

---

## **PENGANTAR MULTIMEDIA**

(Ganjil 2010/2011)

# **REPRESENTASI DATA MULTIMEDIA: ANIMATION**

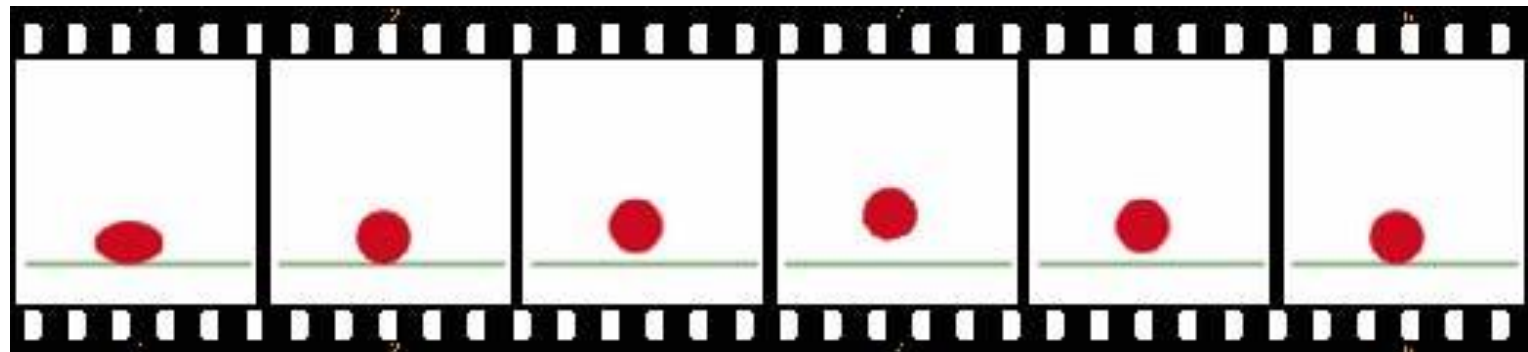
©kangmouse

# Media Representation

---

- Text
- Image
- Animation
- Audio
- Video

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



# Aplikasi Animasi

---

- Film
- Video Clip
- Advertising
- Presentation
- Web Content
- Game
- dll

# JENIS ANIMASI

---

- Animasi Sel (seluloid)
- Animasi *Frame*
- Animasi *Sprite*
- Animasi Lintasan
- Animasi *Spline*
- Animasi Vektor
- Animasi Karakter
- Animasi Komputasional
- Morphing

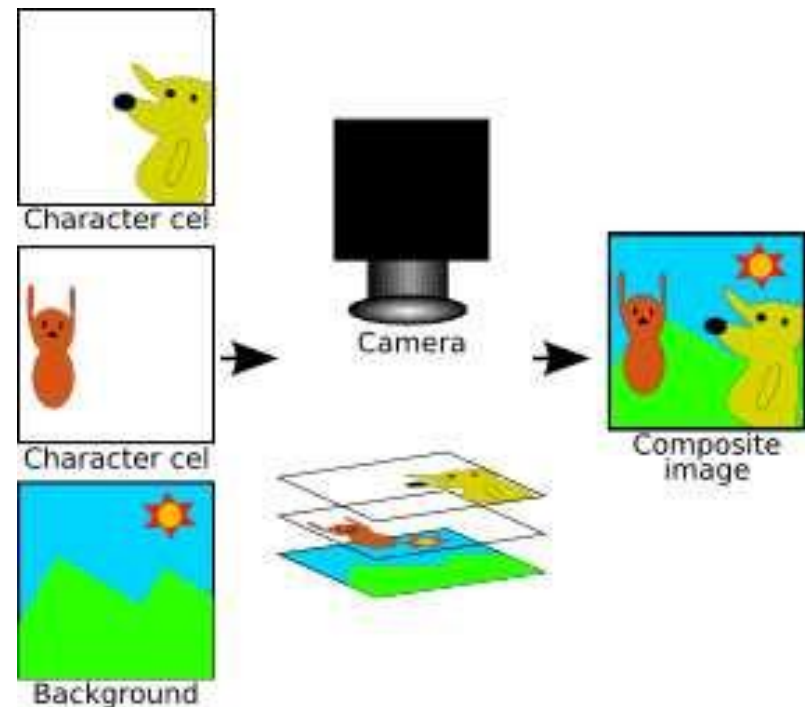
# Animasi Sel

---

- 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 asetat (*acetate*)
- Biasanya digambar dengan menggunakan tangan (*hand-drawn animation*)
- 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.
- Animasi Cel disebut juga Animasi Tradisional

# Proses Animasi Sel

- *Storyboard*
- *Voice Recordings*
- *Animatics (story reel):*
- *Design & Timing*
- *Layout*
- *Animation*
- *Background*
- *Traditional ink-&-paint and camera*
- *Digital ink & paint*



# Animasi Frame

---

- Animasi frame adalah bentuk animasi paling sederhana.
- Contohnya ketika kita membuat gambar-gambar yang berbedabeda 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.



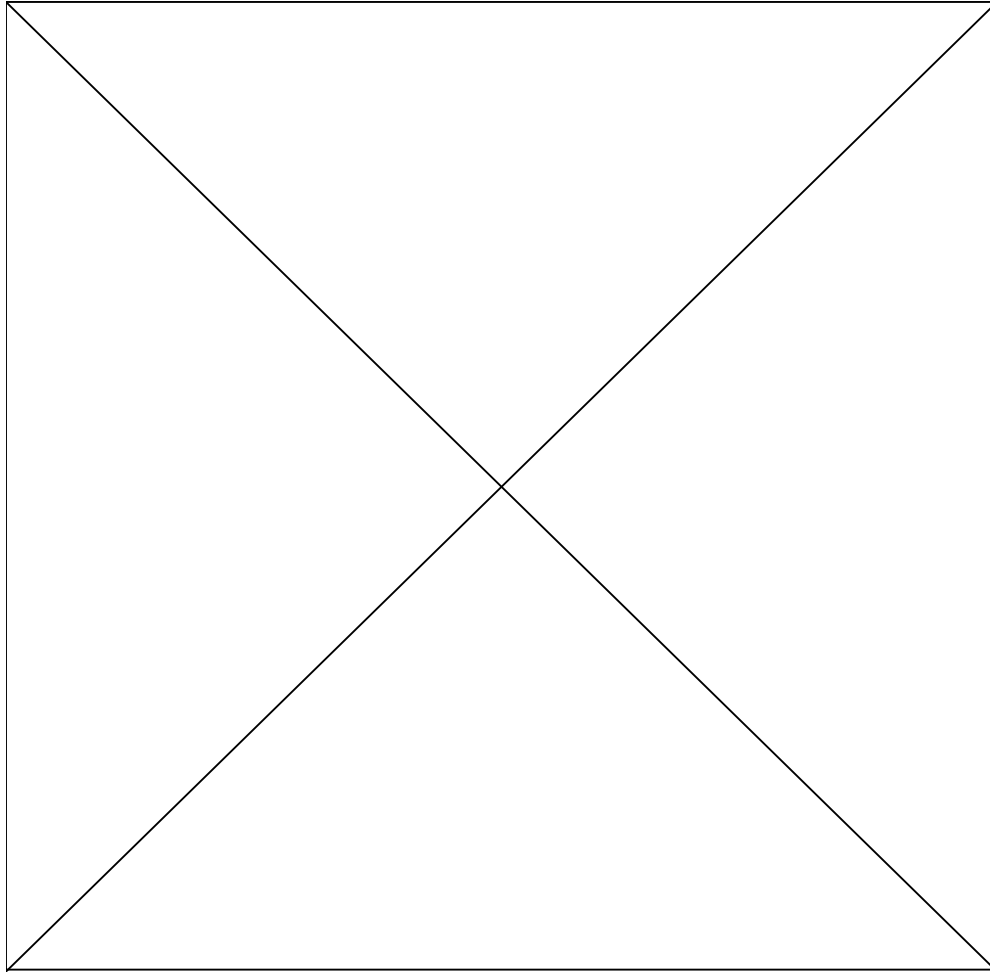
# Animasi Sprite

---

- Pada animasi sprite, gambar digerakkan dengan latar belakang yang diam.
- Sprite adalah bagian dari animasi yang bergerak secara mandiri, seperti misalnya: burung terbang, planet yang berotasi, bola memantul, ataupun logo yang berputar.
- 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 frame seperti pada animasi frame.

# Contoh animasi sprite

---



# Animasi Path

---

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

# Animasi Spline

---

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

# Animasi Vektor

---

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

# Animasi Karakter

---

- Biasanya terdapat di film kartun, semua bagian selalu bergerak bersamaan.
- Software yang biasa digunakan adalah **Maya Unlimited**. Contoh: Film 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.

# Morphing

---

- Perubahan (transisi) bentuk objek satu ke objek yang lainnya

# Visual Efek

---

- Apapun jenis animasinya, yang penting adalah memberikan efek “hidup” (visual efek) pada gambar atau obyek

Visual efek dapat dibuat dengan cara:

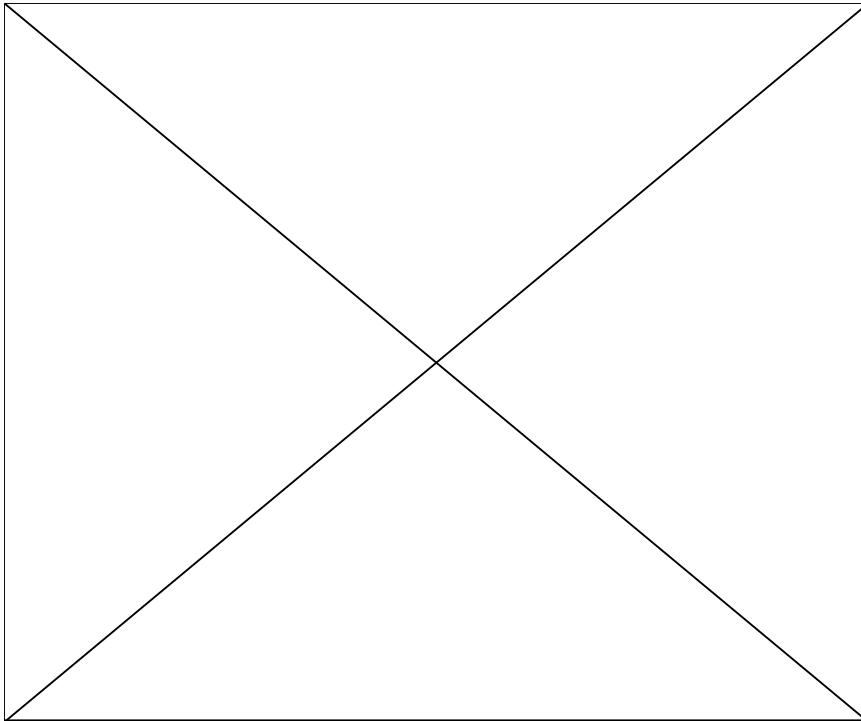
- *Motion dynamics*, efek yang disebabkan perubahan posisi terhadap waktu.
- *Update dynamics*, efek yang disebabkan perubahan pada suatu obyek (bentuk, warna, struktur, dan tekstur)
- Perubahan cahaya, posisi, orientasi dan fokus kamera.



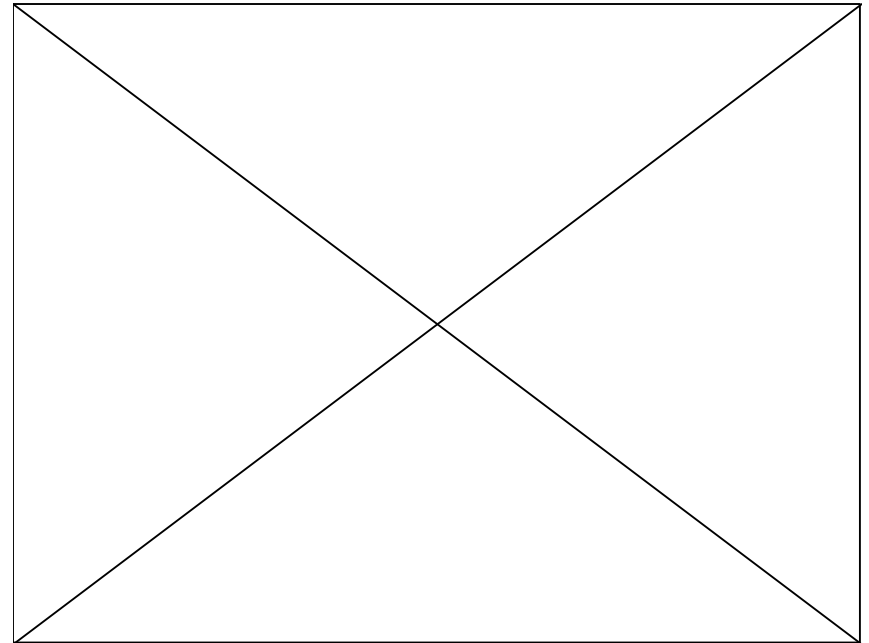
# Contoh :

---

Motion Dynamic



Update Dynamic



# Computer Based Animation

---

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

***1. Input process***

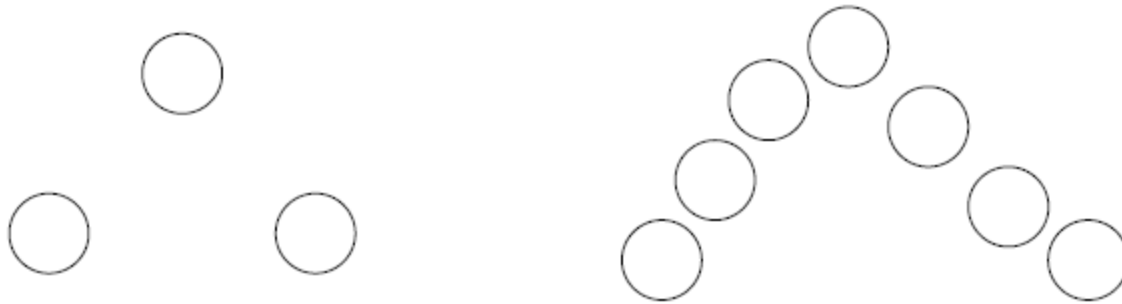
***2. Composition Stage***

***3. In-between Process***

**4. Pengubahan Warna**

- 
- ***Input process***: Sebelum komputer dapat dipakai dalam animasi, gambar harus didigitalisasi untuk membentuk *keyframe* terdigitasi.
  - ***Composition Stage***: Adalah stage dimana *foreground* dan *background* dikombinasikan untuk menghasilkan individual frame untuk animasi final.

- 
- ***In-between 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).

# Transmisi Animasi

---

## *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.

## *Pixmap Representation*

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

# Flash & 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.
- 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

# Flash: Timeline dan Stage

---

- Animasi Flash diorganisasikan dengan *timeline* (representasi grafik yang terdiri dari kumpulan frame).
- *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, ....*)

# Flash: 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).
- Tweening: animasi /pergerakan objek
- 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*. Objek vektor atau bitmap yang bisa digunakan. Dipergunakan untuk *motion tweening*.
    2. *Button symbol*. Dipergunakan untuk membuat bagian interaktif (tombol).
    3. *Movie clip symbol*. Animasi yang dapat ditambahkan ke dalam movie utama.

# 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.



# Animasi 3 Dimensi

---

- Animasi objek dalam bentuk 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.

# Animation Authoring Tools

---

## Animasi 2D

- Macromedia Flash, Swish Max, GIF Animator, ULead Animator

## Animasi 3D:

- 3D Studio MAX,
- Maya, Softimage,
- Light-wave,
- Poser