



PROGRAM STUDI

S1 SISTEM KOMPUTER

UNIVERSITAS DIPONEGORO

Pembuatan animasi dasar

Sistem Multimedia

Okky Dwi Nurhayati, ST, MT
email: okydn@undip.ac.id

Apakah Animasi itu?

- Animasi dapat diartikan sebagai sebuah objek yang bergerak dinamis dan tidak statis. Objek dapat berupa **teks** maupun bentuk-bentuk yang **lainnya**. Bentuk-bentuk gerak animasi sangat banyak jenisnya, dan tentu saja tidak dapat dihitung.
- Animasi adalah proses penciptaan efek gerak atau efek perubahan bentuk yang terjadi selama beberapa waktu. Animasi bisa berupa gerak sebuah objek dari tempat yang satu ke tempat yang lain, perubahan warna, atau perubahan bentuk (yang dinamakan “*morphing*”)

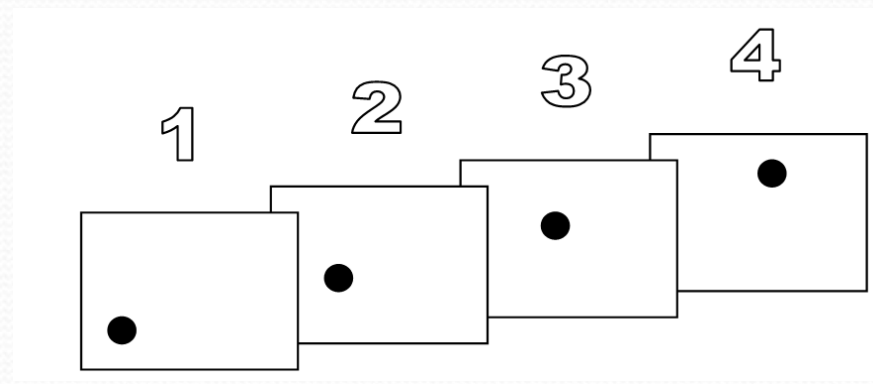
Prinsip Kerja Animasi

Secara sederhana prinsip kerja animasi adalah dengan:

- 1) menumpuk beberapa gambar secara bergantian dan berurutan, atau
- 2) mengubah nilai koordinat suatu objek sehingga diperoleh sebuah efek gambar yang hidup.

Prinsip Penumpukan Gambar

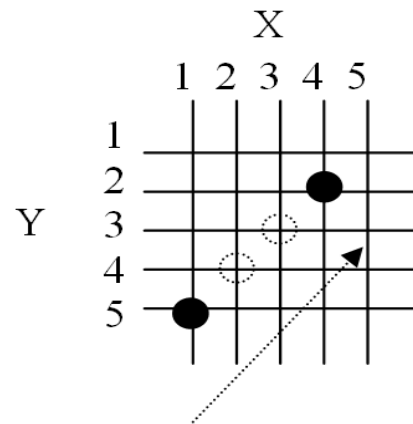
- Contoh: Prinsip kerja animasi dengan menumpuk gambar 1 s.d 4 secara berurutan dalam tempo yang cepat



- Gambar akan ditampilkan mulai dari 1 s.d 4 sehingga seolah-olah bola hitam tersebut bergerak dari bawah keatas. Kecepatan gerak bola tergantung pada *delay* antargambar. Semakin kecil *delay* maka akan semakin cepat pula gerakan bolanya. Langkah ini juga merupakan cara pembuatan kartun-kartun klasik.

Mengubah Nilai Koordinat Objek

- Prinsip kerja animasi dengan mengubah nilai koordinat objek adalah dengan mengatur-atur nilai koordinat X dan Y objek tersebut



- bola akan berpindah dari koordinat (1,5) menuju (2,4). Dengan mengatur *delay* antar perintah perubahan nilai koordinat, maka akan didapatkan sebuah animasi yang hidup yang gerakannya dapat diatur-atur.

Efek Animasi dalam Multimedia

Ada 3 macam efek animasi yang digunakan dalam multimedia:

- 4) Animasi berbasis Piksel
- 5) Animasi berbasis Vektor
- 6) Animasi Hibrid

Animasi berbasis Piksel

Pada dasarnya adalah kumpulan dari gambar berbasis piksel yang dimainkan berurutan berkelanjutan yang menimbulkan kesan sebuah gerakan.

Hal ini biasanya membentuk sebuah file gambar bergerak baik terkompres maupun tidak, seperti berkas **MPEG**, file **.mov QuickTime**, AVI atau tipe berkas lain yang serupa.

Animasi berbasis Vektor

- Animasi Flash adalah format standar industri untuk animasi berbasis vektor.
- Tidak mengandalkan transisi piksel antar gambar secara individual, animasi dihasilkan dengan manipulasi penentuan geometri dan vektor gambar

Animasi Hibrid

- Animasi berdasarkan pergerakan piksel dan atau elemen-elemen yang berbasis vektor, gambar atau film oleh *authoring software*.
- Contoh dari ini adalah kemampuan untuk menganimasikan gambar piksel dan teks berbasis vektor dengan sebuah gambar latar dalam sebuah media presentasi yang interaktif.

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.

Bahasa Animasi

- **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 table informasi dari tabel B.

Contoh: program Scefo (SCENE FOrmat).

- **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

- **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

- **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.

- **Procedural Control**

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

- **Constraint-based System**

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

- **Tracking Live Action**

Pengontrolan terjadi berdasarkan kenyataan yang ada sesuai dengan dunia nyata.

- **Kinematics and Dynamics**

Kinematik berdasarkan posisi dan kecepatan dari point.

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

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.

Anime



GENRE ANIME

- **Bishojo** = 'beautiful girl', digunakan untuk mendeskripsikan anime yang menceritakan tentang karakter gadis cantik yang gagah. Contoh: Magic Knight Rayearth
- **Bishonen** = 'beautiful boy', digunakan untuk mendeskripsikan anime yang menceritakan tentang pemuda tampan dan elegan. Contoh: Fushigi Yugi, Kindaichi.
- **Ecchi** = 'indecent sexuality'. Seperti: humor seks remaja. Contohnya: Love Hina.
- **Hentai** = 'abnormal', 'perverted', digunakan untuk meracu pada pornografi. Contoh: Golden Boy
- **Josei** = 'young woman', Anime yang bercerita tentang wanita muda. Jarang ada, contoh dorama (drama) adalah Oshin, GreatTeacher Naomi.
- **Kodomo** = 'child', anime yang ditujukan untuk anak kecil. Contohnya: Doraemon.
- **Mecha**: anime yang menceritakan tentang robot raksasa. Contoh: Mobile Suit Gundam.
- **Moé**: anime tentang karakter yang sangat gagah atau cute, Contohnya: Naruto.
- **Seinen**: anime yang ditargetkan untuk pemuda atau pria dewasa. Contohnya: *Oh My Goddess!*, Kungfu Boy, Kenji.
- **Sentai/Super Sentai** = "fighting team" yang meracu pada team superhero, Contoh: harlem beat, shoot!, Mini 4WD.
- **Shojo**: = 'young lady' atau 'little girl', Contoh: Fruits Basket.
- **Maho Shojo**: = 'Magical Girl', Contohnya: Sailor Moon.
- **Shonen**: anime untuk anak kecil pria, contoh: Dragon Ball Z.

TOOL ANIMASI

• 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 digenerate 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 userinterface berupa Flash.

Software animasi

- swish Max3
- swish minimax3
- swish video3
- swish Jukebox2

Software animasi 2D antara lain :

- AniS 1.0
- Beneton Movie GIF
- Cylekx 2.9
- Digicel Flipbook 6
- Flash Effect Site Bulider
- Flash Media Show
- FotoMorph
- GifSplitter 2
- Jumpwel
- KoolMoves 7.0
- Adobe Flash
- Macromedia Director
- Sqirlz Lite 1.1d
- Sqirlz Morph 2.1
- Toon Boom Animate
- Ulead GIF Animator 5

software Animasi 3D

- 3D studio Max 7.0
- Cyberdelia
- FreeCAD 8.0
- Gmax
- Maya 6.5
- Serif 3D Plus
- Special Effects 3.2
- Touch Ars Sampler 017
- TrueSpace 3.2

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