

LAPORAN SISTEM MULTIMEDIA



DOSEN PENGAMPU : RAHYUL AMRI S.T., M.T.

**Disusun Oleh :
ANDRIANSYAH
2407111615**

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

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	2
DAFTAR GAMBAR	3
BAB 1 PENDAHULUAN	4
1.1 Latar Belakang	4
1.2 Tujuan	4
BAB II PEMBAHASAN	5
2.1. Teks	5
2.1.1. Pendapat Ahli.....	5
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.....	13
2.3.1. Pendapat Ahli.....	13
2.3.2. Format Audio Populer	13
2.4. Video	15
2.4.1. Pendapat Ahli.....	15
2.4.2. Format Video Populer	15
2.5. Animasi	17
2.5.1. Pendapat Ahli.....	17
2.5.2. Contoh Animasi Populer.....	18
4. Stop Motion Animation	19
DAFTAR PUSTAKA	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Font Serif	5
Gambar 2.2 Font Script	6
Gambar 2.3 Font Display	6
Gambar 2.4 Font Monospace	7
Gambar 2.5 Font Decorative	7
Gambar 2.6 Font Blackletter	7
Gambar 2.7 Font Helvetica.....	8
Gambar 2.8 Font Garamond	8
Gambar 2.9 Font Georgia	9
Gambar 2.10 Font Rounded	9

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digital yang berkembang pesat seperti saat ini, informasi tidak lagi disampaikan hanya dalam bentuk teks, melainkan juga melalui berbagai media seperti gambar, audio, video, dan animasi. Setiap bentuk media memiliki keunggulan masing-masing dalam memperkuat pesan dan meningkatkan pemahaman audiens. Gambar dan video mampu memperjelas informasi visual, audio menambah dimensi suara untuk mendukung narasi, sedangkan animasi menawarkan interaktivitas dan daya tarik tersendiri, khususnya dalam dunia pendidikan dan hiburan. Integrasi berbagai media ini dikenal sebagai multimedia, yang kini menjadi bagian penting dalam penyampaian informasi, komunikasi, dan pengajaran. Oleh karena itu, penting untuk memahami karakteristik dan peran masing-masing elemen teks, gambar, audio, video, dan animasi agar dapat digunakan secara efektif sesuai kebutuhan.

1.2 Tujuan

1. Menjelaskan pengertian dan karakteristik dari masing-masing unsur multimedia, yaitu teks, gambar, audio, video, dan animasi.
2. Menganalisis fungsi dan peran masing-masing elemen dalam penyampaian informasi dan komunikasi digital.
3. Memberikan pemahaman tentang kelebihan dan kekurangan dari setiap jenis media dalam berbagai konteks penggunaan.
4. Mengetahui berbagai format file yang digunakan dalam masing-masing elemen multimedia
5. Menganalisis kelebihan dan kekurangan dari berbagai format tersebut dalam konteks penyimpanan, kualitas, dan kompatibilitas.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1. Teks

2.1.1. Pendapat Ahli

Pengertian teks menurut para ahli, yaitu :

1. Menurut M.A.K Halliday dan Ruqaiya Hasan (1976) menyatakan bahwa Halliday dan Hasan menyatakan bahwa teks adalah satuan bahasa yang memiliki kohesi dan koherensi. Mereka menekankan bahwa teks bukan hanya sekadar kumpulan kalimat, melainkan kalimat-kalimat yang saling berhubungan baik secara logika maupun makna. Kohesi merujuk pada keterkaitan antarunsur dalam teks, sedangkan koherensi adalah keselarasan isi teks secara menyeluruh.
2. Menurut Egon Werlich (1976) ia mendefinisikan teks sebagai struktur bahasa yang logis dan bermakna, terdiri atas kalimat-kalimat yang terorganisir secara sistematis dan terpadu. Ia menekankan pentingnya susunan dan keterpaduan dalam membentuk teks, yang membuat informasi di dalamnya dapat dipahami oleh pembaca atau pendengar.
3. Menurut Eriyanto (2011) menyatakan bahwa teks adalah semua bentuk bahasa, bukan hanya kata-kata yang tercetak di lembar kertas, tetapi juga semua jenis ekspresi komunikasi, seperti ucapan, musik, gambar, efek suara, dan citra. Pandangan ini memperluas definisi teks ke dalam berbagai bentuk komunikasi yang memiliki makna.
4. Menurut E. Kosasih (2003) ia mendefinisikan teks sebagai satuan bahasa yang digunakan untuk mengungkapkan pikiran dan perasaan penulis atau pembicara, baik secara tertulis maupun lisan. Dalam bukunya, ia menekankan bahwa pemahaman terhadap teks sangat penting dalam penguasaan keterampilan berbahasa.
5. Menurut Klaus L. Berndt (1991) ia mengartikan teks sebagai unit komunikasi yang lebih besar dari kalimat, yang dapat berupa rangkaian kalimat yang membentuk suatu kesatuan makna. Teks di sini tidak terbatas pada bentuk tulisan, tetapi juga bisa berupa wacana verbal, visual, atau multimedia, selama memenuhi kriteria koherensi dan kohesi yang membentuk keseluruhan yang bermakna.

2.1.2. Font Populer

Ada Beberapa font yang populer saat ini, diantaranya :

1. Serif

This is a
serif
font.

Gambar 2.1 Font Serif

Font serif merupakan salah satu jenis huruf paling klasik yang memberikan kesan formal. Ciri utamanya adalah adanya "serif" atau garis kecil di ujung tiap huruf, yang menciptakan tampilan elegan dan tradisional. Karena karakteristik ini, font

serif sangat ideal digunakan pada teks panjang seperti buku atau artikel, karena mudah dibaca. Selain itu, font ini juga kerap digunakan dalam dokumen resmi, identitas merek perusahaan, serta proyek editorial untuk menunjukkan kesan profesional dan kredibel.

2. Script



Gambar 2.2 Font Script

Font script memiliki tampilan yang mirip dengan tulisan tangan yang halus dan anggun, ditandai dengan lekukan yang menawan dan goresan lembut. Jenis huruf ini sangat cocok untuk digunakan dalam proyek yang mengedepankan sentuhan personal, nuansa romantis, atau kesan formal, seperti undangan pernikahan, kartu ucapan, maupun branding yang mewah. Karena sifatnya yang dekoratif, font script biasanya dipakai secara terbatas, misalnya pada judul atau elemen desain yang ingin ditonjolkan, sebab bisa sulit dibaca jika digunakan dalam teks yang panjang

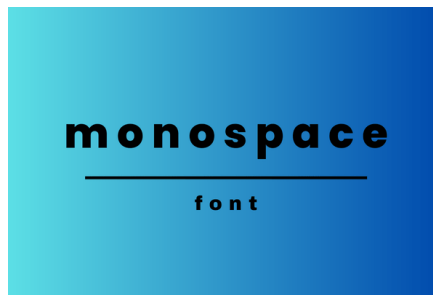
3. Display



Gambar 2.3 Font Display

Font display dikenal dengan bentuknya yang tebal dan mencolok, karena memang didesain untuk menarik perhatian dalam elemen desain. Jenis huruf ini umumnya digunakan pada judul besar atau bagian visual utama berkat tampilannya yang dominan. Karena tampilannya yang berat dan khas, font display jarang digunakan untuk teks panjang, sebab dapat mengganggu keterbacaan dalam ukuran kecil. Font ini lebih sering dipakai pada poster, iklan, atau logo yang membutuhkan kesan visual yang kuat dan mencuri perhatian.

4. Monospace



Gambar 2.4 Font Monospace

Font monospace ditandai dengan jarak yang seragam antar setiap huruf, sehingga menciptakan tampilan yang tertata dan konsisten. Jenis font ini umum digunakan di dunia teknis, seperti dalam penulisan kode dan pemrograman, karena keseragaman jaraknya memudahkan pembacaan dan penyusunan baris kode. Selain itu, font monospace juga sering dimanfaatkan dalam desain bertema retro atau vintage, terutama ketika ingin menonjolkan gaya yang simpel dan praktis.

5. Decorative

Decorative

Gambar 2.5 Font Decorative

Font decorative memiliki tampilan yang khas dan beragam, sering kali menghadirkan bentuk yang mencolok dan tidak konvensional. Font ini dirancang untuk menarik perhatian serta memberikan sentuhan visual yang kuat pada desain. Namun, karena tampilannya yang rumit, font decorative umumnya digunakan secara terbatas agar tidak mengganggu keterbacaan. Jenis huruf ini sangat cocok untuk poster, undangan, atau proyek kreatif yang mengutamakan keunikan dan daya tarik visual.

6. Blackletter



Gambar 2.6 Font Blackletter

Blackletter, yang juga dikenal sebagai font gotik, merupakan jenis huruf bergaya tulisan abad pertengahan yang menciptakan kesan klasik dan formal. Font ini biasanya digunakan dalam konteks yang ingin menonjolkan nuansa tradisional atau

tampilan yang bersejarah. Karena bentuknya yang khas dan rumit, blackletter jarang dipakai untuk teks panjang, dan lebih umum ditemukan pada logo, judul, atau desain yang mengusung tema historis atau antik.

7. Helvetica



Gambar 2.7 Font Helvetica

Helvetica sering dianggap sebagai salah satu font sans serif terbaik sepanjang masa. Dengan tampilannya yang bersih, kuat, dan menarik, tidak heran jika banyak merek besar seperti Microsoft dan Jeep memilih Helvetica atau variannya untuk logo dan identitas merek mereka selama bertahun-tahun. Peluncuran Helvetica Now pada tahun 2019 oleh Monotype semakin mempertegas posisi Helvetica sebagai salah satu font sans serif paling ikonik dan elegan yang pernah diciptakan.

8. Garamond



Gambar 2.8 Font Garamond

Sejak kemunculannya di abad ke-16, font Garamond telah mengalami perkembangan yang berkelanjutan. Font ini pertama kali dirancang oleh ahli desain dan ukir Claude Garamond. Kepopulerannya melonjak di abad ke-20, ketika banyak perusahaan mulai mengadopsi versi modifikasi dari Garamond, seperti Apple dan Monotype Garamond. Selain itu, font ini juga kerap digunakan dalam produk Microsoft karena tampilannya yang memadukan kesan modern dengan nuansa retro.

9. Georgia

Georgia

Regular | *Italic* | **Bold** | ***Bold Italic***

The five boxing wizards jump quickly.

Gambar 2.9 Font Georgia

Salah satu pilihan font yang bisa kamu manfaatkan untuk keperluan desain grafis adalah Georgia. Font ini awalnya dirancang oleh Matthew Carter untuk Microsoft Corporation pada tahun 1983, dan kini juga tersedia melalui Google Fonts. Terinspirasi dari gaya font Scotch Roman abad ke-19, Georgia diciptakan sebagai font serif yang tidak hanya terlihat elegan, tetapi juga tetap mudah dibaca dalam ukuran kecil maupun pada layar dengan resolusi rendah.

10. Rounded



Gambar 2.10 Font Rounded

Font rounded memiliki bentuk ujung huruf yang melingkar dan halus, memberikan kesan yang ramah, tenang, dan modern. Desain bulat ini membuat font ini ideal untuk proyek yang ingin menonjolkan sisi lembut sekaligus tetap terkesan kontemporer, seperti aplikasi atau situs web yang mengutamakan kenyamanan pengguna. Font rounded juga sering dipakai dalam desain yang membutuhkan nuansa ramah, atau di industri teknologi untuk produk yang bertujuan menciptakan kesan mudah digunakan.

2.2. Gambar

2.2.1. Pendapat Ahli

Pengertian Gambar menurut par ahli :

1. Menurut John Dewey dalam bukunya *Art as Experience* (1934), gambar merupakan bagian dari seni yang tidak hanya dilihat sebagai objek visual, tetapi sebagai bentuk pengalaman yang mendalam antara individu dan lingkungannya. Ia memandang bahwa gambar adalah sarana ekspresi yang menghubungkan pikiran, emosi, dan pengalaman manusia ke dalam media visual. Proses menggambar bukan hanya aktivitas teknis, melainkan sebuah pengalaman estetika yang melibatkan refleksi, imajinasi, serta respon aktif terhadap dunia sekitar.
2. Sumanto (2006) Sumanto dalam bukunya menjelaskan bahwa menggambar adalah proses menciptakan gambar dengan menggoreskan alat pada bidang datar seperti kertas, papan, atau dinding. Proses ini bukan hanya sekedar mencatat atau

merepresentasikan objek, tetapi juga merupakan cara untuk menyampaikan ide atau pesan melalui garis, bentuk, dan komposisi visual. Gambar dihasilkan melalui teknik menggambar yang bisa sangat variatif, tergantung pada media dan tujuan yang ingin dicapai.

3. Johann Wolfgang von Goethe (1824) berpendapat bahwa gambar mencerminkan dunia dalam bentuk yang bisa terdistorsi, namun juga berfungsi sebagai cara untuk mendekati realitas. Bagi Goethe, gambar bukan sekadar representasi visual, melainkan media yang membantu penonton melihat dunia dari sudut pandang yang berbeda, meskipun gambar tersebut tidak selalu menggambarkan kenyataan dengan akurat.
4. Wassily Kandinsky (1911), seorang pelukis dan teoritikus seni, melihat gambar sebagai bahasa tanpa kata-kata, yang mampu mengekspresikan perasaan dan konsep yang lebih tinggi. Dalam pandangan Kandinsky, gambar, terutama seni abstrak, memiliki kekuatan untuk menyampaikan pengalaman emosional dan spiritual yang tidak dapat dijelaskan dengan kata-kata, serta berfungsi sebagai sarana untuk menggali dimensi lain dari pemahaman manusia terhadap dunia.
5. E.H. Gombrich (1960) dalam bukunya *Art and Illusion* menyatakan bahwa gambar adalah representasi visual dari bentuk yang dapat dilihat, di mana interpretasi subyektif mempengaruhi cara kita melihatnya. Gombrich menekankan bahwa melihat dan memahami gambar melibatkan interpretasi pribadi yang dipengaruhi oleh pengalaman dan pengetahuan seseorang. Gambar tidak hanya merupakan penyalinan realitas, tetapi juga bentuk konstruksi yang dipengaruhi oleh persepsi individu.

2.2.2. Format Gambar Populer

Berikut adalah beberapa format gambar yang populer digunakan :

1. JPEG (Joint Photographic Experts Group)

JPEG, atau JPG, adalah format gambar raster yang paling populer digunakan di internet. Menggunakan kompresi lossy, JPEG mampu mengecilkan ukuran file secara signifikan dengan sedikit penurunan kualitas visual. Ini menjadikannya ideal untuk berbagi foto dan gambar secara online, terutama di media sosial seperti Instagram dan Facebook. Format ini mendukung jutaan warna dan dapat ditampilkan di hampir semua perangkat dan browser, namun tidak mendukung transparansi. PNG adalah format gambar raster yang menggunakan kompresi lossless, sehingga kualitas gambar tetap terjaga, termasuk detail dan perbedaan warna. Format ini secara khusus unggul dalam menampilkan teks dengan lebih jelas dibandingkan JPEG. Oleh karena itu, PNG sering digunakan untuk keperluan seperti infografis, banner, screenshot, dan jenis grafik lainnya yang mengandung kombinasi gambar dan tulisan.

2. PNG (Portable Network Graphics)

PNG adalah format gambar raster yang menggunakan kompresi lossless, yang berarti kualitas gambar tetap utuh tanpa kehilangan data. Format ini sangat baik untuk menyimpan gambar dengan elemen teks, garis tajam, atau latar belakang transparan. PNG cocok digunakan untuk desain UI, infografis, logo, dan screenshot karena mampu mempertahankan detail visual secara akurat tanpa degradasi kualitas seperti pada JPEG.

3. GIF (Graphics Interchange Format)

GIF adalah format gambar raster dengan kompresi lossless, tetapi terbatas pada 256 warna. Meskipun keterbatasan warnanya membuatnya kurang ideal untuk foto, format ini sangat populer untuk animasi ringan dan meme karena mendukung gambar bergerak dalam satu file. Ukuran file GIF biasanya kecil dan kompatibel hampir di semua platform, meskipun tidak mendukung transparansi alpha seperti PNG.

4. WebP

WebP adalah format gambar modern yang dikembangkan oleh Google untuk menggantikan JPEG dan PNG. WebP mendukung kompresi lossy dan lossless, serta fitur transparansi dan animasi. Dibandingkan dengan JPEG dan PNG, ukuran file WebP bisa lebih kecil hingga 35–45% tanpa kehilangan kualitas visual yang signifikan, menjadikannya ideal untuk situs web yang mengutamakan kecepatan dan efisiensi bandwidth. Scalable Vector Graphics (SVG) adalah format file yang dikembangkan oleh W3C sebagai bahasa markup untuk menampilkan gambar dua dimensi langsung di dalam browser. Berbeda dengan format raster yang berbasis piksel, SVG menggunakan teks XML untuk mendeskripsikan bentuk dan garis, mirip dengan bagaimana grafik digambar menggunakan persamaan matematika. Karena berbasis vektor, gambar SVG dapat diperbesar tanpa batas tanpa mengalami penurunan kualitas.

5. TIFF (Tagged Image File Format)

TIFF adalah format gambar berkualitas tinggi yang biasa digunakan di dunia desain grafis, fotografi profesional, dan pencetakan. TIFF mendukung berbagai macam kompresi (termasuk lossless) dan dapat menyimpan banyak layer serta metadata. Karena ukurannya yang besar dan detail tinggi, TIFF tidak cocok untuk penggunaan web, namun sangat bagus untuk kebutuhan editing dan arsip digital berkualitas tinggi. BMP menyimpan data gambar secara tidak terkompresi atau minim kompresi, menghasilkan file berukuran besar dengan kualitas sangat tinggi. Kurang efisien untuk penggunaan web, tapi bagus untuk editing presisi lokal.

6. SVG (Scalable Vector Graphics)

SVG adalah format berbasis vektor yang menggunakan XML untuk menggambarkan gambar dua dimensi seperti ikon, grafik, dan diagram. Berbeda dari format raster seperti JPEG atau PNG, gambar SVG tidak kehilangan kualitas saat diperbesar karena tidak bergantung pada piksel. SVG sangat cocok untuk tampilan web, animasi ringan, dan ikon karena ukurannya yang kecil, responsif, serta bisa dimodifikasi langsung melalui kode.

7. ICO (Icon Format)

ICO adalah format khusus untuk menyimpan ikon dalam berbagai ukuran dalam satu file, biasanya digunakan pada sistem operasi Windows atau sebagai favicon pada situs web. Meskipun tidak umum digunakan untuk gambar umum, ICO sangat

efisien untuk tampilan ikon yang konsisten di berbagai perangkat dan resolusi layar. Kini, penggunaan ICO mulai tergantikan oleh SVG dan PNG, namun masih relevan di banyak konteks pengembangan aplikasi klasik.

8. HEIC (High Efficiency Image Coding)

HEIC adalah format gambar modern berbasis teknologi HEVC (High Efficiency Video Coding) yang menawarkan kompresi tinggi tanpa mengorbankan kualitas gambar. Format ini mendukung fitur-fitur canggih seperti Live Photos, burst shot, transparansi, dan metadata, serta menghasilkan ukuran file jauh lebih kecil dibanding JPEG. HEIC banyak digunakan pada perangkat Apple seperti iPhone dan iPad, meskipun kompatibilitasnya masih terbatas di beberapa platform non-Apple.

9. BMP (Bitmap Image File)

BMP adalah format gambar klasik yang menyimpan setiap piksel secara eksplisit, sering kali tanpa kompresi. Ini membuat gambar BMP berukuran besar, namun sangat akurat dalam merepresentasikan gambar. Meskipun sangat baik untuk pengeditan grafis tingkat tinggi dan dipakai di lingkungan Windows, BMP tidak cocok untuk penggunaan web karena ukuran filenya yang besar dan kurang efisien dibanding format modern.

10. AVIF (AV1 Image File Format)

AVIF adalah format gambar terbaru yang menggunakan codec AV1 untuk memberikan kompresi gambar yang sangat efisien. AVIF mendukung berbagai fitur modern seperti transparansi, HDR, dan animasi, dengan ukuran file lebih kecil dari WebP atau JPEG. Format ini menjanjikan efisiensi tinggi untuk penggunaan web dan aplikasi mobile, namun adopsinya masih berkembang karena belum semua software atau browser mendukung sepenuhnya.

2.3. Audio

2.3.1. Pendapat Ahli

1. Menurut John Watkinson dalam bukunya *Art of Digital Audio*, audio merujuk pada suara atau gelombang suara yang dapat direkam, diproses, atau ditransmisikan dalam bentuk digital. Watkinson menjelaskan bahwa audio digital adalah representasi sinyal suara yang diubah menjadi data numerik untuk memungkinkan penyimpanan, manipulasi, dan reproduksi suara dengan menggunakan perangkat elektronik dan komputer. Konversi ini memungkinkan pengolahan suara dengan kualitas yang sangat tinggi, mengurangi distorsi, dan memperluas kemungkinan manipulasi suara dalam berbagai aplikasi seperti rekaman musik, film, dan komunikasi.
2. Thomas M. Cover dan Joy A. Thomas dalam *Elements of Information Theory* menjelaskan bahwa audio adalah representasi fisik dari gelombang suara yang dapat dianalisis dan diproses menggunakan teknik-teknik dalam teori informasi dan teknologi digital untuk memperoleh kualitas suara yang optimal dalam transmisi dan penyimpanan.
3. Victor Lazzarini, seorang ahli dalam bidang audio digital, mendefinisikan audio sebagai sinyal berbasis waktu yang terdiri dari frekuensi dan amplitudo, yang dapat dianalisis, diproses, dan disintesis secara digital untuk berbagai aplikasi, termasuk pemrograman audio dalam komputer dan rekaman suara.
4. David L. W. Chia dalam bukunya *Audio Engineering Handbook* mengemukakan bahwa audio adalah sinyal suara yang terdiri dari gelombang tekanan yang merambat melalui medium seperti udara atau kabel. Audio ini dapat direkam dalam bentuk analog atau digital dan digunakan dalam berbagai aplikasi, mulai dari hiburan hingga komunikasi.
5. Ken C. Pohlmann dalam bukunya *Principles of Digital Audio* Pohlmann menyatakan bahwa audio adalah representasi digital dari sinyal akustik yang digunakan dalam berbagai teknologi media. Ia fokus pada cara digitalisasi suara memungkinkan efisiensi penyimpanan dan transmisi tanpa degradasi signifikan.

2.3.2. Format Audio Populer

1. Format MP3 adalah salah satu format audio yang paling terkenal dan banyak digunakan di seluruh dunia. Format ini dikenal karena kemampuannya mengompres file audio tanpa kehilangan kualitas yang signifikan. MP3 sangat digemari untuk streaming dan mengunduh musik karena efisiensinya dalam mengurangi ukuran file serta kompatibilitasnya yang luas. MP3 didukung hampir di semua perangkat, termasuk komputer, smartphone, dan pemutar musik. Karena sifatnya yang serbaguna, MP3 telah menjadi format standar dalam berbagai hal yang berhubungan dengan musik, sehingga tetap relevan hingga kini.
2. AAC adalah format yang dikembangkan sebagai penerus MP3, menawarkan kualitas suara yang lebih baik dengan ukuran file yang setara. Format ini banyak digunakan oleh layanan streaming seperti Apple Music dan YouTube, yang fokus pada kualitas suara tanpa meningkatkan ukuran file. Dengan algoritma kompresi yang lebih efisien dibandingkan MP3, AAC dapat menghasilkan suara yang lebih jernih dengan bit rate yang lebih rendah. Selain itu, AAC kompatibel dengan

sebagian besar perangkat modern, termasuk smartphone, tablet, dan berbagai aplikasi streaming.

3. WAV adalah format audio tanpa kompresi yang sering digunakan oleh para profesional di bidang audio untuk rekaman dan pengeditan. Kualitas audio WAV sangat tinggi, namun ukuran file yang dihasilkan cukup besar karena data disimpan dalam bentuk aslinya tanpa kompresi. Format ini banyak dipakai dalam produksi musik, film, dan game, di mana kualitas suara sangat penting. WAV juga didukung oleh berbagai perangkat lunak audio, menjadikannya pilihan utama bagi produser musik yang memerlukan kualitas superior dan fleksibilitas dalam pengeditan.
4. FLAC adalah format audio lossless yang tidak menghilangkan data, namun tetap mampu mengompres ukuran file hingga 50% lebih kecil dibandingkan WAV. Format ini sangat populer di kalangan audiophile yang menginginkan kualitas suara terbaik tanpa kehilangan detail. FLAC memungkinkan pengguna menikmati kualitas audio setara dengan file asli, namun dengan penggunaan ruang penyimpanan yang lebih efisien. Selain itu, FLAC juga merupakan format open-source, yang membuatnya didukung oleh banyak pemutar musik dan perangkat lunak.
5. ALAC adalah format audio lossless yang dikembangkan oleh Apple untuk memungkinkan pengguna menikmati kualitas audio tinggi tanpa kehilangan detail suara. Format ini kompatibel dengan perangkat Apple seperti iPhone, iPad, dan Mac, menjadikannya pilihan ideal bagi mereka yang berada dalam ekosistem Apple. ALAC juga mendukung metadata, yang memungkinkan pengguna untuk menyimpan informasi seperti artis, album, dan artwork, memudahkan pengelolaan koleksi musik digital mereka.
6. OGG adalah format open-source yang memberikan kualitas audio lebih baik dibandingkan MP3 dengan ukuran file yang setara. Format ini banyak digunakan dalam aplikasi game dan layanan streaming musik karena fleksibilitas serta kualitasnya yang tinggi. Salah satu kelebihan utama OGG adalah lisensinya yang gratis, menjadikannya pilihan populer di kalangan pengembang perangkat lunak dan platform musik yang ingin menyediakan audio berkualitas tanpa biaya lisensi. Selain itu, OGG juga mendukung streaming dengan latensi rendah, membuatnya ideal untuk game online.
7. Dikembangkan oleh Microsoft, WMA adalah format kompresi audio yang menawarkan kualitas lebih baik dibandingkan MP3 dengan ukuran file yang setara. Meskipun tidak sepopuler MP3 atau AAC, WMA masih digunakan dalam ekosistem Windows, terutama untuk streaming dan penyimpanan audio. WMA memiliki beberapa varian, seperti WMA Lossless yang mempertahankan kualitas tinggi tanpa kompresi data, serta WMA Pro yang dirancang untuk aplikasi audio resolusi tinggi. Format ini sangat cocok bagi pengguna yang tetap terhubung dengan produk dan layanan Microsoft.
8. AIFF adalah format audio lossless yang dikembangkan oleh Apple, mirip dengan WAV, dan menawarkan kualitas suara tinggi. Format ini umumnya digunakan untuk pengeditan dan produksi musik pada perangkat Apple. Karena tidak terkompresi, file AIFF cenderung lebih besar, namun memberikan fleksibilitas yang lebih besar dalam proses pengeditan berkat kualitas suara yang sangat baik. AIFF sering dipilih oleh musisi dan produser yang menggunakan perangkat Apple dalam menciptakan karya mereka. Selain itu, AIFF juga mendukung metadata, yang memudahkan pengorganisasian file audio.
9. MKA (Matroska Audio) adalah format kontainer audio dari keluarga Matroska yang menggunakan ekstensi `.mka` dan dirancang untuk menyimpan berbagai jenis

file audio dalam satu file fleksibel. Format ini mendukung berbagai codec audio seperti MP3, AAC, FLAC, hingga ALAC, serta mampu menyimpan beberapa track audio, chapter, subtitle, dan metadata lainnya dalam satu file. MKA sering digunakan untuk menyimpan album musik, audiobook, atau rekaman konser karena kemampuannya mengelola banyak elemen audio secara efisien dalam satu wadah.

10. Opus adalah format audio yang relatif baru dan dirancang khusus untuk streaming suara secara real-time, menawarkan kualitas suara yang baik dengan latensi rendah. Format ini banyak digunakan dalam aplikasi seperti Skype, Discord, dan beberapa game online. Sebagai format open-source yang fleksibel, Opus dapat menyesuaikan bit rate secara dinamis sesuai dengan kondisi jaringan, memastikan kualitas suara tetap optimal meskipun dalam jaringan yang tidak stabil. Fitur ini menjadikannya pilihan yang sangat andal untuk aplikasi komunikasi dan streaming.

2.4. Video

2.4.1. Pendapat Ahli

1. Michael Rabiger dalam bukunya *Directing the Documentary* Rabiger mendefinisikan video sebagai format audiovisual yang memungkinkan produser dan pembuat film untuk menggabungkan elemen gambar bergerak dan suara, serta memberikan kemampuan untuk mengedit dan memodifikasi gambar dengan cara yang lebih fleksibel dibandingkan dengan media film.
2. Thomas L. Friedman dalam bukunya *The World is Flat* Video adalah alat yang menggabungkan gambar dan suara dalam satu format untuk menyampaikan pesan, hiburan, atau informasi yang lebih interaktif dan dapat diproduksi serta dikonsumsi secara massal.
3. David Bordwell dan Kristin Thompson dalam *Film Art: An Introduction* Video adalah sebuah media rekaman gambar bergerak yang digunakan untuk komunikasi visual dan penyampaian pesan, dengan dukungan suara, baik dalam format analog maupun digital.
4. Peter Hames dalam *The Cinema of Central Europe* Video adalah rekaman gambar bergerak yang menggunakan format analog atau digital untuk tujuan dokumentasi atau hiburan, yang bisa diedit, dimanipulasi, dan disebarkan dalam berbagai platform.
5. David Puttnam dalam *The Digital Film Handbook* Video adalah medium yang memanfaatkan teknologi untuk merekam gambar bergerak dan suara, memungkinkan fleksibilitas dalam pengeditan dan distribusi untuk berbagai keperluan profesional.

2.4.2. Format Video Populer

1. MP4, yang merupakan singkatan dari MPEG-4 Part 14, diperkenalkan pada tahun 2001 sebagai pengembangan dari format MPEG-1. MPEG itu sendiri adalah singkatan dari Moving Pictures Experts Group, sebuah aliansi yang terdiri dari ISO (International Organization for Standardization) dan IEC (International Electrotechnical Commission). Aliansi ini melibatkan ilmuwan dan pengusaha dari berbagai negara, dengan Hiroshi Yasuda (profesor di Universitas Tokyo) dan insinyur Italia Leonardo Chiariglione sebagai pencetusnya. Format MP4 saat ini menjadi salah satu format video paling populer. Video yang direkam menggunakan smartphone Android umumnya menghasilkan file dengan format .mp4. Salah satu

kelebihan dari MP4 adalah kompatibilitasnya yang luas dengan berbagai aplikasi pemutar video. Kualitas video yang dihasilkan juga cukup baik, namun dengan ukuran file yang relatif lebih kecil, menjadikannya pilihan utama, termasuk digunakan oleh iTunes sebagai standar.

2. MKV, atau Matroska Video, didirikan oleh Steve Lhomme pada akhir tahun 2002. Format ini muncul setelah Lhomme mengalami ketidaksepakatan dengan rekan pengembangnya, Lasse Karkkainen, dalam proyek Multimedia Container Format (MCF). Nama Matroska sendiri diambil dari kata *matryoshka* (boneka kayu asal Rusia), yang menggambarkan cara format ini dapat menyimpan berbagai jenis data dalam satu wadah. MKV bersifat open-source, yang berarti dapat digunakan secara gratis oleh siapa saja dan dikembangkan secara sukarela oleh komunitas. Pada awal kemunculannya, MKV bersaing dengan format lain seperti MP4 dan AVI. Namun, pada 2014, Microsoft mengumumkan bahwa Windows 10 akan mendukung format MKV, yang membantu meningkatkan popularitasnya.
3. Proyek WMV (Windows Media Video) dimulai oleh Microsoft pada tahun 2003 dan diperkenalkan tiga tahun kemudian. Format ini merupakan inovasi Microsoft setelah meluncurkan format-format sebelumnya. WMV memiliki kemampuan untuk mengurangi ukuran file secara signifikan, yang mempermudah pengguna dalam mengirim video melalui email atau menontonnya melalui streaming. WMV juga sangat cocok digunakan untuk video animasi karena kemampuannya dalam kompresi. Namun, dukungan untuk format ini cukup terbatas. Saat ini, hanya YouTube dan perangkat berbasis Windows yang memberikan dukungan langsung untuk format WMV.
4. Sebelum mengeluarkan WMV, Microsoft sudah lebih dulu memiliki format video lainnya, yaitu AVI (Audio Video Interleaved), yang diluncurkan pada November 1992, sekitar 28 tahun yang lalu. Format AVI sering digunakan sebagai format dasar dalam pengeditan video, karena banyak kamera yang menggunakan AVI sebagai format default untuk video yang direkam. Komputer dengan sistem operasi Windows dan Mac juga dapat memutar format ini tanpa perlu menginstal perangkat lunak tambahan. Namun, meskipun cukup populer, AVI memiliki beberapa keterbatasan karena sudah cukup tua. Salah satu kekurangannya adalah AVI tidak dapat menyebutkan spesifikasi rasio dalam sebuah video, yang membuatnya kurang fleksibel dibandingkan dengan format video yang lebih baru.
5. Pada tahun 1991, Apple meluncurkan QuickTime File Format yang menggunakan ekstensi .mov. Format ini dirancang dengan cukup sederhana dan memiliki beberapa jalur sebagai wadah untuk berbagai jenis codec, termasuk codec audio, video, dan teks. Hal ini membuat proses pengeditan video menjadi lebih mudah, bahkan bagi pemula. MOV sangat membantu orang-orang yang baru belajar mengedit video, karena kompatibilitasnya dengan perangkat lunak pengeditan video populer seperti Adobe Premiere dan Final Cut. Selain itu, MOV memiliki kesamaan dengan format MP4 karena keduanya mendukung codec yang sama, yaitu MPEG-4.
6. FLV (Flash Video) adalah format yang dikembangkan untuk menyajikan video dengan ukuran file yang kecil namun tetap memiliki kualitas yang dapat diterima. Pengembangan format FLV ini didorong oleh banyaknya pengembang web yang menggunakan perangkat lunak Adobe Flash untuk membuat efek animasi di situs mereka. Pada tahun 2008, Adobe memperbarui FLV dengan menggunakan codec yang sama dengan MP4, yang semakin meningkatkan popularitasnya. FLV menjadi pilihan utama bagi banyak orang yang ingin meng-embed video ke dalam website mereka, terutama pada pertengahan hingga akhir dekade 2000-an.

7. Format 3GP pada dasarnya masih merupakan bagian dari keluarga MP4, karena menggunakan codec berbasis MPEG. Namun, 3GP dirancang khusus untuk ponsel, sehingga ukuran video dapat diperkecil agar sesuai dengan perangkat yang tidak mendukung video beresolusi tinggi. Karena ukuran file yang lebih kecil, kualitas video dalam format 3GP pun menjadi lebih rendah. Jika Anda mencoba memutar video 3GP di laptop atau komputer, kemungkinan besar gambar akan tampak terputus-putus dan pecah, karena resolusinya yang rendah dan kompresi yang diterapkan pada format ini.
8. WEBM adalah format video yang sempat populer dan dikembangkan dengan dukungan dana utama dari Google. Sebagai format open-source, WebM masih merupakan saudara dari Matroska dan menggunakan codec video VP9 serta codec audio Opus. Google mendorong penggunaan WebM sebagai format video default untuk pengembang web, seiring dengan semakin populernya HTML5 yang menggantikan Flash. Salah satu kelebihan dari WebM adalah kemampuannya untuk mempertahankan kualitas video meskipun pengguna mengaksesnya dengan perangkat komputer lama. Hal ini menjadikan WebM sebagai pilihan menarik untuk aplikasi web yang membutuhkan efisiensi dalam kompresi video tanpa mengorbankan kualitas.
9. Format yang diperkenalkan pada tahun 1993 ini adalah Moving Picture Experts Group Phase 1 (MPEG-1). Pada masanya, MPG menjadi format video yang paling populer digunakan. Keunggulannya terletak pada kemampuannya untuk mereplikasi video dengan kualitas yang hampir sama dengan aslinya. Selain itu, file audio dalam format ini, MP3, juga memiliki kualitas yang baik dan masih digunakan hingga kini. Namun, beberapa kekurangan dari MPG adalah perangkat yang memerlukan perangkat lunak khusus untuk mengubah format ini. Hal ini wajar karena MPEG-1 awalnya dirancang untuk pemutar VCD (Video Compact Disc).
10. AVCHD (Advanced Video Coding High Definition) diperkenalkan pada tahun 2006. Format ini menggabungkan file audio dengan codec Dolby AC-3 dan file video dengan codec H.264, yang merupakan bagian dari keluarga MPG. Video yang dihasilkan oleh format ini mendukung hingga resolusi Full HD, menjadikannya pilihan populer di kalangan videografer profesional. Selain kualitas video tinggi, AVCHD juga mendukung perekaman video tiga dimensi (3D), menambah daya tarik format ini untuk produksi video yang lebih canggih dan berkualitas tinggi.

2.5. Animasi

2.5.1. Pendapat Ahli

1. Vaughan (2011)

Menurut Vaughan, animasi adalah proses menampilkan gambar secara berurutan untuk menciptakan ilusi gerakan. Animasi digunakan untuk menarik perhatian dan memperjelas informasi dalam presentasi multimedia.

2. Rosarivo (2012)

Rosarivo menjelaskan bahwa animasi adalah simulasi gerakan yang dibuat dari penggabungan beberapa gambar statis yang ditampilkan secara berurutan dalam waktu tertentu.

3. Suyanto (2003)

Suyanto menyatakan bahwa animasi merupakan kumpulan gambar yang diatur sedemikian rupa sehingga terlihat hidup dan bergerak ketika diputar secara berurutan.

4. Danim (2008)

Menurut Danim, animasi adalah teknik menciptakan gerakan dari objek statis melalui tampilan berurutan dari gambar-gambar yang memiliki perbedaan kecil satu sama lain.

5. Arsyad (2011)

Arsyad berpendapat bahwa animasi merupakan rangkaian gambar yang ditampilkan secara cepat dan berurutan, sehingga memberikan efek gerakan yang hidup.

2.5.2. Contoh Animasi Populer

1. Animasi 2D (Two-Dimensional Animation)

Animasi 2D merupakan jenis animasi yang paling umum dan paling awal dikembangkan dalam dunia multimedia. Gambar yang digunakan memiliki dua dimensi, yaitu panjang dan lebar, dan digerakkan secara berurutan untuk menciptakan ilusi gerakan. Animasi ini mudah diproduksi dan sering digunakan dalam kartun, iklan, maupun video edukasi. Keunggulan utama animasi 2D adalah kesederhanaan dan fleksibilitas dalam menyampaikan pesan yang visual.

Contoh: Serial kartun *SpongeBob SquarePants*, video edukasi dari *Khan Academy Kids*.

2. Animasi 3D (Three-Dimensional Animation)

Animasi 3D menambahkan dimensi kedalaman (depth) pada objek yang dianimasikan, sehingga tampak lebih realistis dan dinamis. Teknik ini membutuhkan perangkat lunak khusus dan proses pembuatan yang lebih kompleks, seperti modeling, rigging, rendering, dan animating. Animasi 3D banyak digunakan dalam film, video game, simulasi, dan iklan.

Contoh: Film animasi *Toy Story*, *Frozen*, dan karakter dalam game *GTA V*. Monster, inc. (2001).

3. Motion Graphics

Motion graphics adalah bentuk animasi yang menggabungkan elemen desain grafis, seperti teks, bentuk, ikon, dan ilustrasi, yang bergerak secara dinamis.

Motion graphics sangat efektif untuk menyampaikan informasi secara ringkas dan

menarik, terutama dalam presentasi bisnis, iklan, dan video penjelas (explainer videos).

Contoh: Intro video YouTube, video promosi dari Envato atau Canva.

4. Stop Motion Animation

Stop motion adalah teknik animasi yang dibuat dengan mengambil serangkaian foto dari objek nyata yang digerakkan sedikit demi sedikit di antara setiap pengambilan gambar. Saat foto-foto tersebut diputar secara cepat, terciptalah ilusi gerakan. Teknik ini memerlukan ketelitian dan kesabaran tinggi, tetapi menghasilkan nuansa artistik yang unik.

Contoh: Film *Shaun the Sheep*, *Coraline*, dan berbagai video edukasi berbasis clay animation.

5. Whiteboard Animation

Whiteboard animation adalah teknik animasi yang memperlihatkan tangan menggambar ilustrasi atau menulis teks pada papan tulis virtual. Biasanya disertai narasi untuk menjelaskan suatu topik. Animasi ini populer dalam dunia pendidikan dan pelatihan karena sangat efektif untuk menjelaskan konsep yang kompleks dengan cara sederhana.

Contoh: Video RSA Animate, presentasi pendidikan dari saluran Explain Everything.

6. Rotoscope Animation

Rotoscope adalah teknik animasi yang dibuat dengan menjiplak gerakan langsung dari rekaman video nyata (live-action). Gerakan karakter dalam animasi ini terlihat sangat realistis karena berdasarkan gerakan manusia atau objek nyata. Teknik ini digunakan baik untuk keperluan artistik maupun efisiensi dalam pembuatan animasi yang akurat.

Contoh: Film *A Scanner Darkly*, video musik *Take On Me* dari A-ha.

7. Cut-out Animation

Cut-out animation menggunakan potongan gambar dari kertas atau elemen digital yang digerakkan untuk menciptakan gerakan. Potongan tersebut dapat berupa karakter, latar, atau objek lain yang disusun secara berlapis. Teknik ini sederhana namun efektif, dan memberikan gaya visual yang unik dan kadang lucu.

Contoh: *Serial South Park*, animasi edukatif untuk anak-anak dengan gaya potongan karton.

8. Infographic Animation

Infographic animation menggabungkan data dan grafik dalam bentuk visual bergerak. Tujuannya adalah untuk memudahkan pemahaman informasi kompleks seperti statistik, proses, atau tren. Jenis animasi ini sangat cocok untuk presentasi profesional, laporan bisnis, dan penyampaian data publik.

Contoh: Video dari World Economic Forum, presentasi data UNICEF.

9. Kinetic Typography

Kinetic typography adalah teknik animasi yang memfokuskan pada gerakan teks untuk menyampaikan pesan. Gerakan teks ini bisa mengikuti irama musik, narasi

suara, atau efek visual tertentu. Jenis animasi ini sering digunakan dalam video promosi, puisi digital, dan video musik.

Contoh: Video lirik lagu Coldplay – Up&Up, presentasi TED yang dilengkapi animasi teks.

10. Animasi Interaktif

Animasi interaktif adalah jenis animasi yang merespons interaksi pengguna, seperti klik, sentuhan, atau gerakan mouse. Jenis animasi ini banyak ditemukan pada aplikasi edukasi, website, dan game. Interaktivitas membuat pengguna lebih aktif dalam proses belajar atau menikmati konten.

Contoh: Modul pembelajaran Duolingo, animasi HTML5 interaktif di website edukasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Vaughan, Multimedia: Making It Work, 8th ed. New York: McGraw-Hill, 2011.

- [2] G. Bendazzi, *ANIMATION: A WORLD HISTORY, VOLUME II*. new york: Taylor and Francis, 2015.
- [3] P. Wells, *Animation: Genre and Authorship*, 1st ed. new york: WallFlower Press, 2019. Accessed: Apr. 13, 2025. [Online]. Available: https://reader.z-library.sk/read/65d68c5c8e0943b5b36522c76d7f5e274f830ef7aa1ddd33156cd2cc83cb00dd/27438053/182caa/animation-genre-and-authorship.html?client_key=1fFLi67gBrNRP1j1iPy1&extension=epub&signature=064cc507b5620cf67544e3f54b57dad1d6942ae9f89e2be64b2faf749ad434b1&download_location=https%3A%2F%2Fz-library.sk%2Fd1%2F27438053%2Ff70ad7
- [4] R. Williams, *The Animators Survival Kit (Richard Williams) (Z-Library)*. London: Farrar, Straus and Giroux, 2003.
- [5] A. Tsalis, "10 Macam Format Video yang Paling Populer Saat Ini," Carisinyal. Accessed: Apr. 13, 2025. [Online]. Available: <https://carisinyal.com/macam-format-video/>
- [6] T. L. Friedman, *The World Is Flat 3.0 A Brief History of the Twenty-First Century (Further Updated and Expanded)*. new york: Picador, 2007.
- [7] G. Maulana, "10 Macam Format Audio yang Paling Populer Saat Ini," Carisinyal. Accessed: Apr. 13, 2025. [Online]. Available: <https://carisinyal.com/macam-format-audio/>
- [8] K. C. . Pohlmann, *Principles of digital audio*. McGraw-Hill/TAB Electronics, 2011.
- [9] T. M. Cover and J. A. Thomas, *Elements of Information Theory (Wiley Series in Telecommunications and Signal Processing) (Hardcover)*. new jersey: Wiley-Interscience, 2006.
- [10] J. Watkinson, *The Art of Digital Audio*, 3rd ed. oxford: Focal press, 2001.
- [11] M. Duo, "15 Jenis File Gambar Terbaik (Kelebihan vs Kekurangan + Kasus Penggunaan untuk Setiap Format)," kinsta. Accessed: Apr. 13, 2025. [Online]. Available: <https://kinsta.com/blog/image-file-types/>
- [12] E. H. Gombrich, *Art and Illusion (E. H. Gombrich) (Z-Library)*. Washington D.C: Bollingen foundation, 1960.
- [13] J. Dewey, *ART AS EXPERIENCE*. Perigee Trade, 1980.
- [14] G. N. Arviana, "18 Jenis Font yang Bisa Kamu Gunakan dalam Karya Desain Grafis," glints. Accessed: Apr. 13, 2025. [Online]. Available: <https://glints.com/id/lowongan/jenis-font/>
- [15] Oliver, "23 Font Sans Serif Paling Populer di Tahun 2025 untuk Logo dan Merek Anda," Looka. Accessed: Apr. 13, 2025. [Online]. Available: <https://looka.com/blog/best-sans-serif-fonts/>
- [16] R. Santika, "12 Jenis Jenis Font Paling Populer Untuk Desain Apapun," sribu. Accessed: Apr. 13, 2025. [Online]. Available: https://www.sribu.com/id/blog/jenis-jenis-font/?srsltid=AfmBOooahEmZb_xBxK-aCogWF_GZonKQ01DmTjeEfOpOLnCLmyCjsZWF
- [17] M. A. K. Halliday and R. Hasan, *Cohesion in English (English Language Series) (M. A. K. Halliday, Ruqaiya Hasan) (Z-Library)*. London: Longman Group, 1976.
- [18] C. Rosarivo, *Dasar-dasar Animasi Komputer*, Jakarta: Erlangga, 2012.
- [19] M. Suyanto, *Multimedia Interaktif Dasar*, Yogyakarta: Andi, 2003.
- [20] S. Danim, *Media Komunikasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2008.
- [21] A. Arsyad, *Media Pembelajaran*, Jakarta: Rajawali Pers, 2011.