

BAB III

DATA

III.1. Sejarah *Visual Effect*

Ada beberapa istilah yang sebaiknya diketahui, karena beberapa istilah ini sering rancu, yaitu mengenai Special Effect dan Visual Effect. Bahkan Academy Award juga mengubah nama penghargaan di salah satu kategori dari Best Achievement in Special Effect, menjadi Best Achievement in Special Visual Effects, akhirnya sekarang menjadi Best Achievement in Visual Effects untuk mengakomodir perubahan jaman.

Visual Effects merupakan istilah sub-kategori dari Special Effect, dimana gambar dan film dimanipulasi di dalam post production. Biasanya visual effects berurusan dengan integrasi antara adegan manusia beneran (live-action shot) dengan CGI atau elemen lain seperti miniatur, dll.

Dengan demikian, efek yang dibuat dengan komputer yang masuk di dalam proses editing dikenal sebagai CGI (Computer Generated Imagery) atau Visual Effects – bukan Special Effects.

Sedangkan Special Effects merupakan istilah yang digunakan untuk merujuk efek yang digunakan pada saat syuting dilakukan.

CGI (Computer Generated Imagery) adalah aplikasi di bidang komputer grafis (biasanya 3D komputer grafis). CGI digunakan di dalam film, televisi, dan video games.

CGI banyak digunakan di dalam efek visual karena memiliki kualitas yang biasanya lebih tinggi dan lebih mudah dikontrol dibandingkan dengan teknik lain, seperti miniatur. Teknik ini juga dapat menghemat banyak biaya karena sanggup membuat adegan yang tidak dapat dibuat dengan teknik lain. Perkembangan CGI yang makin marak, makin murah dan makin canggihnya teknologi yang dipakai mengakibatkan CGI dapat dijangkau oleh perusahaan kecil yang mampu membuat film kelas dunia.

CGI 2 dimensi pertama kali digunakan didalam film *Westworld* (1973). Sedangkan CGI 3D pertama kali digunakan di dalam film *Futureworld*(1976). Film selanjutnya yang menggunakan teknologi CGI adalah *Star Wars* (1977). Karakter lengkap CGI pertama kali dibuat oleh Pixar di dalam *Young Sherlock Holmes* (1985). Langkah CGI makin mantap setelah *The Abyss* (1989) memenangkan Academy Award for Visual Effects. Efek visual di dalam film ini dibuat oleh Industrial Light & Magic. CGI kemudian mendapatkan peran makin banyak di dalam film *Terminator 2: Judgment Day* (1991). Film ini juga menghasilkan Oscar untuk ILM. Selanjutnya *Jurassic Park* (1993) berhasil menghidupkan dinosaurus dengan CGI. Film ini menandai awal penggunaan CGI, untuk menggantikan miniatur, stop-motion animation dan teknologi konvensional lainnya.

III.2. Pengertian Desain

Pengertian desain menurut terminologinya dari bahasa Latin (desionare) atau bahasa Inggris (design). John Echols (1975) dalam kamusnya mengatakan sebagai potongan, pola, model, mode, konstruksi, tujuan dan rencana. Sedangkan Kamus Webster (1974), pengertiannya adalah gagasan awal, rancangan, perencanaan, pola, susunan, rencana, proyek, hasil yang tepat, produksi, membuat, mencipta, menyiapkan, meningkatkan, pikiran, maksud, kejelasan dan seterusnya. Demikian Webster berfikir jauh lebih luas akan beban makna.

Unsur dalam desain grafis sama seperti unsur dasar dalam disiplin desain lainnya. Unsur-unsur tersebut (termasuk shape, bentuk (form), tekstur, garis, ruang, dan warna) membentuk prinsip-prinsip dasar desain visual. Prinsip-prinsip tersebut, seperti keseimbangan (balance), ritme (rhythm), tekanan (emphasis), proporsi ("proportion") dan kesatuan (unity), kemudian membentuk aspek struktural komposisi yang lebih luas.¹

Prinsip dan elemen desain. Elemen dalam desain grafis sama seperti elemen dasar dalam disiplin desain lainnya. Menurut Kusmiati, dalam desain terdapat elemen yang harus diketahui, elemen-elemen tersebut antara lain :

¹ Frank Jefkins dalam *Basic Principles Design*, 1997:245

- 1 *Titik* : unit yang sangat sederhana dan dapat menarik perhatian. Titik digunakan untuk membentuk gambar dan menuntun mata, warna dan bentuk.
- 2 *Garis* : diartikan sebagai kumpulan titik dalam gerakan. Garis membuat sesuatu yang tidak terlihat menjadi terlihat, seperti garis khayal, garis juga mempunyai banyak bentuk yang berbeda yang berkaitan dengan suasana hati.
1. *Bentuk* : berasal dari garis, terdapat 3 bentuk dasar, yaitu persegi panjang, segi tiga, jajaran genjang dan lingkaran.
2. *Arah* : setiap arah dalam visual mengandung arti dan merupakan alat yang berharga dalam pembuatan pesan-pesan visual.
3. *Nada* : penjajaran nada, yang dikarenakan adanya intensitas cahaya dari gelap ke terang, terang ke gelap, terlihat relatif, karena adanya variasi dalam cahaya dan nada.
4. *Warna* : mempunyai kaitan yang kuat dengan emosi, juga simbol.
5. *Tekstur* : elemen visual yang bekerja pada kenyataan tidak hanya menggunakan indera peraba, tetapi juga indera penglihatan. Dalam hal ini memastikan apakah yang terlihat sesuai dengan apa yang diraba.
6. *Skala* : bukan hanya sebagai petunjuk ukuran yang relatif dalam visual, berkaitan dengan bidang satu dengan yang lainnya, juga dengan lingkungan sekitar. Skala mewakili ukuran sebenarnya lewat perbandingan.

7. *Dimensi* : keberadaanya dalam dunia nyata yang tidak dapat hanya dirasakan. Dalam dua dimensional terlihat dalam perspektif yang efeknya dapat lewat memanipulasi terang dan bayangan.
8. *Pergerakan* : salah satu elemen dominan yang mempengaruhi pengalaman manusia. Pernyataan visual, pergerakan visual, pergerakan visual merupakan sesuatu yang individual yang unik. Gerakan merupakan suatu proses dalam melihat yang keajaibanya terlihat dari gerakan visual yang dinamis.

Prinsip desain :

1. *Unity* (kesatuan) : Kualitas yang mampu menampilkan elemen desain sesuai dengan definitive dan organisasi sebagai satu benda yang tunggal.
2. *Ritme* (irama) : Gabungan elemen desain yang terlihat adanya pengulangan yang teratur dari satu atau beberapa gaya dan berat.
3. *Balance* (Keseimbangan) : Komposisi seimbang dan memanifestasi keseimbangan elemen desain dalam tekanan gaya dan berat.
4. *Proportion* (*Proporsi*) : perbandingan bagian-bagian objek dari satu objek dengan objek lainnya, dilihat dari keseluruhan objek.

Fungsi utama desain grafis adalah untuk mengkomunikasikan suatu pesan mempromosikan suatu produk, jasa, atau gagasan. Masalah yang harus dipecahkan desain grafis adalah :

1. Mengetahui perhatian dan motivasi dari khalayak.
2. Mengidentifikasi khalayak sasaran.
3. Menangkap perhatian khalayak masyarakat.
4. Mengkarakterisasikan manfaat dan maksud dari ide, jasa atau gagasan yang akan dikomunikasikan.
5. Menentukan isi, jumlah kata yang akan dipakai sebagai judul, kalimat, dan juga bahan visual.

Desain grafis pada awalnya diterapkan untuk media-media statis, seperti buku, majalah, dan brosur. Sebagai tambahan, sejalan dengan perkembangan zaman, desain grafis juga diterapkan dalam media elektronik, yang sering kali disebut sebagai desain interaktif atau desain multimedia. Batas dimensi pun telah berubah seiring perkembangan pemikiran tentang desain. Desain grafis bisa diterapkan menjadi sebuah desain lingkungan yang mencakup pengolahan ruang. Bahasa desain grafis adalah bahasa visual, bahasa symbol yang diungkapkan melalui gambar, bentuk, warna dan aksara. Grafis harus dapat mengantarkan pesan yang ingin disampaikan oleh komunikator melalui pesan visual yang diciptakan.

Pemilihan tipe huruf yang berkarakter sesuai dengan jenis produk, dipadu saling menunjang dengan gambar ilustrasi yang tepat dan dicetak dengan teknik percetakan yang baik, akan membawakan pesan yang ingin disampaikan komunikator kepada komunikan. Gambar dan tulisan (teks), tidak saja penting sebagai daya tarik tetapi untuk berkomunikasi dengan

komunikasikan tentang maksud dari produk tersebut. Teks haruslah jelas, singkat, benar, mudah terbaca dan menyatu dengan desain keseluruhan.

III.3. Multimedia

Menurut Hoftsteter (2001), Multimedia adalah pemanfaatan komputer untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, video dan animasi dengan menggabungkan koneksi (link) dan alat bantu (tool) yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berinteraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Multimedia sering digunakan dalam dunia hiburan. Selain dari dunia hiburan. Multimedia juga diadopsi oleh dunia Game dan video.

Multimedia dimanfaatkan juga dalam dunia pendidikan dan bisnis. Di dunia pendidikan, multimedia digunakan sebagai media pengajaran, baik dalam kelas maupun secara sendiri-sendiri. Di dunia bisnis, multimedia digunakan sebagai media profil perusahaan, profil produk, bahkan sebagai media kios informasi dan pelatihan dalam sistem E-Learning.

Dalam definisi ini terkandung empat komponen penting multimedia yaitu :

1. Harus ada komputer yang mengkoordinasi apa yang dilihat dan didengar yang berinteraksi dengan kita.
2. Harus ada link yang menghubungkan kita dengan informasi.

3. Harus ada alat navigasi yang memandu kita, menjelajah jaringan informasi yang saling terhubung.
4. Multimedia menyediakan tempat kepada kita untuk mengumpulkan, memproses dan mengkomunikasikan informasi dan ide kita sendiri. Jika salah satu komponen tidak ada, maka bukan multimedia dalam arti luas namanya.

Misalnya jika tidak ada komputer untuk berinteraksi maka itu namanya media campuran, bukan multimedia. Jika tidak ada link yang menghadirkan sebuah struktur dan dimensi, maka namanya rak buku, bukan multimedia. Kalau tidak ada navigasi yang memungkinkan kita memilih jalannya suatu tindakan maka itu namanya film, bukan multimedia. Demikian juga jika kita tidak mempunyai ruang untuk berkreasi dan menyumbangkan ide sendiri, maka namanya televisi, bukan multimedia. Dari definisi diatas, maka multimedia ada yang online (internet) dan multimedia yang offline (tradisional).

Ketika Anda mengizinkan pengguna akhir pemirsa dari proyek multimedia mengontrol apa dan kapan elemen-elemen tersebut akan dikirimkan, multimedia tersebut disebut multimedia interaktif. Ketika Anda menyediakan suatu struktur dari elemen-elemen yang terkait di mana pengguna dapat mengarahkannya, multimedia interaktif berubah menjadi hypermedia. Meskipun definisi multimedia sangat sederhana, cara untuk menjalankannya sangat kompleks. Kita tidak hanya perlu

memahami bagaimana setiap elemen multimedia dibuat dan dapat bergerak, namun Kita perlu mengetahui bagaimana cara menggunakan peranti dan teknologi komputer multimedia untuk dapat menggabungkan semua elemen bersama-sama. Orang yang mernbuat multimedia menjadi bentuk yang memiliki makna disebut pengembang multimedia.

Multimedia terintegrasi merupakan "jalinan" bagian dari definisi multimedia, di mana dokumen sumber seperti montage, grafis, potongan video, dan suara berpadu menjadi presentasi akhir. Selain itu, untuk menyediakan suatu metode bagi para pengguna untuk dapat berinteraksi dengan proyek, kebanyakan peranti authoring juga menawarkan fasilitas untuk menciptakan dan mengedit teks dan *image*, dan kontrol untuk memainkan kembali file audio dan video berbeda yang telah dibuat dengan peranti editing yang didesain untuk media ini. Pengumpul dari semua yang dimainkan dan bagaimana hal itu disampaikan kepada pengguna melalui monitor adalah antarmuka pengguna grafis, atau GUI (dibaca "gooey"). Antarmuka ini hanya memuat aturan dari apa yang terjadi pada input pengguna yang tampak seperti grafis aktual pada layar. Perangkat keras dan perangkat lunak yang mengatur batasan dari apa yang terjadi adalah platform atau lingkungan multimedia.

III.4. Tipografi

Salah satu aktivitas yang sangat penting dalam kehidupan manusia adalah komunikasi, baik itu dalam melakukan kegiatan belajar, bekerja maupun bermain. Secara tidak sadar dalam kehidupan sehari-hari kita merupakan partisipan dari kegiatan berkomunikasi, baik sebagai si pengirim pesan maupun selaku si penerima pesan. Dalam melakukan komunikasi dan menyampaikan pesan pada awalnya dikenal ada dua cara, yaitu menuturkan pesan itu atau menuliskannya. Sebelum manusia mengenal tulisan, orang zaman dahulu mengingat peristiwa-peristiwa penting dalam sejarah hidupnya secara lisan dengan cara menghafal catatan itu, salah satu cara untuk menghafal adalah dalam bentuk membuat syair dan menuturkan kembali syair itu kepada orang lain.

Penyampaian pesan dalam bentuk tulisan baru muncul sesudahnya. Untuk menggambarkan maksud tertentu, manusia melakukan dengan cara mengukir, mengukir, mentakik, menggambar, dan akhirnya menulis dan mencetak. Penggunaan tanda-tanda itu harus disepakati atau dipahami bersama dan berlaku untuk waktu tertentu.

Kebutuhan akan suatu informasi dapat dicapai dengan cara yang sangat sederhana. Untuk kelancaran dan keberhasilan sebuah aktivitas komunikasi ditentukan oleh perangkat yang menjembatani antara si pengirim pesan dan si penerima pesan. Selama berabad – abad lamanya

telah terbukti bahwa bahasa tulis merupakan sebuah perangkat komunikasi yang efektif.

Huruf merupakan bagian terkecil dari struktur bahasa tulis dan merupakan elemen dasar untuk membangun sebuah kata atau kalimat. Huruf merupakan perpaduan nilai fungsional dan nilai estetik. Pengetahuan mengenai huruf dapat dipelajari dalam sebuah disiplin seni yang disebut Tipografi.

Tipografi adalah ilmu yang mempelajari tentang seni dan desain huruf (termasuk simbol) dalam aplikasinya untuk media komunikasi visual melalui metode penataan layout, bentuk, ukuran dan sifatnya sehingga pesan yang akan disampaikan sesuai dengan yang diharapkan.²

Dari berbagai defenisi dan fungsi tipografi yang ada, bahwa tipografi adalah seni dan teknik pemilihan dan penyusunan gambar huruf, meliputi ukuran, jarak antar huruf, jarak antar kata, antar baris huruf, antar kalimat. Juga menyangkut panjang dan tebal garis, serta jarak antar garis. Termasuk didalamnya adalah pemakaian angka-angka dan tanda baca. Dengan tetap berpegang pada kaidah estetika, komunikasi dan teknik grafika.

Pemilihan dan penyusunan ini nantinya dipergunakan dalam aplikasi pemakaian huruf, baik secara fisik maupun digital. Aplikasi secara

² Roy Brewer : 1971

fisik dapat kita lihat pada surat kabar, majalah dan barang cetakan lain; rambu lalu lintas, penunjuk arah dan papan reklame juga sebagai penampilan fisik tipografi. Secara digital tipografi paling mudah kita temui pada situs-situs web dan buku elektronik.

Secara modern, tipografi berkaitan dengan penataan huruf pada media elektronik, baik dari segi tampilan maupun outputnya ke berbagai media cetak. Sedangkan secara tradisional, tipografi berkaitan dengan penataan huruf melalui media manual berupa lempeng baja yang timbul atau karet (stempel) yang timbul yang berkenaan dengan tinta dan akan dituangkan ke permukaan kertas.

Pengaruh teknologi digital pada intinya tidak mengubah fungsi huruf sebagai perangkat komunikasi visual, namun, teknologi komputer menyodorkan beragam spektrum dalam menyampaikan pesan lewat huruf. Seperti contoh, mulai dari desain publikasi (baca : buku, majalah), multimedia, hingga video tidak hanya menyampaikan sesuatu pesan atau gagasan yang spesifik, tetapi mencitrakan sebuah gaya yang memiliki korelasi dengan khalayak tertentu, dimana desainer grafis memiliki kebebasan menciptakan visualisasi pesan dengan huruf, tidak hanya untuk dibaca, tetapi juga mengekspresikan suasana atau rasa.

III.4.1. Sejarah Tipografi

Sejarah huruf, sama tuanya dengan peradaban manusia itu sendiri, sejak manusia mengenal bentuk visual untuk berkomunikasi dan merekam

peristiwa, sejak itulah sejarah huruf mulai ada meski saat itu belum dikatakan sebagai huruf, aksara atau alphabet sekalipun. Lalu orang-orang berbakat mengembangkan seni bentuk tulisan itu seperti orang berbakat lain mengembangkan seni lukis, patung, bangunan dan ilmu pasti lain, hingga sekarang cabang seni yang berkecimpung di bidang gambar huruf dan elemennya dikenal dengan Tipografi.

Perkembangan tipografi dengan tanda dan gambar berkembang terus. Sekitar tahun 3100 SM, bangsa Mesir menggunakan *Pictograph* sebagai simbol-simbol yang menggambarkan sebuah objek. Komunikasi dengan menggunakan gambar berkembang dari *pictograph* hingga *ideograph*, berupa simbol-simbol yang merepresentasikan gagasan yang lebih kompleks serta konsep abstrak yang lain.

Puncak perkembangan tipografi, terjadi kurang lebih pada abad 8 SM di Roma saat orang Romawi mulai membentuk kekusaanya. Karena bangsa Romawi tidak memiliki sistem penulisan sendiri, mereka mempelajari sistem tulisan *Etruska* yang merupakan penduduk asli Italia serta menyempurnakannya sehingga terbentuk huruf-huruf Romawi.

III.4.2. Jenis Huruf

Secara garis besar huruf-huruf digolongkan menjadi :

1. Roman

Ciri Huruf : Memiliki sirip/kaki/serif yang terbentuk lancip pada ujungnya.

Kesan yang ditimbulkan : Klasik, anggun, lemah, gemulai, dan feminim.

2. Sans Serif

Ciri Huruf : Tanpa sirip/serif, dan memiliki ketebalan huruf yang sama atau hampir sama.

Kesan yang ditimbulkan : Huruf jenis ini adalah modern, kontemporer dan efisien.

3. Egyptian

Ciri Huruf : Kaki/sirip/serif yang berbentuk persegi seperti papan dengan ketebalan yang sama atau hampir sama

Kesan yang ditimbulkan : Kokoh, kuat, kekar dan stabil.



4. Script

Ciri Huruf : Merupakan goresan tangan yang dikerjakan dengan pena, kuas atau pensil tajam dan biasanya miring ke kanan.

Kesan yang ditimbulkan : Sifat pribadi dan akrab.

5. Miscellaneous

Ciri Huruf : Merupakan pengembangan dari bentuk-bentuk yang sudah ada.

Kesan yang ditimbulkan : Dekoratif dan ornamental.

III.4.3. Pemilihan Huruf

Memilih jenis huruf dapat dianalogikan seperti memilih sepasang sepatu pesta. Pertimbangan adalah apakah tampilannya sesuai dengan pakaian yang akan dikenakan, bagaimana kenyamanannya, dan mungkin trend-nya. Melihat dari fungsi dan penampilannya, sebuah sepatu pesta tidaklah layak digunakan untuk mendaki gunung, bermain sepak bola, ataupun untuk bertamasya.

Perwajahan huruf adalah sebuah konsep yang abstrak, seperti halnya musik. Dengan mendengarkan sebuah lagu kita dapat merangkum karakteristik, kesan, suasana hati, ataupun atmosfer-atmosfir yang terdapat di dalamnya, seperti perasaan gembira, sedih, optimis, tenang, ataupun romantis. Interpretasi tersebut adalah sebuah bentuk asosiasi terhadap suatu realita yang didapat dari berbagai macam referensi ragam pengalaman.

Sebuah *trend* dalam tipografi lahir karena terkonfrontasi oleh kebutuhan zaman, sebelum menggunakan jenis-jenis huruf yang dianggap *trendy* sebaiknya dilakukan investigasi terlebih dahulu terhadap *trend*

yang sebaiknya digunakan sesuai dengan kebutuhan dari rancangan. Untuk mengangkat citra *up-to-date* dalam sebuah rancangan grafis tidak selamanya harus mengguankan jenis-jenis huruf yang dianggap *trendy*, huruf-huruf *mainstream* seperti Garamoid, Bodoni, ataupun Helvetica yang memiliki *long life span*, masih banyak digunakan dalam dunia desain grafis masa kini.

III.4.4. Legibility dan Keterbacaan

Legibility adalah tingkat keterdeteksian huruf saat dipotong dengan ekstrim hingga bagian tertentu yang masih bisa dikenali. Legibility menentukan tingkat keterbacaan huruf dalam kondisi yang sulit, seperti saat digerakkan dalam kecepatan tinggi, cahaya remang, dan lain-lain.

Eksekusi terhadap desain tipografi dalam sebuah rancangan grafis, khususnya yang menyangkut kepada perihal *Legibility*, akan mencapai hasil yang baik apabila melampaui proses investigasi terhadap makna dari sebuah naskah, alas an-alasan mengapa naskah tersebut, harus dibaca, kapan dan dimana akan dibaca, serta siapa yang akan membacanya.

Legibility dipengaruhi oleh:

1. Kerumitan desain huruf
2. Penggunaan warna
3. Frekuensi pengamat menemui huruf tersebut dalam kehidupan sehari-hari

Tingkat keterbacaan adalah kemudahan suatu susunan huruf terbaca berdasarkan susunan huruf, kerapatan, besar huruf, dan kerumitan kalimat.

III.5. Video

III.5.1 Definisi Video

Video adalah sekumpulan gambar yang dirangkai dalam suatu waktu. Gambar-gambar tersebut dinamakan *frame*. Gambar tersebut dimainkan dalam kecepatan yang sangat tinggi (misalnya 24 *frame* per detik) sehingga menciptakan ilusi gerak.³

Secara garis besar video dapat dibedakan dalam format **analog** dan **digital**. Televisi yang kita lihat dirumah menggunakan format analog video, demikian juga dengan video player yang menggunakan kaset VHS atau Betacam. Data video analog disimpan dalam pita seluloid. Signal dari pita ini menimbulkan getaran magnetik yang memuat data gambar, misalnya apabila gambar lebih terang, getaran magnetik akan lebih kuat.

Sedangkan format digital, dapat dijumpai misalnya pada saat kita memainkan VCD (*Video Compact Disc*) atau DVD (*Digital Versatile/Video Disc*) player. Dalam format digital suatu video disimpan dalam format digital (*digit number* 0 dan 1), maka format video itu

³ Didik Wijaya dalam *Premiere Magic* : 2004.

sebenarnya sudah dapat dinamakan digital video (misalnya MPG, AVI, MOV). Namun ada sedikit kerancuan, yaitu adanya format baru yaitu DV dan DV-CAM. DV adalah singkatan dari **Digital Video**. DV hanya salah satu format dalam digital video, sama seperti AVI, MPG, atau MOV.

III.5.2. Atribut Digital Video

III.5.2.1. Kompresi

Digital Video Editing baru berkembang pesat akhir-akhir ini. Hal ini disebabkan bahwa penanganan digital video membutuhkan tempat menyimpan data (*harddisk*) yang sangat besar. Jika satu frame saja membutuhkan kira-kira 1,4 MB maka setiap detik membutuhkan sekitar 35 MB. Bayangkan berapa keperluan *harddisk*, jika kita ingin mengolah video sepanjang 30 menit saja.

Untuk itu digunakan teknologi kompresi. Kompresi digunakan untuk mereduksi data video. Untuk mengatur kompresi kompresi digunakan **Codec** (compressor-decompressor). Codec adalah program yang digunakan untuk menganalisa video dan membuang data yang tidak perlu. Misalnya apabila didalam video terdapat objek yang muncul terus-menerus maka informasi yang sama dapat diulang untuk mereduksi ukuran file.

III.5.2.2. Format Broadcast

Setiap negara memiliki standar format televisi yang dipakai. Ada tiga macam format, yaitu **NTSC** (*National Television Standards Commite*), **SECAM** (*Sequential Couleur Avec Memoire*) dan **PAL** (*Phase Alternate Line*). Setiap format memiliki *frame rate* tersendiri. *Frame rate* menentukan berapa banyak gambar yang ditampilkan dalam setiap detik.

Standar	Negara	<i>Frame Rate</i>
NTSC	USA, Jepang, Kanada, Meksiko, Korea	29,9
PAL	Indonesia, Australia, Eropa, Cina	25
SECAM	Perancis, Timur Tengah, Afrika	25

III.5.2.3. Timecode

Timecode menentukan bagaimana frame dihitung dan dibaca. Secara *default* program pengolah video biasanya menggunakan *timecode SMPTE* (*Society of Motion Picture and Television Engineer*), dimana durasi 00:06:51:15 berarti video telah diputar selama 6 menit, 51 detik, dan 15 *frame*.

III.5.2.4. Frame Size

Frame size menyatakan lebar dan tinggi *frame*, misalnya 640x480 *pixel*. Dalam digital video editing, *frame size* disebut juga dengan **Resolusi**. Pada umumnya resolusi yang tinggi membutuhkan informasi gambar yang lebih banyak dan membutuhkan memori yang lebih besar untuk diolah. Misalnya *frame PAL square pixel 768x576 pixel*, sedangkan *non-square pixel 720x576*. VHS atau VCD (standar MPEG1) menggunakan 320x240 untuk NTSC dan 352x288 untuk PAL.

III.5.2.5. Aspect Ratio

Aspect ratio adalah perbandingan ukuran lebar dan tinggi *frame*. Standar *aspect ratio* video adalah 4:3 dan *motion picture* (bioskop) menggunakan 16:9. Beberapa format video menggunakan *aspect ratio* yang berbeda-beda. Jika kita menyaksikan film bioskop yang diputar di televisi, bila tidak di-*crop* (pemotongan untuk disesuaikan) maka tampilan di layar

televise akan menjadi gepeng. Jika di-*crop* maka ada bagian film yang terpotong/hilang. Untuk itu kita perlu memperhitungkan di media mana video kita akan diputar.

Selain itu yang perlu diperhatikan adalah perbedaan *pixel aspect ratio*, yaitu dengan adanya *square pixel* dan *non-square pixel*. *square pixel* digunakan pada layar komputer dimana perbandingan tinggi dan lebar *pixel* adalah sama. Pada standar sinyal *broadcast* video (standar D1) digunakan *non-square pixel* dimana ukuran lebar dan tinggi *pixel* tidak sama. Jika video yang menggunakan *non-square pixel* ditampilkan pada layar monitor komputer yang menggunakan *square pixel* maka gambar yang ditampilkan akan mengalami **distorsi** (misalnya gambar menjadi elips).

III.5.2.6. *Bit Depth*

Dalam komputer, *bit* adalah unit terkecil penyimpanan informasi. *Bit depth* menyatakan jumlah *bit* yang disimpan untuk mendeskripsikan warna suatu *pixel*. sebuah gambar yang memiliki 8 *bit* per *pixel* dapat menampilkan 256 warna, sedangkan gambar dengan 24 *bit* dapat menampilkan 24 juta warna. Komputer menggunakan 24 *bit* RGB sedang sinyal video menggunakan standar 16 *bit* YUV sehingga jangkauan warnanya lebih terbatas. Karena itu kita perlu berhati-hati apabila membuat video untuk

ditayangkan di televisi, karena warna di layar monitor komputer bisa berbeda dengan tampilan di layar televisi.

III.5.2.7. Bit Rate

Bit rate biasa disebut juga dengan *data rate*. Atribut ini menentukan jumlah data yang ditampilkan saat video ditampilkan. *Data rate* ini dihitung dalam satuan *bps (bit per second)*. *Data rate* berkaitan dengan pemilihan *codec*. Beberapa *codec* menghendaki *data rate* tertentu. Misalnya MPEG-2 yang digunakan dalam DVD dapat menggunakan *bit rate* maksimum 9800 *kbps* atau 9,8 *Mbps*. Sedangkan VCD hanya mampu menggunakan *bit rate* 1,15 *Mbps*.

III.5.2.8. Audio Digital

Audio analog mereproduksi variasi suara dengan membuat atau membaca variasi yang terdapat dalam sinyal elektrik. *Audio digital* mereproduksi suara dengan mengambil *sampling* suara atau sinyal dengan kerapatan tertentu dan merubahnya menjadi angka.

Kualitas audio bergantung pada *sample rate* dan *bit depth*. *Sample rate* 44,1 KHz sebagai contoh, merupakan kualitas audio CD. Audio untuk internet/CD-ROM biasanya lebih rendah lagi, yaitu menggunakan *sample rate* 22 KHz atau dibawahnya. *Bit depth* audio hampir sama pengertiannya dengan *bit depth* pada atribut video, yaitu jumlah *bit* yang disimpan untuk mendeskripsikan kualitas suara. Misalnya kualitas audio CD

adalah 16 *bit*. *Bit depth* dan *sample rate* rendah cocok untuk dialog. Semakin besar *sample rate* dan *bit depth* maka ukuran file akan bertambah.

III.6. Animasi

Animasi atau lebih akrab disebut dengan film animasi, adalah film yang merupakan hasil dari pengolahan gambar tangan sehingga menjadi gambar yang bergerak. Pada awal penemuannya, film animasi dibuat dari berlembar-lembar kertas gambar yang kemudian diputar sehingga muncul efek gambar bergerak. Dengan bantuan komputer dan grafika komputer, pembuatan film animasi menjadi sangat mudah dan cepat. Bahkan akhir-akhir ini lebih banyak bermunculan film animasi 3 dimensi daripada film animasi 2 dimensi. Animasi Dalam multimedia, animasi merupakan penggunaan komputer untuk menciptakan gerak pada layar.

Dengan bantuan animasi, dapat menjelaskan sesuatu secara lebih akurat jika dibandingkan dengan informasi movie yang berjalan dan berlalu. Bantuan animasi memungkinkan dipahaminya dan diulang-ulang sebuah gambar dengan lebih jelas ada sembilan macam animasi yaitu :

1. Animasi sel
2. Animasi frame
3. Animasi sprite

4. Animasi lintasan
5. Animasi spline
6. Animasi vector
7. Animasi karakter
8. Animasi computational dan morphing

III.7. Image

Image adalah secara umum disebut gambar (gambar vector maupun bitmap). Melihat gambar dari suatu objek memiliki dampak yang lebih baik bila dibandingkan dengan hanya membaca teks saja.

