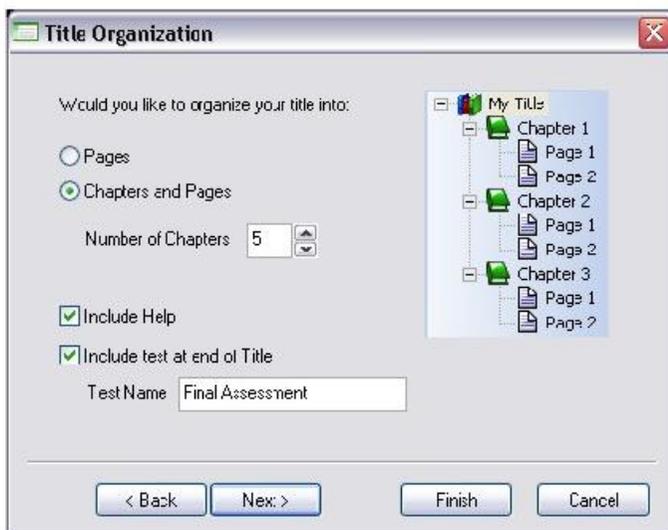


5. Setelah Name and Location diisi kemudian klik tombol Next, maka akan muncul Color Theme Selection (digunakan untuk mengatur pewarnaan media pembelajaran yang sedang dibuat). Setelah itu tekan tombol Next.

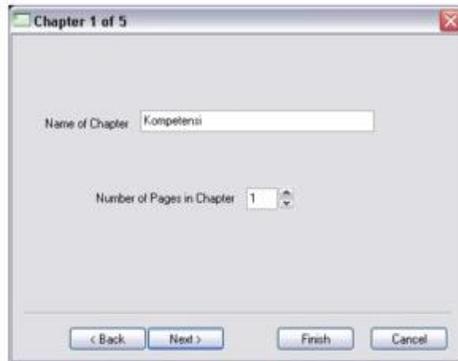


6. Form/ isian yang keluar adalah Title Organization. Pilih/ centang untuk pilihan Chapters and page (isi 5 atau sesuai kebutuhan), include help dan include test at end of title.

Test Name yang berisi Final Assessment diganti dengan nama Evaluasi. Kemudian klik Next.

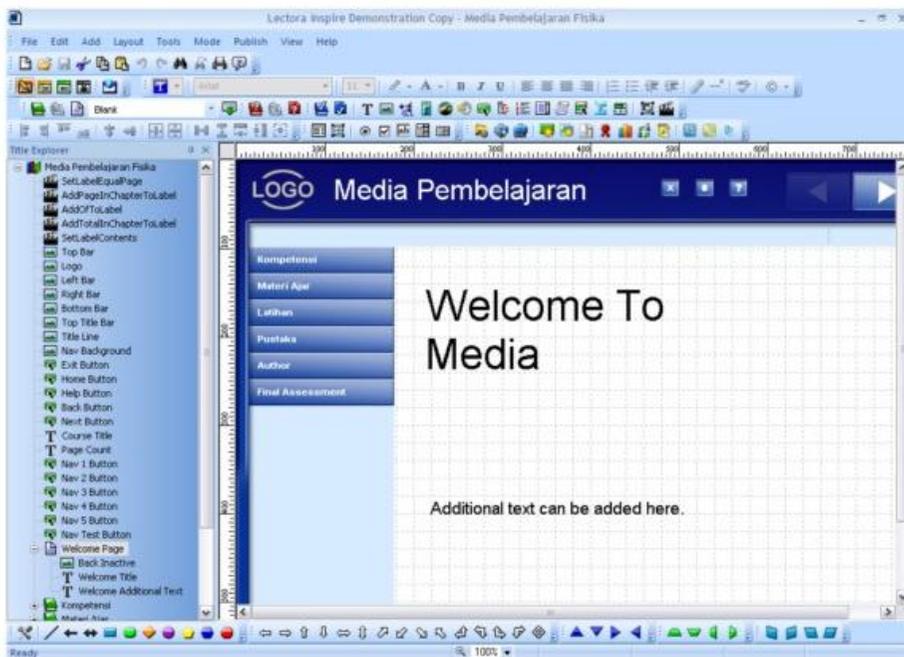


7. Form yang muncul berikutnya adalah form Chapter 1 of 5 yang digunakan untuk mengisi tombol-tombol navigasi sesuai dengan keinginan kita.



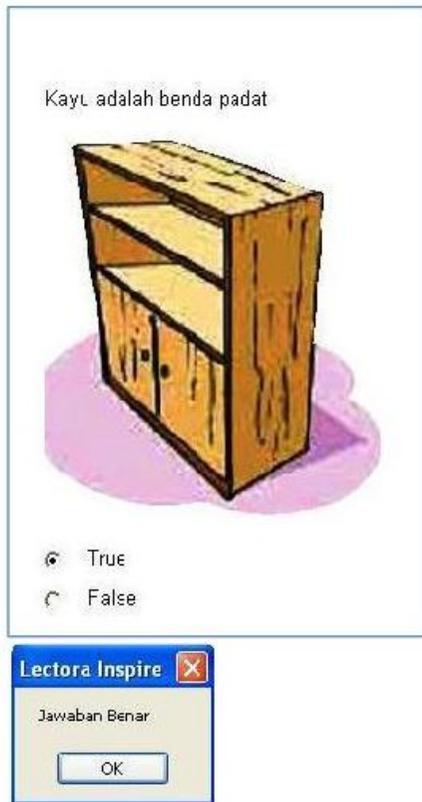
No	Name of Chapter
1	Kompetensi
2	Materi Ajar
3	Latihan
4	Pustaka
5	Author

8. Setelah semua diisi klik tombol Next maka akan muncul tampilan sbb:



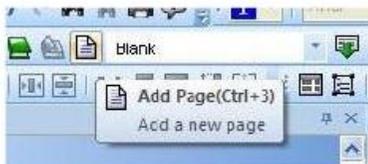
9. Media Pembelajaran yang dibuat sudah siap untuk diisi dengan content pembelajaran. Tampilan Titiel Explorer

Jika sudah selesai tekan Finish. Maka akan muncul tampilan seperti berikut :

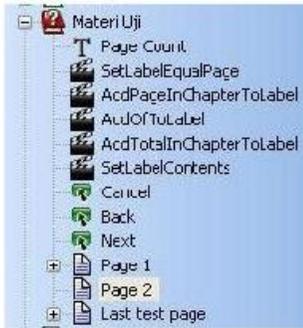


B. Membuat Soal Pilihan Ganda

Untuk membuat soal pilihan ganda langkah-langkahnya hamper mirip dengan cara membuat soal type benar salah. Pada Chapter Materi Uji Page 1 sudah diisi dengan model soal type benar-salah maka untuk membuat type soal pilihan ganda perlu membuat page baru, untuk membuat page baru maka langkah-langkahnya sebagai berikut.



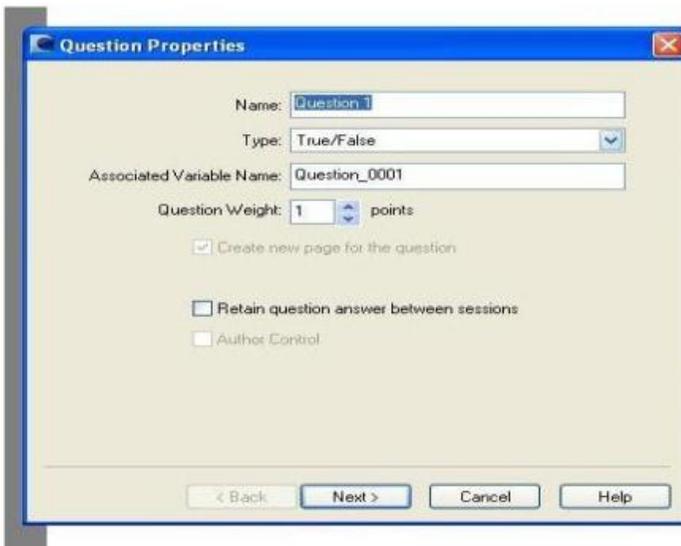
1. Arahkan mouse dan klik pada toolbar add page
2. Setelah itu halaman baru akan muncul setelah Page 1, halaman baru tersebut secara default diberi nama Page 2, seperti gambar berikut



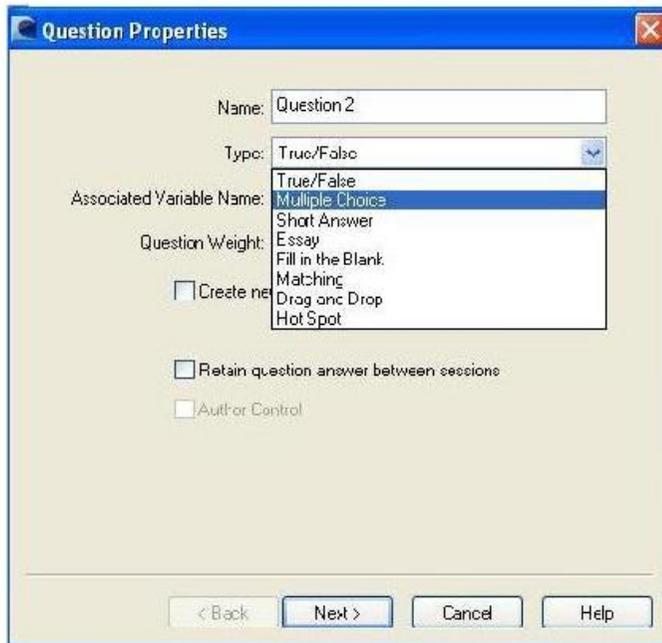
3. Kemudian aktifkan Page 2 dengan cara mengklik Page 2. Setelah itu klik tool bar



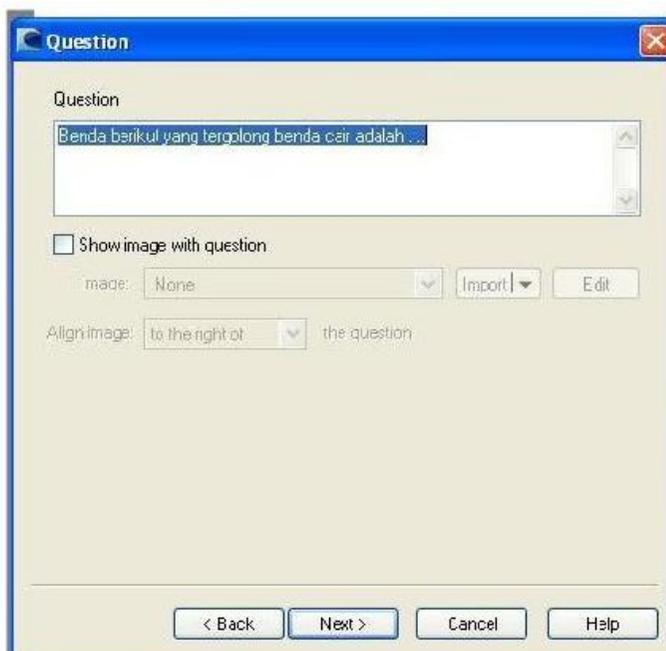
Maka akan muncul kotak dialog seperti berikut :



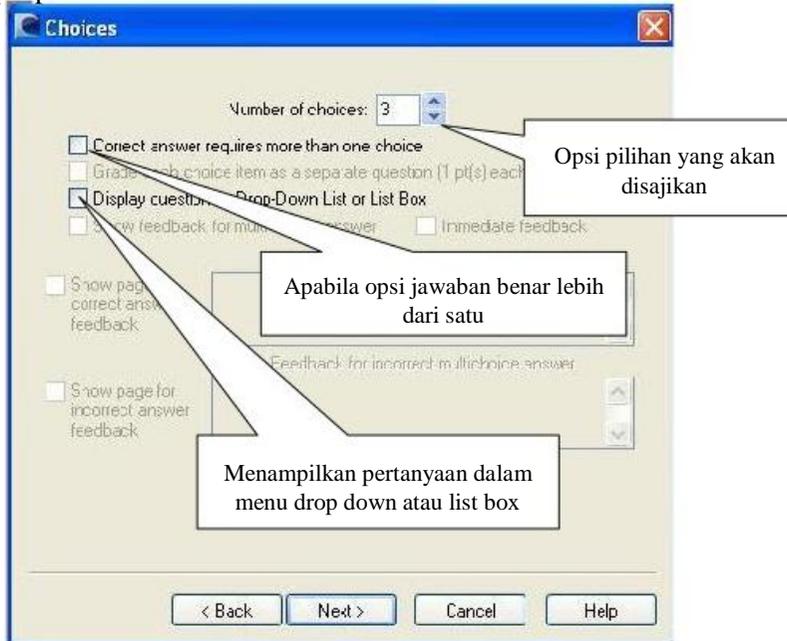
4. Ubah type soal menjadi Multiple Choice



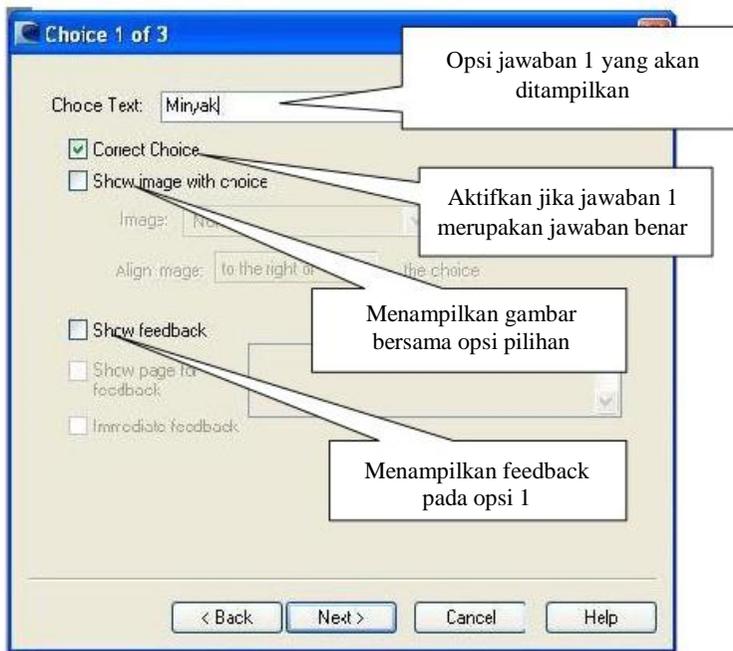
Kemudian klik next - dan tulislah pertanyaan pada kotak question



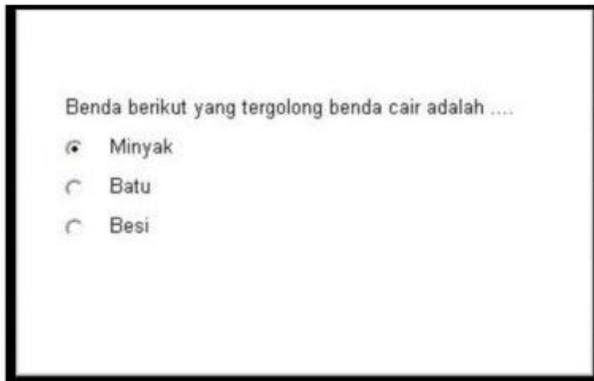
Kemudian klik next - dan tentukan jumlah opsi pilihan, untuk SD gunakan 3 opsi pilihan.



Setelah itu klik next - maka anda akan disajikan menu pilihan untuk memasukkan opsi jawaban satu per satu,



Klik next - anda akan mengisi opsi jawaban hingga yang ketiga - setelah itu tekan Finish. Maka tampilan dari soal pilihan ganda yang sudah dibuat adalah:



Benda berikut yang tergolong benda cair adalah

- Minyak
- Batu
- Besi

DAFTAR PUSTAKA

- Aka, K. A. (2017). PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) SEBAGAI WUJUD INOVASI SUMBER BELAJAR DI SEKOLAH DASAR. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 1(2a), 28–37.
- Arsyad. Azhar, *Media Pembelajaran Cet. 14*, Jakarta, Raja Grafindo Persada, 2011.
- Barnet Rich dan Philip A. Schnidt. (1999) *Geometry*. USA: McGraw-Hill Companies.
- Budiana, H. R., Sjafirah, N. A., & Bakti, I. (2015). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembelajaran bagi Para Guru SMP 2 Kawali Desa Citeureup Kabupaten Ciamis. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 4(1), 59–62.
- Bokhove, C. (2011). *Use of ICT for acquiring, practicing and assessing algebraic expertise*. Dissertation. Utrecht, The Netherlands: FIsme Scientific Library, Utrecht University.
- Darimi, I. (2017). Teknologi Informasi Dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Efektif. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(2), 111–121.
- Departemen Pendidikan Nasional, *Tesaurus Bahasa Indonesia*, Jakarta: Pusat Bahasa, 2008.
- Depdiknas. 2003. Undang – Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Biro Hukum dan Organisasi Depdiknas.
- Falahudin, Iwan. 2014. “Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran”. Dalam *Jurnal : Lingkaran Widyaiswara*. Jakarta, 17 Desember 2014. 1 (4): 104 – 117.
- Harun, Rochajat dan Ardianto, Elvinaro. 2011. *Komunikasi Pembangunan, Perspektif Domain: Kaji Ulang dan Teori Kritis*. Jakarta: Rajawali Press.

- Hendro Darmodjo & Jenny Kligis. (1992). *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Dapertemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Jamun, Y. M. (1996). Dampak teknologi terhadap pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 10(10), 48–52.
- Jupri, A. (2017). Pendidikan matematika realistik: Sejarah, teori, dan implementasinya. In U.S. Saud., W. Sopandi., & H. Handayani (Eds.), *Bunga rampai kajian pendidikan dasar: Umum, matematika, bahasa, sosial, dan sains* (pp.85-95). Bandung: UPI Press.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2013). *Permendikbud nomer 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Kurikulum. (2103)*. Jakarta: Kemdikbud.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (2008). *Permendiknas nomor 2 tahun (2008) tentang Buku*. Jakarta: Kemdiknas.
- Mayer. E. Richard, *Multi Media Learning Cet. I*, Yokyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- Miningsih, S. (n.d.). *Implementasi TIK Dalam Pembelajaran Mendengarkan Di Sekolah Dasar*.
- Muhson, Ali. 2010. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi”. Dalam *Jurnal : Pendidikan Akuntansi Indonesia*. 8 (2): 1 – 10.
- Munir. 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta
- Murtiyasa, B. (2012). *Pemanfaatan Teknologi Informatika dan Komunikasi untuk meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika*. Surakarta: FKIP Univ. Muhammadiyah Surakarta.
- NCTM (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemdikbud. (20113). *Panduan Rapat Kerja Pelatihan dan Penilaian Buku non teks Pelajaran*. Jakarta: Puskurbuk Kemdikbud.

- Rahim, M. Y. (2011). Pemanfaatan ICT Sebagai Media Pembelajaran dan Informasi Pada UIN Alauddin Makassar. Sulesana: *Jurnal Wawasan Keislaman*, 6(2), 127–135. <https://doi.org/10.24252/V6I2.1408>.
- Ratna I Gede, Dampak Negatif Perkembangan Teknologi Informatika dan Komunikasi dan Cara Mengatasinya, 2011. Volume 8. No 1, Hal 17.
- R. Soejadi. (1999). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia (Konstatansi Keadan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan)*. Jakarta : dirjen dikti.
- Ruslan, Rosady. 2002. *Managemen Humas Dan Komunikasi: Konsepsi Dan Aplikasi*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
- Sadiman. S. Arief dkk, *Media Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1993.
- Sahid. (2007). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT*. 1–16.
- Suryani, N. (2015). *Pengembangan ICT dalam Pembelajaran*. (November).
- Wena, Made. 2011. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Yusuf, Muhammad. Pemanfaatan ICT sebagai media pembelajaran dan informasi pada UIN ALAUDDIN. 2011, Volume 6 Nomor 2. Hal 127.
- Apa itu teknologi? Sejarah dan pengerian teknologi. Karya kemala putri, 6 desember 2018 (<https://teknologi.id>)