

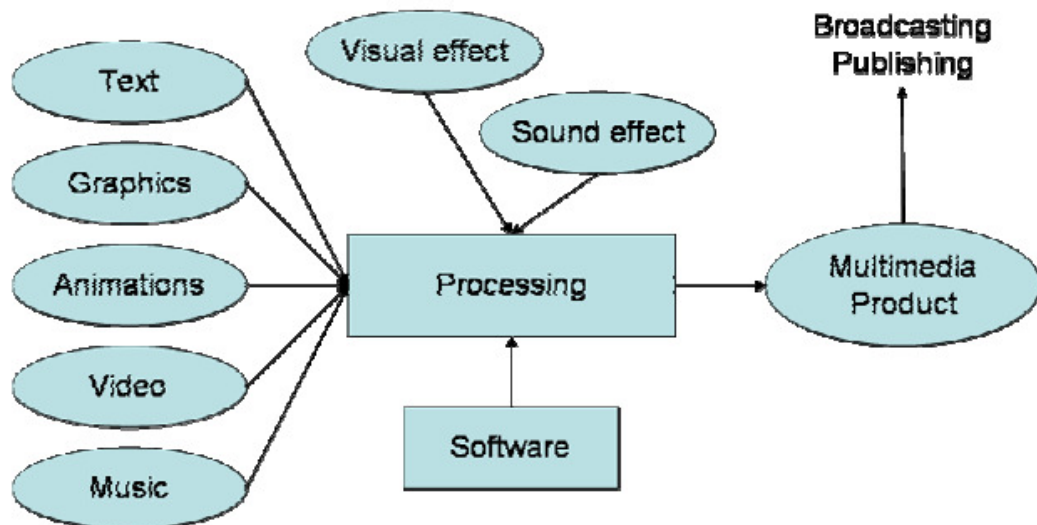
Proses produksi konten multimedia:

Ada 2 kategori multimedia berdasarkan definisi dari media/medium sendiri sebagai entitas yang dilewati oleh sesuatu, yaitu :

1. Multimedia content production

Multimedia adalah penggunaan dan pemrosesan beberapa media (text, audio, graphics, animation, video, and interactivity) yang berbeda untuk menyampaikan informasi atau menghasilkan produk multimedia (music, video, film, game, entertainment, dll) Atau penggunaan sejumlah teknologi yang berbeda yang memungkinkan untuk menggabungkan media (text, audio, graphics, animation, video, and interactivity) dengan cara yang baru untuk tujuan komunikasi. Dalam kategori ini medianya adalah :

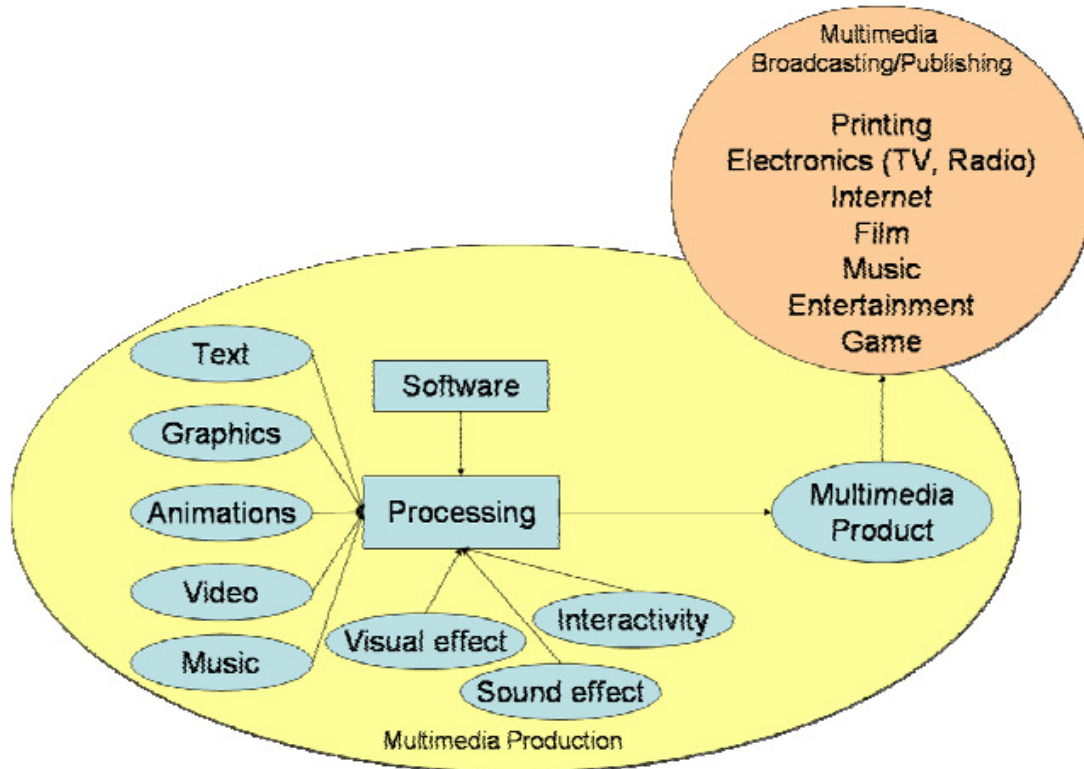
- o Media Teks
- o Media Audio
- o Media Video
- o Media Animasi
- o Media Graph / Image
- o Media Interactivity
- o Media Special Effect



2. Multimedia communication

Multimedia adalah menggunakan media (masa), seperti televisi, radio, cetak, dan internet, untuk mempublikasikan/menyiarkan/mengkomunikasikan material advertising, publicity, entertainment, news, education, dll. Dalam kategori ini media yang digunakan adalah:

- TV
- Game
- Radio
- Entertainment
- Film
- Tutorial
- Cetak
- ICT (Internet)
- Musik



Tabel berikut merupakan ilustrasi dari keterkaitan antara multimedia content production dan multimedia communication

	Multimedia	Multimedia								
		TV	Radio	Film	Cetak	Musik	Game	Entertainment	Tutorial	ICT
1	Media Teks	☀		☀	☀		☀	☀	☀	☀
2	Media Audio	☀	☀	☀		☀	☀	☀	☀	☀
3	Media Video	☀		☀			☀	☀	☀	☀
4	Media Animasi	☀		☀			☀	☀	☀	☀
5	Media Graph / Image	☀		☀	☀		☀	☀	☀	☀
6	Media Interactivity						☀		☀	☀
7	Media Special Effect	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀

Siklus hidup proses produksi produk multimedia terdiri dari 3 sub proses : *Pre-Production, Production, Post Production.*

1. *Pre-Production.* Pada prinsipnya proses ini meliputi:

- proses penuangan ide (proposal) produk,
- perencanaan produk,
- perencanaan proses produksi,
- penyusunan dokumentasi,
- penyusunan tim,
- membangun prototip,
- pengurusan hak cipta dan

- penandatanganan kontrak dan pembiayaan.
2. *Production* . Proses ini terdiri dari :
- pembuatan *content* multimedia yang diperlukan,
 - pemrosesan *content*,
 - pembuatan program/*software* yang diperlukan,
 - mengintegrasikan *content* dan *software*,
 - merevisi design
 - membangun *Apha version* (hampir semua fungsi produk sudah dibangun diimplementasikan dan diintegrasikan),
 - pengujian awal produk,
 - mengevaluasi produk dan merevisi *software* dan *content* berdasarkan pada hasil evaluasi,
 - membangun *Beta version* (semua fungsi produk sudah dibangun diimplementasikan dan diintegrasikan tetapi belum diuji secara lengkap).
3. *Post Production*. Proses ini terdiri dari :
- proses pengujian *Beta version*,
 - mengevaluasi dan merevisi software dan content berdasarkan pada hasil pengujian versi Beta,
 - me-release *Golden Master* (final product) dari produk multimedia dan
 - menyimpan semua material yang dipakai dalam proses produksi. Produk dengan tahap *Golden Master* ini yang akan dipasarkan, dipublikasikan melalui *multimedia communication* yang memungkinkan.

Digitalisasi

Digitalisasi merupakan proses merubah bentuk analog menjadi digital, seperti:

a. Image

Menggunakan camera analog → camera digital, kemudian dapat dilakukan image processing pada komputer secara digital dengan berbagai software, diantaranya :

- Paint (untuk proses pewarnaan)
- Microsoft Paint
- Lview Pro
- Paint Shop Pro
- Core (Photo-Paint)
- Draw (Untuk Proses menggambar)
- Power Point
- Corel Draw
- ACDsee

b. Audio

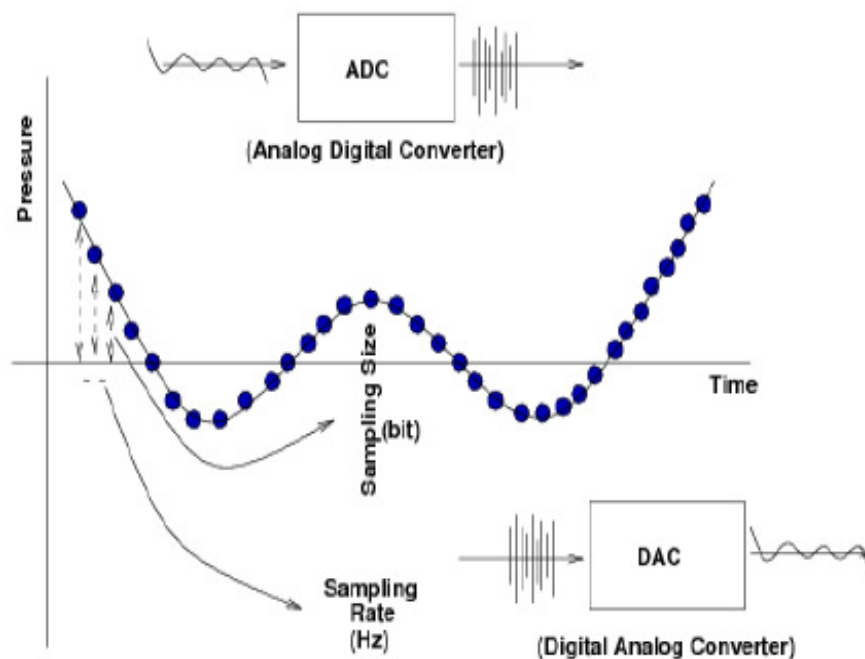
Awalnya komputer menggunakan speaker internal → sound card → CD. Salah satu kunci maraknya musik digital adalah kemajuan teknologi kompresi data. Kompresi atau pemampatan data memungkinkan data audio atau data jenis lainnya yang berukuran besar ditekan ukurannya menjadi jauh lebih kecil. Pemanfaatan ini bisa memperkecil data jadi sepersepuluh kali, bahkan seperseratus kalinya. Sebagai contoh, nisbah kompresi data audio

MP3 biasanya berkisar pada angka 11:1 bila dikompresi pada bitrate 128 kilobit per second (kbps). Ini artinya data yang belum dikompresi besarnya sebelas kali lipat dibandingkan data yang sudah dikompresi.

Dengan menggunakan program seperti WinZip, berarti anda mengkompresi data, karena WinZip adalah program untuk mengkompresi. Penghematan yang dicapai dari kompresi bisa dilihat dari CD berisi musik dalam format MP3 yang banyak beredar di pasar Indonesia. CD Audio paling hanya mampu menampung sekitar 20 lagu, sedangkan CD yang berisi musik dengan format MP3 bisa berisi ratusan lagu. Ini karena kompresi MP3 nisbah kompresinya lebih tinggi dari pada kompresi CD audio. Sebagai proses digitalisasi terhadap format rekaman musik analog, lagu atau musik digital mempunyai beraneka ragam format. Para ahli komputer mempunyai berbagai teknologi kompresi.

Audio Sampling

- Transformasi dari sinyal continuous (time-depended) ke data diskrit
- Quantized Amplitude Signal -> sampling size (bit)
- Sampling: interval antara pengambilan data
- Sample Rate / Frequency = banyaknya sampling per detik (Hz)



Kualitas Sampling

Quality	Sample Rate (KHz)	Bits per Sample	Mono/ Stereo	Data Rate (uncompressed) (kB/sec)	Frequency Band (KHz)
Telephone	8	8	Mono	8	0.200-3.4
AM Radio	11.025	8	Mono	11.0	0.1-5.5
FM Radio	22.05	16	Stereo	88.2	0.02-11
CD	44.1	16	Stereo	176.4	0.005-20
DAT	48	16	Stereo	192.0	0.005-20
DVD Audio	192 (max)	24 (max)	6 channels	1,200.0 (max)	0-96 (max)

REPRESENTASI SUARA

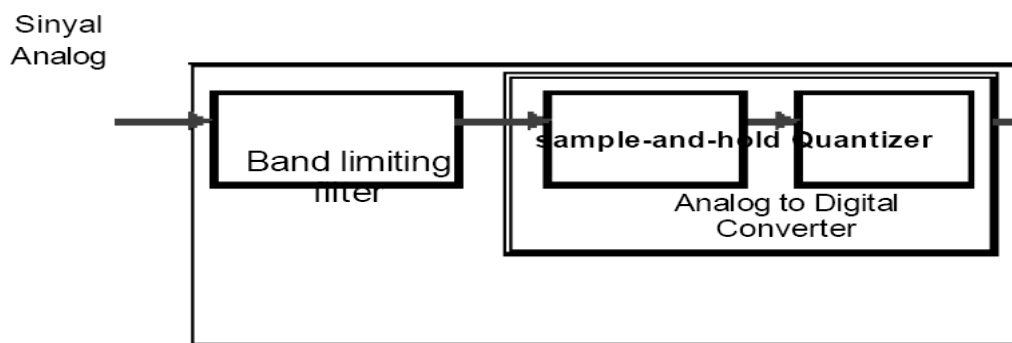
Gelombang suara analog tidak dapat langsung direpresentasikan pada komputer. Komputer mengukur amplitudo pada satuan waktu tertentu untuk menghasilkan sejumlah angka. Tiap satuan pengukuran ini dinamakan "SAMPLE".

ANALOG TO DIGITAL CONVERSION (ADC)

Adalah proses mengubah amplitudo gelombang bunyi ke dalam waktu interval tertentu (disebut juga **sampling**), sehingga menghasilkan representasi digital dari suara.

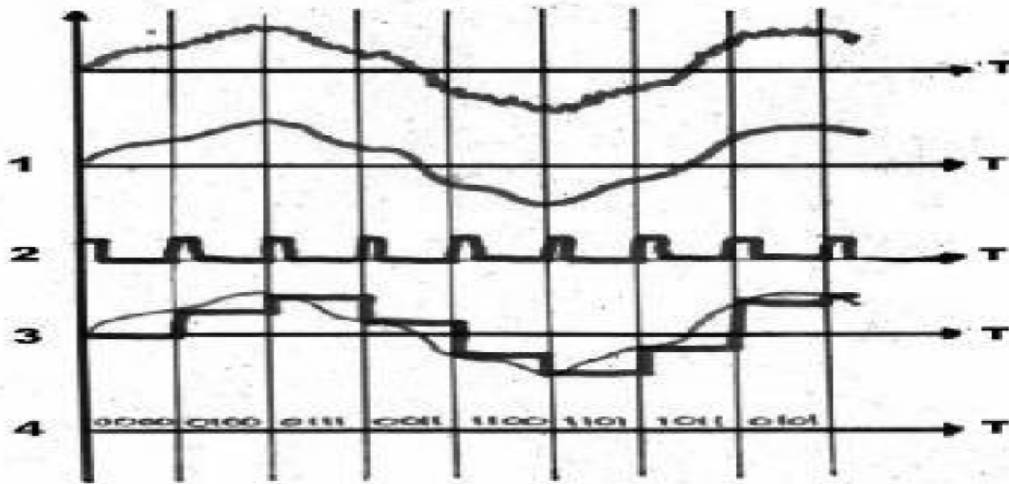
Sampling rate : beberapa gelombang yang diambil dalam satu detik.

Contoh : jika kualitas CD Audio dikatakan memiliki frekuensi sebesar 44100 Hz, berarti jumlah sample sebesar 44100 per detik.



ENCODER

1. Membuang frekuensi tinggi dari source signal
2. Mengambil sample pada interval waktu tertentu (sampling)
3. Menyimpan amplitudo sample dan mengubahnya ke dalam bentuk diskrit (kuantisasi)
4. Merubah bentuk menjadi nilai biner.



Nyquist Sampling Rate: untuk memperoleh representasi akurat dari suatu sinyal analog secara lossless, amplitudonya harus diambil sample-nya setidaknya pada kecepatan (rate) sama atau lebih besar dari 2 kali lipat komponen frekuensi maksimum yang akan didengar. Misalnya: untuk sinyal analog dengan bandwidth 15Hz – 10kHz → sampling rate = $2 \times 10\text{kHz} = 20\text{ kHz}$

Editing

Editing software multimedia memberikan kemampuan untuk membuat video atau rekaman audio. Editing yang baik membutuhkan waktu dan beberapa keterampilan, tetapi sejumlah biaya-rendah, paket langsung seperti GarageBand, Audacity, iMovie, dan Adobe Premiere Elements menempatkan alat dalam jangkauan setiap nirlaba. Paket audio dapat mengedit percakapan yang panjang, memotong jeda, dan menambahkan musik atau sulih suara pengenalan. Kedua GarageBand (untuk Mac) dan Audacity (untuk PC) bebas, alat-alat yang solid yang menyediakan semua fungsi yang mungkin dibutuhkan. Alat video dapat memotong bagian yang tidak diinginkan, menampilkan bagian yang berbeda bersama-sama, dan overlay grafis dan teks bersamaan.

Untuk pengguna Mac, iMovie (gratis dengan sistem operasi Mac) adalah alat mengedit besar untuk film sederhana. Perangkat lunak editing gratis yang tersedia untuk PC lainnya seperti, Windows Movie Maker dan Pinnacle Systems VideoSpin. Sebuah alternatif yang baik adalah Adobe Premiere Elements yang menyediakan fitur ramah sangat mirip dengan iMovie.

Berbagai macam perangkat lunak yang digunakan untuk editing, yaitu :

Digital Audio Editing

- Cool Edit:** a very powerful and popular digital audio toolkit; emulates a professional audio studio multitrack productions and sound file editing including digital signal processing effects.
- Sound Forge:** a sophisticated PC-based program for editing audio WAV files.
- Pro Tools:** a high-end integrated audio production and editing environment-MIDI creation and manipulation; powerful audio mixing, recording, and editing software.

Graphics and Image Editing

- a. **Adobe Illustrator:** a powerful publishing tool from Adobe. Uses vector graphics; graphics can be exported to Web.
- b. **Adobe Photoshop:** the standard in a graphics, image processing and manipulation tool.
- c. **Macromedia Fireworks:** software for making graphics specifically for the web.
- d. **Macromedia Freehand:** a text and web graphics editing tool that supports many bitmap formats such as GIF, PNG, and JPEG.

Video Editing

- a. **Adobe Premiere:** an intuitive, simple video editing tool for nonlinear editing, i.e., putting video clips into any order:
 - Video and audio are arranged in “tracks”.
 - Provides a large number of video and audio tracks, super impositions and virtual clips.
 - A large library of built-in transitions, filters and motions for clips_effective multimedia productions with little effort.
- b. **Adobe After Effects:** a powerful video editing tool that enables users to add and change existing movies. Can add many effects: lighting, shadows, motion blurring; layers.
- c. **Final Cut Pro:** a video editing tool by Apple; Macintosh only.

Authoring

Authoring melibatkan menyusun, strukturisasi dan menyajikan informasi dalam bentuk dokumen yang dibuat di beberapa media atau media (Csinger, 1995). Secara tradisional ini telah diterapkan pada produksi dokumen teks statis. Dengan munculnya sistem multimedia digital - yang dapat menggabungkan teks, audio, dan masih dan gambar bergerak, proses authoring telah menjadi jauh lebih kompleks. Sistem multimedia interaktif memungkinkan pengguna untuk mengubah konten yang disajikan, dan karena itu, menambah tingkat kompleksitas proses authoring.

Kekuatan pendorong dibalik authoring semua adalah kebutuhan manusia untuk berkomunikasi. Bahasa verbal, gambar, tanda dan ditulis telah menyediakan sarana untuk berkomunikasi berarti sejak jaman dahulu (Elam, 1994). Hari ini kita dapat menggunakan sistem multimedia untuk menggabungkan teks, audio, diam dan gambar bergerak untuk berkomunikasi. Sistem berbasis komputer multimedia digital tidak hanya menyediakan sarana untuk menggabungkan beberapa elemen media ini mulus, tetapi juga menawarkan beberapa modalitas untuk berinteraksi dengan elemen-elemen (Elin, 2001). Salib-produk dari beberapa elemen dan modalitas menimbulkan jumlah yang sangat besar cara di mana ini dapat dikombinasikan (Lemke, 1998).

Untuk menangani kompleksitas multimedia authoring kita perlu mengkombinasikan teori, model, peralatan, dan proses dari domain seni, ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menciptakan konten yang bermakna (Sharda, 2004a). Film memiliki sejarah lebih lama daripada

digital multimedia, dan proses authoring mereka dapat digunakan untuk menginformasikan pengembangan proses multimedia authoring.

Authoring Dimensi

Ketiga dimensi, yaitu, waktu, dimensi ruang dan digital tidak sepenuhnya ortogonal. Oleh karena itu, perubahan dalam satu dimensi dapat mempengaruhi komposisi di dimensi lain.

Dimensi temporal berkaitan dengan komposisi presentasi multimedia dalam waktu. Aspek utama dari komposisi temporal narasi, yang mirip dengan plot cerita. Dalam media tradisional - seperti sebuah novel atau film - narasi adalah tetap, dan pengguna diharapkan untuk melintasi cerita sesuai plot yang telah ditentukan. Dalam sistem multimedia interaktif, pengguna diberikan kemampuan untuk bervariasi urutan yang isinya disajikan, dalam kata lain, pengguna dapat mengubah narasi. Gerakan Desain Berorientasi (MOD) paradigma (Sharda, 2004b) menyediakan model untuk menciptakan komposisi temporal sistem multimedia.

Dimensi ruang berkaitan dengan penempatan dan menghubungkan berbagai elemen multimedia pada setiap 'layar'. Hal ini mirip dengan konsep *e adegan salah* digunakan oleh teoretisi film (Cook dan Ernink, 1999). Dalam waktu presentasi yang bervariasi - seperti film atau animasi - perubahan komposisi ruang terus menerus: sebagian besar waktu perubahan yang halus, dan pada saat lain perubahan itu tiba-tiba, yaitu perubahan adegan. Komposisi ruang pada setiap titik waktu harus berhubungan dengan narasi, atau plot komposisi temporal, sementara memenuhi tujuan dan objek dari sistem. Desain Multimedia dan Perencanaan Piramida (MUDPY) model (Sharda, 2004c) menyediakan kerangka kerja untuk mengembangkan konten yang dimulai dengan sebuah konsep.

Dimensi digital yang berkaitan dengan pengkodean konten multimedia, yang meta-data, dan isu-isu terkait. Komposisi temporal dan spasial merupakan bagian dari pra-digital desain multimedia juga, misalnya untuk film, slide, dan bahkan sistem proyeksi sangat dini multimedia disebut Lantern Magic. Era komputer digital, khususnya selama dua dekade terakhir telah memberikan banyak kebebasan lebih besar dalam coding, memanipulasi, dan menyusun konten multimedia digital (Manovich, 2001a). Kebebasan ini membawa serta tanggung jawab menyediakan konten yang bermakna yang tidak melakukan 'bel dan peluit' mewah (memantul surat misalnya, atau bola mata menari) hanya untuk kepentingan itu. Penulis harus memastikan bahwa setiap artefak digital berkaitan dengan tujuan dan sasaran dari presentasi.

Proses authoring

Semua sistem authoring memerlukan proses yang penulis perlu untuk mengikuti, untuk secara efektif menyampaikan ide-ide mereka kepada konsumen konten. Novel, film, memainkan semua 'Antarmuka Budaya' yang mencoba untuk menceritakan sebuah cerita (Manovich, 2001). Model proses untuk menciptakan cerita yang baik telah diartikulasikan selama ribuan tahun. Meskipun demikian, beberapa cendekiawan menonjol, seperti Aristoteles, yang selama 2300 tahun yang lalu menulis Poetics, sebuah karya mani pada authoring (Aristoteles, 1996). Robert McKee cerita rincian proses authoring seperti yang diterapkan untuk menulis naskah (McKee, 1998). Michael Tierno menunjukkan bagaimana ide-ide Aristoteles untuk menulis tragedi dapat

diterapkan untuk menciptakan skenario yang baik (Tierno, 2002). Dramatica adalah teori baru authoring, didasarkan pada pemecahan masalah metafora (Phillips dan Huntley, 2001).

Proses yang terlibat dalam menciptakan sebuah presentasi multimedia digital telah berevolusi yang berarti dari proses yang digunakan dalam sistem media massa lainnya authoring, dan beberapa di antaranya digunakan sebagai metafora untuk mendukung proses penciptaan multimedia. Sebagai contoh, PowerPoint menggunakan metafora slideshow, yang berhubungan dengan kuliah presentasi berdasarkan proyektor slide (optik). Authoring multimedia adalah salah satu proses authoring yang paling kompleks, dan sampai batas tertentu tidak sebaik seperti yang beralasan untuk media yang lebih tradisional (Inggris, 1999). Bagian berikut menyajikan model authoring dua dikembangkan untuk mendukung proses sistem multimedia authoring (Sharda, 2004 b, c).

Authoring multimedia jauh lebih kompleks dari media authoring tradisional. Kolaborasi antara berbagai pihak diperlukan untuk authoring sistem multimedia signifikan. Ada tiga dimensi authoring multimedia: temporal, spasial dan digital. Dimensi-dimensi ini berinteraksi satu sama lain dalam cara yang kompleks.

Software yang digunakan sebagai Multimedia Authoring diantaranya :

- a. **Macromedia Flash:** allows users to create interactive movies by using the score metaphor, i.e., a timeline arranged in parallel event sequences.
- b. **Macromedia Director:** uses a movie metaphor to create interactive presentations | very powerful and includes a built-in scripting language, Lingo, that allows creation of complex interactive movies.
- c. **Authorware:** a mature, well-supported authoring product based on the Iconic/Flow-control metaphor.
- d. **Quest:** similar to Authorware in many ways, uses a type of flowcharting metaphor. However, the flowchart nodes can encapsulate information in a more abstract way (called frames) than simply subroutine levels.
- e. **Adobe Premiere**
- f. **Macromedia Director , Flash and MX**

Dengan menggunakan Tools multimedia authoring, dapat dilakukan :

- a. Video productions
- b. Animations
- c. Games
- d. Demo disks and interactive guided tours
- e. Presentations
- f. Interactive kiosk application
- g. Interactive training

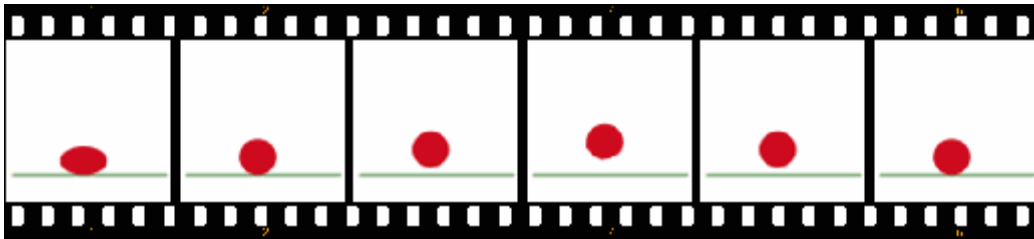
h. Simulations, prototypes, and technical visualizations

Animasi

Animation adalah “illusion of motion” yang dibuat dari image statis yang ditampilkan secara berurutan.

Pada video atau film, animasi merancu pada teknik dimana setiap frame dalam film dibuat secara terpisah.

Frame bisa dihasilkan dari komputer, dari fotografi atau dari gambar lukisan. Ketika frame-frame tersebut digabungkan, maka terdapat ilusi perubahangambar, sesuai dengan teori yang disebut dengan “*persistance of vision*”



Jenis-jenis Animasi

1. Animasi Cel

Kata cel berasal dari kata “celluloid” yang merupakan materi yang digunakan untuk membuat film gambar bergerak pada tahun-tahun awal animasi. Sekarang material film dibuat dari asetate (acetate). Biasanya digambar dengan menggunakan tangan (hand-drawn animation). Animasi cel biasanya merupakan lembaran-lembaran yang membentuk animasi tunggal. Masing-masing sel merupakan bagian yang terpisah, misalnya antara obyek dengan latar belakangnya, sehingga dapat saling bergerak mandiri. Misalnya seorang animator akan membuat animasi orang berjalan, maka langkah pertama dia akan menggambar latar belakang, kemudian karakter yang akan berjalan di lembar berikutnya, kemudian membuat lembaran yang berisi karakter ketika kaki diangkat, dan akhirnya karakter ketika kaki dilangkahkan.

Animasi Cel disebut juga Animasi Tradisional dimana terdapat beberapa langkah pembuatannya:

i. Menyiapkan ide/storyboard (script)

Script/ide disiapkan berupa gambar yang berupa sketsa dan tulisan yang diserahkan ke director animasi.

ii. Voice Recording

Mempersiapkan segala musik, soundtrack, sound efek, dan suara karakter animasi yang dibuat.

iii. Animatics (story reel)

Biasanya dibuat setelah soundtrack selesai dibuat, sebelum seluruh animasi selesai dikerjakan. Berisi gambar-gambar kejadian dan storyboard yang sesuai dengan adegan-adegan gambar.

iv. Design and Timing

Setelah animatics selesai disetujui, maka animatics akan dikerjakan di bagian design department. Biasanya melibatkan character designers, background stylist, art director, color stylist, dan timing director.

v. Layout

Layout meliputi: sudut penataan kamera, lighting, dan shading.

vi. Animation

Animasi digambar dengan pensil berwarna di banyak kertas. Perlu diperhatikan juga detail gerakan, penyesuaian waktu, dan penyesuaian gerakan mimik muka dan mulut.

vii. Background

Background digambar dengan menggunakan water color, oil paint, dan crayon.

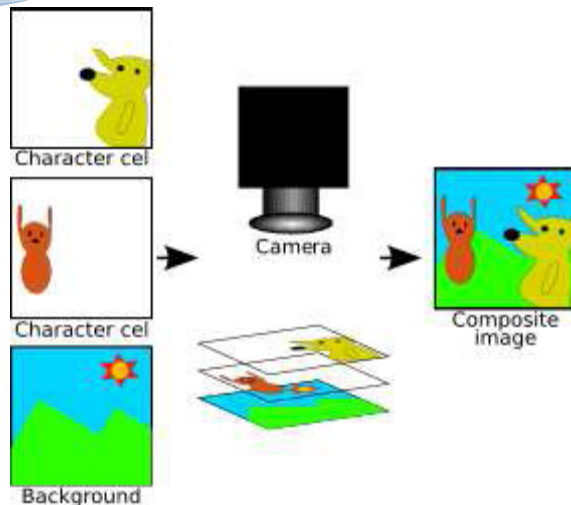
viii. Traditional ink-and-paint and camera

Setelah semua selesai digambar maka akan dilakukan transfer gambar diatas bahan yang disebut *cel* dan akan difoto dan diputar di kamera seperti dibawah ini:



ix. Digital ink and paint

Pada jaman sekarang digunakan scanner dan komputer.



This image shows how two transparent cels, each with a different character drawn on them, and an opaque background are photographed together to form the composite image.

2. Animasi Frame

Animasi frame adalah bentuk animasi paling sederhana. Contohnya ketika kita membuat gambar-gambar yang berbeda-beda gerakannya pada sebuah tepian buku kemudian kita buka buku tersebut dengan menggunakan jempol secara cepat maka gambar akan kelihatan bergerak. Dalam sebuah film, serangkaian frame bergerak dengan kecepatan minimal 24 frame per detik agar tidak terjadi jitter.

3. Animasi Sprite

- o Pada animasi sprite, gambar digerakkan dengan latar belakang yang diam.
- o Sprite adalah bagian dari animasi yang bergerak secara mandiri, seperti misalnya: burung terbang, planet yang berotasi, bola memantul, ataupun logo yang berputar.
- o Dalam animasi sprite yang dapat kita edit adalah animasi dari layar yang mengandung sprite, kita tidak dapat mengedit bagian dalam yang ditampilkan oleh layar untuk masing-masing frameseperti pada animasi frame.

4. Animasi Path

- o Animasi path adalah animasi dari obyek yang bergerak sepanjang garis kurva yang ditentukan sebagai lintasan.
- o Misalnya dalam pembuatan animasi kereta api, pesawat terbang, burung dan lain-lain yang membutuhkan lintasan gerak tertentu.
- o Pada kebanyakan animasi path dilakukan juga efek looping yang membuat gerakan path terjadi secara terus menerus.

5. Animasi Spline

- o Spline adalah representasi matematis dari kurva. Sehingga gerakan obyek tidak hanya mengikuti garis lurus melainkan berbentuk kurva.

6. Animasi Vektor

- o Vektor adalah garis yang memiliki ujung-pangkal, arah, dan panjang.
- o Animasi vektor mirip dengan animasi sprite, tetapi animasi sprite menggunakan bitmap sedangkan animasi vektor menggunakan rumus matematika untuk menggambarkan sprite-nya.

7. Animasi Character

- o Animasi karakter biasanya terdapat di film kartun. Semua bagian dalam film kartun selalu bergerak bersamaan. Software yang biasa digunakan adalah **Maya Unlimited**. Contoh film kartun yang dibuat dengan Maya Unlimited adalah Toy Story dan Monster Inc.

Apapun jenis animasinya, yang penting adalah memberikan efek “hidup”(visual efek) pada gambar atau obyek. Visual efek dapat dibuat dengan cara:

- *Motion dynamics*, efek yang disebabkan perubahan posisi terhadap waktu.
- *Update dynamics*, efek yang disebabkan perubahan pada suatu obyek (bentuk, warna, struktur, dan tekstur)
- Perubahan cahaya, posisi, orientasi dan fokus kamera.

Computer Based Animation

Adalah teknik pengolahan animasi menggunakan komputer dengan tool untuk membuat visual effect.

1. Input process

Sebelum komputer dapat dipakai dalam animasi, gambar harus didigitalisasi untuk membentuk keyframe terdigitasi.

2. Composition Stage

Adalah stage dimana foreground dan background dikombinasikan untuk menghasilkan individual frame untuk animasi final. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan “image-composition techniques”, yaitu dengan menempatkan low resolution frame dalam array.

3. Inbetween Process

Pergerakan dari satu posisi ke posisi lain membutuhkan komposisi frame dengan posisi intermediate antar key frame. Proses tersebut dilakukan dengan menggunakan interpolasi. Kelemahan interpolasi adalah kurang realistis. Sehingga dapat pula dilakukan dengan menggunakan spline (menggunakan vektor).

4. Pengubahan warna

Untuk mengubah warna animasi digunakan CLUT (*Color Look Up Table*) pada frame buffer. Animasi pengubahan warna dilakukan dengan cara memanipulasi LUT (misalnya dengan mengganti warna secara berurutan) daripada mengganti keseluruhan gambar dengan gambar yang baru yang pasti akan memakan bandwidth lebih besar.

Bahasa Animasi

Ada 3 kategori bahasa animasi:

1. Linier-list Notations

Semua event dalam animasi ditulis dengan sebuah awal dan akhir nomor frame dan sebuah aksi yang akan dilakukan pada suatu koordinat tertentu. 42, 53, B, ROTATE "PALM", 1, 30

Artinya: antara frame 42, 53, rotate obyek yang bernama PALM pada koordinat X = 1 dengan sudut 30 derajat dengan menggunakan tabel informasi dari tabel B. Contoh: program Scef0 (SCENE FORMAT).

2. General Purpose Language

Dilakukan dengan menempelkan animasi pada bahasa pemrograman biasa. Nilai dari variabel pada bahasa pemrograman tersebut dijadikan sebagai parameter untuk prosedur, untuk membuat animasi. Contoh: ASAS adalah bahasa yang dibuat dengan menggunakan LISP

3. Graphical Language

Graphical Language adalah bahasa visual yang mampu memvisualisasikan aksi dari perintah-perintah untuk membangun animasi. Contoh: GENESYS, DIAL, dan S-Dynamics System.

Metode untuk mengontrol animasi

1. Full Explicit Control

Animator mengatur seluruh kontrol animasi dengan segala perintah-perintah yang akan dilakukan dalam animasi, bahkan untuk data-data seperti interpolasi dan rotasi dilakukan secara eksplisit atau berdasarkan inputan dari mouse, keyboard, atau joystick.

2. Procedural Control

Berdasarkan komunikasi antar obyek untuk mendapatkan propertynya. Control yang terjadi adalah control antara satu obyek dengan obyek yang lain. Misalnya: suatu obyek bola tidak boleh melewati obyek dinding.

3. Constraint-based System

Pengontrolan terjadi karena pengaruh obyek lain, dimana obyek tersebut berinteraksi.

4. Tracking Live Action

Pengontrolan terjadi berdasarkan kenyataan yang ada sesuai dengan dunia nyata.

5. Kinematics and Dynamics

Kinematik berdasarkan posisi dan kecepatan dari point.

Transmisi Animasi

1. Symbolic Representation

Obyek animasi (misal bola) direpresentasikan bersamaan dengan perintah operasinya (bola digelindingkan), kemudian di sisi penerima baru ditampilkan. Ukuran file lebih kecil, tetapi waktu untuk mendisplay akan lebih lama karena harus ada scan-converting terlebih dahulu di sisi penerima.

2. Pixmap Representation

Pixmap ditransmisikan semua dan ditampilkan di sisi penerima. Waktu transmisi lebih lama, namun waktu mendisplay lebih cepat

Anime

- Animasi buatan Jepang. Anime biasanya menggunakan tokoh-tokoh karakter dan background yang digambar menggunakan tangan dan sedikit bantuan komputer.
- Cerita anime biasanya bermacam-macam jenis (adventure, science fiction, children, romance, medieval fantasy, erotica/hentai, horror, action, dan drama), memiliki banyak tokoh cerita, dan ada yang dibukukan dalam bentuk komik (atau disebut manga) dan disiarkan di televisi dan video, bahkan ada yang dibuat game-nya.
- Genre anime:
 - o **Bishojo** = 'beautiful girl', digunakan untuk mendeskripsikan anime yang menceritakan tentang karakter gadis cantik yang gagah. Contoh: Magic Knight Rayearth
 - o **Bishonen** = 'beautiful boy', digunakan untuk mendeskripsikan anime yang menceritakan tentang pemuda tampan dan elegan. Contoh: Fushigi Yugi, Kindaichi.
 - o **Ecchi** = 'indecent sexuality'. Seperti: humor seks remaja. Contohnya: Love Hina.
 - o **Hentai** = 'abnormal', 'perverted', digunakan untuk meracu pada pornografi. Contoh: Golden Boy

- o **Josei** = 'young woman', Anime yang bercerita tentang wanita muda. Jarang ada, contoh drama (drama) adalah Oshin, Great Teacher Naomi.
- o **Kodomo** = 'child', anime yang ditujukan untuk anak kecil. Contohnya: Doraemon.
- o **Mecha**: anime yang menceritakan tentang robot raksasa. Contoh: Mobile Suit Gundam.
- o **Moé**: anime tentang karakter yang sangat gagah atau cute, Contohnya: Naruto.
- o **Seinen**: anime yang ditargetkan untuk pemuda atau pria dewasa. Contohnya: *Oh My Goddess!*, Kungfu Boy, Kenji.
- o **Sentai/Super Sentai** = "fighting team" yang meracu pada team superhero, Contoh: Harlem Beat, Shoot!, Mini 4WD.
- o **Shojo**: = 'young lady' atau 'little girl', Contoh: Fruits Basket.
- o **Maho Shojo**: = 'Magical Girl', Contohnya: Sailor Moon.
- o **Shonen**: anime untuk anak kecil pria, contoh: Dragon Ball Z.

Flash dan Animasi Web

Animasi dapat ditambahkan ke dalam halaman web dalam bentuk animasi GIF atau video embedded. Format yang paling populer untuk animasi web adalah **SHOCKWAVE FLASH (SWF)**, biasanya di-generate menggunakan Macromedia Flash, yang berupa animasi vektor.

Animasi SWF memerlukan bandwidth yang lebih rendah dibandingkan video dan format bitmap. Harga yang harus dibayar dengan bandwidth yang lebih rendah ini adalah animasi vektor tidak sepenuhnya didukung / dapat ditampilkan dibandingkan dengan bitmap (perlu plug in khusus) Flash lebih dari sekedar program animasi. Flash mendukung scripting language, yang disebut Action Script, sehingga dimungkinkan untuk membuat animasi yang interaktif dan membuat aplikasi web dengan user-interface berupa Flash.

Timeline dan Stage

Animasi yang dibuat di Flash diorganisasikan dengan *timeline* (representasi grafik yang terdiri dari kumpulan frame). Animasi dapat dibuat pada single frame pada suatu waktu, dengan menambahkan *key frames* pada *timeline* secara sekuensial.

Stage adalah *sub-window* di mana *frame* dibuat dengan menggambarkan objek. Objek dapat dibuat dengan menggunakan *drawingtool* (hampir sama dengan Illustrator dan Corel), import dari aplikasi lain (BMP, JPG, PNG, fasilitas *auto-trace*), animasi text (outline font).

Layer dapat dipergunakan untuk mengorganisasikan elemen *frame* (layer background, layer tanaman, layer awan, layer...) Flash *interface* berisi vector drawing tool, host of palletes (colour mixing, alignment, applying transformations, setting typographics options,)

Symbol dan Tweening

Objek dapat disimpan pada library dalam bentuk khusus, yang dinamakan *symbol*, sehingga dapat dipergunakan ulang. Beberapa *instance symbol* dapat ditempatkan pada stage. *Symbol* dapat ditransformasi (ukuran, orientasi).

Tween motion dapat dibuat dengan beberapa cara. Cara termudah???

Hasil tweening dapat dilihat pada timeline berupa tanda panah pada awal dan akhir keyframe yang dipilih.

Motion tweening? Gerakan gambar ditentukan terlebih dahulu dengan membuat motion path.

Shape tweening? Dikenal dengan nama morphing. Perubahan bentuk suatu objek menjadi bentuk baru.

Tiga macam symbol di dalam Flash :

1. *Graphic symbol*. Simply reusable vector objects. Dipergunakan untuk motion tweening.
2. *Button symbol*. Dipergunakan untuk membuat bagian interaktif.
3. *Movie clip symbol*. Animasi yang dapat ditambahkan ke dalam movie utama.

Animasi 3 Dimensi

Animasi 3D mudah untuk di deskripsikan, tapi lebih sulit untuk dikerjakan. Properties 3D model didefinisikan dengan angka-angka.

Dengan merubah angka bisa merubah posisi objek, rotasi, karakteristik permukaan, dan bahkan bentuk.

Faktor yang membuat animasi 3D lebih sulit :

- . Harus memvisualisasikan bentuk 3 dimensi.
- . Kemampuan processing untuk proses render objek 3D
- . Perlu cukup dana, kesabaran dan latihan

Software yang dapat digunakan untuk animasi, diantaranya :

a. Multimedia APIs:

- o **Java3D**: API used by Java to construct and render 3D graphics, similar to the way in which the Java Media Framework is used for handling media files.
 - _ Provides a basic set of object primitives (cube, splines, etc.) for building scenes.
 - _ It is an abstraction layer built on top of OpenGL or DirectX (the user can select which).

- o **DirectX** : Windows API that supports video, images, audio and 3-D animation
 - o **OpenGL**: the highly portable, most popular 3-D API.
- b. Rendering Tools:
- o **3D Studio Max**: rendering tool that includes a number of very high-end professional tools for character animation, game development, and visual effects production.
 - o **Softimage XSI**: a powerful modeling, animation, and rendering package used for animation and special effects in films and games.
 - o **Maya**: competing product to Softimage; as well, it is a complete modeling package.
 - o **RenderMan**: rendering package created by Pixar.
- c. GIF Animation Packages: a simpler approach to animation, allows very quick development of effective small animations for the web.

Referensi:

http://b_lolita.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/

http://aldi_tob_2000.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/folder/0.13

<http://erlangga.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/>

<http://avinanta.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/folder/0.4>

<http://encyclopedia.jrank.org/articles/pages/6807/Multimedia-Authoring.html>

<http://www.idealware.org/tips/editing-multimedia-files>

<http://data.tp.ac.id/dokumen/devinisi+media>

http://202.91.15.14/upload/files/97_02-Produksi_Konten_Multimedia.pdf