

**MULTIMEDIA**  
**BASIS INFORMASI MASA**  
**DATANG**  
**DI INDONESIA**

Oleh

Ir. Hadi Sutopo, MMSI

5 Mei 2001

---

\*) Materi pada Kuliah Umum Multimedia Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Industri Universitas Persada Indonesia 'YAI' Jakarta,  
5 Mei 2001

## 1. Pendahuluan

Komputer adalah bidang yang berkembang dengan pesat dan menakjubkan untuk menunjang teknologi informasi. Setiap orang mengharapkan informasi dapat diperoleh dengan cepat dan akurat. Informasi yang diperlukan oleh masyarakat secara umum adalah berita yang dimuat dalam surat kabar, majalah, buku, televisi, internet dan lain-lain.

Penyajian seperti presentasi dapat merupakan suatu sarana untuk memberikan informasi yang berisi laporan, usulan dan lain-lain dalam organisasi dan perusahaan. Penyajian presentasi yang komunikatif dan estetis sangat berpengaruh pada pemahaman dan keberhasilan dari informasi tersebut.

Perkembangan teknologi informasi dapat meningkatkan kualitas dari penyajian informasi tersebut dengan penyajian yang berbasis multimedia.

### ***Apakah multimedia?***

Arti multimedia berbeda dari sudut pandang orang yang berbeda. Secara umum, multimedia berhubungan dengan penggunaan lebih dari satu macam cara untuk menyajikan informasi. Rekaman musik hanya menggunakan suara (mungkin disebut "unimedia"), *music video* adalah bentuk multimedia karena informasi menggunakan suara dan *video*.  
[TWA 92]

Dalam dunia komputer, multimedia berhubungan dengan perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan dengan lebih dari satu cara untuk menyampaikan informasi kepada pengguna, seperti teks dan suara. Secara teknis, multimedia dalam komputer bukan merupakan hal baru, karena integrasi antara teks dan gambar merupakan komponen utama dalam banyak perangkat lunak aplikasi sudah lama dilakukan. Informasi yang menyajikan teks dengan diagram merupakan salah satu contoh yang telah banyak dibuat.

Pada saat ini, multimedia mempunyai arti tidak hanya integrasi antara teks dan grafik sederhana saja, tetapi dilengkapi dengan suara dan animasi. Sambil mendengarkan penjelasan, dapat melihat gambar, animasi maupun membaca penjelasan dalam bentuk teks.

## 2. Komponen Multimedia

Multimedia terdiri dari beberapa komponen, yaitu:

### *Teks*

Hampir semua orang yang biasa menggunakan komputer sudah terbiasa dengan teks. Teks merupakan dasar dari pengolahan kata dan informasi berbasis multimedia. Dalam kenyataannya, multimedia menyajikan informasi kepada audiens dengan cepat, karena tidak diperlukan membaca secara rinci dan teliti.

### *Grafik*

Secara umum grafik berarti gambar garis (*line drawing*). Manusia sangat berorientasi pada *visual* (*visual oriented*), dan gambar merupakan sarana yang sangat baik untuk menyajikan informasi. Grafik merupakan komponen penting dalam multimedia.

### *Images*

Secara umum images berarti gambar raster (*halftone drawing*), seperti foto. Basis data karyawan dengan atribut seperti nama, alamat dan lainnya lebih efektif bila foto karyawan yang bersangkutan dapat ditampilkan. Demikian

juga foto-foto seperti gedung dan lain-lain sangat memerlukan penyimpanan yang besar. Hal inilah yang menyebabkan aplikasi multimedia disimpan dalam media penyimpanan yang cukup besar kapasitasnya seperti CD ROM.

### ***Animasi***

Animasi berarti gerakan image atau *video*, contohnya, gerakan orang yang sedang melakukan suatu kegiatan. Konsep dari animasi adalah sulitnya menggambarkan informasi dengan satu gambar saja, atau sekumpulan gambar, juga tidak dapat menggunakan teks untuk menerangkan informasi. Arsip animasi memerlukan penyimpanan yang jauh lebih besar dari pada satu gambar.

### ***Suara***

Suara dapat lebih memperjelas pengertian yang ditampilkan dengan cara lain. Contohnya, narasi merupakan kelengkapan dari penjelasan yang dilihat melalui video. Suara dapat memberi lebih menjelaskan karakteristik suatu gambar, misalnya musik dan suara efek (*sound effect*).

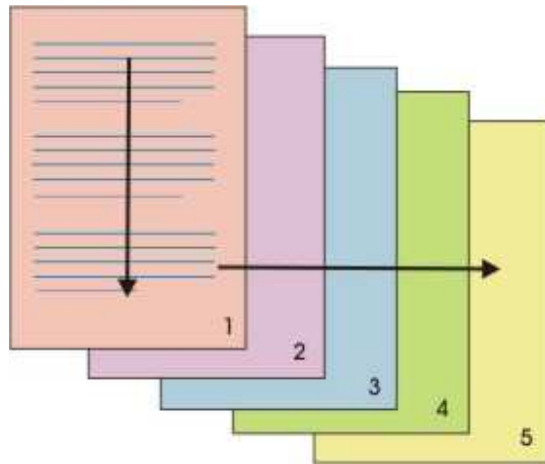
### ***Interactive link***

Sebagian dari multimedia adalah interaktif, dimana pengguna dapat menekan *mouse* atau obyek pada *screen* seperti *button* atau teks dan menyebabkan program melakukan perintah tertentu.

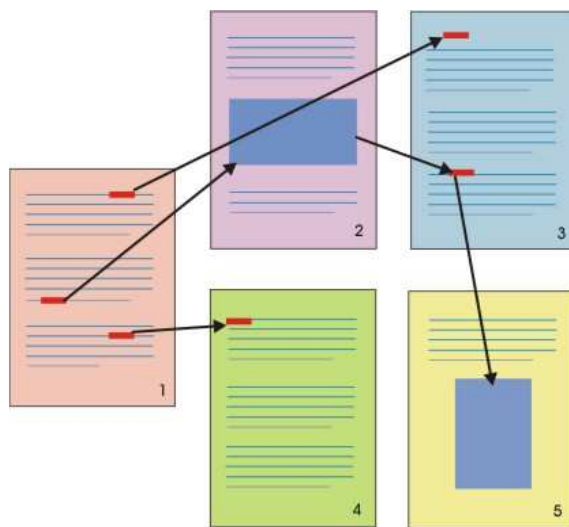
*Interactive link* dengan informasi yang dihubungkannya sering kali dihubungkan secara keseluruhan sebagai *hypermedia*. Secara spesifik, dalam hal ini termasuk *hypertext* (*hotword*), *hypergraphics* dan *hypersound* menjelaskan jenis informasi yang dihubungkan.

*Interactive link* diperlukan bila pengguna menunjuk pada suatu obyek atau *button* supaya dapat mengakses program tertentu. *Interactive link* diperlukan untuk menggabungkan beberapa elemen multimedia sehingga menjadi informasi yang terpadu. Cara pengaksesan informasi pada multimedia terdapat dua macam, yaitu linier dan non-linier.

Informasi linier adalah informasi yang ditampilkan secara sekuensial, yaitu dari atas ke bawah atau halaman demi halaman., sedangkan pada informasi non-linier informasi dapat ditampilkan langsung sesuai dengan kehendak pengguna.



Gambar 1. Informasi linier



Gambar 2. Informasi non-linier

### 3. Penggunaan Multimedia

Menurut Luther, Arh [LUT 94], multimedia digunakan untuk berbagai bidang diantaranya:

*Presentasi bisnis*

Penyajian secara visual dapat membantu menjelaskan profil, produk, jasa, maupun hal lain mengenai organisasi atau perusahaan. Presentasi bisnis biasanya merupakan multimedia linier, tanpa interaktif kecuali *button* untuk berpindah ke halaman berikutnya. Namun, akan sangat membantu bila menggunakan *button* yang dapat kembali ke halaman atau bagian sebelumnya bila diperlukan untuk menjelaskan sesuatu pertanyaan dari audiens



Informasi dibuat dalam bentuk CD ROM, sehingga dapat digunakan sebagai alat presentasi di manapun diperlukan. Selain itu dapat dibuat khusus dengan durasi yang terbatas bila informasi akan digunakan untuk media televisi.

### ***Informasi internal***

Dalam suatu organisasi atau perusahaan biasanya memerlukan pre-sentasi untuk mengajukan suatu proyek serta memberikan laporan mengenai kemajuan serta selesainya proyek tersebut.

Presentasi dapat menggunakan alat bantu seperti hardcopy, OHP, maupun komputer. Pembuatan informasi dengan komputer dapat dibuat menggunakan beberapa macam perangkat lunak sederhana yang tersedia. Namun, penyajian presentasi berbasis multimedia, yaitu dilengkapi dengan kemampuan dengan menyajikan animasi, suara dan *interactive link* akan lebih komunikatif.

### ***Iklan***

Iklan banyak digunakan untuk menawarkan produk kepada masyarakat melalui televisi. Pembuatan iklan berbasis multimedia dapat dilakukan dengan cara pemodelan, pembuatan animasi teks dan gambar serta suara dengan komputer. Iklan akan lebih komunikatif bila audiens dapat interaktif memasukkan data, perangkat lunak akan melakukan pemrosesan dan hasilnya dapat dilihat oleh audiens. Selain itu hasil rekaman kamera video dapat digunakan untuk melengkapi iklan tersebut.

Di samping iklan yang disajikan melalui televisi, pembuatan iklan dapat dibuat dalam bentuk CD ROM, sehingga dapat digunakan oleh petugas pemasaran di manapun berada.

Di samping iklan yang menawarkan produk, iklan dapat juga merupakan layanan masyarakat di mana dapat ditampilkan melalui televisi. Iklan tersebut dapat dilengkapi animasi seperti gambar kartun dua dimensi atau tiga dimensi dengan perangkat lunak yang tersedia.

### ***Pelatihan dan pendidikan***

Pelatihan yang selama ini diselenggarakan oleh organisasi, lembaga pendidikan maupun perusahaan menggunakan alat bantu *white board*, buku-buku, diktat, OHP, slide dan lain-lain.

Penggunaan alat bantu tersebut masih belum dapat mencapai tujuan secara optimal bagi audiens. Untuk meningkatkan kualitas sarana pelatihan yang lebih komunikatif dan interaktif maka perangkat lunak aplikasi pelatihan dengan bantuan komputer berbasis multimedia sangat diperlukan.

Perangkat lunak aplikasi pendidikan dapat dikembangkan mencakup materi tutorial, latihan, ujian, laporan kemajuan siswa dan lain-lain, sesuai spesifikasi yang diperlukan. Laporan kemajuan siswa dapat disimpan dalam basis data dan diakses setiap saat bila diperlukan.

### ***Film***

Film animasi 2D atau 3D dapat digunakan sebagai sarana informasi, pendidikan, dokumentasi maupun hiburan. Film animasi merupakan multimedia linier yang dapat digunakan untuk penyayangan melalui televisi, internet maupun hiburan di rumah.

Seiring dengan perkembangan televisi, film animasi kartun mulai banyak dibuat untuk film khusus anak-anak. Film animasi dapat digunakan untuk presentasi, modelling, dokumenter dan lain. Film animasi kartun yang sangat terkenal sampai sekarang di antaranya *Snow White and the Seven Dwarfs* (1937) dan *Fantasia* (1937) karya Disney. Terkenalnya film-film kartun yang lebih setengah abad, melebihi tokoh-tokoh layar lebar yang dapat bertahan sekian lama.

### ***Game***

*Game* 2D atau 3D dapat digunakan sebagai sarana informasi, pendidikan, dokumentasi maupun hiburan. *Game* sangat digemari oleh anak-anak, dapat digunakan sebagai alat bantu belajar untuk suatu mata pelajaran yang sulit dipahami. *Game* merupakan multimedia interaktif juga dapat dibuat untuk keperluan penggunaan keluarga di rumah, tayangan melalui televisi maupun internet.

### ***Virtual Reality***

*Virtual reality* dapat digunakan sebagai sarana pemasaran, presentasi, pengontrolan maupun hiburan dan lain-lain. Dengan *virtual reality* pemasaran dapat ditunjang dalam memasarkan produknya, seperti properti, interior dan lain-lain.

Presentasi suatu proyek tata kota yang akan dilaksanakan misalnya, dapat dilakukan dengan pembuatan model sehingga seolah-olah orang menelusuri jalan, bangunan, taman dan lain-lain. Bagian-bagian obyek dapat dilihat dengan jelas bila diperhatikan, misalnya lampu jalan yang diper-gunakan dengan rinci, seperti spesifikasi yang ditentukan.

*Virtual reality* dapat digunakan untuk aplikasi pariwisata, pelestarian budaya dan sejarah. Suatu bangunan yang sudah hancur atau tidak ada, berdasarkan dokumentasi sejarah dari perpustakaan, museum dan lain-lain dapat dibuat dengan pemodelan 3 D. Model yang dibuat secara rinci untuk setiap bagian selanjutnya dikembangkan menjadi aplikasi *virtual reality*

## **4. Keuntungan Informasi berbasis Multimedia**

### ***Lebih komunikatif***

Informasi yang menggunakan gambar dan animasi lebih mudah dipahami oleh audiens dibandingkan informasi yang dibuat dengan cara lain. Informasi yang diperoleh dengan membaca kadang-kadang sulit dimengerti, dan orang harus membaca berulang-ulang. Selain itu, untuk membaca suatu informasi biasanya orang harus menyediakan waktu khusus yang sulit diperoleh karena kesibukan.

### ***Mudah dilakukan perubahan***

Perkembangan organisasi, lingkungan dan lain-lain mengakibatkan perkembangan informasi, sehingga informasi yang sudah ada tidak relevan lagi. Informasi perlu diperbaharui sesuai dengan kebutuhan yang ada.

Dalam pengembangan multimedia, semua arsip yang digunakan serta hasil pengembangnya disimpan dalam

komputer. Arsip tersebut dapat diubah atau ditambahkan pada  
suat saat, sehingga sesuai dengan kebutuhan.

### *Interaktif*

Penggunaan aplikasi interaktif di antaranya untuk presentasi, pemasaran, pelatihan dan lain-lain. Pengguna maupun audiens dapat interaktif sehingga kainginannya langsung bisa terpenuhi. Hal ini tidak bisa dilakukan pada informasi yang disajikan dengan cara lain seperti media cetak.

### *Designer dapat lebih leluasa menuangkan kreatifitasnya*

Orang yang mengembangkan multimedia - disebut *multimedia designer* atau *author* - dapat menuangkan kreatifitasnya supaya informasi dapat lebih komunikatif, estetis dan ekonomis. Perangkat lunak multimedia menyediakan *tools* serta *programming language* sehingga memungkinkan pembuatan aplikasi sesuai kebutuhan serta kreatifitas dari *multimedia designer*.

## 5. Pengembangan Multimedia

Menurut Luther [LUT 94], pengembangan multimedia dilakukan berdasarkan 6 tahap, yaitu konsep, perancangan, pengumpulan bahan, pembuatan, testing dan distribusi.



*Gambar 3. Siklus pengembangan multimedia*

## ***Konsep***

Tujuan dari proyek ditentukan dalam tahap ini, termasuk: identifikasi audiens, macam aplikasi (presentasi, interaktif, dan lain-lain), tujuan aplikasi (informasi, hiburan, pelatihan, dan lain-lain) dan spesifikasi umum. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, seperti ukuran aplikasi, target, dan lain-lain.

Output dari tahap konsep biasanya dokumen dengan penulisan yang bersifat naratif untuk mengungkapkan tujuan proyek.

## ***Perancangan***

Maksud dari tahap desain adalah membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur proyek, gaya, dan kebutuhan material untuk proyek.

*Authoring software* mulai digunakan dalam pembuatan desain dari *stage* dan mengatur isi sebaik-baiknya. Perancangan multimedia menurut jenis multimedia menggunakan perangkat (*tools*):

- *Storyboard* - digunakan untuk linier multimedia.

- *Flowchart view* - digunakan untuk multimedia interaktif dan multi media yang menggunakan banyak percabangan

## ***Storyboard***

Menurut Halas, John dan Roger Manvell [HAL 88], penggunaan *storyboard* bermanfaat bagi pembuat multimedia, pemilik multimedia dan sponsor. Bagi pengembang dan pemilik, multimedia merupakan *visual test* yang pertama-tama dari gagasan dimana secara keseluruhan dapat dilihat apa yang akan disajikan. Bagi staf pembuat multimedia, *storyboard* merupakan pedoman dari aliran pekerjaan yang harus dilakukan. Bagi sponsor, *storyboard* merupakan gambaran suatu multimedia yang diharapkan akan diproduksi.

Menurut Halas, John dan Roger Manvell [HAL 88], *storyboard* merupakan rangkaian gambar manual yang dibuat secara keseluruhan, sehingga menggambarkan suatu cerita,

seperti gambar 4.

Menurut Luther, Arch [LUT 93], *storyboard* merupakan deskripsi dari setiap *scene* yang menggambarkan secara jelas komponen multimedia serta perilakunya. Penjelasan dapat menggunakan simbol maupun teks, seperti gambar 5.



Gambar 4. Storyboard manual (Halas, 1988)

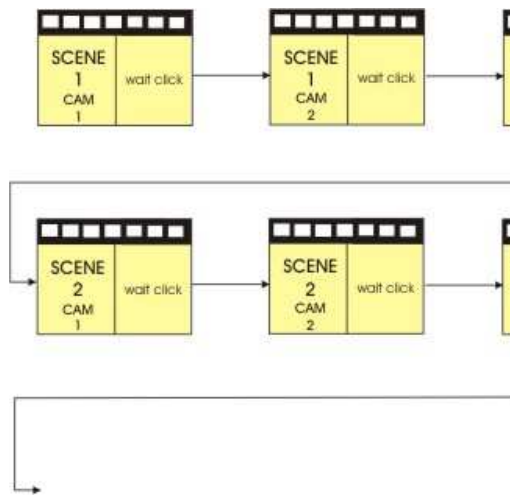
SCENE 1	KOMPONEN	HOTKEY	LINK INTERAKTIF	
			Scene	Hotkey
TEKS	Judul Sub judul macam fluida	SHK 0101	Scene 2	SHK 0201
		SHK 0102	Scene 4	SHK 0202
GRAFIK	Background Simbol hotkey			
IMAGE	Foto anjungan			
ANIMASI	Partikel			
SUARA	Suara aliran fluida			

Gambar 5. Storyboard (Luther, 1994)



### Flowchart view

*Flowchart view* (diagram tampilan) adalah diagram yang memberikan gambaran alir dari *scene* (tampilan) satu ke *scene* lainnya. Dalam *flowchart view* dapat dilihat komponen yang terdapat dalam suatu *scene* dengan penjelasan yang diperlukan, seperti pada gambar 6. Perancangan hubungan antara satu *scene* dengan *scene* lain diperlukan dalam pengembangan multimedia interaktif.



Gambar 6. *Flowchart view* (Luther, 1994)

### ***Pengumpulan material***

Pengumpulan material dapat dilakukan paralel dengan tahap pembuatan. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan seperti *clipart*, foto berikut pembuatan gambar grafik, foto, suara dan lain-lain yang diperlukan untuk pada tahap berikutnya.

### ***Pembuatan***

Aplikasi seluruh proyek dikembangkan bersama-sama dalam tahap ini  
Pembuatan aplikasi berdasarkan *storyboard* atau *flowchart view* dari tahap

perancangan. Pembuatan aplikasi dilakukan *modular*, yaitu setiap *scene* diselesaikan, selanjutnya digabungkan seluruhnya menjadi satu kesatuan.

### ***Testing***

Testing dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dan seluruh data telah dimasukkan. Suatu hal yang tidak kurang penting adalah aplikasi dapat berjalan di lingkungan pengguna. Pengguna merasakan kemudahan serta manfaat dari aplikasi tersebut dan dapat menggunakan sendiri, terutama untuk aplikasi interaktif.

### ***Distribusi***

Bila aplikasi akan digunakan dengan mesin yang berbeda, penggandaan menggunakan floppy disk, CD-ROM, tape atau distribusi dengan jaringan sangat diperlukan. Suatu aplikasi biasanya memerlukan banyak arsip yang berbeda, kadang-kadang ukuran arsip sangat besar. Arsip akan lebih baik bila ditempatkan dalam media penyimpanan yang memadai.

Tahap distribusi juga merupakan tahap di mana evaluasi terhadap suatu produk multimedia dilakukan. Dengan dilakukannya evaluasi akan dapat dikembangkan sistem yang lebih baik di kemudian hari.

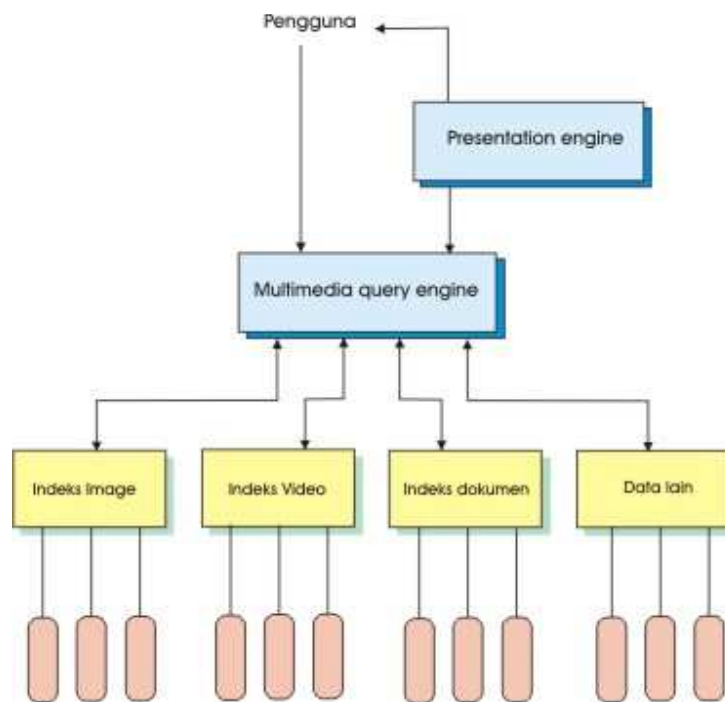
## **6. Basis Data Multimedia**

Menurut Subrahmanian [SUB 95], pada saat merencanakan suatu basis data multimedia yang berisi bermacam-macam data dengan format berbeda, data diorganisaasi berdasarkan isi dan penyimpanan fisiknya. Terdapat tiga macam cara

untuk mengorganisasi isi dari sistem basis data multimedia, yaitu:

***Prinsip autonomy***

Prinsip ini mengelompokkan data ke dalam komponen yang terkait. Semua arsip grafik dikumpulkan ke dalam satu kelompok, demikian juga untuk komponen-komponen lain. Untuk mengakses arsip di dalam kelompok tersebut dipergunakan satu indeks, sehingga terdapat indeks image, indeks video, indeks dokumen, indeks suara, dan lain-lain.



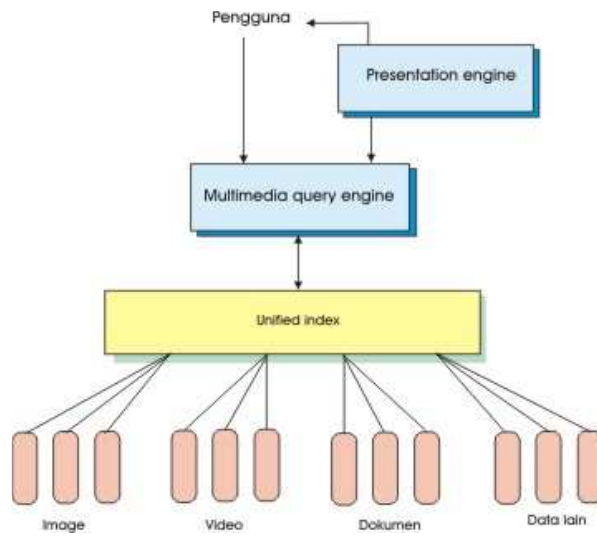
Gambar 7. Prinsip otonomi

### ***Prinsip uniformity***

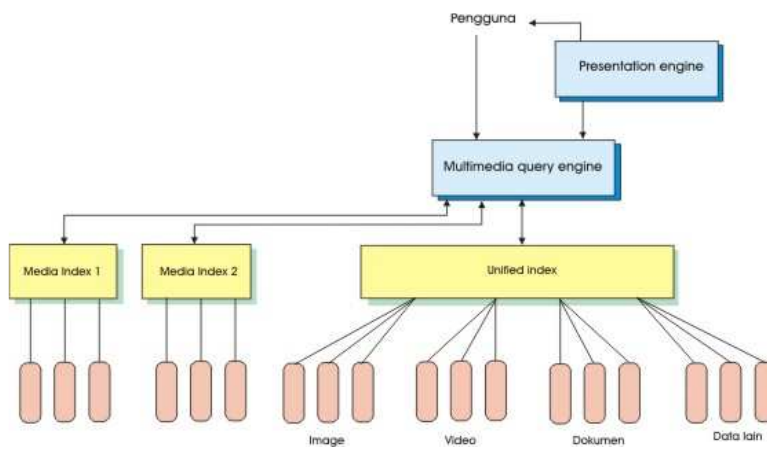
Semua arsip grafik dikumpulkan ke dalam satu kelompok, demikian juga untuk komponen-komponen lain. Untuk mengakses arsip di dalam kelompok tersebut dipergunakan *unified index* yaitu indeks untuk berbagai komponen multimedia yang berbeda.

### ***Prinsip hybrid***

Semua arsip grafik dikumpulkan ke dalam satu kelompok, demikian juga untuk komponen-komponen lain. Untuk mengakses arsip di kelompok tersebut dipergunakan kedua macam cara yaitu sebagian dengan index komponen dan sebagian dengan *unified index*.



Gambar 8. Prinsip uniformity



Gambar 9. Prinsip hybrid

## 7. Perangkat Lunak

Menurut Luther [LUT 94], perangkat lunak multimedia terdiri dari perangkat lunak utama dan perangkat lunak pendukung.

### Perangkat lunak utama

Perangkat lunak utama digunakan untuk membuat aplikasi multimedia dilengkapi dengan *authoring language* yang mempunyai perintah spesifik terhadap obyek dan struktur. Suatu contoh, dalam *authoring language* terdapat perintah untuk menggunakan suara, tanpa perlu memperhatikan bagaimana membuka arsip suara dan menggunakan data yang ada di dalamnya.

Contoh:

- SuperCard
- Apple Media Toolkit
- Asymetrix Toolbook dengan authoring language Open Script
- Macromedia Director dengan authoring language Lingo.

### Perangkat lunak pendukung

Perangkat lunak pendukung digunakan untuk menyiapkan komponen multimedia yang diperlukan, misalnya grafik, animasi, suara dan lain-lain.

Contoh:

- CorelDraw - Macromedia Flash
- Macromedia Freehand - 3D studio Max
- Adobe Photoshop - SoftImage
- Sound Forge - Maya

Perangkat lunak tersebut digunakan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik yang dimilikinya, dapat dijelaskan sebagai

berikut.

***Macromedia Director***

Macromedia Director adalah *authoring tool* untuk multimedia dengan standard industri dan internet. Macromedia Director menghasilkan animasi seperti teknik pembuatannya yang dilakukan oleh animator dengan cara konvensional. Animasi dilakukan dengan menempatkan *layer* tersendiri dari setiap gambar digerakkan *frame* demi *frame*.

Director tidak saja menggabungkan komponen multimedia menjadi film yang merupakan gambar bergerak, tetapi dilengkapi dengan Lingo language untuk pemrograman yang diperlukan dalam pengembangan multimedia interaktif. Dengan Lingo dapat dibuat suatu multimedia dimana pengguna dapat memasukkan data, evaluasi dan memberikan jawaban yang sesuai dengan perhitungan.

Dalam multimedia dapat dilihat teks, gambar, animasi dan digital video bersama-sama tampil pada satu saat. Banyak halaman web, presentasi dalam CD ROM menggunakan button sebagai alat interaktif.

Perkembangan multimedia dapat dilihat dengan makin diperlukannya presentasi bisnis, menampilkan newsletter dalam internet dan menambahkan suara, teks dan lain-lain. Menurut Lee Allis [ALL 97], Director adalah salah satu dari authoring tool untuk produksi multimedia dan internet. Director tidak hanya menggabungkan elemen multimedia ke dalam portable movie, tetapi di samping itu dengan Lingo Director mempunyai kemampuan dalam membuat *interactive scripting*.

### ***Macromedia Freehand***

Macromedia Freehand, CorelDraw atau Adobe Illustrator digunakan untuk membuat gambar vektor. Gambar tersebut dapat dibuat secara rinci, kemudian diekspor ke format arsip bitmap sebelum digunakan pada Macromedia Director.

### ***Adobe Photoshop***

Photoshop adalah perangkat lunak aplikasi untuk perancangan foto atau gambar, lebih tepat *photo design and production tools*. Dengan Photoshop, beberapa macam manipulasi, diantaranya mengedit gambar, memperkecil, memperbesar, menggabungkan dan lain-lain dapat dilakukan dengan mudah. Adobe Photoshop diperlukan dalam pengolahan foto dan pembuatan gambar untuk *background* dari suatu tampilan. Gambar hasil dari Photoshop dapat diubah ke dalam format lain untuk digunakan pada pembuatan desain grafis, desain web dan lain-lain.

### ***SoundForge***

Sound Forge dikembangkan dengan input dari musik,



*sound editors, multimedia designers, game designers, studio engineers, serta bermacam-macam profesi dari musik dan sound industries*

Karena penyajian yang diperlukan untuk berbagai keperluan berbeda, tidak berarti tidak bisa digunakan pada keperluan lain. Contohnya, *looping* pada SoundForge tidak diperlukan oleh orang yang mengembangkan suatu presentasi, tapi diperlukan untuk membuat background dari suatu *game*.

### ***Macromedia Flash***

Macromedia Flash adalah perangkat lunak aplikasi untuk animasi yang digunakan untuk Web. Dengan Macromedia Flash, aplikasi web dapat dilengkapi dengan beberapa macam animasi, sound, interaktif animasi dan lain-lain. Animasi hasil dari Macromedia Flash dapat diubah ke dalam format lain untuk digunakan pada pembuatan desain web yang tidak langsung mengadaptasi Flash. Animasi tersebut juga dapat digunakan pada pengembangan multimedia dengan Macromedia Director.

### ***3D Studio Max***

Perangkat lunak seperti 3D Studio Max digunakan untuk membuat animasi tiga dimensi. Hasil animasi tersebut diekspor ke dalam format arsip AVI atau MOV dapat digunakan pada Macromedia Director.

3D Studio Max juga digunakan untuk pemodelan objek maupun animasi yang digunakan untuk pengembangan *virtual reality* dan film layar lebar. Film layar lebar yang dibuat dengan 3D Studio Max di antaranya adalah Jurassic Park. Pemodelan diperlukan untuk simulasi seperti pada film Matrix. Pemahaman gerakan pada simulasi diperlukan bagi sutradara, aktor/aktris, *cameraman* dan semua *crew* film yang terkait sebelum dilakukan *shooting film*.

### ***Maya***

Maya merupakan perangkat lunak yang mempunyai *artistic tools* sangat baik sehingga membantu model menjadi lebih hidup. Maya dapat digunakan sebagai pemodelan *real time* yang diperlukan untuk industri. Untuk film kartun Maya mempunyai kemampuan lebih baik sehingga film kelihatan seperti kehidupan nyata. Sebagai contoh, pembuatan pakaian dengan Maya menghasilkan gambar lekukan kain seperti material yang digunakan. Maya menyediakan tools yang dapat menampilkan hal tersebut.

Untuk mengembangkan multimedia linier dan interaktif, diperlukan perangkat lunak sebagai dasar yaitu:

Authoring tools dan programming language - Macromedia Director

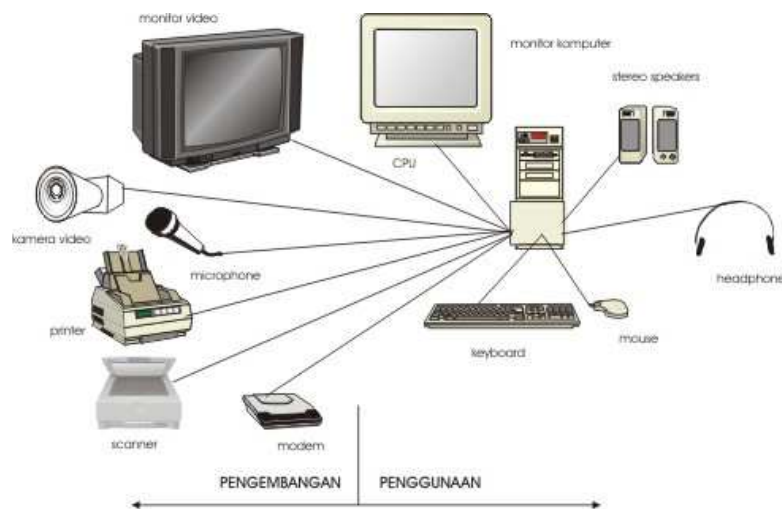
Vector drawing - Macromedia Freehand

Bitmap painting - Adobe Photoshop

Sound editing - SoundForge

## 8. Perangkat Keras

Menurut Linda Tway [TWA 92], perangkat keras multimedia terdiri dari perangkat keras untuk penggunaan dan pengembangan. Perangkat keras untuk pengembangan seperti perangkat keras penggunaan, dengan tambahan beberapa komponen.



Gambar 10. Perangkat keras multimedia

### Perangkat keras penggunaan

Untuk dapat menjalankan multimedia, minimum diperlukan beberapa perangkat keras, yaitu:

- Pentium II, 64 MB RAM
- VGA Gard 16 MB
- monitor komputer 17"
- keyboard
- mouse
- CD ROM driver
- stereo speaker
- headphone

### Perangkat keras pengembangan

Perangkat keras pengembangan sama dengan penggunaan dengan tambahan beberapa komponen, yaitu:

- microphone
- video monitor
- VCR camera
- external modem
- printer
- scanner

## **9. Perkembangan Multimedia di Indonesia**

Uraian terdahulu menggambarkan secara jelas peran multimedia dalam menunjang kelancaran sistem informasi, baik sistem informasi berbasis komputer maupun bukan. Manusia berorientasi pada visual, sehingga informasi yang

menggunakan gambar, animasi dan video lebih mudah dicerna dibandingkan dengan informasi dalam bentuk teks. Namun demikian, informasi dalam bentuk teks - seperti halnya buku, brosur dan lain-lain - tidak akan ditinggalkan karena diperlukan untuk melengkapinya. Informasi dalam bentuk teks diperlukan bila pengguna ingin memahami serta mempelajari dengan rinci dan teliti.

Di Indonesia, sistem informasi yang digunakan sebagai media komunikasi masih jauh ketinggalan dibandingkan dengan perkembangan teknologi informasi

itu sendiri. Banyak *tutorial* suatu perangkat lunak dibuat berbasis multimedia. Contoh tutorial tersebut di antaranya tutorial Autocad, *tutorial* Macromedia Flash, dan *tutorial* perangkat lunak aplikasi lain.

Multimedia belum banyak digunakan untuk keperluan pendidikan, informasi internal, pelestarian budaya dan lain-lain. Hal ini juga disebabkan karena anggapan bahwa multimedia hanya dapat digunakan untuk pembuatan iklan dan film. Pada saat ini pembuatan iklan dan film didominasi oleh advertising yang mempunyai latar belakang seni khususnya *cinematography* dan *graphic art*.

Multimedia interaktif memerlukan pemahaman *cinematography*, *graphic art* dan *programming*. Dalam *programming*, misalnya pembuatan animasi game yang banyak digunakan pada play station, memerlukan pemrograman dengan *authoring language* yang digunakan. Multimedia interaktif kurang berkembang karena tenaga trampil dalam pemrograman untuk multimedia belum banyak.

## 10. Penutup

Multimedia, tak dapat disangkal lagi, dapat merupakan kiat untuk meningkatkan mutu dan produktivitas sumber daya manusia. Pengembangan multimedia hendaknya tidak melulu diarahkan pada multimedia linier, seperti iklan, profil perusahaan, presentasi dan lain-lain, namun dibuat untuk multimedia interaktif. Ilmu, konsep dan perangkat keras diperlukan, namun kepedulian dan keterlibatan mereka yang terkait akan lebih menentukan keberhasilan multimedia.

Akhirnya, sebaik-baiknya alat, kemanfaatan dan keberhasilannya tergantung kemauan, keterlibatan pengguna secara konsisten mencapai tujuannya. Tenaga trampil multimedia masih langka terutama untuk pengembangan multimedia interaktif.

Tidak kurang penting adalah tersediakannya dana yang memadai dan berkelanjutan untuk mendukung pelaksanaan pengembangan multimedia supaya berhasil? Inilah tantangan buat kita semua.

## 11. Daftar Pustaka

----- . *SoundForge XP*. Sonic Foundry, Inc.  
Madison, Wisconsin. 1999

[ALL 97] Allis, Lee. et al. *Inside Macromedia Director 6  
with Lingo*. New Riders, Indianapolis. 1997

[HAL 88] Halas, John and Roger Manvell. *The Technique of  
Film Animation* Focal Press. London. 1988

[HAR 96] Harovas, Perry et al. *Mastering Maya Complete*.  
Sybex. San Fransisco. 1996.

[LUT 94] Luther, Arch. *Authoring Interactive Multimedia* .  
AP Professional. New York. 1993

[SUB 93] Subrahmanian. *Principle of Multimedia Database  
Systems*. Morgan Kaufmann. San Francisco. 1993

[TWA 92] Tway, Linda E. *Welcome to Multimedia*.  
Management Information System Source, Inc. New York.  
1992

---