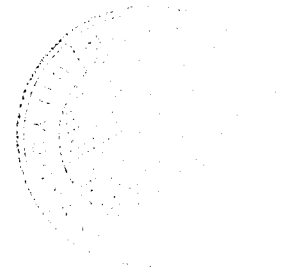


## BAB II

### LANDASAN TEORI



#### 2.1 Multimedia

Multimedia dapat diartikan sebagai pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafis, suara dan gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi.

Pada umumnya, multimedia memiliki sifat interaktif yang memungkinkan pengguna (*user*) berinteraksi dengan sistem. Dalam banyak aplikasi, *user* dapat memilih apa yang akan dikerjakan selanjutnya, bertanya dan memberikan jawaban yang mempengaruhi komputer mengerjakan fungsi selanjutnya [MAU04].

##### 2.1.1. Objek Multimedia

Pengertian tentang multimedia diatas menunjukkan bahwa multimedia terdiri dari beberapa objek :

##### 1. Teks

Teks merupakan dasar dari pengolahan kata dan informasi berbasis multimedia.

##### 2. Grafis atau *Image*

Secara umum grafis atau *image* berujud seperti foto atau gambar. Manusia sangat berorientasi pada visual (*visual-oriented*), dan gambar merupakan sarana yang sangat baik untuk menyajikan informasi.

### 3. **Suara atau *Audio***

Penyajian *audio* merupakan cara lain untuk lebih memperjelas pengertian suatu informasi. Dan suara juga dapat lebih menjelaskan karakteristik suatu gambar.

### 4. **Video dan animasi**

Animasi berarti gerakan dari suatu *image* atau video. Konsep dari animasi adalah bagaimana menyajikan informasi dengan satu gambar saja atau sekumpulan gambar.

#### 2.1.2 **Tahap Pengembangan Multimedia**

Pengembangan multimedia dilakukan berdasarkan enam tahap, yaitu :

##### a. **Konsep (*concept*)**

Tahap konsep terdiri dari penentuan tujuan, identifikasi pemakai, macam aplikasi, tujuan aplikasi dan spesifikasi umum. Di dalam tahap ini ditentukan pula dasar aturan untuk perancangan, seperti ukuran aplikasi, target dan lain-lain. Selain itu perlu diperhatikan untuk memahami karakteristik *user*.

##### b. **Perancangan (*design*)**

Tahap perancangan merupakan tahap untuk membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur proyek, gaya dan kebutuhan material untuk proyek. Spesifikasi dibuat cukup rinci sehingga pada tahap selanjutnya tidak diperlukan perancangan baru, tetapi menggunakan apa yang sudah ditentukan pada tahap perancangan. Namun demikian sering terjadi

penambahan bahan atau bagian aplikasi ditambah, dihilangkan atau diubah pada awal pengerjaan proyek multimedia. Terdapat tiga macam tipe perancangan :

### **1. Perancangan Berbasis Multimedia**

Metode perancangan ini dikembangkan dari metode perancangan pembuatan film menggunakan *storyboard*. Dalam perkembangannya, multimedia memerlukan aspek interaktif, sehingga perlu dilengkapi *flowchart view*.

### **2. Perancangan Struktur Navigasi**

Struktur navigasi memberikan gambaran hubungan atau *link* dari halaman satu kehalaman lainnya. Struktur navigasi diadaptasi dari perancangan web dan dibagi menjadi tiga model yaitu linier navigasi, hierarki navigasi dan *spoke and hub*.

### **3. Perancangan Berorientasi Objek**

Metode perancangan dimana komponen multimedia dinyatakan sebagai objek.

Perancangan dapat menggunakan gabungan dari metode tersebut untuk mendapatkan gambaran dan pemahaman yang lengkap.

### **c. Pengumpulan Bahan (*material collecting*)**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan seperti *clipart image*, animasi, *audio*, berikut pembuatan gambar grafik, foto dan lain-lain yang diperlukan untuk tahap berikutnya. Bahan yang diperlukan dalam multimedia dapat

diperoleh dari sumber-sumber seperti *library*, bahan yang sudah ada pada pihak lain, atau pembuatan khusus yang dilakukan oleh pihak luar. Bila digunakan komponen yang berasal dari sumber internal atau eksternal, tidak diperlukan *tool* untuk pembuatan tetapi diperlukan konversi file sehingga digunakan dalam proyek.

#### 4. **Pembuatan (*assembly*)**

Tahap ini merupakan tahap dimana seluruh objek multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi berdasarkan *storyboard*, *flowchart view*, struktur navigasi atau diagram objek yang berasal dari tahap perancangan.

#### 5. **Pengujian (*testing*)**

Pengujian dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dan seluruh data telah dimasukkan. Pengujian dilakukan untuk memastikan apakah hasil pembuatan telah sesuai dengan yang diinginkan. Beberapa sistem mempunyai fitur yang dapat memberikan informasi bila terjadi kesalahan pada program. Satu hal yang tidak kalah penting adalah aplikasi harus dapat berjalan dengan baik di lingkungan pengguna. Pengguna harus dapat merasakan kemudahan serta manfaat dari aplikasi tersebut dan dapat menggunakan sendiri terutama untuk aplikasi interaktif.

## 6. Distribusi (*distribution*)

Bila aplikasi multimedia akan digunakan dengan mesin yang berbeda, maka pengandaan dengan menggunakan *floppy disk*, CD-ROM, *tape* atau distribusi dengan jaringan sangat diperlukan. Suatu aplikasi biasanya memerlukan banyak file yang berbeda dan kadang-kadang mempunyai ukuran yang sangat besar. File akan lebih baik ditempatkan dalam media penyimpanan yang memadai. Tahap ini juga merupakan tahap dimana evaluasi terhadap suatu produk multimedia dilakukan. Dengan dilakukannya evaluasi, maka aplikasi dapat dikembangkan menjadi lebih baik dikemudian hari.

### 2.2 CAI (*Computer Aided Instruction*)

CAI (*Computer Aided Instruction*) adalah penggunaan komputer sebagai perangkat ajar sehingga dapat membantu dalam penyampaian materi belajar hingga pelatihan yang berbasis komputer.

CAI di dalam proses pengajaran sebenarnya mengikuti subjek. CAI melatih kemahiran dan pengetahuan tertentu, memiliki kandungan yang spesifik dan sering kali sebagai tutorial, simulasi, latihan dan praktikal [HADO6].

Ada tiga komponen penting dalam CAI yaitu :

1. Modul materi, berisi materi yang akan disampaikan kepada pengguna.
2. Sistem pengendalian pengajaran, yaitu menggunakan sistem penyampaian yang baik dan konsisten sehingga pengguna lebih mudah untuk memahami materi yang diberikan.

3. Antar muka yang menarik, sehingga pengguna menikmati penggunaan program.

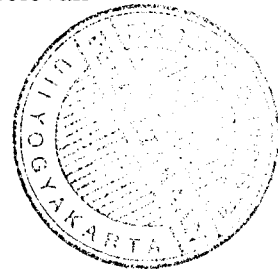
Karakteristik CAI sebagai berikut :

1. Pengguna dimungkinkan untuk belajar kapan saja.
2. Terdapat respon yang segera terhadap setiap pertanyaan yang diberikan pengguna.
3. Setiap respon yang diberikan oleh sistem dapat menjadi konsumsi pribadi bagi pengguna.
4. Memungkinkan setiap pengguna berperan serta dalam proses belajar, dan tidak ada kemungkinan pelajaran didominasi oleh segelintir orang.

Manfaat penerapan CAI dalam pembelajaran adalah :

1. Meningkatkan interaksi pengguna dalam pembelajaran melalui pengolahan tanggapan dan respon berdasarkan tanggapan tersebut.
2. Individualisasi sistem belajar dapat memperlihatkan kemampuan awal dan kecepatan belajar pengguna.
3. Efektivitas biaya karena dapat direproduksi dan disebarakan dengan biaya rendah.
4. Meningkatkan motivasi belajar karena pengguna dapat mengendalikan pembelajaran dan mendapatkan respon segera.
5. Kemudahan untuk mencatat kemajuan pengguna dalam menguasai materi yang diberikan.

6. Terjaminnya keutuhan pelajaran karena hanya topik yang perlu saja yang dituangkan dalam program komputer, sedangkan topik yang tidak relevan secara sengaja tidak disajikan.



Kendala penerapan CAI dalam pembelajaran adalah :

1. Bergantung pada kemampuan membaca dan keterampilan visual pengguna.
2. Membutuhkan tambahan keterampilan pengembangan diluar keterampilan yang sudah dimiliki.
3. Memerlukan waktu pengembangan yang lama
4. Kemungkinan pengguna untuk belajar secara tak sengaja (*idental learning*) menjadi terbatas.
5. Hanya bertindak berdasarkan masukan yang telah terprogram sebelumnya, tidak dapat bertindak secara spontan.

Kendala-kendala diatas dapat diminimalkan dengan cara sebagai berikut :

1. Menggabungkan CAI dengan peralatan lain, seperti *videodisk* dan *audiodisk*, sehingga tidak terlalu bergantung pada tampilan layar komputer.
2. Memilih paket CAI yang sudah dikembangkan pihak lain untuk menghindari lamanya waktu dan keterampilan mengembangkan CAI sendiri, dengan memperhatikan tujuan pembelajaran dan karakteristik pembelajaran pengguna.
3. Menempatkan CAI sebagai pengayaan dalam kegiatan belajar sehari-hari yang melibatkan pengajar dan bahan yang tercetak.

### 2.2.1 Komponen-komponen CAI

CAI memiliki komponen-komponen sebagai berikut :

1. **Hardware**

Komputer dan piranti pendukungnya.

2. **Software**

Perangkat lunak yang digunakan untuk mempresentasikan materi perangkat ajar.

3. **Brainware**

Pembuat sistem dan pengguna.

### 2.2.2 Jenis-jenis aplikasi CAI

CAI dapat diimplementasikan dalam tipe tertentu tergantung pada bidang pengajaran, sasaran yang ingin dicapai dan pengguna sebagai pemakai sistem. Perangkat ajar dapat diimplementasikan dalam berbagai bentuk. Pemilihannya tergantung pada materi yang akan dibahas, sebab antara materi dan alir pengajaran terdapat keterkaitan yang erat [SAE06]. Secara umum CAI dibedakan menjadi empat kategori, yaitu :

1. **Penjelasan (*tutorial*)**

Tipe CAI ini digunakan untuk menyampaikan suatu materi pengajaran yang baru. Dalam aplikasi ini teknik mengajar, teknik evaluasi, alternatif



pertanyaan dan jawabannya dipersiapkan dengan baik, sehingga pengguna merasa seperti berinteraksi langsung dengan pengajar.

## **2. Latihan dan Praktek**

Jenis ini digunakan untuk menguji pengetahuan pengguna dan mempraktekkan pengetahuan mereka, sehingga pembuatannya disesuaikan dengan tingkat kemampuan masing-masing pengguna. Selain itu CAI tipe ini digunakan untuk menguji tingkat pengetahuan pengguna melalui latihan-latihan soal yang berkaitan dengan materi pengajaran.

## **3. Simulasi**

Digunakan untuk mengkaji permasalahan yang rumit. Aspek penting dari objek dicatat oleh komputer yang memungkinkan pengguna mengkaji kaitan antara besaran objek yang penting. Cara ini banyak digunakan dalam bidang transportasi, ekonomi dan ilmu komputer.

## **4. Permainan (*Games*)**

Untuk dunia akademis, permainan seringkali dapat dimanfaatkan untuk menambah pengetahuan dengan cara yang santai. Permainan hanya sebagai perangkat tambahan CAI.

### **2.3 Bahasa Arab**

Bahasa Arab adalah bahasa Al-quran dan Hadist, dimana keduanya adalah sumber primer ajaran Islam dan kandungan kedua sumber ajaran Islam ini harus diamalkan. Untuk bisa mengamalkan, kandungan keduanya terlebih dahulu haruslah dipahami, untuk memahami kandungan keduanya. Oleh karena keduanya

berbahasa Arab, maka haruslah dipelajari dan dikuasai ilmu tentang bahasa Arab, di antaranya yaitu ilmu Nahwu dan Sharaf.

### **1. Ilmu Nahwu**

Ilmu Nahwu adalah Ilmu tentang kaidah-kaidah yang dengan kaidah-kaidah tersebut dapat diketahui keadan-keadan kata arab dalam kalimat, baik i`rob maupun bina`nya, dengan kata lain kita dapat mempelajari kata tersebut sebagai subjek, predikat, maupun objeknya[FAH03]. Bahasan dasar dalam Ilmu Nahwu ada tiga, yaitu:

- a. Kalimah Isim
- b. Kalimah Fi`il
- c. Kalimah Huruf

### **2. Ilmu Sharaf**

Ilmu Sharaf adalah ilmu tentang kaidah-kaidah yang dengan kaidah tersebut dapat diketahui konteks-konteks kata arab yang bukan I`rob ataupun Bina`nya[FAH03]. Dalam Ilmu sharaf kita melihat kedudukan kata arab dari konteks kata tersebut dengan kata lain pembahasan kata arab ketika berdiri sendiri. Macam dari ilmu Sharaf, adalah:

- a. Kalimah Jamidah dan Mutasharifah
- b. Shighoh Kalimah
- c. Wazan dan Mauzun
- d. Pembagian Kalimah Fi`il

## 2.4 Macromedia Flash MX

Macromedia Flash MX merupakan sebuah program aplikasi standar *authoring tool profesional* yang digunakan untuk membuat animasi vektor dan *bitmap* untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis. Selain itu aplikasi ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, *movie*, *game*, pembuatan navigasi web, *banner*, menu interaktif dan pembuatan keseluruhan isi situs web.

Keunggulan utama Flash tidak hanya terletak pada kemampuan grafisnya tetapi juga pada kemampuan untuk membuat animasi. Lebih dari itu, para pemakai juga dapat membuat *movie* yang interaktif melalui Flash, sehingga pemakai dapat berinteraksi langsung dengan *movie* yang dibuat [WIJ03].

### 2.4.1 Terminologi-terminologi dalam Flash MX

Dalam Flash MX terdapat beberapa istilah dan terminologi-terminologi yang digunakan, antara lain adalah :

#### a. *Artwork*

Cara membuat *artwork* dalam aplikasi Flash MX bermacam-macam, *Artwork* dapat diimpor dari aplikasi-aplikasi lain. *Artwork* dapat berupa objek vektor, *image bitmap*, objek teks, objek video, file suara dan objek-objek lain yang didukung oleh aplikasi Flash MX.

#### b. Simbol

Simbol adalah sebuah elemen seperti grafik, objek tombol, klip video, file suara atau *font* yang digunakan berulang kali dalam sebuah dokumen flash

MX. Penggunaan animasi simbol sangat dianjurkan untuk pembuatan setiap elemen yang tampil berulang kali dalam sebuah dokumen.

**c. Instance**

*Instance* adalah sebuah kembaran simbol yang diletakkan pada *stage*. Properti-properti dari sebuah *instance* dapat dimodifikasi tanpa mempengaruhi simbol utama. Sedangkan apabila simbol mengalami proses *editing*, maka dapat mengubah seluruh *instance* yang telah ada.

**d. Komponen**

Komponen adalah klip-klip *movie* pendek dengan parameter-parameter yang telah didefinisikan untuk membantu dalam pembuatan dan pengembangan *movie* dan aplikasi flash yang kaya dan interaktif.

**e. Aset**

Aset adalah berbagai macam elemen yang digunakan untuk membuat sebuah *movie*. Yang termasuk dalam kombinasi aset adalah semua objek yang ada pada *stage* dan simbol, *instance* dan file-file yang dapat diimpor lainnya.

**f. Animasi**

Animasi adalah sebuah objek atau beberapa objek yang tampil bergerak melintasi *stage* atau berubah bentuk, berubah ukuran, berubah warna dan berubah properti-properti lainnya.

**g. Movie**

*Movie* adalah serangkaian animasi yang dibuat berdasarkan suatu alur cerita. Didalam sebuah *movie* terdiri atas beberapa *scene* yang memiliki sebuah *timeline*. Sedangkan *scene* sendiri terdiri atas beberapa *frame*.

#### **h. *Movie* interaktif**

*Movie* interaktif adalah *movies* nonlinear yang dapat berinteraksi dengan pemirsa dengan pengaturan interaktivitas menggunakan *keyboard* atau *mouse* untuk beralih kebagian-bagian lain.

#### **2.4.2 *Actionscript* Macromedia Flash MX**

*Actionscript* merupakan bahasa pemrograman komputer yang terintegrasi di dalam perangkat lunak perancangan animasi Macromedia Flash MX. Bahasa ini merupakan bahasa pemrograman yang digunakan dalam perancangan animasi. Dengan *actionscript* maka pemrogram dapat mengintegrasikan fungsi-fungsi navigasi maupun interaksi yang kompleks dengan memanfaatkan rutin-rutin dan pernyataan program yang dapat mendukung pembuatan animasi. Pada dasarnya *Actionscript* merupakan bahasa yang berorientasi objek yang berbasiskan pada bahasa pemrograman umum web yaitu *JavaScript*

*Actionscript* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan dalam Macromedia Flash. Penggunaan *Actionscript* mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Memberikan kebebasan berkreasi bagi *designer*.
2. Membuat animasi interaktif.
3. Dapat menampilkan animasi tertentu (*non-linier*).