

**Tugas Mandiri**  
**Sistem Multimedia**

**Dosen Pembimbing**  
**Rahyul Amri, MT**

# **MAKALAH SISTEM MULTIMEDIA**



**oleh**

**Raditya Yhori Pratama**  
**2407110797**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS RIAU**  
**2025**

## **DAFTAR ISI**

<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>1</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>2</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>2</b>
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Tujuan.....	3
<b>BAB II.....</b>	<b>4</b>
<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>4</b>
2.1 Teks.....	4
2.1.1 Pendapat Ahli.....	4
2.1.2 Font Populer.....	5
2.2 Gambar.....	9
2.2.1 Pendapat Ahli.....	9
2.2.2 Format Gambar Populer.....	10
2.3 Audio.....	12
2.3.1 Pendapat Ahli.....	13
2.3.2 Format Audio Populer.....	14
2.4 Video.....	16
2.4.1 Pendapat Ahli.....	16
2.4.2 Format Video Populer.....	17
2.5. Animasi.....	19
2.5.1 Pendapat Ahli.....	20
2.5.2 Contoh Animasi Populer.....	21
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>27</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Font Times New Roman.....	6
Gambar 2.2 Font Arial.....	6
Gambar 2.3 Font Helvetica.....	7
Gambar 2.4 Font Calibri.....	7
Gambar 2.5 Font Garamond.....	7
Gambar 2.6 Font Roboto.....	8
Gambar 2.7 Font Georgia.....	8
Gambar 2.8 Font Montserrat.....	8
Gambar 2.9 Font Comis Sans MS.....	9
Gambar 2.10 Font Bebas Neue.....	9
Gambar 2.11 Animasi Toy Story.....	22
Gambar 2.12 Animasi Frozen.....	23
Gambar 2.13 Animasi Lion King.....	23
Gambar 2.14 Animasi Finding Nemo.....	24
Gambar 2.15 Animasi Zootopia.....	25
Gambar 2.16 Animasi Minions.....	25
Gambar 2.17 Animasi Up.....	26
Gambar 2.18 Animasi Coco.....	27
Gambar 2.19 Animasi Inside Out.....	27
Gambar 2.20 Animasi Moana.....	28

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Di tengah kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, penggunaan multimedia menjadi semakin penting dalam proses penyampaian informasi yang efektif dan menarik. Multimedia sendiri merupakan integrasi dari berbagai elemen seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi yang bekerja secara bersamaan untuk menyampaikan pesan atau informasi kepada pengguna. Penggabungan elemen-elemen ini dapat menciptakan pengalaman interaktif yang tidak hanya informatif tetapi juga mampu meningkatkan pemahaman audiens terhadap materi yang disampaikan.

Setiap elemen dalam multimedia memiliki fungsi unik. Teks memberikan struktur naratif dan penjelasan yang jelas. Gambar mendukung komunikasi visual yang mempercepat pemahaman. Audio menambahkan dimensi suara yang memperkuat suasana dan emosi. Video menggabungkan visual dan suara untuk menyampaikan pesan secara utuh dan dinamis. Sementara animasi memberikan ilustrasi gerak yang sangat efektif dalam menjelaskan konsep atau proses kompleks.

Menurut Robin dan Linda Frost, multimedia adalah kombinasi dari berbagai media berbasis komputer yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau hiburan kepada pengguna melalui perangkat elektronik. Mereka menekankan bahwa keberhasilan multimedia sangat tergantung pada integrasi antar media yang digunakan secara harmonis.

Agnew, Kellerman, dan Meyer menyatakan bahwa multimedia adalah sistem komunikasi interaktif yang menggabungkan teks, grafik, audio, video, dan animasi. Mereka menekankan pentingnya interaktivitas dalam sistem multimedia, yang membuat pengguna tidak hanya sebagai penerima pasif, melainkan juga dapat berinteraksi dengan konten.



Sementara itu, menurut Vaughan, multimedia merupakan teknologi yang menggabungkan teks, suara, gambar, animasi, dan video untuk menyampaikan informasi. Ia juga menekankan bahwa pemanfaatan multimedia dapat meningkatkan efektivitas penyampaian pesan karena melibatkan lebih dari satu indera pengguna.

Dengan demikian, pemahaman terhadap setiap komponen multimedia dan bagaimana cara optimal menggunakannya menjadi sangat penting, terutama dalam bidang pendidikan, komunikasi digital, dan pengembangan perangkat lunak. Laporan ini disusun untuk mengupas lebih dalam mengenai peran dan karakteristik dari masing-masing elemen multimedia sebagai dasar dalam pengembangan konten digital yang berkualitas.

## **1.2 Tujuan**

Tujuan dari penyusunan laporan ini adalah untuk memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai elemen-elemen utama dalam multimedia, yaitu teks, gambar, audio, video, dan animasi. Berikut adalah tujuan dari permasalahan dalam makalah ini.

- 1) Menjelaskan definisi dan peran masing-masing elemen multimedia dalam penyampaian informasi secara digital.
- 2) Menganalisis karakteristik teknis dan fungsional dari teks, gambar, audio, video, dan animasi.
- 3) Menunjukkan bagaimana integrasi kelima elemen tersebut dapat menciptakan konten multimedia yang interaktif dan komunikatif.
- 4) Memberikan dasar teoritis yang dapat digunakan dalam pengembangan media pembelajaran, aplikasi digital, maupun sistem komunikasi berbasis multimedia.
- 5) Mendorong pemahaman kritis terhadap pemanfaatan media digital dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam konteks profesional.

## **BAB II**

### **PEMBAHASAN**

#### **2.1 Teks**

Teks merupakan elemen paling dasar dalam multimedia, namun memiliki peran yang sangat penting dalam menyampaikan informasi secara langsung dan terstruktur. Teks berfungsi sebagai sarana untuk menjelaskan, memperkuat, atau melengkapi informasi yang disampaikan melalui media lain seperti gambar, video, atau audio. Dalam konteks antarmuka digital, teks juga digunakan untuk navigasi, instruksi, dan interaksi pengguna.

Dalam desain multimedia, pemilihan jenis huruf (tipografi), ukuran, warna, dan penempatan teks memiliki pengaruh besar terhadap keterbacaan dan kenyamanan pengguna. Oleh karena itu, penggunaan teks tidak bisa dilakukan secara sembarangan. Sebuah teks yang efektif harus ringkas, jelas, dan disesuaikan dengan konteks serta kebutuhan audiens.

Teks dalam bentuk digital biasanya dikodekan menggunakan standar karakter seperti ASCII atau Unicode, yang memungkinkan representasi berbagai bahasa di seluruh dunia. Teks juga dapat dikombinasikan dengan hyperlink untuk menciptakan struktur informasi yang dinamis dan interaktif, terutama dalam konten berbasis web.

##### **2.1.1 Pendapat Ahli**

###### **1. Tay Vaughan (2014)**

Menurut Tay Vaughan, teks adalah komponen utama dalam multimedia karena mampu menyampaikan pesan secara eksplisit dan efisien. Ia menekankan bahwa teks tetap memiliki keunggulan dalam ketepatan makna, terutama saat digunakan untuk menjelaskan proses atau instruksi dalam aplikasi multimedia.

###### **2. Agnew, Kellerman, dan Meyer (1996)**

Agnew, Kellerman, dan Meyer juga menyampaikan bahwa teks merupakan media yang ideal untuk penyampaian informasi secara logis

dan sistematis. Mereka menganggap bahwa dalam konteks pembelajaran, teks sangat efektif untuk membantu pemahaman konsep yang kompleks, apalagi jika dipadukan dengan gambar atau animasi.

### 3. Robin dan Frost (2002)

Robin dan Frost memandang teks tidak hanya sebagai konten utama, tetapi juga sebagai bagian dari antarmuka pengguna. Dalam multimedia, teks digunakan untuk navigasi, tombol interaksi, menu, serta label yang membentuk pengalaman pengguna secara keseluruhan.

### 4. Lester (2011)

Lester menambahkan bahwa kekuatan teks terletak pada kemampuannya membentuk koneksi emosional dengan pengguna, terutama ketika digunakan secara kreatif dalam desain visual. Ia percaya bahwa kombinasi teks yang ringkas, kuat, dan relevan dapat meningkatkan daya serap informasi dan membangun daya tarik emosional.

### 5. Richard E. Mayer (2009)

Richard E. Mayer, seorang pakar dalam psikologi kognitif dan multimedia learning. Mayer menegaskan bahwa teks, bila digunakan bersama elemen visual, dapat meningkatkan pemahaman melalui prinsip *multimedia learning*. Ia menyarankan agar teks digunakan secara selektif dan tidak berlebihan, agar tidak membebani memori kerja pengguna.

## 2.1.2 Font Populer

### 1. Times New Roman

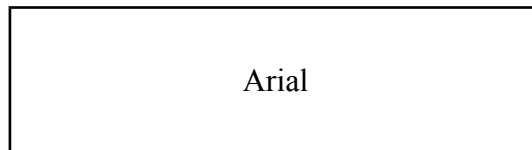
Times New Roman adalah font *serif* klasik yang dirancang oleh Stanley Morison pada 1931 untuk surat kabar *The Times*. Font ini terkenal karena tampilannya yang formal, mudah dibaca, dan hemat ruang dalam teks panjang. Sering digunakan dalam laporan ilmiah, skripsi, dan dokumen resmi karena kesan profesionalnya.



Gambar 2.1 Font Times New Roman

## 2. Arial

Arial adalah font sans-serif yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai alternatif Helvetica. Font ini memiliki desain sederhana, bersih, dan sangat mudah dibaca, membuatnya populer dalam berbagai jenis dokumen digital, presentasi, dan tampilan layar. Arial sering dianggap sebagai pilihan default karena tampilannya yang netral dan tidak mencolok, cocok untuk kebutuhan komunikasi sehari-hari.



Gambar 2.2 Font Arial

## 3. Helvetica

Helvetica adalah salah satu font sans-serif paling ikonik dan digunakan luas dalam desain grafis modern, branding, dan interface digital. Dikenal karena kesan minimalis, simetris, dan profesional, Helvetica sering dipakai oleh perusahaan besar untuk logo dan materi promosi karena mampu menyampaikan pesan dengan kejelasan tinggi dan tanpa distraksi visual.



Gambar 2.3 Font Helvetica

## 4. Calibri

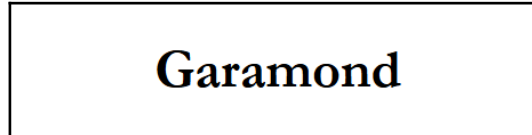
Calibri adalah font default di Microsoft Office sejak versi 2007, menggantikan Times New Roman sebagai standar dalam dokumen Word dan PowerPoint. Dengan gaya sans-serif yang modern dan bentuk huruf yang agak bulat, Calibri memberikan kesan ramah namun tetap profesional. Font ini cocok digunakan dalam dokumen bisnis.



Gambar 2.4 Font Calibri

## 5. Garamond

Garamond adalah font serif bergaya klasik yang berasal dari desain Claude Garamond di abad ke-16. Font ini memiliki lekukan halus dan proporsi elegan, memberikan kesan estetik dan artistik. Sering digunakan dalam buku cetak, novel, dan dokumen berkelas, Garamond membuat teks terlihat lebih anggun dan nyaman dibaca dalam jumlah banyak.



Gambar 2.5 Font Garamond

## 6. Roboto

Roboto adalah font sans-serif modern yang dikembangkan oleh Google, dan menjadi font default untuk sistem operasi Android. Dengan tampilan yang bersih, fleksibel, dan konsisten di berbagai ukuran layar, Roboto dirancang khusus untuk kenyamanan baca di perangkat digital. Font ini populer dalam desain UI/UX, aplikasi, dan website karena kesan futuristik dan profesionalnya.



Gambar 2.6 Font Roboto

## 7. Georgia

Georgia adalah font serif yang dirancang agar tetap mudah dibaca di layar komputer, bahkan dalam ukuran kecil. Dikembangkan oleh Matthew Carter, Georgia memadukan gaya klasik dengan tampilan yang ramah digital, sehingga sering digunakan dalam artikel blog, konten jurnalistik, dan dokumen berbasis web. Desainnya memberi nuansa formal namun hangat dan akrab.



Gambar 2.7 Font Georgia

## 8. Montserrat

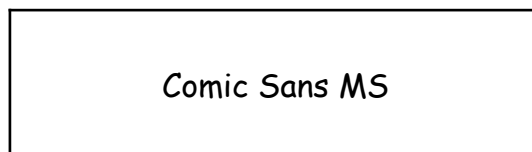
Montserrat adalah font sans-serif bergaya modern yang terinspirasi dari tanda-tanda jalanan di Buenos Aires. Font ini dikenal dengan tampilan bersih, bulat, dan sangat cocok untuk desain kreatif seperti poster, website startup, logo, dan heading yang mencolok. Montserrat memancarkan kesan urban, kekinian, dan stylish sehingga banyak digunakan oleh desainer grafis.



Gambar 2.8 Font Montserrat

## 9. Comic Sans MS

Comic Sans adalah font sans-serif yang didesain menyerupai tulisan tangan komik. Font ini memberikan kesan kasual, ceria, dan tidak formal, sering digunakan dalam materi anak-anak, presentasi santai, atau media edukatif. Meski sering dikritik dalam konteks profesional, Comic Sans tetap populer karena tampilannya yang friendly dan playful.



Gambar 2.9 Font Comis Sans MS

## 10. Bebas Neue

Bebas Neue adalah font sans-serif bergaya all-caps (huruf kapital semua) yang sering digunakan untuk judul besar, poster, dan desain visual yang ingin terlihat kuat dan tegas. Dengan garis yang tebal dan lurus, font ini

cocok untuk desain modern yang ingin menonjolkan pesan secara langsung dan powerful, terutama dalam iklan atau desain visual kontemporer.



Gambar 2.10 Font Bebas Neue

## 2.2 Gambar

Gambar merupakan salah satu elemen visual penting dalam multimedia yang berfungsi untuk menyampaikan informasi secara cepat, menarik perhatian, serta memperkuat pesan yang disampaikan melalui teks atau audio. Dalam dunia digital, gambar dapat berupa hasil fotografi, ilustrasi, grafik vektor, atau hasil olahan desain menggunakan software seperti Photoshop atau Illustrator. Gambar memiliki kekuatan visual yang dapat mempengaruhi persepsi, emosi, dan daya ingat audiens, sehingga penggunaannya dalam media pembelajaran, promosi, maupun komunikasi visual sangat krusial. Selain itu, gambar juga mampu mengatasi hambatan bahasa karena sifatnya yang universal dan mudah dipahami lintas budaya. Oleh karena itu, pemilihan dan pengolahan gambar harus memperhatikan aspek kualitas, resolusi, komposisi, serta relevansi dengan konteks pesan yang ingin disampaikan.

### 2.2.1 Pendapat Ahli

#### 1. Suyanto (2005)

Menurut Suyanto, gambar dalam media pembelajaran adalah komponen visual yang mampu memperjelas pesan serta meningkatkan pemahaman siswa. Ia menekankan bahwa gambar dapat menjadikan materi lebih konkret dan menarik, terutama untuk siswa yang bergaya belajar visual.

#### 2. Heinich et al. (1996)

Heinich dan rekan-rekannya menyatakan bahwa gambar merupakan bentuk media statis visual yang berfungsi untuk menyampaikan informasi, memperkuat pesan verbal, dan mempermudah komunikasi. Mereka

menganggap gambar sebagai alat bantu penting dalam proses belajar-mengajar.

### 3. Arsyad (2011)

Menurut Arsyad, gambar adalah media visual yang dapat menyederhanakan informasi kompleks, menjembatani kesenjangan antara abstraksi dan kenyataan, serta mempermudah proses berpikir peserta didik melalui penguatan visual.

### 4. Sadiman et al. (2005)

Sadiman berpendapat bahwa gambar adalah media yang mampu membangkitkan motivasi belajar serta memberi pengalaman nyata kepada peserta didik. Ia menyebutkan bahwa gambar efektif dalam mengatasi batasan ruang dan waktu dalam proses pembelajaran.

### 5. Mayer (2001)

Richard E. Mayer, dalam teorinya tentang multimedia learning, menyatakan bahwa gambar yang disajikan secara tepat dapat meningkatkan daya ingat dan pemahaman. Ia menekankan bahwa kombinasi antara teks dan gambar yang saling mendukung akan memaksimalkan efektivitas pembelajaran.

## 2.2.2 Format Gambar Populer

### 1. JPEG / JPG (Joint Photographic Experts Group)

JPEG adalah format gambar paling umum digunakan untuk fotografi digital. Menggunakan kompresi *lossy* yang mengurangi ukuran file dengan mengorbankan sedikit kualitas. JPEG menggunakan kompresi *lossy* yang menghasilkan ukuran file kecil, namun dengan penurunan kualitas gambar. Format ini tidak mendukung transparansi maupun animasi. JPEG sangat cocok digunakan untuk menyimpan foto digital dan gambar di web karena efisien dalam penyimpanan dan tetap mempertahankan tampilan visual yang baik.

### 2. PNG (Portable Network Graphics)

PNG adalah format gambar berbasis *lossless compression*, sangat populer di dunia web dan desain grafis karena mendukung transparansi dan mempertahankan kualitas gambar. PNG menggunakan kompresi *lossless*,



sehingga kualitas gambar tetap terjaga meskipun ukuran file lebih besar dari JPEG. Format ini mendukung transparansi penuh namun tidak mendukung animasi. PNG sering digunakan dalam desain grafis, logo, dan elemen UI karena kejernihan gambarnya.

3. **GIF (Graphics Interchange Format)**

Dikenal karena mendukung animasi dan ukuran file kecil. Ideal untuk gambar bergerak sederhana seperti meme atau ilustrasi ringan. GIF mendukung kompresi lossless dengan palet terbatas hingga 256 warna, menjadikannya ideal untuk animasi sederhana. Format ini juga mendukung transparansi satu bit dan banyak digunakan untuk meme, banner animasi, dan ilustrasi ringan.

4. **BMP (Bitmap)**

Format mentah dari Windows, menyimpan gambar dalam bentuk piksel tanpa kompresi. Kualitas tinggi tapi ukuran file besar, jarang digunakan saat ini. BMP tidak menggunakan kompresi sehingga menghasilkan file berukuran sangat besar dengan kualitas gambar sangat tinggi. Format ini tidak mendukung transparansi maupun animasi, dan kini jarang digunakan karena kurang efisien dibanding format modern.

5. **TIFF / TIF (Tagged Image File Format)**

Dipakai dalam dunia fotografi dan percetakan profesional. Mendukung kualitas sangat tinggi dan bisa menyimpan data dalam banyak lapisan. TIFF mendukung kompresi lossless dan mampu menyimpan gambar dalam kualitas sangat tinggi, termasuk dengan transparansi. Format ini tidak mendukung animasi dan biasa digunakan dalam dunia percetakan dan pengarsipan dokumen visual.

6. **SVG (Scalable Vector Graphics)**

Format berbasis vektor, cocok untuk logo, ikon, dan desain web karena tidak pecah saat diperbesar. Dapat dimodifikasi dengan CSS dan JavaScript. SVG adalah format berbasis vektor yang memungkinkan gambar diperbesar tanpa kehilangan kualitas. Format ini mendukung transparansi dan animasi melalui CSS atau JavaScript. SVG sangat cocok untuk desain logo, ikon, dan elemen interaktif di website.

## 7. **WEBP**

Format modern dari Google, menggabungkan keunggulan JPEG dan PNG: ukuran kecil, tapi tetap mendukung transparansi dan animasi. WEBP adalah format gambar modern yang mendukung kompresi lossy dan lossless, serta mampu menampilkan transparansi dan animasi. Ukuran file-nya lebih kecil dibanding JPEG dan PNG, menjadikannya pilihan efisien untuk web dan aplikasi mobile.

## 8. **RAW**

Format asli dari kamera digital yang menyimpan data gambar mentah tanpa diproses. Digunakan oleh fotografer profesional untuk editing tingkat lanjut. RAW menyimpan data mentah dari sensor kamera tanpa kompresi, menghasilkan ukuran file besar dan kualitas sangat tinggi. Format ini tidak mendukung transparansi maupun animasi, dan biasa digunakan oleh fotografer profesional untuk pengolahan gambar lanjutan.

## 9. **HEIF / HEIC (High Efficiency Image Format)**

Digunakan pada perangkat Apple (iOS) sebagai pengganti JPEG. Ukurannya lebih kecil dengan kualitas lebih tinggi, tapi belum didukung luas di semua sistem. HEIC menggunakan kompresi lossy dengan efisiensi tinggi, menghasilkan ukuran file kecil dengan kualitas tinggi. Format ini mendukung transparansi, namun tidak mendukung animasi. Banyak digunakan di perangkat Apple, meski belum didukung oleh semua platform.

## 10. **PSD (Photoshop Document)**

Format asli dari Adobe Photoshop. Menyimpan layer, efek, dan pengaturan desain, cocok untuk editing lanjutan tapi tidak bisa digunakan langsung di web. PSD adalah format asli Adobe Photoshop yang menyimpan semua elemen desain seperti layer, efek, dan pengaturan. Format ini mendukung transparansi namun tidak untuk animasi.

## 2.3 Audio

Audio adalah salah satu elemen penting dalam multimedia yang merujuk pada elemen suara yang digunakan untuk meningkatkan pengalaman pengguna, baik itu dalam bentuk musik, efek suara, narasi,

atau dialog. Dalam dunia digital, audio digunakan untuk memberi kehidupan pada gambar, video, dan animasi, membuat informasi lebih menarik dan mudah dipahami. Audio juga berfungsi untuk menambah emosi, memperkuat pesan, dan menciptakan atmosfer tertentu dalam presentasi atau konten digital lainnya. Format audio sendiri beragam, dengan pilihan kompresi seperti *lossy* (seperti MP3) yang mengurangi ukuran file, dan *lossless* (seperti WAV) yang mempertahankan kualitas suara lebih tinggi. Selain itu, pemrosesan audio digital memungkinkan pembuatan suara dan musik yang lebih kreatif, memberi ruang bagi inovasi di berbagai bidang, termasuk film, game, dan aplikasi edukasi.

### **2.3.1 Pendapat Ahli**

#### **1. Sudjana dan Rivai (2003)**

Sudjana dan Rivai (2003) menyatakan bahwa media audio dalam pengajaran adalah bahan yang mengandung pesan dalam bentuk auditif, seperti pita suara atau piringan suara, yang dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga terjadi proses belajar mengajar.

#### **2. Arsyad (2002)**

Arsyad (2002) menjelaskan bahwa media audio visual adalah media visual yang di dalamnya terkandung unsur suara yang ditambahkan dalam produksinya atau terdapat suara berupa penjelasan yang akan membuat media visual lebih hidup dan mudah dipahami oleh siapapun yang melihatnya.

#### **3. Syaiful Bahri Djamarah (2013)**

Syaiful Bahri Djamarah (2013) mengemukakan bahwa media audio visual adalah media yang mempunyai unsur suara dan gambar. Jenis media ini memiliki kemampuan yang lebih baik, karena meliputi kedua jenis media, yaitu media audio dan visual.

#### **4. Arief S. Sadiman (2011)**

Arief S. Sadiman (2011) memaparkan bahwa media audio visual dapat berupa film, televisi, dan video. Film merupakan media yang

amat besar kemampuannya dalam membantu proses belajar mengajar, sedangkan televisi dan video dapat menyampaikan pesan-pesan pembelajaran secara audio-visual dengan disertai unsur gerak.

5. **Wina Sanjaya (2014)**

Wina Sanjaya (2014) menyebut media audio visual sebagai jenis media yang selain mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang dapat dilihat, seperti misalnya rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara, dan lain sebagainya.

### 2.3.2 Format Audio Populer

1. **MP3 (MPEG-1 Audio Layer III)**

MP3 adalah format audio kompresi lossy yang paling populer, mengurangi ukuran file dengan mengorbankan sebagian kualitas suara. Format ini ideal untuk penyimpanan musik di perangkat mobile karena keseimbangan antara ukuran file dan kualitas.

2. **AAC (Advanced Audio Coding)**

AAC adalah format kompresi lossy yang menawarkan kualitas suara lebih baik dibandingkan MP3 pada bit rate yang sama. Format ini sering digunakan oleh platform seperti YouTube, iTunes, dan perangkat Apple.

3. **WAV (Waveform Audio File Format)**

WAV adalah format audio tanpa kompresi yang menyimpan data suara secara langsung, menghasilkan kualitas suara tinggi. Namun, file WAV cenderung besar dan kurang efisien untuk penyimpanan jangka panjang.

4. **FLAC (Free Lossless Audio Codec)**

FLAC adalah format kompresi lossless yang mengurangi ukuran file tanpa kehilangan kualitas suara. Format ini populer di kalangan audiophile dan sering digunakan untuk arsip musik berkualitas tinggi.

### **5. ALAC (Apple Lossless Audio Codec)**

ALAC adalah format kompresi lossless yang dikembangkan oleh Apple, mirip dengan FLAC, dan digunakan terutama di perangkat Apple. Format ini memungkinkan penyimpanan musik berkualitas tinggi dengan efisiensi kompresi.

### **6. WMA (Windows Media Audio)**

WMA adalah format audio yang dikembangkan oleh Microsoft, menawarkan kompresi lossy dan lossless. Format ini sering digunakan di platform Windows dan mendukung berbagai tingkat kualitas suara.

### **7. OGG**

OGG adalah format kontainer bebas yang dapat menyimpan berbagai jenis data multimedia, termasuk audio. Biasanya digunakan dengan codec Vorbis untuk kompresi audio lossy, menawarkan kualitas suara baik pada bit rate rendah.

### **8. Opus**

Opus adalah codec audio yang dirancang untuk kompresi audio real-time dengan kualitas tinggi dan latensi rendah. Format ini ideal untuk aplikasi seperti panggilan suara dan streaming musik.

### **9. AIFF (Audio Interchange File Format)**

AIFF adalah format audio tanpa kompresi yang dikembangkan oleh Apple, mirip dengan WAV, dan digunakan terutama di platform Mac. Format ini menyimpan data suara dengan kualitas tinggi namun menghasilkan file besar.

### **10. APE (Monkey's Audio)**

APE adalah format kompresi lossless yang menawarkan rasio kompresi tinggi, namun kurang kompatibel dengan perangkat dan perangkat lunak lain dibandingkan format lossless lainnya seperti FLAC atau ALAC.

## 2.4 Video

Video adalah salah satu bentuk media yang menggabungkan gambar bergerak dengan elemen suara, menciptakan pengalaman multimedia yang lebih dinamis dan menarik. Video terdiri dari serangkaian gambar yang diputar dalam urutan cepat, sehingga menghasilkan ilusi gerakan. Biasanya, video juga melibatkan elemen audio, seperti musik, narasi, atau efek suara, yang mendukung visual dan menambah dimensi emosional serta informatif. Dalam konteks digital, video dapat disimpan dalam berbagai format seperti MP4, AVI, MKV, dan MOV, masing-masing dengan karakteristik kompresi, kualitas, dan ukuran file yang berbeda. Penggunaan video sangat luas, mulai dari hiburan (film, video klip), pendidikan (tutorial, kuliah online), hingga pemasaran (iklan video, presentasi perusahaan). Video juga dapat diakses di berbagai platform, dari media sosial hingga layanan streaming, memberikan cara yang efektif untuk menyampaikan informasi secara visual dan auditori.

### 2.4.1 Pendapat Ahli

#### 1. Munir (2012:289)

Munir (2012:289) menjelaskan bahwa video adalah teknologi yang melibatkan proses perekaman, pengolahan, dan pemindahan urutan gambar bergerak dan suara. Video berfungsi untuk menyampaikan pesan secara visual dan auditori, yang bisa digunakan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan dan hiburan.

#### 2. Sadiman (2011)

Sadiman (2011) mengemukakan bahwa video adalah jenis media audio-visual yang dapat menampilkan gambar dan suara. Video dapat digunakan untuk menyampaikan pesan baik yang bersifat informatif, edukatif, maupun instruksional, yang dapat mempermudah pemahaman materi.

#### 3. Arsyad (2006)

Arsyad (2006) mengatakan bahwa media video adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan informasi kepada penerima pesan.

Dengan video, komunikasi menjadi lebih efektif dan efisien karena dapat merangsang pikiran, perasaan, dan perhatian penerima pesan.

**4. Riyana (2018)**

Riyana (2018) menyatakan bahwa media video pembelajaran adalah media yang menggabungkan unsur audio dan visual untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Video ini berisi informasi yang berguna untuk memperjelas konsep atau prosedur dalam pembelajaran.

**5. Elihami dkk. (2021)**

Elihami dkk. (2021) mengungkapkan bahwa media video adalah alat yang menyajikan informasi dalam bentuk suara dan gambar. Video ini efektif dalam proses pembelajaran karena dapat melibatkan lebih banyak indera, yaitu penglihatan dan pendengaran, sehingga materi yang disampaikan lebih mudah dipahami oleh siswa.

## **2.4.2 Format Video Populer**

### **1. MP4 (MPEG-4 Part 14)**

MP4 adalah format video yang paling umum digunakan di internet dan perangkat mobile. Format ini menggunakan kompresi video dan audio, sehingga menghasilkan file yang relatif kecil dengan kualitas yang baik. MP4 mendukung berbagai jenis codec untuk video dan audio, seperti H.264 untuk video dan AAC untuk audio, membuatnya sangat kompatibel di hampir semua platform dan perangkat. MP4 sering digunakan untuk streaming video, penyimpanan film, dan media sosial.

### **2. AVI (Audio Video Interleave)**

AVI adalah format video yang dikembangkan oleh Microsoft, menyimpan audio dan video dalam satu file tanpa kompresi, yang menghasilkan kualitas video tinggi. Namun, karena tidak ada kompresi, ukuran file AVI bisa sangat besar. Format ini sering digunakan di sistem operasi Windows dan mendukung berbagai codec video dan audio.

### **3. MOV (QuickTime File Format)**

MOV adalah format video yang dikembangkan oleh Apple untuk digunakan dengan QuickTime. MOV mendukung kompresi video dan audio dalam kualitas tinggi, serta memungkinkan editing video tanpa kehilangan kualitas. Format ini sering digunakan dalam perangkat Apple dan perangkat lunak editing video seperti Final Cut Pro.

### **4. MKV (Matroska Video)**

MKV adalah format kontainer open-source yang dapat menyimpan video, audio, gambar, dan subtitle dalam satu file. MKV mendukung berbagai codec dan dapat digunakan untuk menyimpan video dengan kualitas tinggi, termasuk video 4K dan HDR. Format ini sangat fleksibel dan sering digunakan untuk film berkualitas tinggi, tetapi membutuhkan pemutar khusus untuk diputar di beberapa perangkat.

### **5. FLV (Flash Video)**

FLV adalah format video yang awalnya dikembangkan oleh Adobe untuk digunakan dengan Flash Player. FLV memiliki kompresi video yang baik, yang membuatnya ideal untuk streaming video di internet. Namun, karena penghapusan Flash di banyak browser, format ini menjadi kurang populer meski masih digunakan di beberapa platform video.

### **6. WebM**

WebM adalah format video open-source yang dikembangkan oleh Google, khusus untuk streaming video di web. WebM menggunakan codec VP8 untuk video dan Vorbis atau Opus untuk audio, yang memungkinkan kompresi video dengan kualitas yang baik namun ukuran file lebih kecil. WebM didukung oleh browser seperti Chrome dan Firefox, serta platform video seperti YouTube.

### **7. WMV (Windows Media Video)**

WMV adalah format video yang dikembangkan oleh Microsoft untuk digunakan dengan Windows Media Player. WMV memberikan kompresi



video yang sangat baik dengan kualitas yang cukup baik, membuatnya ideal untuk penyimpanan video berukuran kecil. Format ini sangat cocok untuk penggunaan di perangkat Windows.

### **8. 3GP (3rd Generation Partnership Project)**

3GP adalah format video yang dirancang untuk digunakan di perangkat mobile, terutama pada jaringan 3G. Format ini menggunakan kompresi yang kuat untuk menghasilkan ukuran file kecil sehingga cocok untuk penyimpanan dan pengiriman video melalui ponsel dengan kapasitas terbatas. Kualitas video di 3GP umumnya lebih rendah, namun tetap cukup untuk menonton video di layar kecil.

### **9. MPEG-2**

MPEG-2 adalah format video standar yang digunakan untuk penyiaran televisi digital dan DVD. MPEG-2 memiliki kualitas video tinggi namun menghasilkan ukuran file yang lebih besar dibandingkan dengan format lain seperti MP4. Format ini sering digunakan untuk distribusi video dalam format DVD atau untuk siaran televisi.

### **10. AVCHD (Advanced Video Coding High Definition)**

AVCHD adalah format video yang dikembangkan oleh Panasonic dan Sony untuk digunakan dengan kamera digital HD. Format ini memungkinkan rekaman video dengan resolusi tinggi hingga 1080p dan 4K dengan kompresi efisien menggunakan codec H.264. AVCHD sering digunakan dalam kamera camcorder dan digunakan untuk penyimpanan video berkualitas tinggi.

## **2.5. Animasi**

Animasi adalah teknik yang digunakan untuk membuat gambar atau objek bergerak seolah-olah hidup, dengan cara menyusun serangkaian gambar diam (frame) yang ditampilkan secara berurutan dengan kecepatan tertentu, sehingga menghasilkan ilusi pergerakan. Animasi digunakan

dalam berbagai bidang, seperti hiburan, pendidikan, iklan, dan media digital. Terdapat beberapa jenis animasi, termasuk animasi 2D (dua dimensi), animasi 3D (tiga dimensi), stop-motion, dan animasi komputer.

### **2.5.1 Pendapat Ahli**

#### **1. Arsyad (2006)**

Arsyad (2006) mendefinisikan animasi sebagai media yang menggunakan serangkaian gambar bergerak yang disusun sedemikian rupa sehingga membentuk ilusi gerakan. Animasi ini dapat digunakan sebagai alat untuk mengkomunikasikan pesan-pesan visual secara lebih menarik dan efektif, baik dalam bidang hiburan maupun pendidikan.

#### **2. Sadiman (2011)**

Sadiman (2011) menyatakan bahwa animasi adalah salah satu bentuk media yang menggabungkan elemen gambar dan gerakan. Animasi memungkinkan penyampaian informasi atau pesan dengan cara yang lebih dinamis, interaktif, dan kreatif. Dengan menggunakan animasi, pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan mudah dipahami.

#### **3. Munir (2012)**

Munir (2012) menjelaskan bahwa animasi adalah teknik visual yang digunakan untuk mengubah gambar diam menjadi gambar bergerak. Proses ini membuat objek yang sebelumnya statis, seperti gambar atau ilustrasi, terlihat hidup dan bergerak, sehingga membantu dalam memperjelas pemahaman konsep atau materi yang disampaikan.

#### **4. Azhar Arsyad (2016)**

Azhar Arsyad (2016) menyatakan bahwa animasi memiliki potensi besar dalam dunia pendidikan, karena selain dapat menarik perhatian, animasi juga memfasilitasi pemahaman materi dengan visualisasi yang lebih jelas. Proses belajar mengajar yang menggunakan animasi lebih efektif karena dapat merangsang rasa ingin tahu siswa.

#### **5. Wina Sanjaya (2014)**

Wina Sanjaya (2014) mengungkapkan bahwa animasi adalah salah satu jenis media pembelajaran yang mampu menghadirkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Animasi tidak hanya

memberikan informasi secara visual, tetapi juga dapat merangsang audiens untuk berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran.

### 2.5.2 Contoh Animasi Populer

#### 1. Toy Story

Toy Story adalah film animasi 3D pertama yang diproduksi oleh Pixar dan dirilis oleh Walt Disney Pictures. Film ini menceritakan kehidupan mainan yang hidup saat manusia tidak ada. Ceritanya berfokus pada persahabatan antara Woody, seorang cowboy mainan, dan Buzz Lightyear, seorang astronaut mainan. Keberhasilan film ini membuka jalan bagi animasi 3D lainnya.



Gambar 2.11 Animasi Toy Story

#### 2. Frozen

Frozen adalah film animasi 3D yang diproduksi oleh Walt Disney Animation Studios. Dikenal dengan lagu ikonik "Let It Go", film ini menceritakan kisah dua saudara perempuan, Elsa dan Anna, yang berjuang menghadapi kekuatan sihir Elsa yang menyebabkan musim dingin abadi. Film ini sangat populer dan memenangkan beberapa penghargaan, termasuk Oscar untuk Best Animated Feature.



Gambar 2.12 Animasi Frozen

### 3. The Lion King

The Lion King adalah film animasi klasik 2D dari Disney yang menceritakan kisah Simba, seekor singa muda yang harus mengatasi tantangan untuk menjadi raja hutan. Film ini dikenal karena lagu-lagu yang kuat, seperti "Circle of Life" dan "Hakuna Matata," serta animasi yang sangat memukau.



Gambar 2.13 Animasi Lion King

#### 4. Finding Nemo

Finding Nemo adalah film animasi 3D dari Pixar yang menceritakan perjalanan Marlin, seekor ikan badut, untuk mencari anaknya yang hilang, Nemo. Film ini dikenal dengan animasinya yang indah dan pesan emosional tentang keberanian dan keluarga.



Gambar 2.14 Animasi Finding Nemo

#### 5. Zootopia

Zootopia adalah film animasi 3D dari Walt Disney Animation Studios yang berlatar di kota hewan antropomorfik, Zootopia. Cerita ini mengikuti Judy Hopps, kelinci pertama yang menjadi polisi di kota tersebut, saat dia bekerja sama dengan seekor rubah licik bernama Nick Wilde untuk mengungkap konspirasi. Film ini sangat dipuji karena pesan sosialnya yang mendalam tentang prasangka dan keberagaman.



Gambar 2.15 Animasi Zootopia

## 6. Minions

Minions adalah film spin-off dari seri *Despicable Me*, yang berfokus pada karakter-karakter lucu berwarna kuning bernama Minions. Mereka adalah makhluk yang mencari tujuan hidup dan melayani penjahat-penjahat besar sepanjang sejarah. Film ini menyajikan humor khas yang disukai oleh anak-anak dan orang dewasa.



Gambar 2.16 Animasi Minions

## 7. Up

Up diproduksi oleh Pixar, *Up* bercerita tentang Carl Fredricksen, seorang kakek yang berpetualang dengan rumahnya yang terbang menggunakan balon ke Amerika Selatan. Film ini menyentuh hati penonton lewat kisah

persahabatan, mimpi masa kecil, dan kehilangan. Adegan pembuka film ini dikenal sebagai salah satu yang paling emosional dalam sejarah animasi.



Gambar 2.17 Animasi Up

## 8. Coco

Film ini mengangkat budaya Meksiko dan tradisi *Día de los Muertos* (Hari Orang Mati). Bercerita tentang Miguel, anak laki-laki yang ingin menjadi musisi, dan petualangannya di dunia arwah. *Coco* sangat dipuji karena visualnya, musiknya, serta makna kekeluargaan yang mendalam.



Gambar 2.18 Animasi Coco



## 9. Inside Out

Inside Out membawa penonton masuk ke dalam pikiran seorang anak bernama Riley, di mana emosi-emosi seperti Joy, Sadness, Anger, Disgust, dan Fear berinteraksi. Film ini mengedukasi pentingnya mengenali dan menerima semua emosi, termasuk kesedihan.



Gambar 2.19 Animasi Inside Out

## 10. Moana

Menceritakan petualangan Moana, seorang gadis pemberani yang ingin menyelamatkan pulau dan bangsanya. Film ini menyoroti budaya Polinesia dan memiliki animasi laut yang sangat indah serta soundtrack yang kuat.



Gambar 2.20 Animasi Moana



## DAFTAR PUSTAKA

- R. T. Robin dan L. Frost, *The Essentials of Instructional Multimedia*, New York: McGraw-Hill, 2002.
- P. D. Agnew, K. E. Kellerman, and D. A. Meyer, *Multimedia in the Classroom*, Boston: Allyn & Bacon, 1996.
- T. Vaughan, *Multimedia: Making It Work*, 9th ed., New York: McGraw-Hill, 2014.
- P. M. Lester, *Visual Communication: Images with Messages*, 5th ed., Boston: Wadsworth, 2011.
- D. H. Jonassen, K. L. Peck, and B. G. Wilson, *Learning with Technology: A Constructivist Perspective*, Upper Saddle River: Merrill Prentice Hall, 1999.
- R. E. Mayer, *Multimedia Learning*, 2nd ed., Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- Munir, S. (2012). *Teknologi Pembelajaran: Suatu Pendekatan Baru*. Jakarta: Kencana.
- Sadiman, A. (2011). *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Arsyad, A. (2006). *Media Pembelajaran*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Riyana, S. (2018). *Media Pembelajaran Berbasis Video: Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Elihami, S., Amin, M., & Yulianti, R. (2021). *Penggunaan Video Pembelajaran dalam Meningkatkan Keterampilan Siswa*. Jurnal Pendidikan, 15(2), 45-60.
- Sudjana, D., & Rivai, A. (2003). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

- Djamarah, S. B. (2013). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sanjaya, W. (2014). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- A. Arsyad, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Pers, 2006.
- A. S. Sadiman, R. Rahardjo, A. Haryono, dan R. Rahardjito, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011.
- M. Munir, *Multimedia: Konsep dan Aplikasi dalam Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, 2012.
- A. Arsyad, *Media Pembelajaran (Edisi Revisi)*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2016.
- W. Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana, 2014.