



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

KERANGKA KONSEP

2.1 Tinjauan Karya Sejenis

a. TRASHED

Teknik : Film Dokumenter

Produksi : WWF

Tahun : 2012



Sumber: WWF.or.id, 2013

Gambar 2.1 Poster Film “Trashed”

Sebuah film yang dibuat oleh WWF dan dibintangi oleh Jeremy Irons bertujuan untuk menyadarkan masyarakat tentang bahaya sampah untuk ekosistem dan lingkungan hidup, karena dari sampah yang dihasilkan saat ini akan merusak dunia, ekosistem, dan

lingkungan hidup di kemudian hari. Film ini menggunakan 11 kota yang paling banyak menghasilkan sampah dari seluruh dunia sebagai lokasi *shooting* film ini. Lebih memprihatinkan, DKI Jakarta masuk dalam daftar 11 kota tersebut. Film yang berdurasi 98 menit ini memang membuat penonton sadar bahwa bagaimana tentang bahayanya sampah. Karena, film dokumenter ini menampilkan dari awal sampai akibat sampah yang ada di dunia. Mulai dari sampah plastik, sampah laut, pencemaran udara, dan lainnya. Film tersebut juga memberikan banyak pelajaran dari berbagai narasumber yang ahli dalam hal tersebut. Teknik pengambilan gambar pada film ini cukup baik, cukup relevan menggambarkan dan memberi bukti bawa tempat- tempat tersebut memang memiliki sampah yang besar.

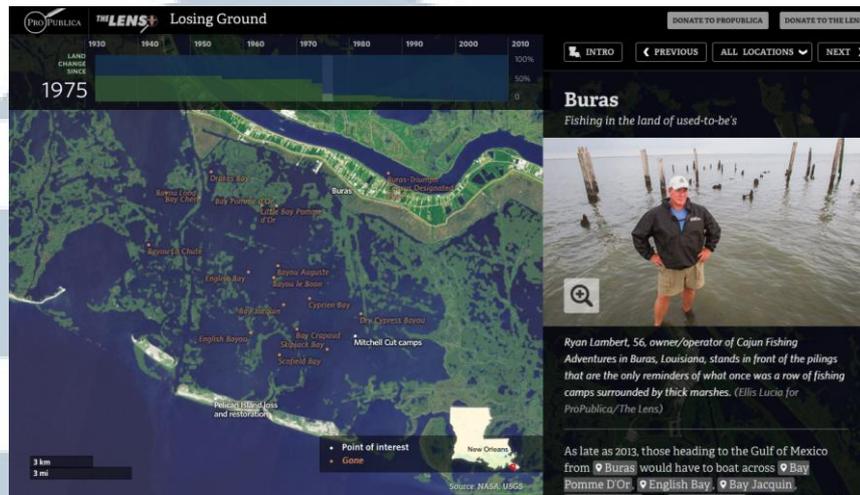
b. Losing Ground

Teknik : *Interactive Multimedia Story*

Karya : Propublica

<http://projects.propublica.org/louisiana/#>

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Sumber: Website ProPublica, 2018

Gambar 2.2 Tampilan Karya *Losing Ground*

Karya ini, menggambarkan tentang sebuah daerah yaitu Louisiana yang 80 tahun terakhir ini semakin tenggelam karena infrastruktur minyak, gas bumi, rekayasa sungai, dan perubahan iklim. Karya ini disajikan dalam bentuk *interactive story* yang kaya dengan data dan grafik. Pada awal tampilan karya, pembaca dapat menikmati interaksi dengan klik tombol untuk memulai. Setelah itu muncul peta grafik yang dapat diklik sesuai yang diinginkan pembaca ingin mendapat informasi dari daerah mana. Dengan menyajikan peta daerah yang mulai hilang, saat melakukan *klik* pada daerah tersebut terdapat grafik perubahan lahan yang terjadi dari tahun 1932- 2010. Saat melihat dan menggerakkan grafik pada tahun tertentu, akan terlihat perubahan daerah yang semakin lama semakin kecil dan menghilang. Keterangan dari beberapa narasumber

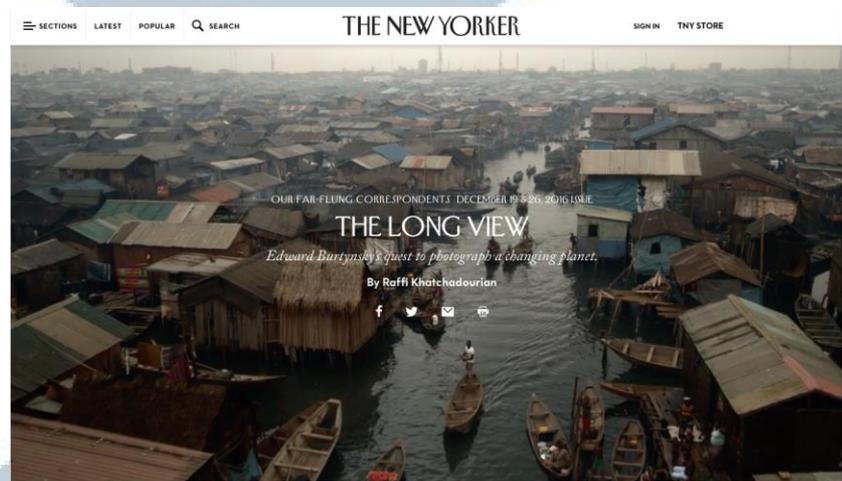
tentang wilayah tersebut disajikan dalam bentuk *podcast* sebagai penambah informasi. Selanjutnya, keterangan disajikan dalam bentuk narasi. Terdapat pula gambar dari lokasi yang dipilih pada awal tampilan.

c. The Long View

Teknik : *Interactive Multimedia Story*

Karya : The New Yorker

<https://www.newyorker.com/magazine/2016/12/19/edward-burtynskys-epic-landscapes>



Sumber: Website Newyorker, 2018

Gambar 2.3 Tampilan Karya *The Long View*

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Karya ini menceritakan tentang seorang fotografer Edward Burtynsky yang berhasil melakukan dokumentasi kerusakan ekosistem di Nigeria akibat pencurian minyak di muara sepanjang pantai selatan Nigeria. Karya ini disajikan dalam konsep *multimedia interactive*. Pada awal tampilan karya ini, masyarakat dibuat tertarik dengan menampilkan video yang diambil oleh Burtynsky saat menyusuri sungai menggunakan helikopter. Video tersebut berdurasi singkat sekitar 5 sampai 10 detik. Video sungai tersebut merupakan contoh dari kerusakan ekosistem akibat pencurian minyak di pantai selatan Negeria. Setelah itu, untuk bagian isi dijelaskan dalam bentuk paragraf narasi yang sangat panjang. Terdapat pula beberapa gambar dan video sebagai pendukung dari paragraf narasi yang panjang.

2.1.1 Perbandingan Karya

Beberapa karya sebelumnya memiliki kelebihan dan kekurangan tersendiri. Kelebihan dan kekurangan tersebut membuat penulis lebih termotivasi untuk membuat karya untuk memperbaiki dan menyempurnakan karya yang sudah ada sebelumnya.

Pada karya pertama yang berjudul *Trashed*, perlu waktu yang lama untuk bisa mendapatkan pelajaran dengan menonton film tersebut. Ini menjadi peluang untuk karya penulis, karena karya yang

dibuat berbasis *multimedia interactive story*. Hal ini memudahkan masyarakat, karena cukup dengan mengakses melalui *smartphone* dan tidak memerlukan waktu lama untuk membaca, selain itu dapat diakses kapan saja dan dimana saja.

Karya kedua sudah ditampilkan dalam bentuk *multimedia interactive story*, namun kekurangan pada tampilan karya ini adalah grafik dan peta yang sulit untuk dimengerti. Sehingga, harus membaca narasi terlebih dahulu. Berbeda dengan karya yang dibuat penulis, karya penulis yang berjudul “Sampah Laut Jakarta” menampilkan interaktifitas sebagai pengganti narasi. Interaktivitas itu dikemas dalam bentuk grafik, video, dan audio. Hal ini membuat masyarakat tidak bosan saat mengakses karena tidak harus terus menerus membaca artikel atau narasi untuk mendapatkan informasi.

Karya ketiga menggunakan konsep *multimedia interactive story*, namun isi dari karya tersebut ditampilkan hanya seperti naratif yang dilengkapi oleh gambar. Interaktivitas hanya tersaji pada video pembuka, sehingga kurang masuk dengan konsep *multimedia interactive story*.

Hal ini membuat peluang besar bagi karya penulis, karena penulis menampilkan karya sesuai dengan konsep *multimedia interactive story*, dimana karya tersebut menyajikan interaksi yang membuat masyarakat yang membaca atau melihat hasil karya penulis memiliki kesan tersendiri. pada karya yang dibuat penulis,

di awal tampilan akan terdapat video yang menggambarkan kondisi laut di Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. setelah itu, pada bagian isi akan dimulai dengan paragraph narasi yang menjelaskan tentang sampah laut dan didukung oleh video dari ahli tentang penjelasan sampah laut. Masih dibagian isi, akan dilengkapi dengan *photo slide*, *podcast*, dan video sebagai bentuk multimedia interaktif.

Tabel 2.1 Tabel matriks perbandingan karya

	Karya 1	Karya 2	Karya 3	Karya Penulis
Judul Karya	Trashed	The Losing Ground	The Long View	Sampah di Laut Jakarta
Bentuk Karya	<i>Film</i>	<i>Website</i>	<i>Website</i>	<i>Website</i>
Konsep Karya	Dokumen ter	<i>Multimedia interacti ve story</i>	<i>Multimedia interacti ve story</i>	<i>Multimedia interacti ve story</i>
Aspek multimedia	Video dan suara	Infografis, teks, gambar,	Teks, video, dan gambar	Teks, video, gambar, gambar

		suara (<i>podcast</i>)		infografis, dan audio (<i>podcast</i>)
Interaktivitas	X	✓	X	✓

2.2 Teori/ Konsep yang Digunakan

2.2.1 Multimedia

Menurut Vaughan (2004) multimedia adalah kombinasi dari teks, seni, suara, gambar, animasi, dan video yang disampaikan dengan komputer atau dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan dan dikontrol secara interaktif (Binanto, 2010, p. 2). Menurut Marshall (2001) multimedia memiliki empat karakter, yaitu (Binanto, 2010, p. 1):

1. Merupakan sistem yang dikontrol oleh komputer.
2. Merupakan sebuah sistem yang terintegrasi.
3. Informasi yang ditangani direpresentasikan secara digital.
4. Antarmuka pada media tampilan akhir biasanya bersifat interaktif.

Terdapat tiga jenis multimedia yang memiliki fungsi berbeda, yaitu:

a. Multimedia Interaktif

Elemen- elemen multimedia yang dikirimkan dan ditampilkan dapat dikontrol oleh pengguna. Pengguna bisa lebih leluasa mengeksplor apa yang terdapat dan kapan pun diinginkan.

b. Multimedia Hiperaktif

Jenis multimedia hiperaktif ini memiliki banyak tautan atau *link* yang dapat menghubungkan elemen- elemen multimedia yang ada dan pengguna dapat mengarahkan elemen- elemen tersebut satu sama lain.

c. Multimedia Linier

Jenis multimedia ini lebih pasif daripada jenis multimedia lainnya. Pengguna multimedia jenis ini hanya bisa menikmati dan menonton saja produk multimedia yang disajikan dari awal sampai akhir tanpa ada interaksi.

Multimedia memiliki beberapa unsur yang menunjang terbentuknya multimedia. Unsur pertama adalah teks. Teks sudah digunakan sebagai alat komunikasi sejak 6000 tahun lalu di berbagai negara seperti Mediterania, Mesir, Sumeria, dan Babylonia

(Vaughan, 2014, p. 18). Hingga saat ini teks tetap digunakan sebagai alat komunikasi yang sudah menyebar ke seluruh dunia. Terdapat satu bagian penting dari teks, yaitu *font*. *Font* adalah bagian dari tipografi yang merupakan kumpulan karakter dari ukuran yang tunggal (Vaughan, 2014, p. 22). Sedangkan, tipografi adalah karakter grafis yang memiliki banyak tipe ukuran dan gaya (Vaughan, 2014, p. 22). Teks dalam tampilan multimedia menjadi sebuah unsur penting. Hal ini dikarenakan dalam tampilan multimedia tidak mungkin terus menerus hanya menampilkan gambar, video, atau suara. Teks juga diperlukan untuk memberikan penjelasan lebih luas untuk gambar, video, dan suara yang ditampilkan multimedia (Vaughan, 2014, p. 26). Menampilkan teks dalam multimedia juga perlu perhatian khusus, tujuannya untuk meminimalisir reaksi yang tidak terduga dari apa yang ditampilkan. Berikut adalah beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam memilih bentuk teks atau tulisan (Vaughan, 2014, p. 27):

1. Untuk tipe teks ukuran kecil, gunakan tipe tulisan yang mudah dibaca.
2. Gunakan tipe teks yang berbeda, misalnya ukuran teks yang berbeda, bentuk font yang berbeda, atau gunakan gaya font italic dan bold. Penggunaan tipe teks yang berbeda-beda pada halaman yang sama biasa disebut catatan ransom tipografi.

3. Ukuran tulisan harus profesional agar pesan yang ingin disampaikan jelas.
4. Perhatikan spasi pada setiap kalimat atau kata. Usahakan jangan sampai sulit untuk dibaca.
5. Variasikan ukuran tulisan secara proposional dengan pentingnya pesan yang ingin disampaikan. Selain itu, supaya dapat dibaca dengan jelas di layar seluler dan monitor lainnya.
6. Efek warna pada tulisan juga diperlukan untuk membuat tulisan mudah dibaca dan lebih menonjol.
7. Gunakan kata atau frasa yang mudah dimengerti.

Teks dalam multimedia biasanya ditampilkan pada perangkat keras seperti komputer. Berikut adalah beberapa jenis *font* pada komputer yang dapat menunjang teks dalam tampilan multimedia (Binanto, 2010, p.29):

a. *PostScript*

PostScript merupakan jenis *font* yang dapat mendeskripsikan gambar dalam kontruksi matematis. Sehingga, jenis *font* ini tidak hanya dapat mendeskripsikan karakter dari setiap font, tetapi juga dapat mendeskripsikan keseluruhan ilustrasi dan semua halaman teks.

b. *ATM (Adobe Type Manager)*

ATM adalah jenis font yang dikembangkan oleh *Adobe*. Tujuan awal pengembangan font ini adalah untuk dapat menampilkan *PostScript* dan memperhalus tampilan font tanpa bergerigi saat diberi skala di komputer Apple dan Macintosh.

c. *TrueType Font*

TrueType Font adalah metodologi *outline font* kurva kuadrat yang lebih cepat dan baik. Metodologi ini dikembangkan oleh Apple dan Macintosh.

Unsur kedua pada multimedia adalah gambar. Gambar pada unsur multimedia merupakan sebuah tampilan yang mengandung lebih dari pesan dan dapat menjadi koneksi bagi pemirsa penikmat konten (Vaughan, 2014, p. 70). Namun, terkadang tampilan gambar tidak memiliki konsistensi, sehingga terkesan tidak enak dipandang. Berikut adalah cara untuk membuat gambar memiliki konsistensi saat tampil sebagai tampilan multimedia (Vaughan, 2014, p. 72):

1) *Bitmaps*

Bitmaps adalah matriks sederhana yang terdiri dari titik-titik kecil yang membentuk gambar dan ditampilkan di layar atau dicetak. *Bitmaps* sering disebut dengan program lukis (*painting programs*) dan biasa digunakan untuk gambar kompleks yang membutuhkan detail halus. Terdapat cara

singkat untuk membuat *bitmaps*, yaitu mengambil *bitmaps* menggunakan kamera, ambil *bitmaps* dari foto atau karya seni menggunakan *scanner* untuk digitalisasi gambar, membuat *bitmaps* dari awal dengan sebuah program, ambil *bitmaps* dari layar komputer aktif dengan sebuah program. *Bitmaps* tidak harus dibuat sendiri, *bitmaps* juga bisa didapatkan dari koleksi *clip art* atau dari foto yang telah didigitalisasi. Saat ini banyak perangkat program gambar berbasis vektor yang dapat digunakan untuk membuat *bitmaps*, seperti Adobe Illustrator, InDesign, dan CorelDraw.

2) *Vector-drawn*

Sebuah *vector* adalah garis yang digambarkan dari dua titik akhir. *Vector drawn* digunakan untuk objek garis, kotak, lingkaran, polygon, dan bentuk grafik lainnya yang secara matematis dinyatakan dalam sudut, koordinat, dan jarak. Selain itu, dalam *vector drawn*, objek yang digambar dapat diisi dengan dua jenis gambar tergantung pada resolusi layar dan kemampuan perangkat keras dan monitor grafis yang dimiliki.

Salah satu komponen penting pada gambar adalah warna. Secara teknis, warna dapat dideskripsikan sebagai suatu nilai- nilai fisik yang diketahui oleh beberapa metode dan model (Vaughan,

2014, p. 89). Mata manusia memiliki reseptor sensitif terhadap warna merah, hijau, dan biru. Dari kombinasi ketiga warna tersebut, mata dan otak akan menghubungkan kombinasi warna diantaranya (Vaughan, 2014, p. 92). Terdapat dua metode dasar pembuatan warna, yaitu adiktif dan subtraktif (Vaughan, 2014, p. 92). Pada metode adiktif, warna yang dibuat menggabungkan sumber cahaya primer, yaitu *Red, Green, and Blue* (RGB). Metode ini digunakan untuk tampilan gambar pada kristal cair dan layar plasma (Vaughan, 2014, p. 92). Sedangkan, untuk metode subtraktif warna dibuat dengan menggabungkan media warna seperti tinta yang menyerap beberapa bagian spectrum cahaya dan memantulkan kembali ke mata. Metode subtraktif adalah metode yang digunakan untuk menciptakan warna dalam percetakan. Halaman yang dicetak akan terdiri dari titik- titik kecil dengan tiga warna utama, yaitu *Cyan, Magenta, Yellow, and Black* (CMYK). Hasil dari cetakan ini biasanya akan sesuai dengan yang diinginkan (Vaughan, 2014, p. 93).

Selanjutnya, unsur ketiga pada multimedia adalah suara. Saat ini, sudah terdapat berbagai macam perangkat yang dapat membangkitkan sinyal suara salah satunya adalah komputer. Terdapat dua macam suara yang biasa digunakan oleh komputer, yaitu (Binanto, 2010, p. 49):

1. Audio Digital

Audio digital adalah suara analog dalam bentuk digital. Audio digital sering digunakan pada aplikasi multimedia dalam kondisi tertentu, seperti yang tidak memiliki kontrol terhadap H/W pemutaran, mempunyai sumber daya komputasi dan bandwidth untuk membawa file digital, dan memerlukan dialog lisan (Binanto, 2010, p. 52). Untuk mengubah suara analog menjadi suara digital diperlukan suatu alat yang disebut *Analog to Digital Converter* (ADC). Dalam mengubah suara analog menjadi digital, ADC akan mengubah amplitudo gelombang analog ke dalam waktu interval sehingga menghasilkan suara digital (Binanto, 2010, p. 50). Audio digital dapat disebut sebagai sampel suara, hal ini dikarenakan suara digital menyerupai suara asli. Sampel suara biasa digunakan diambil untuk menentukan kualitas perekaman digital. Kualitas perekaman digital bergantung pada sampel yang sering diambil dan angka yang digunakan untuk setiap sampel. Semakin sering sampel diambil maka semakin bagus resolusi dan kualitas suara yang dihasilkan ketika akan diputar. Tetapi, semakin bagus resolusi dan kualitas suara maka semakin besar pula file yang dihasilkan. Angka sampling atau frekuensi dari sampel tersebut dihitung dalam seribu sampel per detik atau KiloHertz (Binanto, 2010, p. 50). Terdapat tiga frekuensi sampling yang digunakan untuk

multimedia, yaitu kualitas CD 44.1 kHz, 22.05kHz, dan 11.025 kHz dengan ukuran sampel 8 bit dan 16 bit (Binanto, 2010, p. 50).

Format file video merupakan hasil penempatan video. Penempatan video memiliki arti sebagai suatu bentuk penempatan data yang bertujuan untuk mengecilkan ukuran file audio (Bianto, 2010, p. 56). Terdapat tiga kelompok besar format file audio yang diklasifikasikan berdasarkan jenis penempatannya, yaitu (Bianto, 2010, p. 56):

a) *Uncompressed*

Uncompressed adalah format *file* audio yang polos atau mentah yang tidak dimampatkan. Contohnya adalah .wav, .aiff, dan .au.

b) *Lossless Compression*

Lossless compressed adalah format *file* video yang sudah dimampatkan tanpa mengurangi kualitas audio. Karena tidak mengurangi kualitas suara, maka lossless compression biasanya dapat difokuskan pada kecepatan kompresi dan dekompresi, derajat kompresi, dan dukungan perangkat keras dan perangkat lunak. Contohnya dari lossless compression adalah .flac, .ape, .wv, .tak, .tta, .ATRAC *Advanced Lossless*, *Apple*

Lossless, dan *Windows Media Audio Lossless (WMA Lossless)*.

c) *Lossy Compression*

Lossy compression adalah format *file* audio yang sudah dimampatkan tetapi dengan kualitas yang berkurang. Karena kualitasnya sudah berkurang, maka penggunaan *lossy compression* ini biasa difokuskan pada kualitas audio, faktor kompresi, kecepatan kompresi dan dekompresi, *real-time streaming*, dan dukungan perangkat keras dan perangkat lunak. Contoh dari *lossy compression* adalah .mp3, vorbis, musepack, ATRAC, *lossy Windows Media Audio (.wma)*, dan .aac.

Selain *file* audio yang diklasifikasikan berdasarkan jenis penempatannya, berikut adalah format *file* audio yang bebas digunakan oleh semua orang tanpa membayar royalti untuk penggunaannya (Bianto, 2010, p. 58):

a) *Wav*

Wav merupakan standard format *container file* yang digunakan oleh Windows. *Wav* biasa digunakan untuk menyimpan audio yang tidak dimampatkan, *file* suara berkualitas CD, *file* berukuran besar (10MB per menit).

b) ogg

ogg adalah format yang bebas dan *open source* yang mendukung beraneka ragam codec (data audio yang memampatkan data digital sesuai dengan format file).

Codec vorbis adalah yang sering digunakan dalam ogg. Vorbis adalah sejenis mp3 tetapi kurang populer.

c) mpc

mpc merupakan singkatan dari musepack yang merupakan *codec audio open source* dan *lossy*.

Musepack adalah codec terbaik yang dapat digunakan untuk pemampatan berkualitas tinggi

untuk audio yang *lossy*. Mpc biasa digunakan untuk

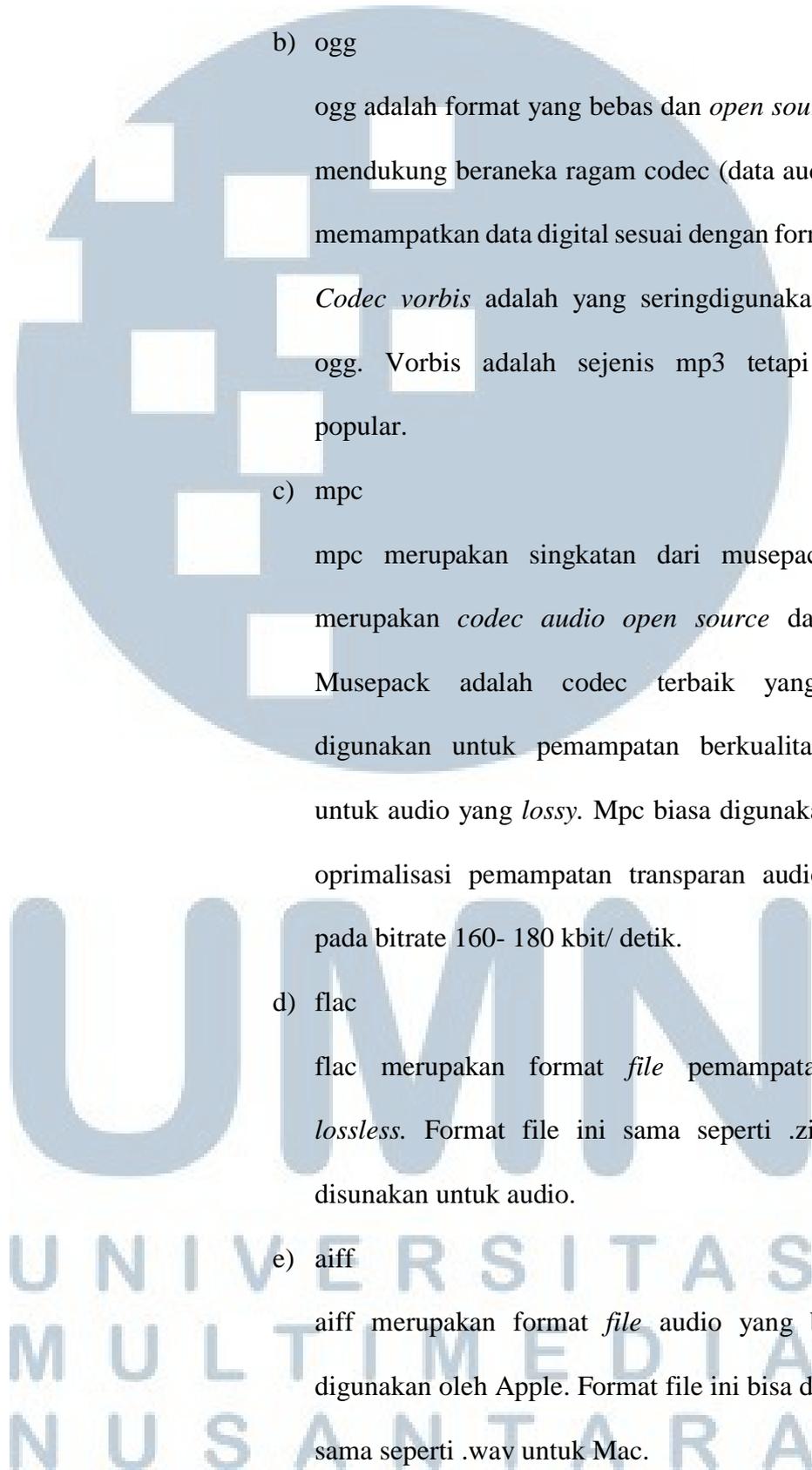
oprimalisasi pemampatan transparan audio stereo pada bitrate 160- 180 kbit/ detik.

d) flac

flac merupakan format *file* pemampatan yang *lossless*. Format file ini sama seperti .zip tetapi disunakan untuk audio.

e) aiff

aiff merupakan format *file* audio yang biasanya digunakan oleh Apple. Format file ini bisa dikatakan sama seperti .wav untuk Mac.



f) raw

format *file* .raw berisi audio dalam sembarang *codec*, tetapi digunakan dengan data audio PCM (*Pulse-Code Modulation*). PCM merupakan perwakilan digital dari sinyal analog. Format *file* jenis .raw ini jarang sekali digunakan, kecuali untuk pengujian secara teknis.

g) au

au merupakan format *file* audio standard yang digunakan oleh Sun, UNIX, dan Java. Audio yang disimpan dalam format ini dapat berupa PCM atau audio yang dimampatkan.

h) mid

mid merupakan format *file* protokol *standard* industri yang mengizinkan instrumen musik elektronik, komputer, dan perangkat lain untuk dapat berkomunikasi, mengendalikan, dan melakukan sinkronisasi satu dengan lainnya.

i) gsm

format *file* gsm merupakan format *file* praktis yang memiliki kualitas suara seperti telepon. Format *file* gsm memiliki perbandingan yang baik antara ukuran *file* dan kualitas.

j) dct

dct merupakan format *file codec* yang dapat berubah-ubah dan dirancang untuk pendiktean.

k) vox

format vox dapat emmampatkan audio sampai dengan 4 bit. Format *file* ini mirip dengan .wav, tetapi tidak dapat emmuat informasi tentang dirinya sendiri sehingga *sample rate codec* dan jumlah *channel* harus diberikan terlebih dahulu.

l) aac

aac adalah singkatan dari *Advanced Audio Coding*. Aac memiliki basis *standard* dari MPEG2 dan MPEG4.

m) mp4/ m4a

format *file* mp4 biasanya berisi AAC, tetapi terkadang berisi MP2/MP3.

n) Mmf

Format *file* mmf merupakan format audio dari Samsung. Jenis format *file* ini biasa digunakan untuk ringtone pada Samsung.

Setelah jenis format *file* berdasarkan penempatannya dan format *file* yang bisa digunakan secara gratis, ini adalah beberapa contoh format *file* yang proprietary (kepemilikan).

Format *file* ini adalah format *file* tertutup yang biasanya hanya dimiliki oleh suatu perusahaan tertentu (Bianto, 2010, p. 60):

a) Mp3

Format *file* ini merupakan format *file* yang populer dalam pengunduhan dan penyimpanan musik. Format *file* ini biasanya dimampatkan secara signifikan hingga 1/10 dari ukuran yang memiliki nilai, tetapi tetap dengan mempertahankan kualitas audio yang baik.

b) Wma

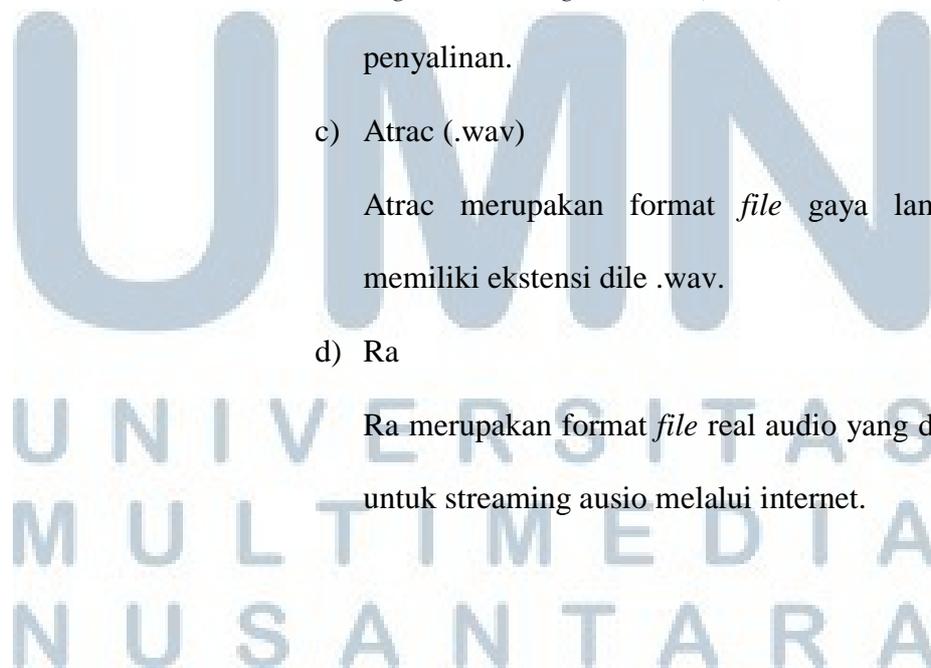
Format *file* ini adalah format *file* dari Windows Media Audio yang dirancang dengan kemampuan *Digital Rights Management* (DRM) untuk proteksi penyalinan.

c) Atrac (.wav)

Atrac merupakan format *file* gaya lama yang memiliki ekstensi file .wav.

d) Ra

Ra merupakan format *file* real audio yang dirancang untuk streaming audio melalui internet.



e) Ram

Format *file* ram merupakan suatu *file* teks yang berisi tautan. *File* .ram tidak memiliki data audio karena tersambung langsung ke alamat internet tempat *file*

Real Audio tersimpan.

f) Dss

Dss atau singkatan dari *Digital Speech Standard* adalah sebuah format *file* yang sudah lumayan tua.

Format *file* ini memiliki *codec* yang tidak bagus.

g) Msv

Msv adalah format *file* milik Sony yang digunakan sebagai *file voice* yang termampatkan pada *memory Stick*.

h) Dvf

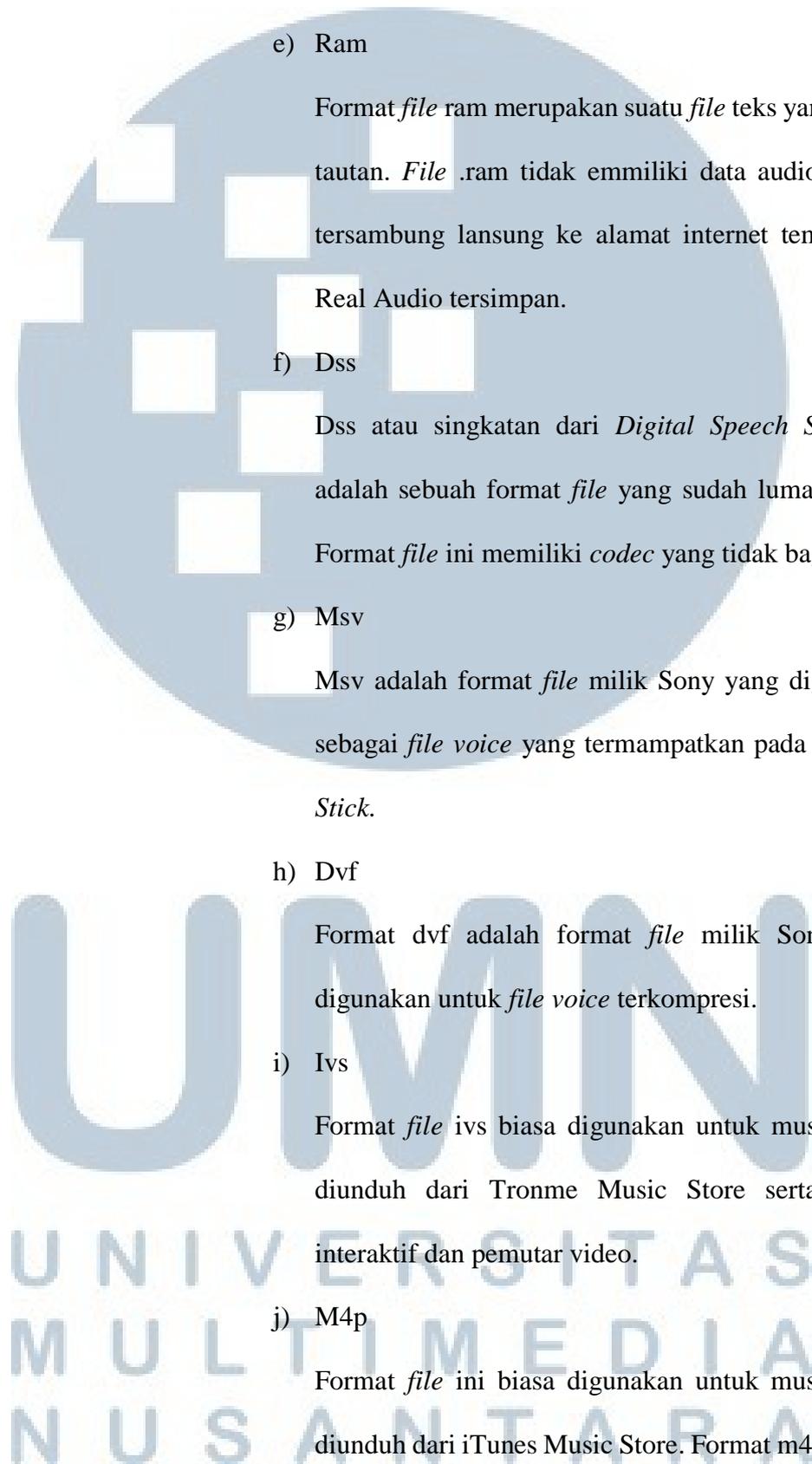
Format *dvf* adalah format *file* milik Sony yang digunakan untuk *file voice* terkompresi.

i) Ivs

Format *file* *ivs* biasa digunakan untuk musik yang diunduh dari Tronme Music Store serta musik interaktif dan pemutar video.

j) M4p

Format *file* ini biasa digunakan untuk musik yang diunduh dari iTunes Music Store. Format *m4p* adalah



versi kepemilikan dari .aac dalam mp4 yang dikembangkan oleh Apple.

k) Iklax

Iklax adalah format *file* multi-track digital audio yang mengizinkan berbagai aksi dilakukan pada data musik, seperti mixing dan aransemen volume.

l) Mx4p

Mx4p merupakan format yang dapat memainkan versi berbeda dari lagu yang sama. Format *file* ini memberi izin beragam skenario interaktivitas antar pemusik dan penggunanya.

2. MIDI

MIDI atau *Musical Instrument Digital Interface* adalah sebuah perangkat keras dan perangkat lunak internasional untuk bertukar data (kode musik dan MIDI Event) antara perangkat musik elektronik dengan komputer dari merek yang berbeda (Bianto, 2010, P.62). MIDI menjadi populer karena tidak memerlukan capture dan menyimpan suara yang sebenarnya. Hal ini berbeda dengan *file* audio digital lainnya, seperti .wav, .aiff, .mp3, dan lainnya. ukuran file dari MIDI pun tergolong lebih kecil dari pada file audio lainnya (Bianto, 2010, p. 64). Secara umum, MIDI biasa digunakan dalam kondisi digital audio yang tidak dapat bekerja karena H/W tidak mendukung,

sumber MIDI yang berkualitas tinggi, dan tidak diperlukan dialog lisan atau suara manusia (Bianto, 2010, p. 64).

Karena MIDI merupakan data yang terdiri dari daftar *event* atau pesan yang dapat memberikan perintah pada perangkat elektronik, maka berikut adalah contoh hal yang bisa digunakan oleh pesan MIDI (Bianto, 2010, p. 63):

1) *Note On*

Note on adalah sinyal yang menandakan bahwa sebuah kunci sudah ditekan atau sebuah nada pada instrument lain sudah dimainkan pada kecepatan tertentu.

2) *Note Off*

Note off adalah sinyal yang menandakan bahwa sebuah kunci sudah dilepas atau nada sudah selesai dimainkan.

3) *Polyphonic Key Pressure*

Ini merupakan ukuran yang menandakan seberapa keras kunci ditekan. Pada beberapa keyboard, pesan ini akan menambahkan vibrato atau efek lain terhadap nada.

4) *Control Change*

Control change bertugas untuk memberikan tanda bahwa pengendali seperti pedal kaki atau knob fader sudah ditekan atau diputar.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

5) *Pitch Wheel Change*

Pitch wheel change merupakan sebuah sinyal yang menandakan bahwa pitch nada sudah ditiukkan atau dibengkokkan dengan pedal pitch pada keyboard.

Setelah teks, gambar, dan audio, unsur keempat pada multimedia adalah animasi. Secara definisi, animasi dapat membuat presentai yang statis menjadi hidup. Hal ini membuat animasi dapat mengubah visual dari waktu ke waktu dan dapat menambahkan kekuatan pada multimedia (Vaughan, 2014, p. 144). Jika visual biasa hanya berupa sebuah lembar kerja, bayangan, pembesaran, dan larutan yang terdapat pada paket penulisan multimedia, maka animasi berbeda dari itu. Animasi lebih dari sekedar lembar kerja, bayangan, pembesaran, dan larutan, tetapi sebuah objek yang benar-benar bergerak melintas atau masuk atau keluar dari layar (Vaughan, 2014, p. 144). Berikut adalah beberapa jenis animasi (Vaughan, 2014, p. 146):

1) Animasi 2D

Animasi 2D merupakan perubahan visual yang membawa gambar hidup pada sumbu X dan Y pada layar. Hal ini tidak mengubah posisi gambar pada layar. Animasi 2D ini meningkatkan kompleksitas animasi, menyediakan gerakan, dan mengubah lokasi

gambar pada jalur yang telah ditentukan selama waktu yang ditentukan.

2) Animasi 2,5D

Pada jenis animasi ini, kedalaman ilusi ditambahkan ke gambar melalui bayangan dan sorotan. Tetapi, gambar tetap pada sumbu x dan y dalam dua dimensi. Embossing, shadowing, beveling, dan highlighting yang memberikan kedalaman tersebut ditambahkan dengan menaikkan gambar.

3) Animasi 3D

Pada animasi 3D, pembuat perangkat lunak sebuah dunia virtual dalam tiga dimensi dihitung oleh tiga sumbu, yaitu x, y, dan z. animasi ini membuat gambar bergerak ke atas, bawah, kiri, dan kanan atau menjauh dari penonton dan melihat semua bagian gambar terlihat dari semua sudut.

Dalam membuat animasi, diperlukan juga langkah-langkah yang tepat agar hasil yang didapat sesuai dengan yang diinginkan. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah kumpulan ide seperti apa animasi yang ingin dibuat, seperti apa saja yang ingin ditampilkan, efek apa saja yang ingin dipakai, dan bagaimana tampilan animasi yang ingin dihasilkan. Jika sulit untuk dituangkan, membuat *storyboard*

bisa menjadi salah satu alternatif agar animasi tersebut bisa divisualisasikan. Langkah kedua, pilih alat yang sesuai untuk merealisasikan animasi anda. Ini biasa memakan waktu, karena harus sudah bisa membuat objek, merencanakan gerakan, merancang tekstur, bereksperimen dengan efek cahaya, dan lainnya. Hal ini dilakukan agar animasi yang ingin ditampilkan sesuai dengan yang diinginkan (Vaughan, 2014, p. 148). Berikut adalah beberapa teknik animasi yang bisa dipakai dalam pembuatan animasi:

a) *Cel Animation*

Teknik animasi ini menggunakan teknik animasi yang digunakan oleh Disney yang menggunakan serangkaian kemajuan grafis dan *cel* (lembaran seluloid yang digunakan untuk menggambar setiap *frame* yang telah diubah oleh lapisan pencitraan digital) yang berbeda di setiap *frame* filmnya. Dalam menggunakan teknik animasi ini, setiap satu menit animasi membutuhkan sebanyak 1440 frame terpisah dan setiap frame terdiri dari banyak cel.

b) *Computer Animation*

Teknik animasi ini sedikit lebih mudah, karena bisa menggunakan *software* yang tersedia di komputer. Cara kerja teknik ini hampir sama dengan teknik

animasi *cel*, perbedaannya hanya berapa banyak hasil yang dihasilkan oleh sebuah *software* dari teknik ini (Vaughan, 2014, p. 149). Contohnya, untuk menghasilkan animasi 2D atau 2,5D animator tinggal membuat objek atau memasukkan objek lain sebagai *clip art*, lalu menjelaskan jalur- jalur pada gambar yang bisa diikuti. Setelah itu, *software* pada komputer akan mengambil ahli itu semua dan menghasilkan animasi dengan cepat sesuai dengan yang diinginkan (Vaughan, 2014, p. 149).

Video merupakan unsur terakhir dalam multimedia dan paling lengkap tampilannya. Hal ini dikarenakan, video berpengaruh pada kinerja komputer dan perangkat lainnya.

Video mengandung semua aspek seperti gambar, warna, suara, dan teks yang dijadikan satu tampilan. Oleh karena itu, video juga paling memakan kapasitas penyimpanan di dalam memori penyimpanan (Vaughan, 2014, p. 167). Untuk bidang multimedia, sering mendengar istilah video analog dan video digital. Kedua jenis video ini memiliki kegunaan dan peran masing- masing sebagai video dalam multimedia.

Berikut adalah perbedaan antar video analog dan video digital (Vaughan, 2014, p. 168):

1) Video Analog

Video analog adalah video yang memiliki resolusi yang diukur dalam jumlah garis horizontal, masing-masing garis mewakili pengukuran warna dan kecerahan. Hal ini yang menyebabkan video analog dijadikan sebagai *standard* video di televisi, karena warna dan kecerahannya lebih terlihat detail (Vaughan, 2014, p. 168). Dalam sistem analog, output dari CCD (*Charge-Coupled Device*) diproses oleh kamera menjadi tiga saluran informasi warna dan disinkronisasi oleh sinyal rekam tipe magnetik (Vaughan, 2014, p. 168). Terdapat tiga standard penyiaran video analog yang dipakai di dunia (Bhatnager et al, 2002, p. 114):

a. National Television Standards Committee (NTSC)

Standard penyiaran jenis ini biasa digunakan di US dan Jepang. Standard ini memiliki tampilan 30 *frame* per detik dan setiap *frame* mengandung 16 juta warna yang berbeda. Untuk setiap bingkai layar terdiri dari 525 garis.

b. Phase Alternate Line (PAL)

Standard penyiaran ini biasa dipakai di Eropa dan India. Jenis penyiaran ini memiliki 25 frame per detik dan memiliki 625 garis untuk setiap bingkai layarnya.

c. Sequential Color and Memory (SECAM)

Standard penyiaran ini biasa digunakan di Prancis. Dengan memiliki tampilan 25 frame per detik, standard penyiaran ini memiliki 625 garis untuk setiap bingkai layarnya.

2) Video Digital

Dalam sistem digital, *output* CCD didigitalkan oleh kamera ke frame tunggal, setelah itu data video dan audio dikompresi sebelum disimpan ke dalam memori penyimpanan (Vaughan, 2014, p. 170). Video digital memiliki kontribusi substansial dalam berbagai hal, seperti pembuatan film dan industri game (Vaughan, 2014, p. 168).

Dalam sebuah video, proses editing merupakan suatu hal yang diperlukan. Hal ini dikarenakan untuk menunjang tampilan video pada multimedia. Dalam proses editing, biasanya akan melibatkan proses memasukkan frame, menggabungkan video dan suara, memberi efek khusus pada

video, menambah transisi, menyesuaikan transparansi, menerapkan filter, dan menyesuaikan volume video. Banyak aplikasi atau perangkat lunak yang dapat digunakan untuk edit video, seperti Adobe Premier, Adobe After Effect, Strata Avid Video, dan lainnya (Bhatnager et al, 2001, p. 114). Satu hal yang perlu dipahami pula pada saat melakukan edit video, yaitu *timecode*. *Timecode* merupakan unit pengukur yang dapat digunakan untuk mengukur durasi atau untuk alamat frame. Terdapat *standard timecode* yang biasa digunakan dalam video adalah SMPTE (*Society of Motion Picture and Television Engineers*). Tampilan *timecode* standard ini adalah hrs:mins:secs:frames (jam:menit:detik:frame) (Bhatnager et al, 2001, p. 114).

Setelah melalui proses *editing*, hal selanjutnya yang dilakukan untuk menunjang tampilan video adalah melakukan kompresi *file*. Kompresi *file* adalah proses penghapusan atau merestrukturisasi data tanpa mengurangi ukuran *file*. Hal ini dilakukan karena *file* video digital memiliki ukuran data yang besar dan memakan banyak waktu untuk transfer data (Bhatnager et al, 2001, p. 115).

Berikut adalah beberapa perangkat yang dapat digunakan untuk kompresi video (Bhatnager et al, 2001, p. 116):

1) *Windows Based.*

a. *Microsoft Video 1 Codec*

Kompresor ini merupakan kompresor terbaik yang digunakan untuk melakukan kompresi video analog ke format digital. Jenis kompresor ini dapat mendukung kedalamn warna 8 bits (256 warna) atau 16 bits (65536 warna).

b. *Microsoft RLE Codec*

Jenis kompresor ini sering digunakan untuk mengkompresi animasi dan gambar yang dihasilkan oleh komputer. Kompresor ini hanya dapat mendukung 256 warna.

c. *Cinepak Codec*

Kompresor jenis ini biasa digunakan untuk melakukan kompresi kedalamn warna 24 bits (16 juta warna). Ini biasa dilakukan untuk data yang akan diputar di CD- ROM.

d. *Intel Indeo Video R3.2 Codec*

Kompresor jenis ini hampir mirip dengan kompresor jenis Cinepak. Kompresor ini biasa digunakan untuk digitalisasi video menggunakan kartu digitalisasi video dari Intel.

e. *Intel Indeo Video Raw Codec*

Kompresor ini digunakan untuk merekam video yang tidak terkompresi.

2) *Third Party Compressors*

a. *Motion JPEG (MJPEG)*

MJPEG adalah kompresor video digital yang merupakan perpanjangan dari standar JPEG. Kompresor jenis ini biasa digunakan untuk kompresi video digital.

b. *MPEG- 1*

MPEG-1 adalah sebuah standar kompresor milik Motion Picture Experts Groups dan biasa digunakan dalam pemutaran video pada CD- ROM.

c. *MPEG- 2*

Jenis kompresor ini memiliki resolusi tinggi dan kualitas yang sangat baik dalam kecepatan penyimpanan data mencapai 4- 8 Mbps.

Dalam jurnalistik, internet menjadi platform baru yang besar untuk saat ini. Ini berpengaruh pada konten yang harus dihasilkan, karena penyampaian berita saat ini lebih cepat daripada sebelumnya melalui media sosial dan *platform* digital (Gitner, 2016, p. 272). Walaupun cara penyampaian berita sekarang sudah berbeda, hal yang tidak pernah bisa

digantikan adalah konten cerita atau berita dalam multimedia. Tidak semua orang bisa membuat konten cerita atau berita yang baik, karena tidak semua orang bisa mengidentifikasi bagaimana cara membuat orang tertarik untuk membaca cerita atau berita tersebut (Gitner, 2016, p. 273).

Saat ini, jurnalistik sudah berubah. Wartawan cukup membawa ponsel untuk merekam, melaporkan diri, dan mengedit rekaman mereka langsung di lapangan. Menurut C. J. Hoyt (2016), Jurnalis saat ini harus mampu dalam segala hal yang menyangkut multimedia, mulai dari cara memotret, cara mengedit, dan cara menggunakan media sosial dengan efektif agar dapat menceritakan kisah mereka dalam tulisan (Gitner, 2016, p. 273). Saat ini wartawan tidak hanya membuat berita, tetapi harus memiliki berbagai aspek multimedia, seperti foto dan video untuk melengkapi laporan mereka.

2.2.2 Interaktivitas

Interaktivitas pada multimedia merupakan salah satu cara untuk menghubungkan konten menjadi menarik. Konsep interaktivitas merupakan pertukaran dua arah antara

pengguna dan konten. Pengguna melakukan sesuatu dan konten bereaksi terhadap apa yang dilakukan pengguna (Miller, 2004, p. 56). Terdapat enam tipe dasar interaktivitas yang dapat ditemukan di hampir setiap bentuk interaktif (Miller, 2004, p. 60):

a. Stimulus (*The user inputs a stimulus*)

Stimulus menjadi sesuatu yang sederhana, seperti mengklik gambar dan melihat animasi atau mendengar suara atau pengguna mengklik tombol dan menerima beberapa paragraph informasi. Stimulus dapat berupa berhasil menyelesaikan serangkaian langkah atau memecahkan teka- teki.

b. Navigasi (*The user can move through the program in free manner*)

Tipe interaktivitas ini pengguna dapat memilih apa yang harus dilakukan. Navigasi merupakan komponen universal dari setiap program interaktif seperti pertukaran stimulus respon. Navigasi dapat menawarkan dunia yang lebih luas untuk menjelajah karya.

c. Objek virtual (*The user can control vitual object*)

Ini bukan merupaka bentuk interaktivitas yang *universal*. Tipe interaktivitas ini seperti pada game, contoh

menembakkan senapan, memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain.

- d. Komunikasi (*The user can communicate with other characters*)

Komunikasi dapat dilakukan melalui teks yang diketik pengguna atau memilih menu dialog dengan suara atau tindakan. Walaupun bentuk interaktivitas ini umum, tetapi tidak *universal*.

- e. Pengguna dapat mengirim informasi (*The user can send informatio*)

Tipe interaktivitas ini umumnya ditemukan pada perangkat yang memiliki koneksi ke internet.

- f. Pengguna dapat menerima atau memperoleh informasi (*The user can receive or acquire thing*)

Jenis interaktivitas ini umum di media apa pun yang melibatkan internet, layanan nirkabel, serta hampir semua *video game*.

