

Pengenalan Grafis, Media Digital, & Multimedia

Dr. Asep Sholahuddin, MT
Mira Suryani, S.Pd., M.Kom
Rahmatullah, Skom., MT.

S-1 Teknik Informatika



From West Java for Indonesia to the World through SDGs

www.unpad.ac.id



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pokok bahasan diharapkan, mahasiswa mampu:

- ⊕ Menjelaskan teknik yang efektif untuk meningkatkan kualitas slide disiapkan dengan software presentasi grafis
- ⊕ Menjelaskan bagaimana teknologi digital digunakan dalam video dan audio saat ini.
- ⊕ Menjelaskan cara kerja kompresi data.
- ⊕ Menjelaskan beberapa aplikasi saat ini dan masa depan untuk teknologi multimedia.



Pokok Bahasan

- ⊕ Grafis presentasi
- ⊕ Animasi
- ⊕ Video Dekstop, TV, dan Film
- ⊕ Computer Graphic Imagery (CGI)
- ⊕ Kompresi Data





Grafis Presentasi

- ⊕ Software grafis presentasi membantu mengotomatiskan pembuatan alat bantu visual untuk perkuliahan, sesi pelatihan, demonstrasi penjualan, dan presentasi lainnya.
- ⊕ Program grafik presentasi paling sering digunakan untuk membuat dan menampilkan serangkaian "slide" di layar sebagai alat bantu visual untuk presentasi.
- ⊕ Slide mungkin termasuk foto, gambar, bagan atau tabel bergaya spreadsheet.
- ⊕ Elemen grafis yang berbeda ini biasanya diintegrasikan ke dalam serangkaian bullet.

Correct presentation





Grafis Presentasi

- ⊕ Beberapa aplikasi presentasi dapat mengubah presentasi menjadi halaman Web secara otomatis atau mengubah tampilan slide menjadi file video yang dapat dipublikasikan di Web atau digabungkan ke dalam produk video lainnya.
- ⊕ Microsoft PowerPoint, Apple's Keynote, dan Google Docs Presentations, terkadang disebut alat presentasi multimedia.
- ⊕ Program-program ini memudahkan nonartis untuk menggabungkan teks, grafik, dan media lain dalam presentasi multimedia sederhana atau menggabungkannya ke dalam produk video lainnya.



Animasi

- Menciptakan gerakan dari gambar diam - ilusi ini adalah inti dari semua animasi. Sebelum komputer, seniman menggambar film animasi dengan tangan, satu gambar diam, atau bingkai, pada satu waktu.
- Teknik yang digunakan dalam membuat animasi berbasis komputer mirip dengan teknik animasi frame-by-frame tradisional;





Animasi

- ⊕ Setiap bingkai adalah gambar yang digambar komputer, dan komputer menampilkan bingkai tersebut secara berurutan.
- ⊕ Dengan program animasi, seorang animator dapat membuat bingkai dan objek utama dan menggunakan perangkat lunak untuk membantu mengisi pergerakan objek di antara bingkai — sebuah proses yang dikenal sebagai tweening.
- ⊕ Program animasi paling kuat mencakup alat untuk bekerja dengan objek animasi dalam tiga dimensi, menambah kedalaman pemandangan di layar.



Animasi

- ⊕ Animasi di Web berkisar dari animasi GIF sederhana hingga animasi kartun kompleks yang dibuat dengan program seperti Adobe Flash.
- ⊕ **Animasi GIF** hanyalah sekumpulan gambar GIF yang dipetakan dalam bit yang muncul dalam urutan yang mirip dengan halaman flip buku anak-anak.
- ⊕ Dua format grafik vektor paling populer adalah Shockwave Flash Format (SWF), terkait dengan pemutar Adobe Flash, dan Scalable Vector Graphics (SVG), standar terbuka yang dipromosikan oleh W3C.





Animasi

- ⊕ Animasi grafik vektor menempati lebih sedikit ruang, yang artinya mereka dapat diunduh lebih cepat.
- ⊕ Karena animasi grafik vektor mendeskripsikan gambar dalam kaitannya dengan objek dan lokasi, daripada piksel berwarna, dimungkinkan untuk menulis perangkat lunak yang membuat gambar terlihat bagus pada berbagai tampilan, dari ponsel pintar hingga HDTV.
- ⊕ File SVG mewakili kata-kata di dalam gambar sebagai karakter teks biasa.



Video Dekstop: Komputer, Film, dan TV

- ⊕ Revolusi video digital lebih dari sekadar animasi komputer.
- ⊕ Komputer dapat digunakan untuk mengedit video, menyambungkan adegan, menambahkan transisi, membuat judul, dan melakukan tugas lain dalam waktu singkat — dan dengan biaya yang lebih sedikit — dengan teknik prakomputer.
- ⊕ Satu-satunya syarat adalah video tersebut harus dalam bentuk digital sehingga komputer dapat memperlakukannya sebagai data.



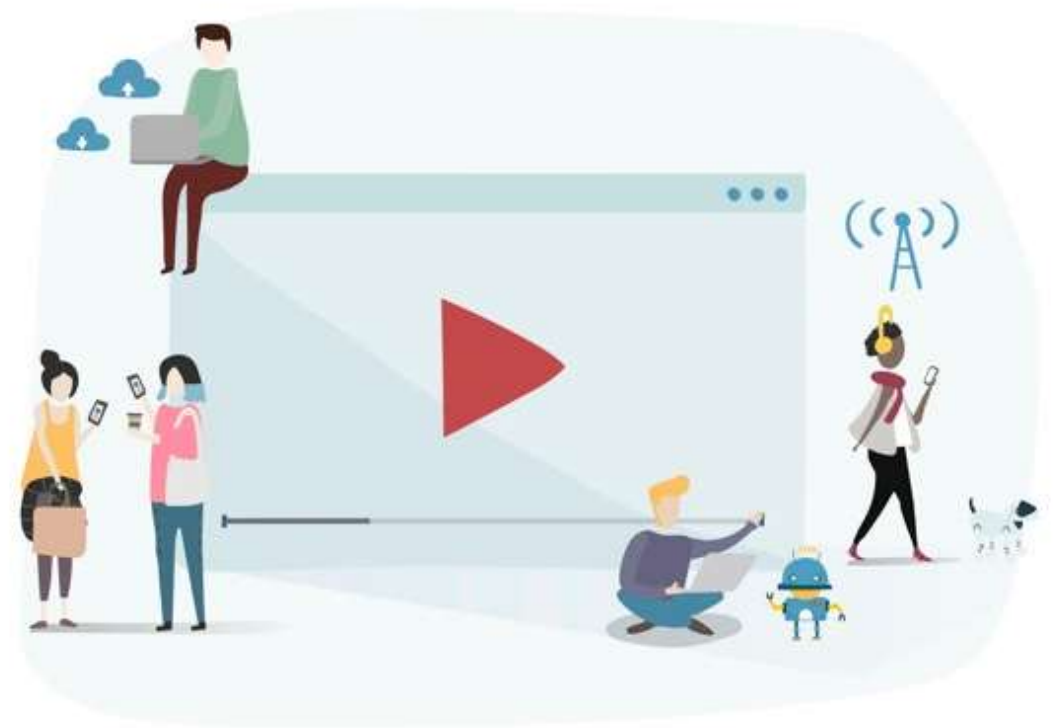
Video Dekstop: Komputer, Film, dan TV

- Banyak dari televisi digital saat ini adalah HDTV (High Definition Television) yang mampu menerima dan menampilkan gambar, video, dan siaran resolusi tinggi.
- Video dan siaran analog dapat diubah menjadi digital — diubah ke format digital yang lebih baru — dengan digitizer video
- Video digital dapat direduksi menjadi serangkaian angka, dapat disalin, diedit, disimpan, dan diputar ulang tanpa kehilangan kualitas.



Produksi Video Digital

- Proyek video umumnya dimulai dengan *outline* dan *storyboard* sederhana yang menggambarkan aksi, dialog, dan musik di setiap adegan. Papan cerita berfungsi sebagai panduan untuk mengambil gambar dan mengedit adegan.
- Saat ini, sebagian besar pengeditan video dilakukan menggunakan teknologi pengeditan nonlinier (NLE).
- Karena klip video dan audio disimpan di hard disk komputer, pengeditan dapat terjadi dalam urutan apa pun — tidak terbatas pada urutan linier rekaman video.





Produksi Video Digital

- ⊕ Pengeditan nonlinier lebih cepat dan lebih mudah daripada teknik pengeditan sebelumnya, dan memungkinkan pembuat film melakukan hal-hal yang tidak mungkin dilakukan tanpa komputer.
- ⊕ Perangkat lunak pengeditan video, seperti Adobe Premiere, Apple iMovie, dan Microsoft Windows Movie Maker mempunyai keunggulan berikut:
 1. Memudahkan penghapusan footage yang tidak relevan,
 2. Menggabungkan klip dari beberapa pengambilan ke dalam adegan yang koheren,
 3. Menggabungkan adegan,
 4. Menyisipkan transisi visual,
 5. Melapiskan judul,
 6. menyinkronkan soundtrack , dan
 7. Membuat efek khusus.



Computer Graphic Imagery (CGI)

- ⊕ Computer Graphic Imagery (CGI) adalah teknologi grafis komputer yang digunakan untuk membuat efek visual pada video, baik untuk film, siaran televisi, *video games*, iklan, media cetak, hingga perangkat simulator.
- ⊕ CGI adalah salah satu jenis *special effect* (SFX) yang banyak dijumpai di industri perfilman.
- ⊕ Efek yang diciptakan dari pengaplikasian CGI dapat berupa gambar dinamis atau statis, hingga ke bentuk 2 dimensi (2D).
- ⊕ Tapi efek CGI yang sekarang banyak dikenal adalah grafis komputer yang digunakan untuk membuat suatu adegan atau menambahkan *special effect* pada film dan televisi.



Computer Graphic Image (CGI)

- ⊕ Kunci utama dari teknologi CGI adalah integrasi gambar komputer dengan lokasi dan objek dari dunia nyata
- ⊕ Produksi CGI dilakukan melalui beberapa tahapan yang diawali dengan membuat bentuk-bentuk grafis dasar di komputer yang nantinya akan dipakai sebagai bahan visual utama.
- ⊕ Setelah itu, gambar-gambar yang telah dibuat akan diberikan efek khusus supaya terlihat lebih nyata.



Computer Graphic Image (CGI)

- ⊕ Elemen-elemen pada gambar seperti *lighting*, tekstur, dan warna dikerjakan satu persatu untuk menambahkan detail yang diperlukan.
- ⊕ Detail inilah yang membuat tampilan CGI terlihat lebih realistis dan tidak tampak seperti kartun.
- ⊕ Semua dikerjakan secara *frame-by-frame*



Pengembangan CGI

Sumber: <https://kreativv.com/game-teknologi/apa-itu-cgi/2/>



Computer Graphic Image (CGI)

- ⊕ Untuk membuat sebuah film yang benar-benar memanfaatkan kekuatan CGI, tim produksi film biasanya memiliki departemen yang khusus menangani bagian efek visual dari CGI.
- ⊕ Departemen ini terdiri dari para desainer dan animator andal yang masing-masing mengerjakan bagian spesifik dari *special effect* film.
- ⊕ Avatar dan Jurassic Park adalah film dengan pemanfaatan teknologi CGI yang tinggi





Kompresi Data

- ⊕ Film digital dapat menuntut perangkat keras yang berat;
- ⊕ klip video pendek layar penuh dapat dengan cepat mengisi hard disk atau memperlambat unduhan digital menjadi sangat lambat.
- ⊕ Untuk menghemat ruang penyimpanan dan memungkinkan prosesor untuk mengikuti frame yang berubah dengan cepat, film digital yang dirancang untuk Web sering kali ditampilkan di jendela kecil dengan frame per detik lebih sedikit dari standar 30.
- ⊕ Hal ini menggunakan teknologi kompresi data.



Kompresi Data

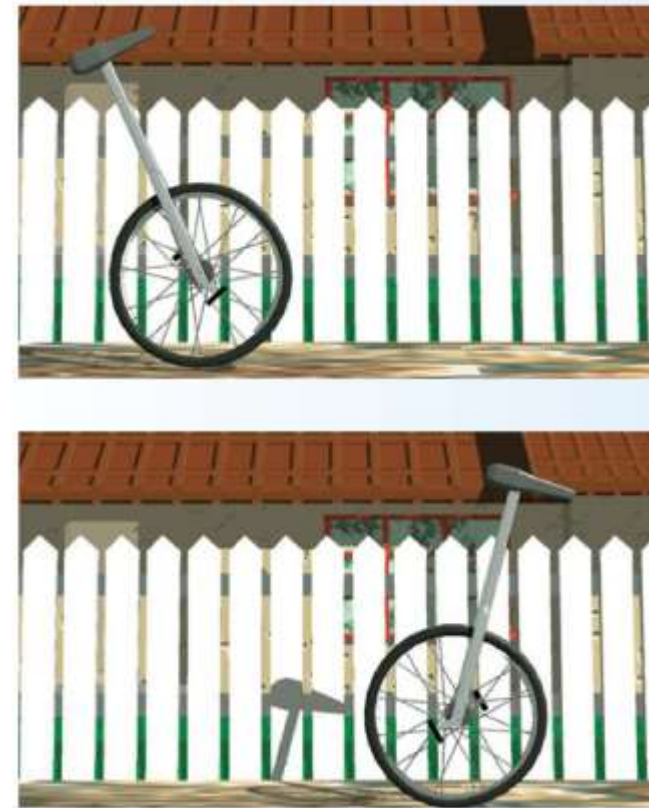
- ⊕ Software kompresi data dan hardware mengompresi data dari film sehingga dapat disimpan di ruang yang lebih kecil,
- ⊕ Seringkali proses kompresi menurunkan kualitas gambar.
- ⊕ Software kompresi data umum dapat digunakan untuk mengurangi ukuran hampir semua jenis file data;
- ⊕ Perangkat lunak kompresi gambar khusus biasanya digunakan untuk mengompresi file grafik dan video
- ⊕ Terdapat 2 teknik kompresi data, yaitu: Lossless Compression & Lossy Compression



Kompresi Data

Lossless Compression

- ⊕ Sistem kompresi lossless memungkinkan file untuk dikompresi dan kemudian didekompresi tanpa kehilangan data;
- ⊕ File yang didekompresi akan menjadi salinan identik dari file aslinya.
- ⊕ Sistem kompresi lossless yang populer termasuk ZIP, TAR, dan DMG.
- ⊕ GIF adalah sistem kompresi lossless khusus untuk gambar grafis



Sumber: Beekman, G., & Beekman, B. (2012). *Digital Planet: Tomorrow's Technology and You 10th Edition*. Prentice Hall.



Jenis Kompresi Data

Lossy Compression

- ⊕ Sistem kompresi lossy biasanya dapat mencapai kompresi yang lebih baik daripada sistem lossless, tetapi mungkin kehilangan beberapa informasi dalam prosesnya;
- ⊕ File yang didekompresi tidak selalu sama dengan aslinya.
- ⊕ Ini dapat ditoleransi di banyak jenis file suara, grafik, dan video, tetapi tidak untuk sebagian besar file program dan data.
- ⊕ JPEG adalah sistem kompresi lossy yang populer untuk file grafik



Gambar foto asli (di atas) memiliki ukuran tidak terkompresi 725 KB. Dengan kompresi JPEG agresif, gambar di sebelah kanan hanya menempati 1/38 lebih banyak ruang disk (19 KB), tetapi terlihat hampir sama baiknya.

Sumber: Beekman, G., & Beekman, B. (2012). *Digital Planet: Tomorrow's Technology and You 10th Edition*. Prentice Hall.



Multimedia Masa Kini dan Masa Depan – *Augmented Reality*

- ⊕ Salah satu pendekatan untuk menciptakan pengalaman yang lebih imersif disebut augmented reality (AR) —penggunaan tampilan komputer yang menambahkan informasi virtual ke persepsi sensorik seseorang.
- ⊕ AR lebih ke arah melengkapi daripada menggantikan dunia yang dilihat pengguna.
- ⊕ Ada ratusan aplikasi ponsel AR yang menempatkan data — tentang perjalanan, belanja, real estat, dan banyak lagi — pada tampilan kamera dunia.



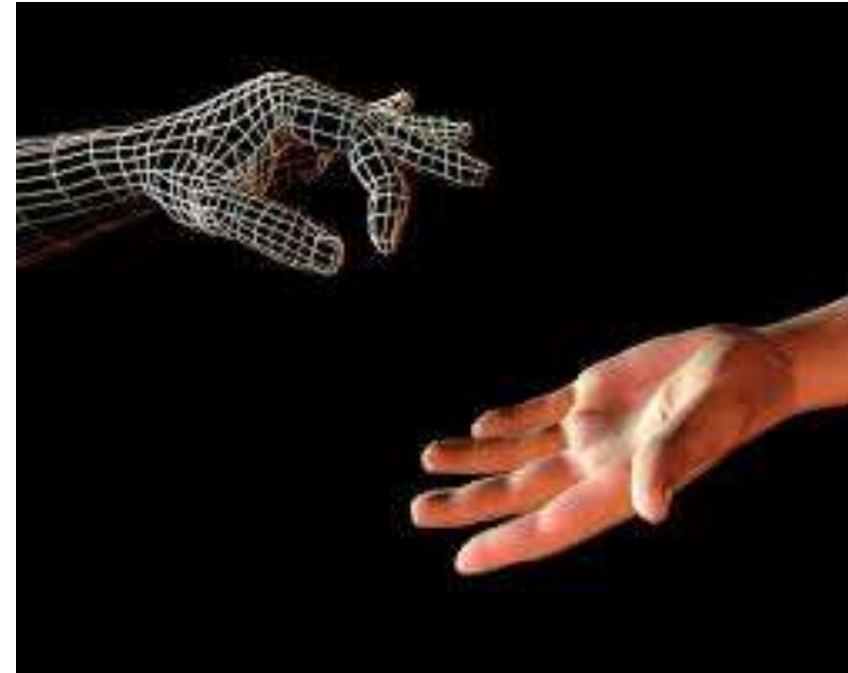
Multimedia Masa Kini dan Masa Depan – *Augmented Reality*

- Di PC, perangkat lunak AR yang dikombinasikan dengan webcam dapat meningkatkan mainan, buku, peta, dan objek lain dengan mengungkapkan data tersembunyi, menampilkan gambar 3-D, dan meluncurkan game interaktif.
- Tetapi aplikasi yang paling menarik dan praktis untuk AR melibatkan teknologi perangkat keras dan perangkat lunak yang muncul yang menghilangkan kebutuhan untuk ditambahkan ke layar PC atau ponsel.



Multimedia Masa Kini dan Masa Depan – *Tele-immersion*

- ⊕ Langkah selanjutnya di luar AR dasar adalah tele-immersion
- ⊕ penggunaan beberapa kamera dan jaringan berkecepatan tinggi untuk menciptakan lingkungan di mana beberapa pengguna jarak jauh dapat berinteraksi satu sama lain dan dengan objek yang dihasilkan komputer.
- ⊕ Peserta berpindah-pindah di ruang virtual bersama, sambil mempertahankan sudut pandang unik mereka. Sistem saat ini mengharuskan peserta untuk memakai kacamata khusus;



Sumber: <https://catchupdates.com/tele-immersion/>



Multimedia Masa Kini dan Masa Depan – *Virtual Reality*

- Virtual Reality sama sekali menghilangkan dunia nyata, menciptakan ruang virtual yang dapat dialami oleh satu atau beberapa "pengunjung".
- Dalam penyiapan VR pada umumnya, peserta melihat representasi satu sama lain, terkadang disebut avatar.
- Sebagian besar penyiapan VR melibatkan sensor yang mendeteksi posisi kepala, lengan, dan (mungkin) tubuh setiap peserta.





Daftar Pustaka

- ⊕ Beekman, G., & Beekman, B. (2012). *Digital Planet: Tomorrow's Technology and You 10th Edition*. Prentice Hall.
- ⊕ Chowdhry, Amit. Apple Now Offers iWork, iMovie And GarageBand Free For All iOS And Mac Devices. Forbes. Retrieved June 27, 2018.
- ⊕ Corel Corp. A Short History of CorelDraw, at corel.com, retrieved 13 Aug 2020.
- ⊕ Simon Sharwood (October 30, 2017). IBM offloads Notes and Domino to India's HCL Technologies. TheRegister.co.uk.
- ⊕ Wahyu Ramadhan. (2020). Apa Itu CGI? Bagaimana Cara Kerjanya? Yuk Baca!. Retrieved 18 August 2020. Online: <https://kreativv.com/game-teknologi/apa-itu-cgi/>



**ANY
QUESTIONS?**



Sesi Berakhir
TERIMA KASIH