

UJIAN TENGAH SEMESTER

SISTEM MULTIMEDIA



Disusun oleh :

Naufa Alya Nafisa

2407126391

S1 Teknik Informatika

Dosen Pengampu :

Rahyul Amri, S.T., M.T.

Universitas Riau

Fakultas Teknik

Jurusan Teknik Elektro

Prodi Teknik Informatika

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR.....	1
BAB I.....	2
PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Tujuan	2
BAB II.....	3
PEMBAHASAN	3
2.1 Teks	3
2.1.1 Pendapat Ahli.....	3
2.1.2 Font Populer.....	5
2.2 Gambar	10
2.2.1 Pendapat Ahli.....	10
2.2.1 Format Gambar Populer	12
2.3 Audio	16
2.3.1 Pendapat Ahli.....	16
2.3.2 Format Audio Populer	18
2.4 Video	21
2.4.1 Pendapat Ahli.....	22
2.4.2 Format Video Populer	24
2.5 Animasi.....	27
2.5.1 Pendapat Ahli.....	28
2.5.2 Contoh Animasi Populer	30
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Font Helvetica	5
Gambar 2.2 Font Arial	5
Gambar 2.3 Font Times New Roman	6
Gambar 2.4 Font Calibri	6
Gambar 2.5 Font Roboto	7
Gambar 2.6 Font montserrat	7
Gambar 2.7 Font Poppins	8
Gambar 2.8 Font Lato	8
Gambar 2.9 Font Open Sans	9
Gambar 2.10 Font Georgia.....	9
Gambar 3.1 Animasi Nussa	30
Gambar 3.2 Animasi Inside Out 2	31
Gambar 3.3 Animasi DespicableMe 4	31
Gambar 3.4 Animasi Jumbo	32
Gambar 3.5 Animasi Upin & Ipin: Musim 16.....	32
Gambar 3.6 Animasi SpongeBob SquarePants	33
Gambar 3.7 Animasi Toy Story 4.....	33
Gambar 3.8 Animasi The Lion King	34
Gambar 3.9 Animasi Adit Sopo Jarwo: The Movie.....	34
Gambar 3.10 Animasi Turning Red	35

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital seperti sekarang, multimedia telah menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia. Setiap hari kita berinteraksi dengan berbagai bentuk multimedia seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi, baik untuk hiburan, pendidikan, maupun pekerjaan. Multimedia juga telah menjadi fondasi penting dalam pengembangan berbagai bidang, termasuk sistem informasi, aplikasi mobile, media sosial, hingga industri kreatif.

Dengan memahami elemen-elemen dasar multimedia dan bagaimana mereka digunakan, mahasiswa Teknik Informatika dapat mengembangkan sistem yang tidak hanya fungsional tetapi juga menarik dan interaktif. Oleh karena itu, pengetahuan mendalam mengenai teks, gambar, audio, video, dan animasi sangatlah penting untuk mendukung kemampuan teknis dan kreativitas mahasiswa dalam menghadapi dunia profesional nanti.

1.2 Tujuan

Dalam proses pembelajaran mengenai sistem multimedia, penting bagi mahasiswa untuk tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengenali dan menjelaskan berbagai elemen penyusunnya. Oleh karena itu, laporan ini disusun sebagai bagian dari tugas Ujian Tengah Semester untuk menggali lebih dalam tentang aspek-aspek penting dalam multimedia. Adapun tujuan dari laporan ini yaitu:

1. menjelaskan secara detail lima komponen utama dalam sistem multimedia, yaitu teks, gambar, audio, video, dan animasi.
2. Mengkaji pendapat para ahli mengenai masing-masing elemen multimedia.
3. Menyajikan informasi mengenai format populer yang digunakan dalam multimedia.
4. Memberikan wawasan dan referensi yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem berbasis multimedia.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Teks

Teks merupakan salah satu elemen utama dalam sistem multimedia yang berfungsi untuk menyampaikan informasi secara tertulis. Dalam berbagai media, teks digunakan untuk memberikan penjelasan, petunjuk, maupun narasi yang membantu pengguna memahami isi dari suatu konten. Selain sebagai alat komunikasi, teks juga memiliki nilai estetika dan bisa meningkatkan daya tarik visual dari sebuah media. Untuk mengetahui lebih lanjut tentang pentingnya teks dalam multimedia, berikut disajikan beberapa pendapat dari para ahli.

2.2.1 Pendapat Ahli

Menurut beberapa ahli, teks memiliki definisi antara lain:

Halliday dan Hasan (1994: 14) mengatakan bahwa teks merupakan produk dalam arti bahwa teks itu merupakan keluaran (output), sesuatu yang dapat direkam dan dipelajari, karena mempunyai susunan tertentu yang dapat diungkapkan dengan peristilahan yang sistematis. secara sederhana teks bisa dipahami sebagai bentuk nyata dari penggunaan bahasa yang tersusun dan bermakna. Teks tidak hanya sekadar rangkaian kata, tetapi merupakan hasil dari proses penyampaian ide, pikiran, atau perasaan yang disusun secara sistematis agar mudah dipahami oleh orang lain. Karena teks memiliki struktur tertentu, kita bisa mempelajarinya untuk memahami bagaimana makna dibentuk dan disampaikan. Inilah mengapa teks menjadi penting dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pembelajaran bahasa, karena lewat teks kita bisa melihat bagaimana seseorang menggunakan bahasa untuk berkomunikasi secara efektif.

menurut Mulyana (2005: 9) teks adalah esensi wujud bahasa. Teks diucapkan dalam bentuk 'wacana'. Teks yang diucapkan dalam bentuk wacana menunjukkan bahwa bahasa tidak hanya dilihat sebagai kumpulan kata atau kalimat, tetapi juga sebagai sesuatu yang hidup dan digunakan dalam konteks nyata. Wacana menjadi cara bagaimana teks berfungsi dalam komunikasi sehari-hari, baik secara lisan maupun tulisan. Dalam hal ini, teks bukan hanya sesuatu yang dilihat dari segi struktur, tetapi juga dari segi makna dan tujuan penggunaannya.

Oleh karena itu, memahami teks sebagai wacana membantu kita untuk melihat bagaimana bahasa bekerja dalam berbagai situasi dan bagaimana pesan disampaikan dengan efektif kepada orang lain.

Selain itu, Menurut Eriyanto (2011: 9) teks adalah semua bentuk bahasa, bukan hanya kata-kata yang tercetak dilembar kertas tetapi juga semua jenis ekspresi komunikasi, ucapan, musik, gambar, efek suara, citra, dan sebagainya. teks adalah segala bentuk cara manusia menyampaikan pesan atau informasi, tidak hanya lewat tulisan, tapi juga lewat suara, gambar, musik, dan bentuk komunikasi lainnya. Jadi, teks itu nggak selalu harus dibaca di kertas atau buku, tapi bisa juga dilihat dan didengar dalam kehidupan sehari-hari, seperti dalam iklan, film, lagu, bahkan media sosial. Selama ada pesan yang ingin disampaikan dan bisa dimengerti, itu sudah termasuk dalam teks. Pandangan ini menunjukkan bahwa teks itu sangat luas dan tidak terbatas pada tulisan saja.

Terdapat juga pendapat dari Nababan (1987: 64) bahwa teks merupakan esensi wujud bahasa. Artinya, teks direalisasikan atau diwujudkan dalam bentuk wacana dan lebih bersifat konseptual. Teks bisa dipahami sebagai bentuk dasar dari bahasa yang berisi gagasan atau pemikiran yang ingin disampaikan. Sebelum disampaikan dalam bentuk lisan atau tulisan, teks terlebih dahulu hadir sebagai konsep atau ide dalam pikiran seseorang. Setelah itu, barulah teks diwujudkan dalam bentuk wacana agar bisa dipahami oleh orang lain. Jadi, teks tidak hanya dilihat dari susunan katanya saja, tapi juga dari makna yang ingin disampaikan. Dalam proses komunikasi, teks berperan penting karena menjadi media utama untuk menyalurkan maksud atau pesan yang ingin disampaikan oleh pembicara atau penulis.

Pendapat lain dari Bell (1991: 163), istilah teks merupakan suatu hasil rangkaian ekspresi linguistik terstruktur yang membentuk kesatuan utuh dan suatu produk formal pilihan dari sistem tata bahasa yang membawa arti semantik dari preposisi melalui kalimat yang dihubungkan dengan cara kohesi. teks merupakan hasil dari susunan bahasa yang tersusun secara sistematis dan membentuk satu kesatuan makna. Setiap bagian dalam teks saling terhubung dan tidak berdiri sendiri, karena terdapat hubungan antar kalimat yang bersifat kohesif, sehingga makna yang ingin disampaikan menjadi lebih jelas dan mudah dipahami. Teks juga merupakan hasil dari pilihan-pilihan bahasa yang disusun secara sadar oleh penulis atau pembicara untuk menyampaikan maksud tertentu. Dengan struktur yang teratur dan penggunaan unsur bahasa yang tepat, teks mampu menyampaikan arti secara utuh dan logis kepada pembaca atau pendengar.

2.1.2 Font Populer

1. Helvetica

Helvetica adalah salah satu jenis huruf (font) sans-serif yang sangat populer dan banyak digunakan di berbagai media, baik cetak maupun digital. Font ini pertama kali dikembangkan pada tahun 1957 oleh Max Miedinger dan Eduard Hoffmann di Swiss. Ciri khas Helvetica terletak pada tampilannya yang bersih, sederhana, dan mudah dibaca, sehingga cocok digunakan untuk desain grafis, logo, signage, maupun antarmuka pengguna. Karena tampilannya yang netral dan profesional, Helvetica sering digunakan oleh perusahaan besar dan instansi pemerintahan untuk menciptakan kesan modern, terpercaya, dan tidak berlebihan. Kelebihan lain dari Helvetica adalah fleksibilitasnya, karena dapat digunakan dalam berbagai ukuran dan konteks tanpa kehilangan kejelasan visual.



Gambar 2.1 font Helvetica

2. Arial

Arial adalah salah satu jenis huruf (font) sans-serif yang dirancang oleh perusahaan Monotype pada tahun 1982. Font ini sering dianggap mirip dengan Helvetica karena memiliki bentuk yang sederhana, bersih, dan mudah dibaca. Arial banyak digunakan dalam berbagai dokumen, presentasi, situs web, hingga aplikasi karena tampilannya yang netral dan serbaguna. Salah satu alasan mengapa Arial sangat populer adalah karena font ini tersedia secara default di banyak sistem operasi, khususnya Windows, sehingga menjadi pilihan utama bagi banyak pengguna.



Gambar 2.2 font Arial

3. Times New Roman

Times New Roman adalah jenis huruf (font) serif yang sangat dikenal dan banyak digunakan, terutama dalam dokumen formal seperti skripsi, laporan, dan artikel ilmiah. Font ini dikembangkan oleh Stanley Morison dan Victor Lardent pada tahun 1931 untuk surat kabar *The Times* di London. Ciri khas Times New Roman adalah adanya garis kecil (serif) pada ujung huruf-hurufnya, yang membuat teks lebih mudah dibaca dalam cetakan panjang. Karena tampilannya yang klasik, formal, dan rapi, font ini sering dijadikan standar dalam penulisan akademik dan perkantoran. Selain itu, font ini tersedia hampir di semua sistem operasi, sehingga sangat praktis dan bisa dipakai secara luas.



Gambar 2.3 font Times New Roman

4. Calibri

Calibri adalah jenis huruf (font) sans-serif yang dirancang oleh Lucas de Groot dan diperkenalkan oleh Microsoft pada tahun 2007 sebagai font bawaan di Microsoft Office, menggantikan Times New Roman. Font ini memiliki bentuk yang modern, sederhana, dan sedikit membulat di ujung hurufnya, sehingga memberikan kesan ramah dan mudah dibaca di layar maupun dalam cetakan. Karena tampilannya yang bersih dan profesional, Calibri banyak digunakan dalam dokumen-dokumen perkantoran, email, presentasi, dan laporan. Selain itu, ukuran default Calibri yang biasanya 11pt juga membantu membuat teks terlihat lebih ringkas namun tetap jelas. Calibri menjadi pilihan yang populer karena fleksibel dan enak dibaca dalam berbagai konteks.



Gambar 2.4 font Calibri

5. Roboto

Roboto adalah jenis huruf (font) sans-serif yang dikembangkan oleh Google pada tahun 2011 sebagai font resmi untuk sistem operasi Android. Font ini dirancang dengan gaya modern dan geometris, namun tetap mempertahankan bentuk huruf yang natural dan mudah dibaca. Roboto memiliki tampilan yang bersih, tegas, dan seimbang, sehingga sangat cocok digunakan dalam tampilan digital seperti aplikasi, website, dan antarmuka pengguna. Selain itu, Roboto juga memiliki banyak varian berat (seperti light, regular, bold) yang memudahkan dalam pengaturan desain visual. Karena fleksibel dan ramah di layar, Roboto menjadi salah satu font favorit dalam dunia desain digital dan pengembangan aplikasi.



Gambar 2.5 font Roboto

6. Montserrat

Montserrat adalah jenis huruf (font) sans-serif yang dirancang oleh Julieta Ulanovsky dan terinspirasi dari tanda-tanda khas di lingkungan kota Montserrat, Buenos Aires, Argentina. Font ini pertama kali dirilis pada tahun 2011 dan langsung populer karena tampilannya yang modern, elegan, dan berkarakter. Montserrat memiliki bentuk huruf yang tegas, dengan lekukan yang halus dan proporsi yang seimbang, sehingga cocok digunakan untuk judul, poster, logo, maupun desain web. Salah satu kelebihan Montserrat adalah kesan profesional namun tetap stylish yang dimilikinya, menjadikannya pilihan favorit para desainer grafis. Selain itu, font ini tersedia gratis di Google Fonts, sehingga mudah diakses dan digunakan secara luas.



Gambar 2.6 font Montserrat

7. Poppins

Poppins adalah jenis huruf (font) sans-serif yang dirancang oleh Indian Type Foundry (ITF) pada tahun 2014. Font ini memiliki bentuk yang modern, bersih, dan sedikit membulat pada ujung hurufnya, memberikan kesan yang ramah dan mudah dibaca. Poppins didesain dengan proporsi yang seimbang, dengan huruf-huruf yang cenderung lebih lebar, sehingga memberikan tampilan yang terbuka dan legible, baik untuk teks panjang maupun tampilan judul. Poppins sangat populer digunakan di desain web, aplikasi, poster, dan branding karena tampilannya yang segar dan stylish. Font ini juga tersedia dalam berbagai variasi ketebalan (light, regular, bold), yang memudahkan penggunaannya dalam berbagai konteks desain. Poppins tersedia gratis di Google Fonts, menjadikannya pilihan yang sangat praktis bagi para desainer.



Gambar 2.7 font Poppins

8. Lato

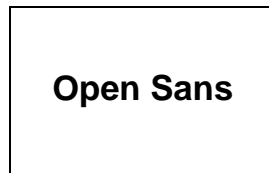
Lato adalah jenis huruf (font) sans-serif yang dirancang oleh desainer Polandia, Łukasz Dziedziec, pada tahun 2010. Font ini memiliki tampilan yang modern dan bersih, dengan desain yang cukup fleksibel untuk berbagai kebutuhan desain, baik untuk teks panjang maupun judul. Ciri khas Lato adalah kombinasi antara bentuk yang sedikit melengkung dan tajam pada ujung-ujung huruf, memberikan kesan profesional namun tetap ramah. Lato sangat populer di kalangan desainer web dan pengembang aplikasi karena kemudahannya dibaca di layar, serta kemampuannya untuk memberikan kesan elegan tanpa terlihat terlalu formal. Font ini tersedia gratis di Google Fonts dan memiliki berbagai varian ketebalan, dari light hingga bold, yang memungkinkan penggunaan yang sangat fleksibel dalam berbagai desain.



Gambar 2.8 font Lato

9. Open Sans

Open Sans adalah jenis huruf (font) sans-serif yang dirancang oleh Steve Matteson pada tahun 2010. Font ini memiliki desain yang modern, bersih, dan sangat mudah dibaca, baik di layar maupun dalam cetakan. Open Sans dirancang dengan proporsi yang seimbang dan sedikit ruang antara huruf-hurufnya, menjadikannya nyaman digunakan untuk teks panjang, seperti artikel online, dokumen, dan aplikasi. Salah satu keunggulan dari Open Sans adalah kemampuannya untuk tetap terlihat jelas di berbagai ukuran, baik untuk teks kecil maupun besar. Font ini sangat populer di dunia desain web dan aplikasi karena sifatnya yang serbaguna, ramah di mata pembaca, dan cocok untuk berbagai macam konteks desain. Open Sans tersedia gratis di Google Fonts, sehingga mudah diakses dan digunakan secara luas oleh desainer dan pengembang.



Gambar 2.9 font Open Sans

10. Georgia

Georgia adalah jenis huruf (font) serif yang dirancang oleh Matthew Carter pada tahun 1993 untuk Microsoft. Font ini dirancang khusus untuk tampil dengan jelas dan mudah dibaca di layar komputer, bahkan pada ukuran kecil. Georgia memiliki gaya klasik dengan karakter serif yang tegas dan elegan, namun tetap mempertahankan keterbacaan yang tinggi, menjadikannya pilihan populer untuk penggunaan digital dan cetakan. Ciri khas dari Georgia adalah bentuk huruf yang sedikit lebih besar dan tebal dibandingkan dengan font serif lainnya, memberikan kesan yang lebih formal dan serius. Karena tampilan yang profesional dan jelas, Georgia sering digunakan dalam artikel, blog, dan publikasi online. Font ini juga tersedia di hampir semua sistem operasi dan aplikasi, sehingga mudah diakses untuk berbagai kebutuhan desain.



Gambar 2.10 font Georgia

2.2 Gambar

Gambar adalah elemen visual yang sangat penting dalam sistem multimedia. Penggunaan gambar dapat memperkuat penyampaian pesan, membuat informasi lebih menarik, serta membantu meningkatkan pemahaman pengguna. Dalam berbagai aplikasi multimedia, gambar bisa berfungsi sebagai ilustrasi, simbol, maupun pendukung data. Keberadaan gambar juga mampu meningkatkan daya tarik visual dan memperjelas maksud dari konten yang disajikan. Untuk memahami lebih dalam mengenai peran gambar dalam multimedia, berikut beberapa pendapat dari para ahli.

2.2.1 Pendapat Ahli

Menurut beberapa ahli, gambar memiliki definisi antara lain:

Gambar merupakan sebuah sarana yang segala sesuatunya diwujudkan dengan mengilustrasikan kedalam bentuk dua dimensi sebagai curahan ataupun pemikiran yang bentuknya bermacam-macam seperti slide, potret, lukisan, film, opaque projector, ataupun strip (Hamalik, 2017:43). gambar bukan sekadar tampilan visual, tetapi juga merupakan media untuk menyampaikan pesan, ide, dan informasi secara efektif. Dengan bentuknya yang dua dimensi, gambar mampu merepresentasikan sesuatu yang kompleks menjadi lebih mudah dipahami oleh orang lain. Gambar bisa hadir dalam berbagai bentuk seperti slide presentasi, foto, lukisan, atau film, dan masing-masing memiliki fungsi serta tujuan komunikatif yang berbeda. Dalam konteks pendidikan, gambar sering digunakan untuk memperkuat pemahaman siswa terhadap materi pelajaran karena mampu menarik perhatian dan memudahkan proses belajar. Selain itu, gambar juga berperan sebagai alat bantu visual yang dapat memperjelas konsep abstrak menjadi lebih konkret dan mudah diingat.

Gambar adalah media yang sering digunakan, gambar bisa disebut Bahasa yang umum, yang bisa dimengerti dan dinikmati dimanapun (Sadiman, 2014:21). gambar memiliki peran penting sebagai alat komunikasi visual yang bersifat universal. Artinya, gambar dapat menyampaikan pesan tanpa harus bergantung pada bahasa verbal atau tulisan, sehingga bisa dimengerti oleh orang dari berbagai latar belakang budaya dan bahasa. Keunggulan gambar sebagai media komunikasi terletak pada kemampuannya untuk menyederhanakan informasi dan menarik perhatian, sehingga pesan yang ingin disampaikan dapat diterima dengan lebih cepat dan efektif. Dalam berbagai bidang, seperti pendidikan, periklanan, maupun media sosial, gambar digunakan untuk memperkuat makna, membangun suasana, dan mempermudah

pemahaman terhadap informasi yang kompleks. Gambar juga memberikan pengalaman visual yang menyenangkan dan seringkali lebih mudah diingat dibandingkan dengan teks.

Selain itu, menurut Cecep Kusnandi, dkk. Media gambar adalah media yang berfungsi untuk menyampaikan pesan melalui gambar yang menyangkut indera penglihatan. Pesan yang disampaikan dituangkan melalui simbol-simbol komunikasi visual. Media gambar mempunyai tujuan untuk menarik perhatian, memperjelas materi, mengilustrasikan fakta dan informasi. media gambar memiliki peranan penting dalam menyampaikan informasi secara visual dengan mengandalkan indera penglihatan sebagai jalur utama penerimaan pesan. Dengan memanfaatkan simbol-simbol komunikasi visual, gambar dapat menggambarkan ide, konsep, atau data secara lebih konkret dan mudah dipahami. Hal ini membuat media gambar sangat efektif dalam mendukung proses pembelajaran atau penyampaian informasi karena dapat menarik perhatian audiens, memperjelas materi yang abstrak, serta membantu memperkuat ingatan terhadap informasi yang disampaikan. Dalam konteks pendidikan, media gambar juga mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan, karena visual yang menarik bisa membangkitkan rasa ingin tahu serta meningkatkan keterlibatan siswa dalam memahami materi.

Terdapat juga Pendapat Richard E Mayer menyatakan bahwa media gambar adalah setiap bentuk grafis statis maupun dinamis antara lain: foto, grafis, denah, ilustrasi (yang terdiri dari dua atau lebih gambar), dan juga animasi atau kartun. Media gambar mencakup berbagai bentuk visual, baik yang statis maupun dinamis. Gambar statis seperti foto, grafik, dan ilustrasi digunakan untuk menggambarkan atau menjelaskan ide, informasi, atau peristiwa dengan cara yang mudah dipahami. Sementara itu, gambar dinamis seperti animasi dan kartun memberikan pengalaman visual yang lebih hidup dan interaktif, yang dapat menarik perhatian audiens serta mempermudah pemahaman konsep yang lebih kompleks. Penggunaan media gambar yang beragam ini memungkinkan penyampaian pesan yang lebih efektif, karena gambar tidak hanya dapat menyampaikan informasi dengan cara yang lebih menarik, tetapi juga mempermudah pemahaman melalui visualisasi yang konkret. Dalam berbagai bidang, seperti pendidikan dan komunikasi, gambar memiliki peran penting dalam memperjelas materi atau ide yang disampaikan.

Pendapat lain dari Surjono (2017:7) menyatakan gambar adalah images dua dimensi yang dapat dimanipulasi oleh komputer misalnya berupa foto, grafik, ilustrasi, diagram, dan

lain-lain. Gambar yang berupa *images* dua dimensi yang dapat dimanipulasi oleh komputer, seperti foto, grafik, ilustrasi, dan diagram, memungkinkan pembuatan visual yang lebih informatif dan menarik. Dengan perangkat lunak komputer, gambar dapat dimodifikasi untuk meningkatkan kualitas atau menambahkan elemen desain agar lebih sesuai dengan tujuan komunikasi. Penggunaan gambar digital ini membantu menyampaikan pesan dengan cara yang lebih jelas dan efektif, terutama dalam bidang pendidikan dan media.

2.2.2 Format Gambar Populer

1. JPEG (.jpg / .jpeg)

JPEG (Joint Photographic Experts Group) adalah format gambar yang paling banyak digunakan untuk menyimpan foto digital. Format ini menggunakan kompresi *lossy*, artinya sebagian data gambar dikurangi untuk memperkecil ukuran file. Meskipun begitu, kualitas gambarnya masih cukup baik untuk keperluan umum seperti unggahan di media sosial, website, dan dokumen. JPEG sangat cocok untuk gambar dengan gradasi warna kompleks seperti foto, namun kurang cocok untuk gambar dengan elemen transparan atau teks tajam karena bisa terlihat buram setelah dikompresi.

Spesifikasinya format gambar *lossy* yang mendukung 24-bit warna, cocok untuk foto, ukuran file kecil, tapi tidak mendukung transparansi.

2. PNG (.png)

PNG (Portable Network Graphics) adalah format gambar yang menggunakan kompresi *lossless*, artinya kualitas gambar tidak akan menurun meskipun dikompresi. Format ini sangat cocok digunakan untuk gambar yang memerlukan latar belakang transparan, seperti logo, ikon, atau ilustrasi digital. PNG mampu menampilkan detail gambar dengan sangat jelas dan tajam, terutama pada elemen-elemen grafis seperti teks atau garis. Karena kualitasnya yang tinggi, ukuran file PNG biasanya lebih besar dibanding JPEG, sehingga kurang ideal untuk menyimpan foto dalam jumlah banyak. Namun, untuk keperluan desain yang membutuhkan kejernihan visual, PNG adalah pilihan yang sangat tepat.

Spesifikasinya format gambar dengan kompresi *lossless*, mendukung transparansi, dan dapat menampilkan gambar dengan kualitas tinggi tanpa kehilangan detail. Cocok untuk gambar dengan grafik, logo, dan ilustrasi. Ukuran file lebih besar dibanding JPEG karena mempertahankan kualitas penuh

3. GIF (.gif)

GIF (Graphics Interchange Format) adalah format gambar yang populer untuk gambar animasi atau gambar dengan jumlah warna terbatas, yaitu 256 warna. Format ini menggunakan kompresi lossless, sehingga kualitas gambar tetap terjaga meskipun ukurannya lebih kecil. GIF sangat sering digunakan untuk gambar animasi pendek di internet, seperti meme atau ikon bergerak. Kelemahan utama GIF adalah keterbatasan jumlah warna yang membuatnya kurang cocok untuk gambar dengan gradasi warna kompleks, seperti foto. Meskipun demikian, GIF tetap menjadi format yang sangat berguna untuk konten visual yang membutuhkan animasi sederhana.

Spesifikasinya format gambar dengan kompresi lossless, mendukung animasi, dan memiliki batasan 256 warna. Cocok untuk gambar animasi sederhana dan ikon bergerak, tetapi kurang cocok untuk foto atau gambar dengan gradasi warna kompleks.

4. SVG (.svg)

SVG (Scalable Vector Graphics) adalah format gambar berbasis vektor yang memungkinkan gambar diperbesar atau diperkecil tanpa kehilangan kualitas. Berbeda dengan format raster seperti JPEG atau PNG, SVG menggunakan data berbasis matematika untuk menggambarkan gambar, sehingga sangat cocok untuk ikon, logo, dan ilustrasi yang membutuhkan resolusi tinggi di berbagai ukuran. Karena berbentuk vektor, file SVG juga cenderung lebih ringan dan mudah untuk dimanipulasi dalam desain grafis, terutama dalam aplikasi web. Format ini juga mendukung transparansi dan dapat diintegrasikan dengan HTML serta CSS untuk interaktivitas dan animasi.

Spesifikasinya format gambar vektor berbasis XML, memungkinkan gambar untuk diperbesar tanpa kehilangan kualitas. Mendukung transparansi, interaktivitas, dan animasi, serta ukuran file yang lebih kecil dibandingkan format raster. Cocok untuk ikon, logo, dan desain grafis.

5. WEBP (.webp)

WEBP (.webp) adalah format gambar modern yang dikembangkan oleh Google. Format ini menawarkan kompresi baik lossy maupun lossless, memungkinkan gambar dengan kualitas tinggi namun ukuran file yang lebih kecil dibandingkan JPEG atau PNG. WEBP mendukung transparansi (seperti PNG) dan animasi (seperti GIF), menjadikannya pilihan yang ideal untuk web. Karena ukurannya yang kecil dan

kemampuannya menjaga kualitas gambar, WEBP sangat efisien untuk meningkatkan kecepatan loading halaman web. Namun, tidak semua perangkat dan browser mendukung format ini.

Spesifikasinya format gambar dengan kompresi lossy dan lossless, mendukung transparansi dan animasi, serta ukuran file lebih kecil dibanding JPEG dan PNG. Ideal untuk web, tapi dukungannya terbatas pada beberapa browser.

6. BMP (.bmp)

BMP (Bitmap) adalah format gambar yang menyimpan data gambar sebagai piksel, tanpa kompresi, sehingga menghasilkan kualitas gambar yang sangat tinggi. Meskipun kualitasnya sangat baik, ukuran file BMP cenderung sangat besar, membuatnya kurang efisien untuk penyimpanan atau penggunaan di web. Format ini umumnya digunakan di sistem operasi Windows dan mendukung berbagai kedalaman warna, mulai dari gambar hitam putih hingga gambar dengan lebih dari 16 juta warna. Karena tidak menggunakan kompresi, BMP menjaga setiap detail gambar dengan akurat, namun ukuran filenya yang besar menjadi kekurangan utama format ini.

Spesifikasinya format gambar tanpa kompresi, menghasilkan kualitas tinggi dengan ukuran file besar. Mendukung berbagai kedalaman warna, dari hitam-putih hingga 24-bit warna. Tidak efisien untuk penyimpanan atau web karena ukuran file yang besar.

7. TIFF (.tif/.tiff)

TIFF (Tagged Image File Format) adalah format gambar yang sering digunakan untuk keperluan profesional, seperti di dunia percetakan dan fotografi. TIFF mendukung kompresi lossless, yang menjaga kualitas gambar tetap tinggi tanpa mengurangi detail. Format ini juga mendukung kedalaman warna yang sangat tinggi dan dapat menyimpan gambar dalam berbagai mode, seperti grayscale, RGB, atau CMYK. Karena kualitasnya yang sangat tinggi, ukuran file TIFF bisa sangat besar, sehingga kurang ideal untuk penggunaan di web, tetapi sangat cocok untuk penyimpanan gambar berkualitas tinggi.

Spesifikasinya format gambar dengan kompresi lossless, mendukung kualitas tinggi dan berbagai kedalaman warna. Ukuran file cenderung besar, cocok untuk keperluan percetakan dan fotografi profesional, tetapi kurang efisien untuk penggunaan web.

8. HEIC (.heic)

HEIC (High Efficiency Image Coding) adalah format gambar yang menggunakan kompresi efisien dengan kualitas tinggi dan ukuran file yang lebih kecil dibandingkan format gambar lainnya seperti JPEG. HEIC mendukung 16-bit warna dan dapat menyimpan gambar dengan kualitas yang sangat detail, sekaligus memungkinkan penyimpanan beberapa gambar dalam satu file (seperti gambar live photo pada perangkat Apple). Format ini digunakan terutama pada perangkat Apple, seperti iPhone, dan menawarkan efisiensi yang lebih baik untuk penyimpanan gambar. Namun, dukungannya terbatas pada beberapa perangkat dan aplikasi, sehingga penggunaannya tidak seluas JPEG atau PNG.

Spesifikasinya format gambar dengan kompresi efisien, ukuran file kecil, dan kualitas tinggi. Mendukung 16-bit warna dan dapat menyimpan beberapa gambar dalam satu file.

9. PDF (.pdf)

PDF (Portable Document Format) adalah format file yang digunakan untuk menyimpan dokumen dengan tampilan yang konsisten di berbagai perangkat dan sistem operasi. PDF dapat berisi teks, gambar, grafik, dan elemen interaktif seperti hyperlink atau form. Keunggulan utama PDF adalah kemampuannya untuk mempertahankan format asli dokumen, termasuk font, gambar, dan layout, tanpa terpengaruh perangkat yang digunakan untuk membukanya. Format ini sering digunakan untuk e-book, dokumen resmi, dan materi yang perlu dicetak dengan hasil yang presisi.

Spesifikasinya format dokumen yang mempertahankan layout, font, dan gambar asli di berbagai perangkat. Mendukung teks, gambar, grafik, dan elemen interaktif, serta cocok untuk dokumen yang perlu dicetak atau dibagikan secara profesional.

10. RAW (.raw, .cr2, .nef, dll)

RAW adalah format gambar mentah yang dihasilkan langsung oleh sensor kamera digital, belum melalui proses kompresi atau pengolahan. Setiap pabrikan kamera memiliki versi RAW sendiri, seperti .cr2 (Canon), .nef (Nikon), atau .raw (umum). Format ini menyimpan semua data gambar yang diambil oleh sensor, memberikan fleksibilitas maksimal dalam pengeditan, seperti penyesuaian eksposur, kontras, dan warna. Namun, file RAW cenderung sangat besar dan memerlukan perangkat lunak khusus untuk membuka dan mengeditnya, seperti Adobe Lightroom atau Photoshop. Karena tidak

terkompresi, RAW menawarkan kualitas gambar yang sangat tinggi, ideal untuk fotografer profesional.

Spesifikasinya format gambar mentah yang dihasilkan oleh sensor kamera tanpa kompresi, menyimpan data gambar lengkap untuk fleksibilitas pengeditan. Ukuran file besar dan memerlukan perangkat lunak khusus untuk membuka dan mengedit, cocok untuk fotografer profesional.

2.3 Audio

Audio itu pada dasarnya adalah suara yang bisa kita dengar. Suara ini tercipta dari getaran benda yang menghasilkan gelombang yang merambat melalui udara, sampai akhirnya sampai ke telinga kita. Dalam dunia teknologi, audio sering digunakan untuk berbagai hal, seperti rekaman suara, musik, atau percakapan yang disimpan dalam bentuk file digital. Misalnya, MP3 atau WAV. Selain itu, audio juga bisa diproses atau diedit dengan menggunakan alat-alat tertentu supaya suaranya terdengar lebih baik atau sesuai keinginan. Biasanya, audio digunakan dalam film, video, atau aplikasi multimedia untuk memperkaya pengalaman, seperti menambahkan musik latar, efek suara, atau narasi.

2.3.1 Pendapat Ahli

Menurut beberapa ahli, audio memiliki definisi antara lain:

Menurut Daryanto (2010: 37), audio berasal dari kata audible, yang artinya 8 suaranya dapat diperdengarkan secara wajar oleh telinga manusia. Audio merupakan suara yang dapat didengar dengan wajar oleh telinga manusia. Suara ini berasal dari getaran yang merambat melalui udara atau media lainnya, lalu ditangkap oleh indra pendengaran. Dalam kehidupan sehari-hari, audio digunakan untuk berbagai keperluan, mulai dari komunikasi, hiburan, hingga pembelajaran. Audio bisa berupa suara manusia, musik, efek suara, maupun suara-suara dari alam. Dalam dunia teknologi, audio dimanfaatkan dalam berbagai perangkat seperti radio, televisi, ponsel, dan komputer. Kehadiran audio sangat penting karena mampu memberikan informasi secara langsung, menciptakan suasana, serta memperkuat pemahaman dan daya ingat seseorang terhadap suatu materi.

Priyanto (2009:6) menyatakan audio yaitu media yang mencakup apa saja yang dapat kita dengar seperti suara alam, manusia, binatang, musik, mekanis (mesin mobil yang hidup), dan sebagainya. Audio merupakan media yang mencakup segala sesuatu yang bisa

didengar oleh indera pendengaran manusia. Ini tidak terbatas hanya pada suara manusia atau musik, tetapi juga meliputi suara alam seperti gemericik air, kicauan burung, hingga suara binatang atau suara mesin seperti mobil yang sedang menyala. Keanekaragaman sumber suara ini menjadikan audio sebagai media yang sangat kaya dan beragam dalam menyampaikan pesan maupun menciptakan suasana. Dalam kehidupan sehari-hari, audio sering dimanfaatkan untuk berkomunikasi, memberikan informasi, atau menciptakan efek tertentu dalam media visual. Dengan memanfaatkan berbagai jenis suara, audio mampu memperkuat makna dan memberi pengalaman yang lebih nyata kepada pendengar.

Audio (suara) adalah unsur yang penting dipertimbangkan dalam melakukan pengembangan multimedia (Sanjaya, 2012:229) Audio atau suara merupakan unsur penting yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan multimedia. Suara tidak hanya berfungsi sebagai pelengkap, tetapi juga memiliki peran besar dalam memperkuat pesan yang disampaikan dalam suatu media. Misalnya, dalam video pembelajaran, narasi yang jelas dan intonasi yang tepat bisa membantu memperjelas materi dan membuat audiens lebih fokus. Begitu pula dengan efek suara dan musik latar, keduanya bisa menciptakan suasana tertentu yang mendukung visual yang ditampilkan. Tanpa audio yang sesuai, penyampaian pesan dalam multimedia bisa terasa hambar atau kurang maksimal. Oleh karena itu, pemilihan, penempatan, dan kualitas audio harus dirancang dengan baik agar hasil akhir multimedia menjadi lebih menarik, efektif, dan komunikatif.

Media audio menurut Rinanto (1982:43) yaitu "segala jenis media yang hanya bisa dinikmati oleh indra pendengar, dan yang mampu menerusah imajinasi bagi para pendengarnya". Media audio merupakan segala jenis media yang hanya dapat dinikmati melalui indra pendengaran, seperti suara, musik, atau narasi. Meskipun tidak melibatkan visual, media audio memiliki kekuatan tersendiri dalam menyampaikan pesan dan membangkitkan imajinasi pendengarnya. Dengan hanya mengandalkan suara, pendengar diajak untuk membayangkan sendiri suasana, tokoh, atau peristiwa yang sedang disampaikan. Hal ini membuat media audio menjadi alat yang efektif, terutama dalam membangun keterlibatan emosional dan memperdalam pemahaman. Ketika dikemas dengan baik, audio dapat menciptakan pengalaman yang kaya dan mendalam, meskipun tanpa bantuan gambar atau teks.

Pendapat lain Menurut Arief S. Sadiman, dkk. (2009: 49), media audio adalah media untuk menyampaikan pesan yang akan disampaikan dalam bentuk lambang-lambang auditif, baik verbal (ke dalam kata-kata atau bahasa lisan) maupun non verbal. Media audio adalah sarana untuk menyampaikan pesan melalui lambang-lambang auditif, baik yang bersifat verbal seperti kata-kata atau bahasa lisan, maupun nonverbal seperti musik, nada, atau bunyi-bunyian tertentu. Pesan yang disampaikan melalui audio ini dapat diterima langsung oleh pendengar tanpa harus melihat visual, sehingga sangat efektif digunakan dalam situasi tertentu, seperti siaran radio, podcast, atau materi pembelajaran suara. Dengan penggunaan intonasi, ritme, dan efek suara yang tepat, audio mampu memberikan makna yang mendalam serta membangkitkan perasaan dan imajinasi pendengar. Media ini juga dapat diakses dengan mudah dan fleksibel, menjadikannya salah satu bentuk komunikasi yang praktis dan tetap relevan hingga saat ini.

2.3.2 Format Audio Populer

1. MP3 (MPEG Audio Layer III)

MP3 atau MPEG Audio Layer III adalah salah satu format audio digital paling populer dan banyak digunakan di seluruh dunia. Format ini dirancang untuk mengompresi file audio dengan mengurangi ukuran file secara signifikan tanpa mengorbankan kualitas suara secara drastis. MP3 bekerja dengan cara menghapus frekuensi-frekuensi suara yang dianggap tidak terlalu penting atau tidak bisa didengar jelas oleh telinga manusia, sehingga menghasilkan file yang lebih ringan namun tetap enak didengar. Karena efisiensinya, MP3 menjadi pilihan utama untuk menyimpan dan membagikan musik, podcast, serta berbagai jenis rekaman suara, baik melalui internet maupun perangkat penyimpanan seperti ponsel, komputer, dan pemutar musik digital.

Spesifikasinya format audio kompresi lossy yang mengurangi ukuran file dengan tetap menjaga kualitas suara. Ukuran file kecil, kualitas cukup baik, dan kompatibel di hampir semua perangkat audio. Cocok untuk musik, podcast, dan streaming.

2. WAV (Waveform Audio File Format)

WAV (Waveform Audio File Format) adalah format audio digital tanpa kompresi yang dikembangkan oleh Microsoft dan IBM. Format ini menyimpan suara dalam bentuk asli (raw) sehingga menghasilkan kualitas audio yang sangat tinggi. Karena tidak dikompresi, ukuran file WAV cenderung besar, namun sangat ideal untuk kebutuhan

profesional seperti editing audio, rekaman studio, atau produksi musik. WAV juga banyak digunakan di sistem operasi Windows dan didukung oleh berbagai software audio.

Spesifikasinya format audio tanpa kompresi, kualitas sangat tinggi, tapi ukuran file besar. Cocok untuk rekaman studio dan editing profesional. Didukung luas di Windows dan software audio.

3. AAC (Advanced Audio Coding)

AAC (Advanced Audio Coding) adalah format audio digital dengan kompresi lossy yang dirancang sebagai penerus MP3. Format ini menawarkan kualitas suara yang lebih baik dibanding MP3 pada ukuran file yang sama atau bahkan lebih kecil. AAC banyak digunakan di layanan streaming seperti YouTube, iTunes, dan Apple Music karena efisiensinya dalam menjaga kualitas suara sambil menghemat ruang penyimpanan. Format ini juga didukung oleh berbagai perangkat modern seperti smartphone, komputer, dan konsol game.

Spesifikasinya AAC adalah format audio lossy dengan kualitas lebih baik dari MP3 pada ukuran file lebih kecil. Efisien, banyak dipakai di YouTube, iTunes, dan didukung luas di perangkat modern.

4. FLAC (Free Lossless Audio Codec)

FLAC (Free Lossless Audio Codec) adalah format audio yang menggunakan kompresi tanpa kehilangan kualitas suara. Berbeda dengan format lossy seperti MP3 atau AAC, FLAC mempertahankan semua detail audio asli, sehingga sangat disukai oleh para audiophile dan profesional musik. Meski ukuran file lebih besar dibanding MP3, FLAC tetap lebih kecil dari file audio mentah seperti WAV. FLAC juga bersifat open-source dan didukung oleh banyak pemutar musik dan perangkat modern. Format ini ideal untuk menyimpan koleksi musik berkualitas tinggi.

Spesifikasinya format audio lossless dengan kualitas tinggi tanpa kehilangan data. Ukuran lebih besar dari MP3, tapi lebih kecil dari WAV. Cocok untuk koleksi musik berkualitas.

5. OGG (Ogg Vorbis)

OGG (Ogg Vorbis) adalah format audio open-source dengan kompresi lossy, mirip seperti MP3 dan AAC. Format ini dirancang untuk memberikan kualitas suara tinggi dengan ukuran file yang tetap efisien. Karena bersifat bebas lisensi, OGG sering digunakan

di aplikasi atau game yang menghindari biaya lisensi format audio komersial. Meskipun tidak sepopuler MP3, OGG tetap banyak dipakai karena fleksibel, ringan, dan mendukung suara berkualitas baik. Format ini juga kompatibel dengan berbagai pemutar media modern dan sistem operasi terbuka.

Spesifikasinya format audio lossy open-source dengan kualitas bagus dan ukuran file efisien. Bebas lisensi, cocok untuk aplikasi, game, dan pemutar media modern.

6. AIFF (Audio Interchange File Format)

AIFF (Audio Interchange File Format) adalah format audio tanpa kompresi yang dikembangkan oleh Apple. Format ini menyimpan audio dalam kualitas tinggi, mirip seperti WAV, dan biasa digunakan dalam produksi musik serta pengolahan suara profesional di perangkat Apple. Karena tidak dikompresi, file AIFF memiliki ukuran besar, namun keuntungannya adalah suara yang jernih dan detail tetap terjaga. AIFF mendukung berbagai data audio seperti metadata dan loop, membuatnya ideal untuk kebutuhan audio digital yang kompleks.

Spesifikasinya format audio tanpa kompresi dari Apple, kualitas tinggi dengan ukuran file besar. Cocok untuk produksi musik dan pengolahan audio profesional.

7. ALAC (Apple Lossless Audio Codec)

ALAC (Apple Lossless Audio Codec) adalah format audio lossless yang dikembangkan oleh Apple, memungkinkan pengguna untuk menyimpan musik dengan kualitas suara tinggi tanpa kehilangan data. Dengan ALAC, audio dikompresi secara efisien, menghasilkan file yang lebih kecil dibandingkan dengan file non-kompresi seperti WAV, namun tetap mempertahankan kualitas suara yang sempurna. Format ini sepenuhnya kompatibel dengan perangkat Apple, seperti iPhone, iPad, dan Mac, serta dapat diputar melalui iTunes dan aplikasi terkait. ALAC memberikan alternatif bagi pengguna Apple yang menginginkan kualitas audio terbaik tanpa mengorbankan ruang penyimpanan.

Spesifikasinya format audio lossless dari Apple yang mengompresi file tanpa mengurangi kualitas suara. Kompatibel dengan perangkat Apple dan iTunes.

8. WMA (Windows Media Audio)

WMA (Windows Media Audio) adalah format audio yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai bagian dari teknologi Windows Media. WMA mendukung kompresi

lossy dan lossless, dengan WMA lossy menawarkan ukuran file kecil dan kualitas suara yang cukup baik, sedangkan WMA lossless mempertahankan kualitas audio asli. Format ini banyak digunakan dalam aplikasi Windows dan perangkat yang mendukung teknologi Microsoft. Meskipun tidak sepopuler MP3 atau AAC, WMA sering digunakan di lingkungan Windows untuk pemutaran musik atau siaran radio digital.

Spesifikasinya format audio dari Microsoft dengan kompresi lossy dan lossless. Umumnya digunakan di perangkat Windows dan aplikasi terkait.

9. DSD (Direct Stream Digital)

DSD (Direct Stream Digital) adalah format audio digital yang digunakan untuk merekam dan memutar suara dengan resolusi sangat tinggi. DSD menggunakan metode konversi 1-bit, berbeda dengan format lain seperti PCM (Pulse Code Modulation) yang menggunakan 16-bit atau 24-bit. Keunggulan DSD terletak pada kemampuannya untuk menghasilkan suara dengan kualitas luar biasa, sangat cocok untuk audiophile dan penggemar musik berkualitas tinggi. DSD banyak digunakan dalam format SACD (Super Audio CD) dan semakin populer di perangkat audio high-end dan sistem pemutaran digital. Spesifikasinya format audio 1-bit dengan kualitas suara sangat tinggi, digunakan dalam SACD dan perangkat audio premium. Ideal untuk audiophile.

10. Opus

Opus adalah format audio kompresi yang dirancang untuk streaming suara dan musik dengan kualitas tinggi pada bitrate rendah. Opus sangat efisien dan fleksibel, cocok untuk berbagai aplikasi seperti panggilan suara, konferensi video, dan musik streaming. Format ini mendukung berbagai jenis audio, mulai dari percakapan hingga musik dengan kompleksitas tinggi, dan memberikan kualitas suara yang baik meskipun dengan ukuran file kecil. Opus sering digunakan di aplikasi seperti Discord, Skype, dan layanan komunikasi real-time lainnya.

Spesifikasinya format audio efisien untuk streaming suara dan musik dengan kualitas tinggi pada bitrate rendah. Digunakan di aplikasi seperti Discord dan Skype.

2.4 Video

Video adalah media yang menyajikan rangkaian gambar bergerak yang diiringi suara, sehingga bisa menyampaikan informasi atau cerita kepada audiens. Dalam video,

gambar-gambar tersebut biasanya disusun dalam urutan yang cepat untuk menciptakan ilusi gerakan. Selain itu, video dapat mengandung elemen-elemen lain seperti teks, grafik, dan efek visual untuk memperkaya pengalaman menonton. Video sering digunakan untuk berbagai keperluan, mulai dari hiburan, pendidikan, promosi, hingga dokumentasi. Perangkat seperti kamera, ponsel, dan software editing video memungkinkan pembuatan dan distribusi video dengan mudah, sehingga media ini menjadi salah satu bentuk komunikasi yang paling efektif di era digital ini.

2.4.1 Pendapat Ahli

Menurut beberapa ahli, video memiliki definisi antara lain:

Azhar Arsyad (2011 : 49) menyatakan bahwa video merupakan gambargambar dalam frame, di mana frame demi frame diproyeksikan melalui lensa proyektor secara mekanis sehingga pada layar terlihat gambar hidup. Video terdiri dari rangkaian gambar dalam bentuk frame yang diproyeksikan dengan kecepatan tinggi, menciptakan ilusi gerakan yang terus-menerus. Setiap frame ini disusun dengan sangat cepat, sehingga menghasilkan gambar hidup yang tampak bergerak. Proses tersebut memungkinkan penonton untuk melihat gerakan yang tampak halus dan dinamis. Seiring dengan kemajuan teknologi, video kini tidak hanya dapat diproyeksikan melalui proyektor, tetapi juga dapat ditonton melalui berbagai perangkat digital seperti ponsel, komputer, dan televisi. Hal ini menjadikan video sebagai media yang efektif dalam menyampaikan informasi, cerita, atau hiburan, karena mampu menggabungkan visual, suara, dan gerakan dalam satu kesatuan yang menarik dan mudah dipahami.

Video merupakan tayangan gambar yang bergerak yang disertai suara. (Utaminingsyas, 2011). Video adalah media yang menyajikan gambar-gambar yang bergerak, biasanya disertai dengan suara untuk memperkaya pengalaman menonton. Gambar-gambar tersebut disusun dalam urutan tertentu dan diputar dengan kecepatan tinggi untuk menciptakan ilusi gerakan. Suara yang menyertainya, baik berupa musik, dialog, atau efek suara, memberikan konteks dan membantu membangun suasana atau emosi dalam tayangan. Kombinasi antara gambar dan suara dalam video membuatnya menjadi salah satu bentuk komunikasi yang sangat efektif, yang dapat digunakan untuk berbagai tujuan, seperti hiburan, pendidikan, atau penyampaian informasi.

Pendapat lain dari Munir (2012:289) berpendapat bahwa video adalah teknologi penangkapan, perekaman, penyimpanan, pengolahan, pemindahan, dan perekonstruksian urutan gambar diam dengan menyajikan adegan-adegan dalam gerak secara elektronik. Video adalah teknologi yang mencakup berbagai proses, mulai dari penangkapan, perekaman, penyimpanan, pengolahan, hingga pemindahan dan perekonstruksian urutan gambar diam menjadi adegan yang bergerak secara elektronik. Proses ini dimulai dengan menangkap gambar menggunakan kamera, yang kemudian direkam dan disimpan dalam bentuk digital atau analog. Setelah itu, video dapat diproses untuk mengedit, memperbaiki kualitas, atau menambahkan efek khusus. Proses terakhir adalah pemindahan dan distribusi video, baik secara fisik melalui media seperti DVD atau Blu-ray, maupun secara digital melalui internet. Semua tahapan ini memungkinkan video untuk menjadi media yang sangat fleksibel dan efisien dalam menyampaikan informasi, hiburan, atau pesan visual lainnya.

Selain itu, Sutopo (2012:110) menyatakan bahwa video merupakan hasil pemrosesan yang diperoleh dari kamera. Video merupakan hasil dari pemrosesan yang diperoleh melalui kamera, di mana kamera berfungsi untuk menangkap gambar atau adegan dalam bentuk gambar diam yang kemudian diproses menjadi urutan gambar bergerak. Proses ini melibatkan konversi cahaya yang masuk melalui lensa kamera menjadi sinyal elektronik yang kemudian disimpan dalam format digital atau analog. Setelah itu, video yang telah direkam dapat diproses lebih lanjut untuk tujuan pengeditan, penambahan efek, atau peningkatan kualitas gambar. Dengan teknologi kamera yang semakin canggih, video kini dapat dihasilkan dengan kualitas tinggi dan diproduksi untuk berbagai keperluan, mulai dari hiburan, pendidikan, hingga dokumentasi.

Pendapat lain juga berpendapat bahwa Video merupakan gambar yang bergerak. Jika objek pada animasi adalah buatan, maka objek pada video adalah nyata. (Muhibuddin Fadhli, 2015). Video merupakan media yang menyajikan gambar bergerak yang merepresentasikan objek atau kejadian yang nyata di dunia sekitar kita. Berbeda dengan animasi yang menggunakan objek buatan atau imajinasi yang digambar secara digital atau manual, video menangkap gambar dari dunia nyata melalui kamera. Setiap adegan dalam video merekam peristiwa yang terjadi secara langsung, sehingga apa yang dilihat oleh penonton adalah gambaran nyata dari kehidupan, orang, atau benda. Hal ini membuat video menjadi media yang lebih realistis dan autentik dalam menyampaikan informasi atau cerita dibandingkan dengan animasi, yang lebih bersifat fiksi atau rekayasa visual.

2.4.2 Format Video Populer

1. MP4 (MPEG-4 Part 14)

MP4 (MPEG-4 Part 14) adalah salah satu format video paling populer dan banyak digunakan di berbagai platform digital. Format ini mampu menyimpan video, audio, subtitle, gambar, dan metadata dalam satu file, menjadikannya sangat fleksibel. Keunggulan utama MP4 terletak pada ukuran file yang relatif kecil tanpa mengorbankan kualitas video secara signifikan, sehingga sangat cocok untuk streaming, berbagi di media sosial, maupun penyimpanan di perangkat pribadi. MP4 juga didukung oleh hampir semua perangkat dan sistem operasi, mulai dari komputer, smartphone, tablet, hingga televisi pintar. Karena efisiensinya, MP4 menjadi pilihan utama dalam distribusi video digital di era modern.

Spesifikasinya format video populer dengan ukuran file kecil, kualitas baik, dan kompatibel di hampir semua perangkat. Cocok untuk streaming dan penyimpanan.

2. AVI (Audio Video Interleave)

AVI (Audio Video Interleave) adalah format video yang dikembangkan oleh Microsoft dan dikenal sebagai salah satu format tertua yang masih digunakan hingga kini. Format ini menyimpan data video dan audio dalam satu file sehingga memungkinkan pemutaran secara sinkron. AVI mendukung kualitas gambar dan suara yang tinggi, tetapi ukuran filenya biasanya lebih besar dibandingkan format modern seperti MP4 karena kompresinya kurang efisien. Meski begitu, AVI tetap digunakan dalam pengeditan video atau penyimpanan video berkualitas tinggi, terutama pada perangkat atau software berbasis Windows. Format ini juga memiliki dukungan luas untuk berbagai codec, meskipun tidak semua perangkat portabel mendukung AVI secara langsung.

Spesifikasinya format video dari Microsoft dengan kualitas tinggi dan ukuran file besar. Cocok untuk pengeditan dan pemutaran di perangkat Windows.

3. MKV (Matroska Video)

MKV (Matroska Video) adalah format video open-source yang dirancang untuk menjadi wadah multimedia fleksibel dan kuat. Format ini mampu menyimpan berbagai jenis file seperti video, beberapa trek audio, subtitle dalam berbagai bahasa, dan metadata dalam satu file tunggal. MKV sering digunakan untuk menyimpan film, acara TV, atau video berkualitas tinggi karena mendukung resolusi tinggi dan berbagai codec.

Keunggulannya terletak pada kemampuannya menyatukan banyak elemen dalam satu file tanpa mengurangi kualitas, serta dukungannya terhadap fitur-fitur canggih seperti pemilihan audio/subtitle. Meskipun tidak selalu kompatibel dengan semua pemutar default, banyak pemutar video seperti VLC atau Media Player Classic bisa menjalankan MKV dengan lancar.

Spesifikasinya format video open-source yang mendukung multi-audio, subtitle, dan kualitas tinggi. Cocok untuk film dan video resolusi tinggi.

4. MOV

MOV adalah format video yang dikembangkan oleh Apple dan digunakan terutama pada perangkat macOS dan iOS. Format ini mampu menyimpan video, audio, teks, dan efek dalam satu file dengan kualitas tinggi. MOV sering digunakan dalam proses pengeditan video karena mendukung berbagai codec dan integrasi yang baik dengan software seperti Final Cut Pro atau iMovie. Format ini juga menawarkan fleksibilitas dan kualitas visual yang sangat baik, meskipun ukuran filenya bisa lebih besar dibandingkan format lain seperti MP4. Meskipun awalnya ditujukan untuk ekosistem Apple, banyak pemutar video di sistem operasi lain juga kini mendukung format MOV.

Spesifikasinya format video dari Apple dengan kualitas tinggi, cocok untuk pengeditan dan perangkat macOS/iOS. Ukuran file cenderung besar.

5. WMV (Windows Media Video)

WMV (Windows Media Video) adalah format video yang dikembangkan oleh Microsoft dan dirancang khusus untuk sistem operasi Windows. Format ini menggunakan kompresi tinggi untuk menghasilkan ukuran file yang kecil, sehingga cocok untuk streaming dan pengiriman video melalui internet. Meskipun ukurannya lebih ringan, kualitas video masih dapat dipertahankan dengan baik, terutama pada bitrate sedang. WMV sering digunakan dalam presentasi, e-learning, atau video perusahaan karena kompatibel dengan Windows Media Player dan perangkat lunak Microsoft lainnya. Namun, dukungannya di luar ekosistem Windows bisa lebih terbatas dibandingkan format lain seperti MP4.

Spesifikasinya format video dari Microsoft dengan kompresi tinggi, ukuran file kecil, dan cocok untuk streaming serta presentasi di Windows.

6. FLV (Flash Video)

FLV (Flash Video) adalah format video yang awalnya dikembangkan oleh Adobe untuk digunakan dalam pemutaran video di situs web melalui Adobe Flash Player. Format ini sangat populer di era awal streaming video karena ukurannya yang kecil dan kemampuannya untuk diputar langsung di browser. FLV sering digunakan untuk video online, seperti di YouTube sebelum platform tersebut beralih ke format lain. Meskipun FLV menawarkan efisiensi dalam streaming dan pengiriman konten, penggunaan Flash Player yang semakin menurun membuat format ini kurang umum saat ini, dengan banyak platform beralih ke format yang lebih modern seperti MP4 atau WebM. Spesifikasinya format video untuk streaming melalui Adobe Flash Player, dengan ukuran kecil dan cocok untuk pemutaran di browser.

7. WEBM

WEBM adalah format video open-source yang dirancang untuk pemutaran video di web dengan efisiensi tinggi dan kualitas baik. Format ini dikembangkan oleh Google dan dioptimalkan untuk penggunaan di browser tanpa memerlukan plugin tambahan. WEBM mendukung video dengan kompresi VP8 atau VP9 dan audio dengan format Vorbis atau Opus, yang memberikan kualitas video yang baik dengan ukuran file yang lebih kecil. Karena sifatnya yang bebas lisensi, WEBM menjadi pilihan populer untuk situs web dan platform yang mengutamakan kompatibilitas lintas platform, seperti YouTube. Format ini juga ideal untuk streaming dan penggunaan video di aplikasi web karena dapat diputar di berbagai browser modern seperti Chrome, Firefox, dan Opera. Spesifikasinya format video open-source yang efisien untuk streaming di web, mendukung VP8/VP9 dan audio Vorbis/Opus. Kompatibel dengan browser modern.

8. MPEG (Moving Picture Experts Group)

MPEG (Moving Picture Experts Group) adalah standar internasional untuk kompresi dan pengkodean audio dan video. Format ini digunakan untuk mengompresi file video dan audio menjadi ukuran yang lebih kecil tanpa mengorbankan kualitas secara signifikan, memungkinkan pengiriman dan penyimpanan data multimedia dengan efisien. Beberapa varian dari MPEG, seperti MPEG-1, MPEG-2, dan MPEG-4, memiliki berbagai aplikasi mulai dari CD dan DVD hingga video streaming dan siaran TV digital. MPEG-4,

misalnya, adalah salah satu format yang paling banyak digunakan untuk video online, karena mendukung kompresi yang sangat efisien dan kualitas tinggi.

Spesifikasinya standar kompresi audio dan video yang efisien, digunakan dalam berbagai format seperti MPEG-1, MPEG-2, dan MPEG-4 untuk video CD, DVD, dan streaming.

9. 3GP

3GP adalah format video yang dirancang untuk digunakan di ponsel, terutama pada perangkat lama dengan kemampuan terbatas. Format ini mengompresi video dan audio dengan efisien untuk mengurangi ukuran file, sehingga cocok untuk penyimpanan dan pengiriman video melalui jaringan seluler dengan bandwidth rendah. 3GP mendukung kualitas video yang lebih rendah dibandingkan format modern, namun tetap memungkinkan pengguna untuk menonton video dengan nyaman di ponsel. Meskipun kini lebih jarang digunakan pada perangkat terbaru, 3GP masih ditemukan pada ponsel lama atau untuk tujuan pengiriman video via MMS (Multimedia Messaging Service).

Spesifikasinya format video untuk ponsel dengan kompresi tinggi, ukuran file kecil, dan kualitas video rendah. Cocok untuk perangkat lama dan pengiriman video via MMS.

10. AVCHD (Advanced Video Coding High Definition)

AVCHD (Advanced Video Coding High Definition) adalah format video yang dirancang untuk merekam video dalam kualitas tinggi, khususnya untuk camcorder digital. Format ini menggunakan kompresi H.264 untuk video dan Dolby AC-3 untuk audio, yang memungkinkan perekaman video dengan resolusi hingga 1080p (Full HD) atau 4K pada perangkat yang mendukung. AVCHD sering digunakan dalam perekaman video profesional dan semi-profesional karena kualitas tinggi dan ukuran file yang lebih efisien dibandingkan format lainnya. Meskipun lebih banyak digunakan dalam perangkat perekam video seperti camcorder, file AVCHD juga dapat diputar di perangkat yang kompatibel atau melalui software pemutar media khusus.

Spesifikasinya format video untuk perekaman HD dan 4K, menggunakan kompresi H.264 dan Dolby AC-3, sering digunakan pada camcorder digital dengan kualitas tinggi.

2.5 Animasi

Animasi adalah teknik menciptakan ilusi gerakan pada gambar atau objek yang tidak bergerak dengan menyusun gambar-gambar atau objek secara berurutan. Ketika gambar-

gambar tersebut diputar dengan cepat, mata manusia akan melihatnya sebagai sebuah gerakan yang terus-menerus. Animasi dapat dibuat dengan berbagai teknik, seperti gambar tangan, stop-motion, atau menggunakan komputer untuk menghasilkan gambar dan gerakan. Animasi banyak digunakan dalam berbagai bidang, mulai dari hiburan, pendidikan, periklanan, hingga seni. Dalam dunia hiburan, animasi sering kali digunakan untuk film kartun, serial televisi, dan video game, karena kemampuannya untuk menghidupkan ide dan cerita yang tidak terbatas oleh dunia nyata.

2.5.1 Pendapat Ahli

Menurut beberapa ahli, animasi memiliki definisi antara lain:

Menurut Wells dan Moore (2018), animasi adalah salah satu elemen paling menonjol dari budaya-budaya yang ada di dunia. Animasi merupakan salah satu bentuk seni visual yang memiliki peran penting dalam menyampaikan nilai-nilai budaya kepada masyarakat luas. Kehadirannya tidak hanya terbatas sebagai hiburan semata, tetapi juga menjadi media yang efektif dalam merepresentasikan cerita rakyat, mitos, legenda, bahkan isu-isu sosial dan politik yang hidup dalam suatu masyarakat. Setiap negara atau wilayah memiliki gaya animasi yang khas, mencerminkan identitas dan warisan budaya masing-masing. Misalnya, anime dari Jepang yang menonjolkan gaya visual unik dan cerita yang kompleks, atau animasi tradisional dari daerah lain yang mengangkat kekayaan lokal dalam bentuk visual yang menarik. Dengan kekuatan visual dan naratifnya, animasi mampu menjangkau berbagai lapisan masyarakat dan generasi, menjadikannya salah satu elemen budaya yang sangat menonjol dan berpengaruh secara global.

Menurut Munir (2013:340) “animasi berasal dari bahasa inggris, animation dari kata to anime yang berarti “menghidupkan”. Animasi merupakan gambar tetap (still image) yang disusun secara berurutan dan direkam dengan menggunakan kamera”. Animasi pada dasarnya merupakan proses menghidupkan gambar-gambar diam melalui teknik penyusunan berurutan yang menghasilkan ilusi gerakan. Gambar-gambar tersebut bisa berupa ilustrasi tangan, objek digital, atau bahkan benda nyata yang difoto satu per satu, lalu disusun sedemikian rupa agar tampak bergerak ketika diputar dengan kecepatan tertentu. Proses ini menciptakan pengalaman visual yang dinamis, seolah-olah objek tersebut hidup dan beraksi. Dalam perkembangannya, animasi tidak hanya digunakan untuk hiburan semata, tetapi juga menjadi media penting dalam dunia pendidikan, periklanan, hingga komunikasi visual yang

kompleks. Kemampuan animasi untuk menyampaikan pesan dengan cara yang menarik membuatnya sangat efektif dalam menyampaikan informasi maupun membangkitkan emosi penonton.

menurut Vaughan dalam Binanto (2010:219) menyatakan bahwa “animasi adalah usaha untuk membuat presentasi statis menjadi hidup”. Animasi merupakan cara untuk mengubah tampilan visual yang statis menjadi lebih dinamis dan menarik. Dalam konteks ini, animasi memberikan "nyawa" pada elemen-elemen yang sebelumnya diam, seperti teks, gambar, atau objek grafis, sehingga mampu menyampaikan pesan dengan lebih kuat dan interaktif. Dengan bantuan gerakan, transisi, dan efek visual, presentasi yang tadinya terasa biasa saja bisa menjadi lebih hidup dan memikat perhatian. Hal ini sangat penting terutama dalam media digital, seperti website, video pembelajaran, atau iklan, di mana animasi berfungsi untuk memperjelas informasi, memperkuat kesan, dan meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

Animasi merupakan serangkaian gambar gerak cepat yang countine atau terus-menerus yang memiliki hubungan satu dengan lainnya. Animasi yang awalnya hanya berupa rangkaian dari potongan-potongan gambar yang digerakkan sehingga terlihat hidup (Adinda & Adjie, 2011). Animasi adalah bentuk visual yang diciptakan dari rangkaian gambar yang digerakkan secara berurutan dan terus-menerus sehingga menciptakan ilusi gerakan yang nyata. Setiap gambar dalam animasi memiliki peran tersendiri dan saling terhubung satu sama lain untuk membentuk suatu cerita atau aksi yang utuh. Awalnya, animasi hanya merupakan kumpulan gambar diam yang tampak sederhana, namun ketika disusun dan diputar dengan kecepatan tertentu, gambar-gambar tersebut seolah hidup dan mampu menyampaikan ekspresi serta emosi. Proses ini menjadikan animasi sebagai media yang sangat kuat dalam menghadirkan cerita secara visual, baik dalam bentuk film, video pendek, maupun media interaktif lainnya. Kekuatan animasi terletak pada kemampuannya menghidupkan ide dan imajinasi menjadi sesuatu yang bisa dilihat dan dirasakan oleh penonton.

Menurut Akmaludin (2013:2) “Animasi adalah skuen gambar yang diekspos pada tenggang waktu tertentu sehingga tercipta sebuah ilusi gambar bergerak, ilusi dari gerakan tersebut dapat terjadi secara cepat, sekumpulan gambar yang mempunyai gerakan secara bertahap dari masing-masing bagian objek gambar tersebut”. Animasi merupakan hasil dari penggabungan gambar-gambar yang disusun dalam urutan tertentu dan ditampilkan dalam rentang waktu yang singkat secara berkesinambungan, sehingga menciptakan ilusi gerakan

yang halus. Setiap gambar dalam rangkaian tersebut mengalami perubahan kecil yang menggambarkan pergerakan bagian-bagian objek secara bertahap. Ketika seluruh gambar tersebut diputar secara cepat, mata manusia menangkapnya sebagai satu gerakan utuh yang tampak hidup. Proses ini memungkinkan animasi menampilkan berbagai gerakan kompleks, mulai dari pergerakan tokoh, ekspresi wajah, hingga perubahan latar secara dinamis. Dengan kata lain, animasi bukan hanya tentang gambar yang bergerak, tetapi juga tentang bagaimana setiap frame saling terhubung untuk menciptakan narasi visual yang menarik dan mudah dipahami.

2.5.2 Contoh Animasi Populer

1. Nussa

Film Nussa adalah film animasi Indonesia yang dirilis pada 2021, mengisahkan Nussa, seorang anak laki-laki berusia sembilan tahun yang berusaha memenangkan lomba sains untuk mengesankan ayahnya. Film ini mengangkat tema persaingan, keluarga, dan nilai-nilai Islami dengan cara yang ringan dan menghibur. *Nussa* mendapat sambutan positif dan meraih Piala Citra untuk kategori Film Animasi Panjang Terbaik di Festival Film Indonesia 2021.



Gambar 3.1 Animasi Nussa

2. Inside Out 2

Inside Out 2 adalah sekuel dari film animasi *Inside Out* yang dirilis pada 2024. Film ini mengikuti Riley yang kini berusia 13 tahun dan menghadapi tantangan emosional baru selama masa pubertas. Beberapa emosi baru seperti Kecemasan, Malu, dan Jenuh

diperkenalkan, bersama emosi lama seperti Joy dan Sadness, yang berperan dalam perjalanan Riley melewati kehidupan remaja.



Gambar 3.2 Animasi Inside Out 2

3. Despicable Me 4

Despicable Me 4 adalah film animasi komedi yang dirilis pada Juli 2024. Ceritanya mengikuti Gru yang kini harus melindungi keluarganya dari musuh lamanya, Maxime Le Mal, yang ingin menculik putranya. Mereka pun menyamar dan pindah ke kota baru, sementara Minion berubah menjadi "Mega Minions" dengan kekuatan super. Film ini penuh aksi dan komedi khas Minion serta sukses besar di box office.



Gambar 3.3 Animasi Despicable Me 4

4. Jumbo

Jumbo adalah film animasi Indonesia yang dirilis pada Maret 2025. Ceritanya tentang Don, anak yatim piatu yang memulai petualangan ajaib bersama peri kecil bernama Meri untuk menemukan buku dongeng warisan orang tuanya yang dicuri. Film ini mengangkat tema persahabatan dan keberanian, serta sukses besar di bioskop.



Gambar 3.4 Animasi Jumbo

5. Upin & Ipin: Musim 16

Upin & Ipin: Musim 16 adalah lanjutan dari serial animasi populer asal Malaysia yang menampilkan kisah seru dan edukatif Upin, Ipin, dan teman-temannya di Kampung Durian Runtuh. Musim ini menghadirkan tema nilai sosial, keselamatan, dan petualangan baru yang seru.



Gambar 3.5 Animasi Upin Ipin Musim 16

6. SpongeBob SquarePants

SpongeBob SquarePants adalah serial animasi populer yang menceritakan kehidupan SpongeBob, spons laut ceria yang tinggal di Bikini Bottom bersama teman-temannya seperti Patrick, Squidward, dan Mr. Krabs. Serial ini dikenal karena humornya yang unik, karakter-karakter ikonik, serta pesan-pesan moral sederhana yang dibalut dalam kisah sehari-hari yang menghibur.



Gambar 3.6 Animasi SpongeBob SquarePants

7. Toy Story 4

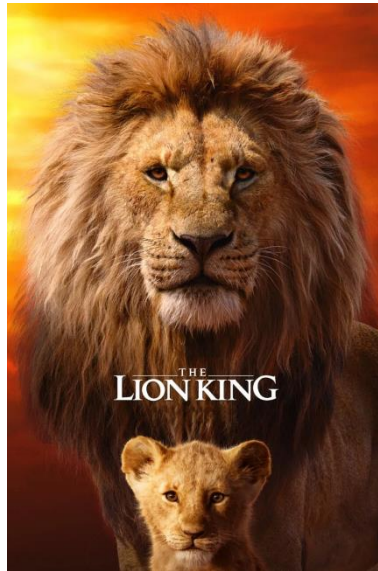
Toy Story 4 (2019) melanjutkan petualangan Woody dan Buzz saat mereka membantu mainan baru, Forky, yang merasa dirinya hanya sampah. Film ini menggali tema loyalitas dan perubahan, serta memperkenalkan karakter-karakter baru, dan meraih Oscar untuk Film Animasi Terbaik.



Gambar 3.7 Animasi Toy Story 4

8. The Lion King

The Lion King (1994) menceritakan perjalanan Simba, seekor singa muda, yang berjuang untuk mengatasi kehilangan ayahnya dan merebut kembali takhta kerajaan. Film ini terkenal dengan lagu-lagu ikonik dan pesan tentang keberanian serta tanggung jawab.



Gambar 3.8 Animasi The Lion King

9. Adit Sopo Jarwo: The Movie

Adit Sopo Jarwo: The Movie (2021) menceritakan petualangan Adit yang tertinggal di stasiun dan bertemu dengan Sopo serta Jarwo, dua karakter unik yang membantunya mencari orang tuanya. Film ini mengangkat tema persahabatan dan petualangan penuh humor.



Gambar 3.9 Animasi Adit Sopo Jarwo: The Movie

10. Turning red

Turning Red (2022) menceritakan Mei Lee, gadis remaja yang berubah menjadi panda merah raksasa setiap kali emosinya meledak. Film ini mengangkat tema pubertas, identitas diri, dan hubungan ibu-anak dengan sentuhan humor khas Pixar.



Gambar 3.10 Animasi Turning Red

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Eprints UNY, "BAB II," [Online]. Available: <https://eprints.uny.ac.id/66259/6/BAB%20II.pdf>.
- [2] Eprints UNY, "BAB 2," [Online]. Available: <https://eprints.uny.ac.id/67461/4/BAB%202.pdf>.
- [3] Eprints UNY, "BAB II - 08108244022," [Online]. Available: <http://eprints.uny.ac.id/9809/3/BAB%202%20-08108244022.pdf>.
- [4] Eprints UNY, "4.bab II.pdf," [Online]. Available: <https://eprints.uny.ac.id/64982/4/4.bab%20II.pdf>.
- [5] Eprints Walisongo, "BAB II," [Online]. Available: <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/7463/3/BAB%20II.pdf>.
- [6] KC UMN, "BAB_II.pdf," [Online]. Available: https://kc.umn.ac.id/id/eprint/17145/4/BAB_II.pdf.
- [7] Politeknik Negeri Sriwijaya, "File III," [Online]. Available: <http://eprints.polsri.ac.id/6858/3/File%20III.pdf>.
- [8] AMIKOM Purwokerto, "BAB II," [Online]. Available: <https://eprints.amikompurwokerto.ac.id/1408/5/BAB%20II.pdf>.
- [9] Repository BSI, "BAB II - landasan teori," [Online]. Available: https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/113274/file_10-BAB-II-landasan-teori.pdf.
- [10] Repository BSI, "BAB II," [Online]. Available: https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/120736/File_10-BAB-II.
- [11] Universitas Muhammadiyah Purwokerto, "SUMIRAH BAB II," [Online]. Available: <https://repository.ump.ac.id/12436/3/SUMIRAH%20BAB%20II.pdf>.
- [12] Universitas Kristen Satya Wacana, "BAB II," [Online]. Available: https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/829/3/T1_292008069_BAB%20II.pdf.
- [13] Universitas Dinamika, "BAB II," [Online]. Available: <https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/386/5/BAB%20II.pdf>.
- [14] Yahoo Redirect, [Online]. Available: https://r.search.yahoo.com/_ylt=Awrw.w_3dftnCQIASMfLQwx.