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.

Team project ©2017
Dony Pratidana S. Hum | Bima Agus Setyawan S. IIP

BAB II

TELAAH LITERATUR

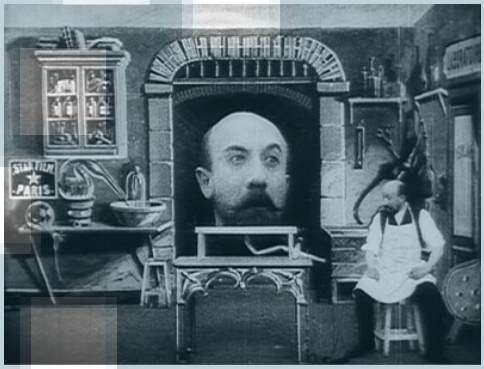
2.1. Sejarah dan Definisi *Hand-drawn Special Effects*

Menurut Rickitt (2007) penemuan akan fotografi di abad ke-19 telah mengangkat ketertarikan orang-orang untuk membuat *real-life image* . Rasa penasaran dari para penikmat gambar tersebut membuat mereka terus membuat penemuan hingga tak lama kemudian gambar bergerak pertama pun diciptakan.

Rickitt (2007) lalu menjelaskan bahwa pada awalnya, gambar bergerak yang sederhana dan terkesan membosankan sudah dapat membuat penonton terkesima. Namun seiring berkembangnya imajinasi para penonton, mereka pun mengharapkan akan adanya fantasi diatas panggung. Hal ini lah yang memacu pengembangan trik kamera, yang juga merupakan awal mula perkembangan *special effects*.

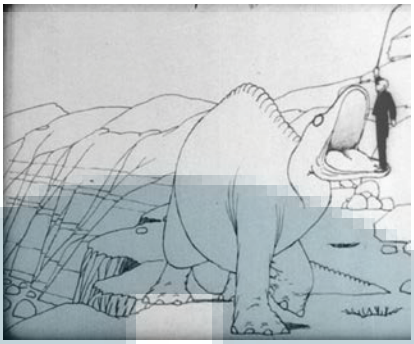
Menurut Rickitt (2007) Georges Melies adalah penemu terpenting di bidang perfilman, dan dapat dikatakan sebagai bapak *special effects.* Meiles adalah seorang pesulap perancis yang membuat berbagai macam penemuan penting dan metode yang nantinya akan menjadi dasar pembuatan *special effects.* Beberapa film Melies yang begitu terkenal seperti Indian Rubber Head (1902) dan A Trip to the Moon telah menginspirasi perkembangan special effects selanjutnya

Gambar 2.1 A Trip to the Moon
(http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/04/Le_Voyage_dans_la_lune.jpg/220px-Le_Voyage_dans_la_lune.jpg)



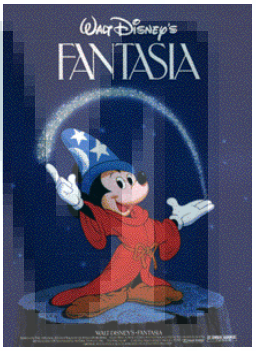
Gambar 2.2 Indian Rubber Head
(http://billsmovieemporium.files.wordpress.com/2013/08/the-indian-rubber-head.jpg)

Seiring berkembangnya *special effects* dikatakan oleh Gilland (2009) bahwa muncullah jenis Hand-drawn special effects yang mengandalkan gambar manual sebagai kekuatan utamanya. Salah satu yang paling berpengaruh pada perkembangan hand-drawn special effects selanjutnya adalah *Gertie the Dinosaur* karya Winsor McCay pada tahun 1914.



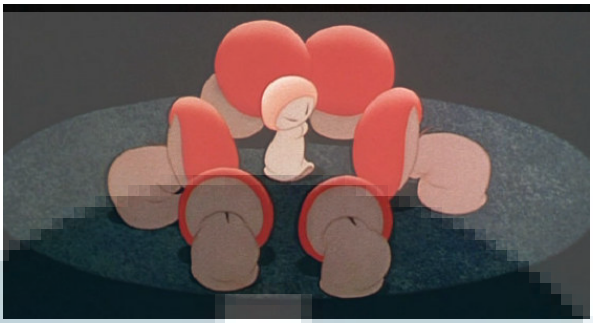
Gambar 2.3 Gertie the Dinosaur
(http://screen.oxfordjournals.org/content/48/4/463/F1.large.jpg)

Pada tahun 1930, menurut Gilland (2009) Disney mengembangkan *hand-drawn special effects* dengan sangat luar biasa. Bagian *special effects* Disney pada waktu itu hanya dikelola oleh dua orang. Ugo D'Orsi adalah orang yang membuat efek air pada *Fantasia's "The Sorcerer's Apprentice"*, dan Cy Young yang menganimasikan tarian bunga-bunga pada *Fantasia's "Nutcracker Suite"*. Namun dalam waktu yang begitu singkat, *effect department* pada Disney berkembang pesat dan menjadi *department* yang sangat ahli dalam *hand-drawn special effects* pada tahun 1935. Pada akhirnya *department* tersebut memiliki lebih dari seratus *hand-drawn special effects animator* yang sangat ahli.



Gambar 2.4 Fantasia's "The Sorcerer's Apprentice"

(http://www.filmsite.org/posters/fant2.gif)



Gambar 2.5 Fantasia's "Nutcracker Suite"

(http://3.bp.blogspot.com/-XhIcOK71kA0/UUkVezO210I/AAAAAAAAAK8/-xpXxNv78Ks/s640/fantasia-chinese-dance.jpg)

Dijelaskan oleh Gilland (2012) bahwa *special effects animation* adalah bentuk modern dari sihir. Dari benda mati yang tidak dapat bergerak, kita dapat menciptakan kehidupan di dalamnya. Dari kayu, batu, mineral, dan sebagainya kita dapat menciptakan seakan-akan meraka memiliki kesadaran penuh seperti layaknya makhluk hidup. Kita bukan hanya dapat menciptakan elemen-elemen yang ada di bumi seperti tanah, udara, api, dan air tetapi juga elemen-elemen baru yang muncul dari imajinasi kita sendiri.

2.2. *Hand-drawn Special Effects Animation*

Dijelaskan oleh Rickitt (2007), *hand-drawn animation* dibagi menjadi *character animation* dan *special effects animation.* Segala sesuatu yang bergerak tetapi bukan merupakan karakter dianimasikan oleh departemen efek. *Hand-drawn Special effects animation* yang dimaksud dapat berupa hujan, salju, air, dedaunan yang berjatuhan, api, asap, dan segala sesuatunya yang dapat membuat adegan menjadi lebih hidup.

Menurut Gilland (2009), tahap pertama yang harus dilakukan dalam pembuatan *special effects* adalah,

1. Observasi lingkungan sekitar, pengumpulan informasi atas efek yang akan dibuat.
    a. Contoh Pelaksanaan : Gilland mengajak krunya untuk pergi ke Hawaii dalam rangka observasi sebuah film. Sebagian krunya memandangi laut dan mencatat serta mengamati pergerakan air laut dan situasi pantai. Sebagian lagi berjalan-jalan ke sekeliling untuk berinteraksi dengan penduduk setempat tentang keadaan di Hawaii.
2. Eksperimen.
    a. Contoh Pelaksanaan : Gilland mengadakan berbagai macam percobaan untuk melihat reaksi air ketika sebuah benda dijatuhkan kedalamnya.

Semakin baik hasil dari penelitian dan latihan yang dilakukan maka hasil dari *special effects* akan terlihat semakin natural.

2.3. Komponen *Hand-drawn Special Effects*

Dalam *Element Special Effects* terdapat beberapa komponen yang terkandung didalamnya, diantaranya adalah,

2.3.1. Shape

Menurut Gilland (2009), hal yang perlu diperhatikan adalah bagaimana hasil observasi dan eksperimen yang sudah dilakukan diterjemahkan keatas kertas.

Gilland (2009) melanjutkan bahwa dalam setiap efek elemen terdapat hukum sebab-akibat di dalamnya. Apabila observasi dan eksperimen telah dilakukan dengan seksama maka saat proses menggambar akan tercipta bentuk dasar yang dapat menginformasikan efek tersebut dengan baik (hal.26).

Gilland (2009) juga menambahkan, dalam pembuatan adegan *special effects* perlu diketahui bahwa disetiap bentuk *effects* memiliki pola yang mendetail, dan akan terlihat seperti detail yang acak/tak teratur namun tetap memiliki energi disetiap detailnya masing-masing. Perlu diingat bahwa pembuat *hand-drawn special effects* elemen menganimasikan bukan hanya gambar dan bentuk tetapi juga energi yang terkandung didalamnya.

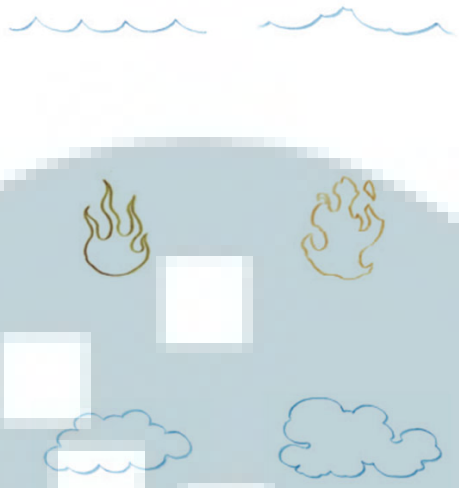
Seiring pembelajaran tentang bentuk elemen, Gilland (2009) menjelaskan bahwa akan ditemukan persamaan kosmik dari bentuk dasar berbagai elemen. Gilland memberikan contoh yaitu keindahan dari pemandangan di pegunungan memiliki bentuk dasar yang serupa dengan gelombang air laut yang sedang dilanda badai.

UMN

Gambar 2.6. Bentuk dari Pegunungan Dapat Diaplikasikan pada Pembuatan Bentuk Permukaan Air yang Berombak

(Gilland, J. (2009). *Elemental Magic: The Classic Art of Hand-drawn Special Effects Animation.* MA: Focal Press.)

Dalam menggambar bentuk dasar dari sebuah efek elemen, Gilland (2009) menjelaskan bahwa dalam menggambar akan muncul bentuk-bentuk yang kaku dan berulang. Maka perlu diperhatikan untuk menatanya kembali dan menghilangkan bentuk-bentuk yang terulang dan membosankan, atau yang Gilland sebut mengandung *Parallelisms*.



Gambar 2.7. Kiri: *Parallelism*, Kanan: Realistis

(Gilland, J. (2009). *Elemental Magic: The Classic Art of Hand-drawn Special Effects Animation.* MA: Focal Press.)

Dalam menganimasikan efek elemen Gilland (2009) menerangkan sebuah aturan yang ia sebut sebagai *"Basic Golden Rules of Effect Design"*. Peraturan ini terdiri dari:

- Hindari pengulangan (*repetition*), kesamaan (*twinning*), dan simetri.
- Menjaga agar bentuk dasar tetap dinamis dan menarik.

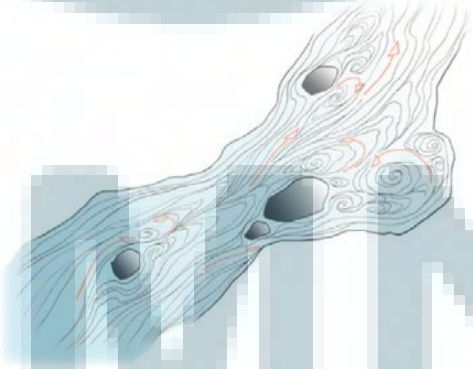
Menurut Gilland (2009) untuk mendapatkan gambar yang baik diperlukan tahapan-tahapan sebelum menggambar detil dari elemen. Para ahli pada umumnya membuat sketsa kasar terlebih dahulu, setelah itu menentukan arah energinya dengan memperjelas garis yang terlihat, baru kemudian menambahkan detil-detil yang diperlukan.

Gambar 2.8. Sketch Kasar untuk Menentukan Arah Energi, Bentuk Dasar, dan Detil

(Gilland, J. (2009). *Elemental Magic: The Classic Art of Hand-drawn Special Effects Animation.* MA: Focal Press.)

2.3.2 Kekuatan Energi (*Energy Forces*)

Gilland (2009) menjelaskan bahwa, dalam setiap efek elemen yang ada di dunia terdapat energi di dalamnya. Beberapa diantaranya adalah energi yang mendukung elemen itu sendiri, namun ada juga energi yang berlawanan dengan elemen tersebut sehingga mempengaruhi pergerakannya (hal.27-28).



Gambar 2.9. Berbagai macam tenaga yang ada pada aliran air sungai

(Gilland, J. (2009). *Elemental Magic: The Classic Art of Hand-drawn Special Effects Animation.* MA: Focal Press.)

Pada contoh kasus aliran sungai, kekuatan energi yang membantu mengalirnya air adalah gaya gravitasi. Sedangkan batu menjadi hambatan atau energi yang bersifat berlawanan dengan arus sungai. Ketika air menabrak energi yang tidak mendukungnya maka akan terjadi reaksi berupa pusaran air yang tercipta dibelakang batu.

2.4. Jenis-Jenis Animasi Elemen

Animasi *Special effects* dikelompokan oleh Gilland (2012) ke dalam beberapa bentuk elemen yang umum yaitu, tanah, udara, air, dan api. Disamping beberapa elemen dasar tersebut, Gilland juga memberikan beberapa contoh elemen yang lebih mendetail dan beberapa contoh diantaranya adalah, air, api, asap, ledakan, dan beberapa elemen imajinatif seperti sihir dan semacamnya.

1. Air

Gilland (2009) menyatakan bahwa air (*liquid*) adalah elemen yang paling rumit untuk dianimasikan. Air akan datang dalam berbagai bentuk, ukuran, dan variasi yang sangat beragam, dan masing-masing memiliki hukum fisika, pola energi dan teknik animasi yang berbeda satu dengan yang lain.

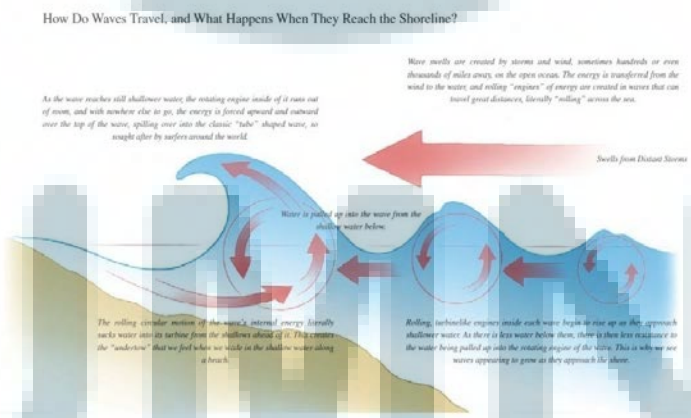
Beberapa jenis gerakan dasar dari animasi elemen air yang penting dan sering digunakan menurut Gilland (2012) adalah :

a. Gelombang

Gelombang adalah energi yang terdapat dalam setiap elemen yang ada di bumi. Gelombang dapat di aplikasikan pada berbagai

macam jenis elemen, seperti air, api, asap, dan bahkan padang rumput yang tertiup angin. Gelombang yang paling mudah dijumpai adalah gelombang pada air.

Gelombang yang terjadi di lautan di sebabkan oleh dorongan angin, dan disebabkan oleh badai jauh ditengah laut. Ketika gelombang yang besar tercipta, gelombang tersebut menyerap energi dalam jumlah besar yang berasal dari angin yang mendorong permukaan air. Energi ini menggerakan gelombang tersebut melintasi jarak yang cukup jauh, dan lama kelamaan kehilangan sebagian dari energi tersebut. Semakin lama semakin halus namun tetap membawa energi didalamnya, hingga akhirnya terhempas ke pantai.



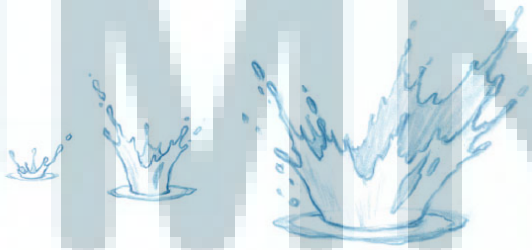
Gambar 2.10. Gelombang di Tepi Laut

(Gilland, J. (2009). *Elemental Magic: The Classic Art of Hand-drawn Special Effects Animation.* MA: Focal Press.)

1. Cipratan (*Splash*)

Gilland (2009) mengatakan, setiap cipratan memiliki bentuk dan ciri khas yang berbeda-beda. Perubahan sudut datangnya benda yang bertubrukan dengan air akan merubah bentuk keseluruhan dari cipratan yang tercipta.

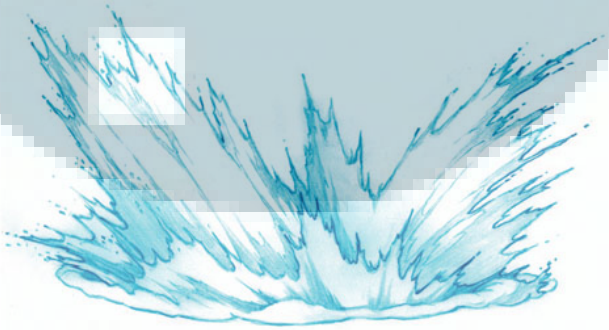
Gilland (2009) kemudian menjelaskan bahwa dalam penganimasian sebuah cipratan yang perlu diperhatikan adalah ukuran dari cipratan itu sendiri. Cipratan yang dihasilkan oleh sebuah batu kerikil, hujan, dan semacamnya dapat dianimasikan dengan menggunakan empat sampai enam *frames*. Cipratan air yang diciptakan oleh bola baseball, atau batu seukuran kepalan tangan dapat dianimasikan dengan dua puluh empat sampai tiga puluh enam *frames*. Sedangkan cipratan yang dihasilkan oleh benda seukuran bola basket akan memerlukan waktu dua sampai tiga detik, atau setara dengan empat puluh delapan sampai tujuh puluh dua *frames*.



Gambar 2.11. Perbandingan ukuran cipratan air.

(Gilland, J. (2009). *Elemental Magic: The Classic Art of Hand-drawn Special Effects Animation.* MA: Focal Press.)

Volume air pada hal ini juga berpengaruh besar. Semakin banyak air yang terlibat maka akan semakin besar cipratan yang tercipta. Untuk ukuran cipratan air yang sangat besar, diperlukan durasi yang jauh lebih banyak dibandingkan dengan cipratan-cipratan pada umunya. Biasanya cipratan seperti ini dapat diciptakan oleh jatuhnya bongkahan es ke laut, atau hasil dari lompatan seekor paus di lautan. Perlu penanganan khusus dalam pembuatan animasi ini agar cipratan terlihat meyakinkan. Cipratan ini dianimasikan dengan gerakan lebih perlahan untuk mendapatkan kesan berat, dan perpindahan volume air yang dalam jumlah besar.



Gambar 2.12. Cipratan air besar.

(Gilland, J. (2009). *Elemental Magic: The Classic Art of Hand-drawn Special Effects Animation.* MA: Focal Press.)

2. Api

Komponen api secara umum dijelaskan di situs South Carolina Department of Labor, Licensing, and Regulation: Office of State Fire Marshal, bahwa api dapat dijelaskan dengan menggunakan diagram.

Diagram yang dimaksud adalah "*Tetrahedron of Fire*". *Tetrahedron of Fire* mengandung 4 unsur utama yang mendasari terjadinya pembakaran. Unsur-unsur tersebut adalah,

a. *Reducing Agent (Fuel)*

Ini adalah elemen-elemen yang hancur dan berkurang selama terjadinya pembakaran. Dapat berupa benda padat, cair, dan gas yang dapat terbakar.

b. *Oxidizing Agent (Oxygen)*

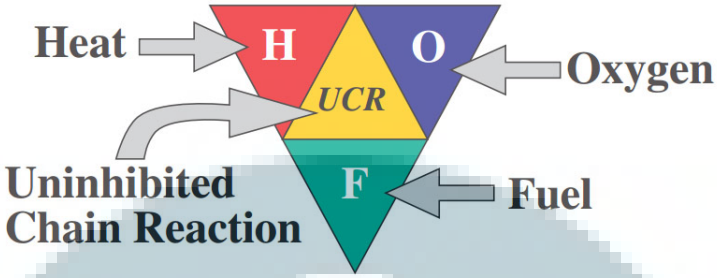
Oksigen diserap dan digunakan oleh api agar pembakaran tetap berlangsung.

c. *Temperature (Heat)*

Panas yang tercipta dari proses oksidasi meningkatkan aktivitas molekul. Aktivitas molekul inilah yang mempengaruhi naik dan turunnya temperatur.

d. *UCR (Uninhibited Chain Reaction)*

Proses ini sangat dibutuhkan untuk berlangsungnya pembakaran. Tabrakan antar molekul yang terjadi terus menerus pada *reducing* dan *oxidizing agents* menciptakan energi panas yang menopang berlangsungnya pembakaran. Api akan padam apabila proses penopangan pembakaran ini terputus.



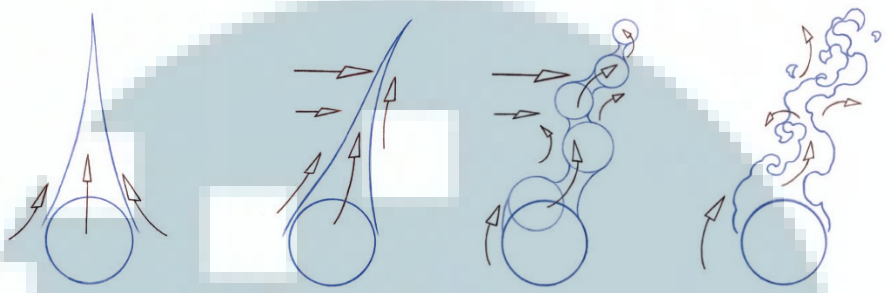
Gambar 2.13. *Fire Tetrahedron*

(http://www.scfiremarshal.llronline.com/SCFIRS/FREDDIE/4_5th/C1.pdf)

Menurut Gilland (2009), api akan berpijar dalam bentuk bulat sempurna apabila tidak ada faktor-faktor lain yang mempengaruhi disekitarnya. Faktor-faktor tersebut dapat berupa gravitasi, angin, temperatur udara, dan intrupsi dari material lain seperti bahan bakar dan semacamnya. Saat api berpijar yang sebenarnya terlihat adalah gas bercahaya yang terpancar dan dengan segera terangkat dari posisi awal menuju ke udara.

Bukan hanya material disekitar yang mempengaruhi, tetapi ukuran api itu sendiri. Gilland (2009) menjelaskan bahwa semakin besar ukuran api maka akan semakin banyak bagian detail yang tercipta. Dengan ukuran lebih besar api akan semakin terombang-ambing. Lengkung utama yang terdapat didalam api akan berubah dan berombak secara horizontal. Gerakan ini disebabkan oleh terjadinya pendinginan yang lebih cepat di satu sisi dari api, lalu bagian yang lebih panas akan terangkat lebih dahulu, kemudian hilang dan merusak bentuk awal dari keseluruhan api tersebut. Gerakan ini akan berulang seiring dengan

berbagai energi yang mempengaruhi api. Disebutkan bahwa hal yang paling mempengaruhi pergerakan ini adalah angin.



Gambar 2.14. Pengertian Wujud Api

(Sumber : Gilland, J. (2009). *Elemental Magic: The Classic Art of Hand-drawn Special Effects Animation.* MA: Focal Press.)

Menurut Gilland (2009) bagian detail api yang juga akan tercipta selama proses pembakaran adalah bara api. Bara api ini berupa partikel yang beterbangan diatas api dan memiliki ketidakteraturan di dalamnya. Ditengah ketidakteraturan tersebut tetap harus diperhatikan tentang ukuran, jarak, dan arah terbang dari bara. Bara api akan terbang menyerupai pergerakan api utama.

Gambar 2.15. Pergerakan partikel bara

(Gilland, J. (2009). *Elemental Magic: The Classic Art of Hand-drawn Special Effects Animation.* MA: Focal Press.)

3. Asap

Menurut Mulholland (2008), asap adalah produk yang dihasilkan oleh proses pembakaran material. Proses pembakaran tersebut dapat dikondisikan menjadi tiga yaitu,

a. *Smoldering,* proses pembakaran tanpa adanya nyala api (*flame*). Biasanya dapat terjadi pada kayu, kertas, papan.

b. *Pyrolysis,* proses pembakaran material organik atau dapat disebut juga dengan pemisahan api yang menghasilkan arang dan asap tanpa adanya oksigen. Proses *pyrolysis* mengubah bentuk material dengan meningkatnya temperatur sebagai inti. Meskipun pembakaran dikatakan tanpa oksigen, namun udara di bumi memiliki kandungan oksigen sehingga akan terjadi nyala api setelahnya.

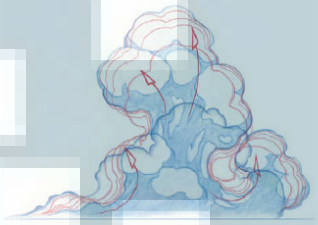
   (Dikutip dari situs biomassenergycentre.org.uk)

c. *Flaming,* adalah proses munculnya asap yang dihasilkan oleh proses pembakaran yang berlangsung seiring dengan nyala api (*flame*). Dapat terjadi pada hampir semua material.

Sedangkan menurut Gilland (2012) asap dapat dibedakan menjadi tiga berdasarkan kandungan material didalamnya.

a. Asap *(smoke),* pada umumnya asap akan bergerak keatas, terkecuali ada angin yang berhembus sehingga merubah arah pergerakannya. Asap pada dasarnya digerakkan oleh udara

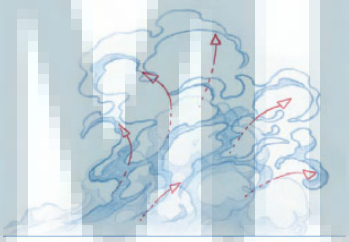
panas, dan kandungan partikel yang ada pada asap adalah partikel-partikel panas. Dari tiga elemen yang ada asap adalah elemen yang dapat menempuh jarak paling lama, sampai akhirnya benar-benar hilang.



Gambar 2.16. Pergerakan Asap

(Gilland, J. (2012). *Elemental Magic Volume II: The Technique of Special Effects Animation.* MA: Focal Press.)

b. Uap panas *(steam)*, memiliki kemiripan dengan karakteristik asap. Tidak seperti partikel asap, kandungan molekul air didalamnya menyebabkan uap lebih mudah diserap oleh atmosfir disekitarnya lalu membaur hingga tak dapat dilihat oleh mata telanjang.



Gambar 2.17. Pergerakan Uap

(Gilland, J. (2012). *Elemental Magic Volume II: The Technique of Special Effects Animation.* MA: Focal Press.)

c. Debu (*dust*), memiliki keunikan tersendiri. Pada umumnya debu bergerak bercampur dengan angin dan ledakan. Debu memiliki partikel yang cenderung lebih berat sehingga tak lama setelah terangkat debu akan tertarik oleh gaya gravitasi dan kembali ke tanah. Debu dapat bergerak seperti asap pada keadaan tertentu. Pada badai angin debu akan terus bergerak keatas terbawa oleh angin, terlihat seperti asap namun pada akhirnya akan kembali jatuh ke tanah.

Gambar 2.18. Pergerakan Debu

(Gilland, J. (2012). *Elemental Magic Volume II: The Technique of Special Effects Animation.* MA: Focal Press.)

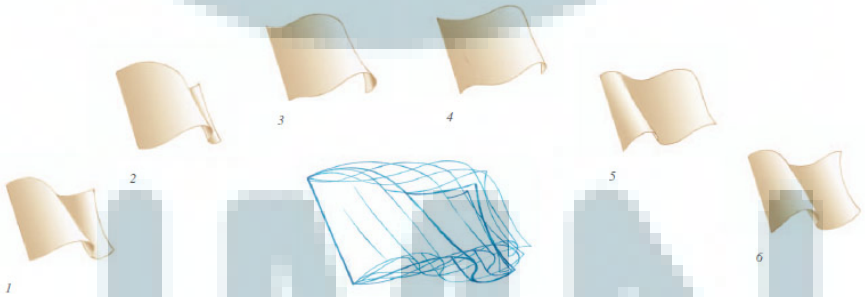
2.5. *The Whip and Wave Effects*

Dalam menganimasikan berbagai hal seperti contohnya, air, api, asap, salju, ranting, daun, dan semacamnya, disebutkan oleh Gilland (2009) bahwa semua itu mengandung prinsip *whip/wave* di dalamnya. Teori ini dapat dibuktikan melalui contoh sederhana yaitu dekorasi ruangan menyerupai api yang sebenarnya terbuat dari kain atau sejenisnya. Dekorasi tersebut bergerak bergelombang dan memecut seperti cambuk sehingga menciptakan ilusi api.

Gambar 2.19. Api tiruan yang terbuat dari kain atau bahan sejenis

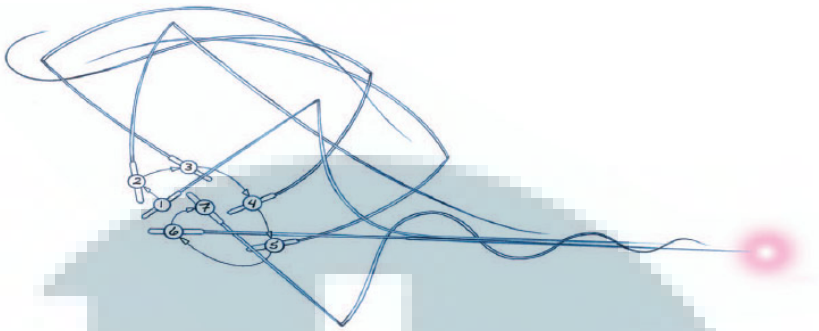
(http://img.td-imgs.com/images/19/23/11923_45103_FTY-11923.jpg)

Menurut Gilland (2009) gerakan animasi dari sebuah efek elemen adalah perpaduan dari kedua pergerakan ini. Efek ini adalah bagian efek yang halus pada benda yang terjadi karena pengaruh angin. Sedangkan gerakan cambuk adalah gerakan ekstrim dari gelombang yang juga dapat diaplikasikan pada animasi efek.



Gambar 2.20. Animasi Gelombang pada Bendera

(Gilland, J. (2009). *Elemental Magic: The Classic Art of Hand-drawn Special Effects Animation.* MA: Focal Press.)



Gambar 2.21. Pergerakan Cambuk

(Gilland, J. (2009). *Elemental Magic: The Classic Art of Hand-drawn Special Effects Animation.* MA: Focal Press.)

UMN