

# MENDESAIN PEMBELAJARAN BERBASIS KOMPUTER UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

Deni Hardianto\*

## Abstrak

Perkembangan teknologi komputer yang semakin canggih dimungkinkan untuk didesain dan dikembangkan seperangkat program pembelajaran untuk siswa sekolah dasar. Pengembangan tersebut dalam bentuk media pembelajaran berbasis komputer. Pengembangan media PBK sebaiknya melibatkan pengembang instruksioal, yaitu ahli media dan ahli materi. Disamping itu pengembangan media PBK harus memperhatikan karakteristik anak usia SD, meliputi aspek psikologis dan sosiologi anak SD. Komponen yang perlu diperhatikan dalam pengembangan PBK antara lain; bahan penarik perhatian, penyampaian standar kompetensi, tes prasyarat, prates, uraian materi, latihan ilustrasi/grafis, latihan, penjelasan atau rambu-rambu jawaban latihan, rangkuman, tes akhir, balikan. sementara prosedur pengembangan PBK meliputi; 1) perencanaan awal, 2) menyiapkan materi pelajaran SD untuk program PBK, 3) mendesain program PBK.

## Pendahuluan

Belakangan ini kita merasakan dan menyaksikan pertumbuhan teknologi yang sangat pesat dan mengagumkan. Pesatnya pertumbuhan teknologi ini ditandai dengan lahirnya berbagai produk elektronik yang canggih, yang mungkin belum pernah terbayangkan sebelumnya. Produk elektronik yang diciptakan ini tidak lain dalam rangka membantu semua aktivitas kehidupan manusia. Sebut saja sebagai contoh dari pertumbuhan teknologi canggih tersebut adalah alat komunikasi *handphone* (HP). Saat ini hampir setiap orang memiliki *handphone* untuk mendukung komunikasi atau untuk keperluan lainnya. Dengan perangkat ini manusia dapat melakukan komunikasi langsung dengan mudah dan biaya terjangkau.

Pertumbuhan teknologi yang mengagumkan lainnya adalah hadirnya komputer yang semakin canggih. Komputer merupakan satu perangkat pengolah data yang dapat didesain dan dikembangkan untuk membantu manusia dalam menjalankan

---

\* Dosen KTP FIP UNY

aktivitasnya. Komputer juga hampir digunakan disemua sektor kehidupan manusia, yang penggunaannya beragam mulai dari untuk administrasi, mendesain program, simulasi alat/ bahan kimia, membantu dalam bidang kedokteran bahkan digunakan sebagai alat untuk berkomunikasi. Komputer sudah digunakan disemua sektor kehidupan seperti kedokteran, pendidikan, bisnis, rancang bangun, laboratorium, pusat perbelanjaan dan masih banyak lagi sektor kehidupan manusia yang tidak dapat dilepaskan dari keberadaan komputer. Komputer saat ini bukan lagi menjadi barang yang langka, tapi sudah menjadi barang yang murah, dan mudah diakses dimana saja.

Pertumbuhan komputer yang pesat memang telah banyak dimanfaatkan pada sektor kehidupan manusia termasuk sektor pendidikan khususnya pendidikan dasar. Akan tetapi pemanfaatan dalam sektor pendidikan masih terbatas pada pemanfaatan untuk keperluan administrasi dan keperluan untuk manajerial. Sementara pemanfaatan yang lebih untuk membantu dalam proses pembelajaran masih sangat terbatas terlebih lagi pemanfaatan komputer untuk pendidikan ditingkat sekolah dasar. Oleh karena itulah perlu ada pemikiran dari para pengembangan *instruksional* untuk memanfaatkan komputer dalam pembelajaran yang tentunya memposisikan komputer sebagai media pembelajaran.

Komputer dengan segala fasilitas *hardware* dan *software*-nya sangat mungkin untuk didesain dan dikembangkan menjadi media pembelajaran yang menyenangkan, sehingga siswa dalam belajar tidak mengalami kebosanan atau kejenuhan dan materi pelajaran dapat diserap dengan mudah oleh siswa. Namun dalam mendesain media pembelajaran berbasis komputer tidak sembarang orang dapat mengembangkannya, pengembangan media berbasis komputer setidaknya harus melibatkan beberapa komponen seperti seorang teknisi komputer dan seorang ahli media, serta ahli materi pembelajaran atau guru. Disamping itu pembuatan media pembelajaran berbasis komputer juga harus mempertimbangkan aspek psikologis anak serta aspek sosiologis dalam hal ini aspek psikologis dan sosiologis anak usia sekolah dasar (SD).

## **Karakteristik anak usia SD**

Pandangan tentang hakikat peserta didik telah banyak dikemukakan oleh para ahli baik dari segi psikologis, pedagogis, maupun filosofis-antropologis. Tokoh pendidikan yang menganut paham empirisme dari Inggris John Lock mempunyai pandangan bahwa anak itu lahir sebagai tabula rasa (kertas putih) dan lingkunganlah yang akan menulisi kertas putih itu. Sejalan dengan pandangan ini para penganut behaviorisme seperti Pavlov, B.F. Skinner, dan lain-lain berpandangan bahwa anak belajar secara pasif merespon stimulus dan atau *reinforcement* dari lingkungan atau manusia di dalam lingkungan yang telah dikondisikan. Sebaliknya, penganut nativisme berpendapat bahwa anak itu pada dasarnya telah memiliki pembawaan secara kodrati dari kelahiran yang tidak dapat dirubah/ oleh pengaruh lingkungan atau pendidikan. Pandangan berikutnya adalah dari kaum *interactionsist*, yang berpendapat bahwa anak itu sebagai kertas putih yang dapat ditulisi oleh lingkungannya dan memiliki pembawaan, keduanya saling mempengaruhi satu sama lainnya dalam menentukan kepribadian anak. Hal ini dikuatkan oleh pendapat Jean Piaget bahwa anak itu pada hakikatnya secara aktif membangun pikirannya sendiri melalui aktivitas-aktivitas yang berada pada lingkungan fisik dan sosialnya. Pandangan ini dikenal dengan paham konstruktivisme. (Anning A., 1994; Bruce, T., 1987) ditulis ulang oleh Suharjo, 2006.

Dilihat dari karakteristik anak pertumbuhan fisik dan psikologisnya anak mengalami pertumbuhan jasmaniah maupun kejiwaannya. Pertumbuhan adalah peralihan tingkah laku atau fungsi kejiwaan dari yang lebih rendah kepada tingkat yang lebih tinggi. Pertumbuhan dan perkembangan itu berlangsung secara teratur dan terus menerus kearah kemajuan. Sebagaimana dikemukakan oleh Angela Anning (1994) perkembangan dan belajar anak itu sebagai berikut: *Pertama*; kemampuan berfikir anak itu berkembang secara sekuensial dan kongkrit menuju abstrak. *Kedua*; Anak harus siap menuju tahap perkembangan berikutnya dan tidak boleh dipaksakan untuk bergerak menuju tahap perkembangan kognitif yang lebih tinggi, misalnya

membaca permulaan, mengingat angka dan belajar kontroversi. *Ketiga*; Anak belajar melalui pengalaman langsung khususnya melalui aktivitas bermain. *Keempat*; Anak memerlukan perkembangan kemampuan penggunaan bahasa yang dapat digunakan secara efektif di sekolah. *Kelima*; Perkembangan sosial anak bergerak dari egosentris menuju kepada kemampuan untuk berempati dengan yang lain. *Keenam*; Setiap anak sebagai seorang individu, masing-masing memiliki cara belajar yang unik.

Pandangan diatas menunjukkan bahwa perkembangan kemampuan berpikir anak bergerak secara sekuensial dari berfikir konkrit ke berfikir abstrak. Hal ini sejalan dengan apa yang di kemukakan oleh Jean Piaget. Menurut piaget tahap-tahap perkembangan anak itu secara hierarkis terdiri dari empat tahap, yaitu tahap sensori motor, tahap pra operasional, tahap operasi konkrit dan tahap operasi formal. Pada tahap sensori motoris (0-2 tahun) anak tidak/belum mempunyai konsepsi tentang obyek yang di tatap. Ia hanya dapat mengetahui hal-hal yang ditangkap dengan inderanya. Selanjutnya pada tahap praoperasional (2-6/7 tahun) anak mulai timbul pertumbuhan kognitifnya, tetapi masih terbatas pada hal-hal yang dapat dijumpai dilingkungannya saja. Baru pada akhir tahun ke dua anak mulai mengenal simbol/nama. Pada tahap operasi konkrit (6/7-11/12 tahun) anak sudah mengetahui simbol-simbol matematis, tetapi belum dapat menghadapi hal-hal yang abstrak. Dalam tahap ini anak mulai berkurang egosentrisnya dan lebih sosiosentris (mulai membentuk peer group). Akhirnya pada tahap operasi formal anak sudah mempunyai pemikiran yang abstrak pada bentuk-bentuk yang lebih kompleks.

Anak sekolah dasar berusia antara 6 – 7 tahun. Dalam usia tersebut, selain memiliki karakteristik seperti tersebut diatas, anak-anak SD juga memiliki karakteristik pertumbuhan kejiwaan sebagai berikut: 1) pertumbuhan fisik dan motorik maju pesat. Hal ini sangat penting perannannya bagi perkembangandasar yang diperlukan sebagai makhluk individu dan sosial, 2) kehidupan sosialnya diperkaya selain kemampuan dalam hal kerjasama juga dalam hal bersaing dan kehidupan kelompok sebaya., 3) semakin menyadari diri selain mempunyai keinginan, perasaan tertentu juga

semakin bertumbuhnya minat tertentu, 4) kemampuan berpikir masih pada tingkat persepsional, 5) dalam bergaul, bekerjasama dan kegiatan bersama tidak membedakan jenis, yang menjadi dasar adalah perhatian dan pengalaman yang sama, 6) mempunyai kesanggupan untuk memahami sebab akibat, 7) ketergantungan pada orang dewasa semakin berkurang. (tim dosen IKIP malang 1980)

Memperhatikan karakteristik usia anak SD diatas maka sangat dimungkinkan seorang pengembangan instruksional mendesain seperangkat media pembelajaran menggunakan teknologi komputer. Dengan menggunakan komputer materi pelajaran yang masih bersifat abstrak dapat di konkritkan, sehingga anak SD dapat memahami materi pelajaran dengan mudah. Contoh lain adalah media pembelajaran berbasis komputer dapat menghadirkan pengalaman langsung, misalnya untuk menjelaskan ikan didalam lautan, seorang anak dapat melihat langsung tanyangan di layer monitor komputer dengan berbagai penjelasan suara dan efek animasi yang mengesankan seolah anak mengalami langsung kehidupan di dalam lautan. Atau untuk menjelaskan peristiwa gunung api meletus, seorang pengembang instruksional dapat membuat animasi gunung berapi meletus. Tentunya masih banyak contoh lain yang dapat membantu anak SD dalam memahami dan mempelajari materi pelajaran dengan mudah dan menyenangkan.

### **Tinjauan pembelajaran berbasis komputer untuk anak SD**

PBK biasanya memiliki karakteristik sebagaimana yang dimiliki oleh program *instructional*. Karakteristik utama program *instruction* dan PBK, menurut Burke (1982) ada 3 macam yaitu; *Small steps*, *Active responding*, dan *Immediately feedback*. Karakteristik PBK yang baik secara rinci memuat komponen-komponen yang memudahkan belajar seperti: Pertama, *Bahan penarik perhatian*, Upaya untuk menarik perhatian siswa dilakukan agar siswa termotivasi untuk belajar. Bahan penarik perhatian dapat berupa kata, musik atau suara. Misanya kata “selamat datang adik-adik” yang memosisikan siswa disapa oleh komputer, penyajian kata juga dapat di animasikan dan diberi warna-warni sehingga tampak lebih menarik dan

disukai oleh anak-anak usia SD. Dengan teknik penyajian warna-warna, musik, animasi, dan suara yang menyebabkan anak tertarik untuk belajar lebih lanjut. Kedua, penyampaian *kompetensi*, rumusan tentang kemampuan apa yang harus dikuasai atau dicapai oleh siswa selama proses belajar menggunakan program PBK perlu disampaikan kepada siswa, karena dengan mengetahui kompetensi yang akan di capai oleh siswa diharapkan siswa akan semakin termotivasi untuk belajar. Ketiga, *Tes prasyarat*, jika diperlukan, tes prasyarat berisi tes yang berfungsi untuk mengukur kecakapan siswa mengenai prasyarat yang harus dipenuhi untuk dapat mengikuti program instruksional yang dikembangkan. Jika memang tidak diperlukan maka tes prasyarat tidak perlu di adakan, sebagai contoh seorang anak SD yang ingin belajar tentang perkalian hendaknya ia di tes terlebih dahulu tentang penjumlahan, hal tersebut dimaksudkan agar siswa tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari program PBK.

Keempat, *Prates*, Berisi tes untuk mengukur sejauhmana siswa SD menguasai bidang/materi yang akan dipelajari dengan menggunakan program PBK yang dikembangkan. Kelima, *Uraian isi atau materi*. pada komponen yang menguraikan tentang keseluruhan materi yang diajarkan kepada siswa agar mereka mencapai kemampuan atau kompetensi, penyampaian materi disajikan dengan menggunakan kata-kata yang komunikatif dan disesuaikan dengan bahasa anak. Keenam, *Ilustrasi grafis*, agar penampilan frame menjadi lebih menarik dan mampu memunculkan kemauan belajar bagi siswa. Ketujuh, *Latihan/tugas*, Penyusunan soal latihan dikembangkan dari butiran tes yang dijabarkan dari rumusan tujuan khusus pembelajaran menjadi soal-soal latihan. Dengan soal-soal latihan siswa /si belajar akan mendapatkan balikan mengenai pencapaian proses belajarnya.

Kedelapan, *Penjelasan atau rambu-rambu jawaban latihan*. Informasi yang diperlukan pemakai sehubungan dengan kesulitan yang dialaminya dalam menjawab soal-soal. Penjelasan disini juga melengkapi balikan. Kesembilan, *Rangkuman*, Rangkuman adalah tinjauan kembali (review) tentang apa yang telah dipelajari siswa.

Macam-macam rangkuman meliputi: rangkuman verbal, rangkuman diagram, rangkuman tabulasi, rangkuman rumpun pohon dan rangkuman skematik. Beberapa petunjuk dalam menulis rangkuman diantaranya harus ditulis ringkas dan padat, Memuat ide-ide kunci, Membangun dan mengembangkan isi pelajaran, Ditampilkan secara mencolok dan memberikan tekanan, Menarik perhatian untuk dibaca. Kesepuluh, *Pascates*, Berisi soal-soal untuk mengukur sejauh mana siswa menguasai kemampuan setelah siswa mengikuti program yang dikembangkan. Kesebelas, *Kunci jawaban dan balikan*, Hal ini dilakukan agar siswa dapat mengetahui hasil belajar mereka dengan melihat hasil jawaban yang mereka jawab pada lembar latihan/soal apakah jawaban mereka salah atau benar, disamping itu juga dalam balikan harus memberikan informasi mengapa suatu jawaban dikatakan salah atau benarsehingga siswa dituntun untuk menemukan jawaban yang benar bukan sekedar mencoba-coba.

### **Langkah-langkah Pengembangan Program Pembelajaran Berbasis Komputer (PBK) untuk Siswa SD**

Langkah-langkah yang dapat ditempuh dalam mengembangkan program pembelajaran berbasis komputer untuk siswa SD terdiri atas:

#### ***1. Perencanaan Awal***

Kegiatan ini meliputi pengidentifikasian tujuan pembelajaran, kebutuhan belajar atau mengidentifikasi masalah-masalah dalam pembelajaran. Langkah berikutnya adalah melakukan analisis karakteristik siswa SD, oleh karena itu program yang akan dikembangkan harus disesuaikan pada usia anak SD. Karakteristik siswa yang akan menggunakan dan belajar dari materi yang dikembangkan tidak dapat diabaikan dalam rumusan tujuan. Oleh karena itu, perlu diketahui beberapa karakteristik siswa yang relevan dan kondisi dimana program yang dikembangkan akan digunakan. Karakteristik siswa tersebut meliputi: tingkatan siswa, apakah program akan digunakan dikelas, bersama materi lain atau digunakan untuk belajar mandiri.

Selanjutnya, perlu dipertimbangkan mengenai strategi pembelajaran, khususnya dalam hal ini perlu dipilih jenis media apa yang paling cocok untuk pembelajaran yang dikembangkan. Apakah pembelajaran melalui komputer dianggap paling sesuai dengan kebutuhan? Setelah sampai pada keputusan bahwa pembelajaran melalui komputer adalah yang paling sesuai dengan kebutuhan, maka langkah berikutnya baru dapat dilakukan merencanakan dan menyusun software pembelajaran berbasis komputer.

Perencanaan dan penyusunan program pembelajaran berbantuan komputer mungkin dapat dilakukan sendiri tanpa pihak lain. Jika demikian, maka pengembangan software pembelajaran berbasis komputer harus memiliki tiga keterampilan sebagai berikut, *pertama*; menguasai bidang studi, *Kedua*; menguasai proses pengembangan media, *ketiga*; menguasai keterampilan teknis yang diperlukan dalam pemrograman komputer serta menguasai bahasa komputer.

Namun, jika pengembang tidak menguasai beberapa diantara ketiga keterampilan tersebut, maka ia dapat mencari bantuan pihak lain/*team approach*. Dalam *team approach* ini tiga orang atau tiga kelompok dengan keterampilannya masing-masing dapat membentuk satu tim produksi. Keterampilan mereka akan saling melengkapi satu sama lain.

## **2. Menyiapkan materi untuk software PBK**

Pada langkah ini perlu dipikirkan oleh pengembang adalah bagaimana menyusun materi untuk software pembelajaran berbasis komputer. Ada dua petunjuk yang dapat dipertimbangkan dalam menyusun materi software PBK, yaitu sebagai berikut:

- a) Memilih materi yang sesuai untuk software PBK

Dalam memilih materi yang sesuai untuk software PBK dapat dipertimbangkan rambu-rambu sebagai berikut; *pertama*, materi harus relevan dengan tujuan. *Kedua*, materi harus cocok untuk pembelajaran melalui komputer. Dalam hal ini materi harus disajikan melalui simbol-simbol yang ada pada komputer. *Ketiga*,



Materi yang dipilih hendaknya materi yang dibutuhkan banyak orang. *Keempat*, Materi untuk pembelajaran berbantuan komputer sebaiknya materi yang tidak sering berubah-ubah dan dapat berguna untuk selamanya. *Kelima*, Dengan pertimbangan bahwa materi untuk PBK akan digunakan bersama dengan materi yang telah ada, maka pengembang sebainya sudah menggali dengan baik materi yang sudah ada. Dengan demikian materi yang dikembangkan diharapkan dapat lebih bermanfaat. Jenis materi pelajaran untuk siswa Sekolah Dasar (SD) relatif masih sederhana dan memungkinkan untuk di desain menjadi pembelajaran berbasis komputer, namun tidak semua materi pelajaran di SD dapat di sajikan dalam bentuk PBK..

b) Menentukan Lingkup Pembelajaran

Pengembang pembelajaran berbasis komputer harus menentukan banyaknya materi yang dipelajari dalam tempo yang wajar, Pembelajaran yang terlalu panjang dapat melelahkan dan membosankan. Untuk anak usia SD materi ditampilkan dengan font huruf lebih besar dan jelas.

### ***3. Mendesain Software Pembelajaran Berbasis Komputer***

Setelah langkah awal dilakukan, selanjutnya memulai kegiatan mendesain software PBK. Berikut ini dipaparkan hal-hal yang perlu dilakukan dalam mendesain software pembelajaran berbasis komputer.

*a. Menentukan desain software pembelajaran berbasis komputer*

Dalam hal ini perlu dipilih desain software yang sesuai untuk digunakan dalam mengembangkan software pembelajaran berbantuan komputer. Sebelum desain ditentukan, terlebih dahulu perlu dilakukan analisis tugas (*task analysis*). Hal ini perlu dilakukan karena analisis tugas dapat memberikan banyak informasi yang dapat dijadikan dasar untuk memilih desain software yang sesuai.

Ada tiga jenis desain yang dapat dipilih menurut Burke (1982) yaitu: *Pertama*, Functional Design (desain pembelajaran) berkaitan dengan fungsi pembelajaran yang dapat diberikan oleh program PBK, misalnya apakah program PBK memperkenalkan materi baru?, apakah ini media utama yang digunakan dalam

penyampaian materi?, apakah program PBK ini berperan untuk melengkapi atau menguatkan tindak belajar yang telah berlangsung melalui media lain?, Berkaitan dengan fungsi pembelajaran, terdapat beberapa jenis desain fungsional yang menurut burk yang dikutip Ch. Ismaniati (2001) dapat dipertimbangkan, yakni: a) Tutorial design, b) drill c) practice design, dan d) game design.

*Kedua*, Physical design (desain fisik) suatu pembelajaran berkaitan dengan alur yang harus diikuti siswa melalui pembelajaran. Menurut Burke (1982) dimensi ini sangat mencerminkan karakteristik dan kecanggihan teknologi komputer. Ada tiga desain fisik yang dapat dipilih yaitu 1) *linier design* atau *sequence structure*, 2) *branching design* atau *choice structure*, 3) *repetition design*.

*Ketiga*, Logical Design (desain Logis), Jenis desain yang terakhir adalah desain logis. Desain logis suatu program pembelajaran berbantuan komputer merupakan suatu desain yang berkaitan dengan strategi yang menstruktur cara berfikir pengembang dan memberikan pengalaman kepada siswa untuk berfikir secara logis dimana hal ini dialaminya melalui materi yang dipelajari. Pengembang instruksional atau guru SD dapat memilih desain mana yang akan digunakan dalam pembuatan program PBK.

#### *b. Menyusun materi software PBK*

Langkah berikutnya adalah menyusun materi sftware pembelajaran berbantuan komputer (PBK). Langkah ini dilakukan setelah perencanaan awal, penentuan materi, pemilihan desain software selesai dibuat.

#### *c. Menyusun dokumentasi/ Petunjuk belajar*

Dokumentasi merupakan unsur terakhir pada software pembelajaran berbantuan komputer yang sudah jadi. Dokumntasi memberikan deskripsi materi yang menyertai program dan menjelaskan tujuan program tersebut. Dengan deskripsi ini siswa dan guru atau dosen, instruktur atau pengajar lainnya dapat mengetahui bagaimana cara menjelaskan program software pembelajaran dalam bentuk PBK ini.

Dokumentasi merupakan seperangkat petunjuk yang mendiskripsikan apa, bagaimana, mengapa, dan apapun juga yang perlu diketahui oleh peakai agar program tersebut dapat berjalan. Pendapat Kemp dan Dayton yang dikutip Ch Isminiati (2001) menyarankan bahwa dokumentasi harus memuat sebagai berikut: 1) deskripsi tentang spesifikasi komputer yang dibutuhkan oleh program sehingga software dapat dioperasikan, 2) daftar tujuan software pembelajaran berbantuan komputer,dan 3) petunjuk tentang cara mengoperasikan software PBK

### **Penutup**

Mengembangkan program pembelajaran berbasis komputer untuk siswa Sekolah dasar merupakan tuntutan dari kemajuan teknologi saat ini, oleh sebab itu seorang guru SD atau pengembang pembelajaran harus mencoba mendesain dan mengembangkan materi pelajaran dengan memanfaatkan teknologi komputer. Dalam mendesain dan mengembangkan program PBK harus memperhatikan aspek-aspek dalam pengembangan diantaranya karakteristik anak usia SD, jenis materi yang akan dikembangkan dan metode pengembangan program. Jika aspek-aspek diatas dapat dipenuhi maka kemas program PBK akan dapat membantu siswa SD dalam proses pembelajaran.

### **Daftar Pustaka**

- Duane Schultz (1991). *Psikologi pertumbuhan; model-model kepribadian sehat*, Yogyakarta: Kanisius
- Ismaniati Ch. (2001). *Pengembangan program pembelajaran berbantuan komputer*, Yogyakarta. FIP UNY
- Dahar Ratna Wilis (1989). *Teori-teori belajar*, Bandung: Erlangga
- Rumini Sri, dkk (2000). *Psikologi pendidikan*, Yogyakarta: FIP UNY
- Suharjo (2006). *Mengenal pendidikan Sekolah Dasar; Teori dan Praktek*, Jakarta: Depdiknas Dikti, Direktorat Ketenagaan

Burke (1982)

(tim dosen IKIP malang 1980)

**KOMPUTER: MENINGKATKAN KECERDASAN EMOSIONAL (EQ) PADA ANAK USIA SEKOLAH DASAR**

## Pendahuluan

- revolusi pembelajaran
- kemajuan iptek
- terobosan baru, dalam pembelajaran

Tentu masih banyak lagi pertumbuhan teknologi yang tidak mungkin untuk dibahas satu persatu dalam makalah ini. Dan pada kesempatan ini penulis sengaja mengambil contoh pertumbuhan perangkat teknologi diatas karena memang perangkat teknologi tersebut yang banyak kita jumpai dan dampaknya paling kira sasakan sat ini.

Pertumbuhan perangkat teknologi tersebut tentunya memiliki pengaruh dan dampak pada budaya anak-anak kita sekarang ini. Ada pepatah mengatakan bahwa “lainalang lain belalang, lain dulu lain searang”. Mungkin ucapan itu benar adanya dalam konteks saat ini. Kalau dulu anak-anak tumbuh dan berkembang dengan lingkungan alam dan budaya yang jauh dari keberadaan perangkat teknologi terutama komputer, berbeda saat ini dimana anak-anak kita semenjak lahir sudah bersingungan dengan perangkat teknologi canggih. HP atau komputer merupakan perangkat teknologi yang akan menjadi barang yang bersingungan langsung dengan anak-nak zaman sekarang.

Oleh karena itulah dengan semakin berkembangnya perangkat teknologi tersebut bukan berarti kita

Orang tua atau pendidik tidak bias lagi memandang anak-anak zaman ini seperti memandang anak-anak pada masa ia kecil dulu. Pendidikan saat ini harus berbeda dengan pola pendidikan masa lalu. Laju percepatan pertumbuhan ilmu, pengetahuan dan teknologi harus pula diimbangi dengan perbaikan system pendidikan kita baik formal atau informal. Anak-anak saat ini tidak dapat kita didik dengan paradigma behavioristik, karena mereka akan merasa bosan dengan pola tersebut.

Komputer dapat diprogram atau didesain oleh orang tua atau guru untuk pembelajaran yang menarik dan menyenangkan.

Untuk itulah paradigma pendidik atau orang tua harus mengikuti perkembangan saat ini.

- perubahan zaman (anak dulu dan sekarang)
- menuntut perubahan paradigma

komputer untuk pembelajaran

- game pembelajaran
- petualangan

bagaimana komputer meningkatkan kecerdasan anak

- program virtual reality
- aspek emosional yang perlu diingat

penutup

daftar pustaka

## KOMPUTER: MANFAAT, DAMPAK DAN UPAYA

- komputer sebagai media pembelajaran

**K**omputer merupakan jenis media yang secara virtual dapat menyediakan respon yang segera terhadap hasil belajar yang dilakukan oleh siswa. Lebih dari itu, komputer memiliki kemampuan menyimpan dan memanipulasi informasi sesuai dengan kebutuhan. Perkembangan teknologi yang pesat saat ini telah memungkinkan

komputer memuat dan menayangkan beragam bentuk media di dalamnya. Dalam hal ini Heinich, Molenda, & Russel (1996) mengemukakan bahwa :

“...It has ability to control and integrate a wide variety of media – still pictures, graphics and moving images, as well as printed information. The computer can also record, analyze, and react to student responses that are typed on a keyboard or selected with a mouse. “ (hal. 228)

Saat ini teknologi komputer tidak lagi hanya digunakan sebagai sarana komputasi dan pengolahan kata (*word processor*) tetapi juga sebagai sarana belajar multi media yang memungkinkan mahasiswa membuat desain dan rekayasa suatu konsep dan ilmu pengetahuan. Sajian multimedia berbasis komputer dapat diartikan sebagai teknologi yang mengoptimalkan peran komputer sebagai sarana untuk menampilkan dan merekayasa teks, grafik, dan suara dalam sebuah tampilan yang terintegrasi. Dengan tampilan yang dapat mengkombinasikan berbagai unsur penyampaian informasi dan pesan, komputer dapat dirancang dan digunakan sebagai media teknologi yang efektif untuk mempelajari dan mengajarkan materi perkuliahan yang relevan misalnya rancangan grafis dan animasi.

Multimedia berbasis komputer dapat pula dimanfaatkan sebagai sarana dalam melakukan simulasi untuk melatih keterampilan dan kompetensi tertentu. Misalnya, penggunaan simulator kokpit pesawat terbang yang memungkinkan mahasiswa dalam akademi penerbangan dapat berlatih tanpa menghadapi risiko jatuh. Contoh lain dari penggunaan multimedia berbasis komputer adalah tampilan multimedia dalam bentuk animasi yang memungkinkan mahasiswa pada jurusan eksakta, biologi, kimia, dan fisika - melakukan percobaan tanpa harus berada di laboratorium.

Perkembangan teknologi komputer saat ini telah membentuk suatu jaringan (*network*) yang dapat memberi kemungkinan bagi siswa untuk berinteraksi dengan sumber belajar secara luas. Jaringan komputer berupa *internet* dan *web* telah membuka akses bagi setiap orang untuk memperoleh informasi dan ilmu

pengetahuan terkini dalam bidang akademik tertentu. Diskusi dan interaksi keilmuan dapat terselenggara melalui tersedianya fasilitas internet dan web di kampus.

Penggunaan internet dan web tidak hanya dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap kegiatan akademik mahasiswa tapi juga bagi dosen. Internet dan web dapat memberi kemungkinan bagi dosen untuk menggali informasi dan ilmu pengetahuan dalam mata kuliah yang menjadi bidangnya. Melalui penggunaan internet dan web, dosen akan selalu siap mengajarkan ilmu pengetahuan yang mutakhir kepada mahasiswa. Hal ini tentu saja menuntut kemampuan dosen itu sendiri untuk selalu giat mengakses website dalam bidang yang menjadi keahliannya. Hal ini sejalan dengan definisi Pannen (2003) mengenai media dan teknologi pembelajaran di sekolah dalam arti luas yang mencakup perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan sumberdaya manusia (*humanware*) yang dapat digunakan untuk memperkaya pengalaman belajar mahasiswa.

- desain pesan