



Fakulti Seni Gunaan dan Kreatif

**APLIKASI ANIMASI 2 DIMENSI MENERUSI TEKNIK
*ANAMORPHIC***

Ting Bick Siew

**Ijazah Sarjana Muda Seni Gunaan dengan Kepujian
(Seni Halus)
2015**

APLIKASI ANIMASI 2 DIMENSI MENERUSI TEKNIK *ANAMORPHIC*

Ting Bick Siew

Projek ini merupakan salah satu keperluan untuk
Ijazah Sarjana Seni Gunaan dengan Kepujian
(Seni Halus)
2015

UNIVERSITI MALAYSIA SARAWAK

Grade: _____

Please tick (√)

Final Year Project Report

Masters

PhD

DECLARATION OF ORIGINAL WORK

This declaration is made on theday of.....2015.

Student's Declaration:

I-----
(PLEASE INDICATE STUDENT'S NAME, MATRIC NO. AND FACULTY) hereby declare that the work entitled ----- is my original work. I have not copied from any other students' work or from any other sources except where due reference or acknowledgement is made explicitly in the text, nor has any part been written for me by another person.

Date submitted

(Name of the student (Matric No.))

Supervisor's Declaration:

I----- (SUPERVISOR'S NAME) hereby certifies that the work entitled ----- (TITLE) was prepared by the above named student, and was submitted to the "FACULTY" as a * partial/full fulfillment for the conferment of ----- (PLEASE INDICATE THE DEGREE), and the aforementioned work, to the best of my knowledge, is the said student's work.

Received for examination by: _____
(Name of the supervisor)

Date: _____

I declare that Project/Thesis is classified as (Please tick (√)):

- CONFIDENTIAL**(Contains confidential information under the Official Secret Act 1972)*
- RESTRICTED** (Contains restricted information as specified by the organization where research was done)*
- OPEN ACCESS**

Validation of Project/Thesis

I therefore duly affirmed with free consent and willingness declare that this said Project/Thesis shall be placed officially in the Centre for Academic Information Services with the abiding interest and rights as follows:

- This Project/Thesis is the sole legal property of University Malaysia Sarawak (UNIMAS).
- The Centre for Academic Information Services has the lawful right to make copies for the purpose of academic and research only and not for other purpose.
- The Centre for Academic Information Services has the lawful right to digitalize the content for the Local Content Database.
- The Centre for Academic Information Services has the lawful right to make copies of the Project/Thesis for academic exchange between Higher Learning Institute.
- No dispute or any claim shall arise from the student itself neither third party on this Project/Thesis once it becomes the sole property of UNIMAS.
- This Project/Thesis or any material, data and information related to it shall not be distributed, published or disclosed to any party by the student except with UNIMAS permission.

Student signature _____
(Date)

Supervisor signature: _____
(Date)

Current Address:

A5-0-6, LOT 11, GROUND FLOOR, TAMAN PENAMPANG, PHASE 2F

88300 PENAMPANG, SABAH.

Notes: * If the Project/Thesis is **CONFIDENTIAL** or **RESTRICTED**, please attach together as annexure a letter from the organization with the period and reasons of confidentiality and restriction.

[The instrument is duly prepared by The Centre for Academic Information Services]

PENGAKUAN

Projek yang bertajuk '**Aplikasi Animasi 2 Dimensi Menerusi Teknik *Anamorphic***' telah disediakan oleh **Ting Bick Siew** dan telah diserahkan kepada Fakulti Seni Gunaan dan Kreatif sebagai memenuhi syarat untuk Ijazah Sarjana Muda Seni Gunaan dengan Kepujian (**Seni Halus**).

Diterima untuk diperiksa oleh:

(Aslina Binti Mohd Jainal)
Penyelia

Tarikh:

PENGESAHAN

Adalah ini diakui bahawa saya, **Ting Bick Siew** disertai penulisan yang bertajuk '**Aplikasi Animasi 2 Dimensi Menerusi Teknik *Anamorphic***' sebagai sebahagian daripada keperluan untuk Ijazah Sarjana Muda dan Kreatif dalam Program **Seni Halus** diterima.

Disahkan oleh:

(Aslina Binti Mohd Jainal)
Penyelia

PENGHARGAAN

Pertamanya, saya memanjatkan setinggi-tinggi kesyukuran kepada Tuhan di atas limpah rahmat-Nya serta peluang daripadanya untuk menyiapkan Penyelidikan dan Projek Tahun Akhir ini dengan sempurna setelah melalui pelbagai halangan dan dugaan. Sesungguhnya Penyelidikan dan Projek Tahun Akhir ini benar-benar menguji kesabaran dan ketabahan dalam penghasilannya. Walau bagaimanapun, saya sememangnya memperolehi banyak manfaat daripada pelbagai pihak dalam menyempurnakan projek ini.

Di kesempatan ini, saya ingin mengucapkan jutaan terima kasih kepada Cik Aslina Binti Mohd Jainal selaku penyelia dalam projek ini kerana telah banyak memberi tunjuk ajar dan bimbingan untuk menyiapkan projek ini. Setiap proses pembelajaran dan perkongsian ilmu amat berharga bagi saya. Kesanggupan berkorban masa dalam mengambil berat setiap keadaan kami dan rela berkongsi pengalamannya sebagai galakkan untuk meneruskan perjalanan projek ini.

Di samping itu, ribuan terima kasih juga ingin disampaikan kepada Encik Syakir Muammar Bin Marhas iaitu Penolong Jurutera Program Seni Halus dan Encik Jeremy Endok yang telah memberi bantuannya dari segi teknikal dan peminjaman peralatan bagi memudahkan saya menghasilkan projek.

Akhir sekali, saya juga ingin mengucapkan ribuan terima kasih kepada keluarga saya dan kawan-kawan yang telah memberi semangat dan dorongan kepada sepanjang tugas ini dijalankan. Segala jasa semua pihak dan individu yang terlibat secara langsung ataupun tidak langsung dalam menyiapkan tugas ini akan saya hargai dan tersemat di dalam hati saya buat selamanya.

Sekian, terima kasih.

ISI KANDUNGAN

Isi Kandungan	Muka Surat
Borang Pengesahan Status Tesis / Laporan	i-ii
Pengakuan	iii
Pengesahan	iv
Penghargaan	v
Isi Kandungan	vi-vii
Abstrak	viii
1.0 Pengenalan	1
1.1 Pernyataan Masalah	2-3
1.2 Objektif Kajian	3
1.3 Persoalan Kajian	3
1.4 Kepentingan Kajian	4-5
2.0 Ulasan Literatur	
2.1 Pengenalan	6
2.2 Rujukan	6
a) Animasi	6-10
b) <i>Anamorphic</i>	10-12
2.3 Artis Dan Karya Rujukan	
a) Istvan Orosz	13-14
b) Janet Hyun	15
c) Hyunjoo Song	16
d) Jorge Jaramillo and Carlo Guillot	17
2.4 Kesimpulan	18
3.0 Metodologi Kajian	
3.1 Pengenalan	19
3.2 Kaedah Primer	19
a) Eksperimentasi	19-21
b) Pemerhatian	21-22
3.3 Kaedah Sekunder	22
a) Buku Rujukan dan E-buku	23

b) Artikel dan Jurnal	23
c) Laman Web	23
3.4 Kaedah Tertiar	24
a) Kamus	24
3.5 Kesimpulan	24
4.0 Dapatan Kajian	
4.1 Pengenalan	25
4.2 Pernyataan Karya	25-29
4.3 Proses Penghasilan Karya	30
a) Langkah Pertama	30
b) Langkah Kedua	31
c) Langkah Ketiga	31-32
d) Langkah Keempat	32-33
e) Langkah Kelima	33
f) Langkah Keenam	34
g) Langkah Ketujuh	35
4.4 Teknik <i>Anamorphic</i>	36-37
4.5 Penyusunan Papan Cerita Animasi	38-40
4.6 Proses Suntingan Bunyi	40-41
4.7 Cara Persembahan Karya	42
4.8 Penghasilan Karya Akhir	42-43
5.0 Rumusan	44
Bibliografi	45-49

ABSTRAK

Animasi 2 dimensi (2D) ini adalah satu proses menghidupkan karakter dan objek dengan pelbagai garisan bagi menghasilkan sebuah pergerakan ilusi. Animasi 2D boleh dipersembahkan melalui iaitu teknik yang bergantung kepada undang-undang perspektif. Hasil kajian diperolehi melalui kaedah primer dan kaedah sekunder bagi hasil eksperimentasi terhadap medium digunakan selain daripada mencapai objektif. Berlandaskan kajian ini, karya yang bertajuk '*Unexpected*' yang memaparkan perjalanan hidup dan perwatakan peribadi pengkarya sebagai penganut agama Kristian dihasilkan. Visual singa Yehuda diterjemahkan melalui simbol yang mewakili Yesus sentiasa merestuinnya. Dengan mengaplikasi teknik *anamorphic* memberi perspektif dan dimensi baru dalam persembahan karya animasi 2D.

1.0 PENGENALAN

Perkembangan seni di Malaysia melibatkan penggunaan media elektronik, pengaruh media massa serta teknologi informasi melalui pembentukan pengalaman budaya masyarakat global. Penumpuan budaya seni, sains dan teknologi memberi peluang yang mencukupi untuk artis-artis mencabar tanggapan dalam penghasilan seni dan fungsinya dalam masyarakat (Grau, 2003). Seajar dengan teknologi terkini, kajian yang dibuat adalah mengaplikasi animasi 2 dimensi (2D) dengan dipersembahkan menerusi teknik *anamorphic*.

Animasi merupakan imej yang dimanipulasikan secara "*frame by frame*", dan apabila digerakkan secara pantas akan menghasilkan pergerakan ilusi (Wyatt, 2010). Menurut Utami (2011), beliau menyatakan bahawa animasi merupakan rangkaian gambar yang membentuk sebuah gerakan. Junjun (2009) telah menjelaskan bahawa 2D animasi merupakan cara tradisional animasi yang dihasilkan melalui lukisan "*frame by frame*" secara manual dengan menggunakan tangan atau perisian komputer.

Karya animasi boleh dipaparkan menerusi teknik *anamorphic*. Menurut Webster Dictionary (1913), maksud *anamorphic* diterjemahkan sebagai unjuran atau permukaan melengkung yang memerlukan pandangan dari sudut tertentu. Penonjolan imej *anamorphic* yang bentuk permukaan lengkung akan refleksi pada bentuk cermin silinder yang akan menemukan imej yang tanpa berubah.

Kesimpulannya, pengaplikasian animasi 2D menerusi teknik *anamorphic* boleh diketengahkan sebagai satu kaedah persembahan yang baru dalam rentak karya terkini selain daripada menjadi medium penyampaian mesej peribadi pengkarya kepada penonton.

1.1 PERNYATAAN MASALAH

Teknologi merupakan faktor penting dalam seni interaktif. Untuk menghasilkan karya seni berbentuk interaktif, karya tersebut mesti mempunyai beberapa cara untuk mengesan penonton. Permasalahan dalam kajian ini ialah mengenalpasti cara menyesuaikan alatan teknologi bagi menghasilkan visualisasi yang dapat mengesan penderiaan tindakan penonton bagi menghayati sesebuah karya.

Dalam petikan buku '*Leadership Skills for Managers*' oleh Caroselli (2000), seseorang penulis esei, novel dan penulis cerita iaitu George Bernard Shaw telah menyatakan bahawa:

'The single biggest problem in communication is the illusion that it has taken place.'

George Bernard Shaw, (n. d.).

Seni *anamorphic* merupakan salah satu jenis ilusi yang menonjolkan sesuatu yang tidak dijangka dengan kemunculan gambar yang diputarbelitkan dan memerlukan pandangan dari sudut pandangan tertentu (Webster dictionary, 1913). Kenyataan ini telah menyatakan satu masalah, iaitu cabaran pengkaji untuk membimbing penonton bagi menghayati sesuatu gambar dari sudut pandangan yang telah ditentukan.

Teknologi memainkan peranan penting dalam menghasilkan kesan interaktiviti. Dari segi teknikal, pemilihan peletakan karya hendaklah mampu mengawal persekitaran dan penonton merupakan salah satu faktor dalam cabaran kepada pengkaji untuk memastikan penonton bertindak balas terhadap karya tersebut. Oleh itu, penggunaan teknologi iaitu televisyen dalam memaparkan animasi

2D yang menggunakan teknik *anamorphic* memerlukan cara persembahan yang sesuai dan berupaya mewujudkan kesan interaksi antara satu sama lain.

1.2 OBJEKTIF KAJIAN

- i. Mengenalpasti ciri-ciri dan bentuk animasi 2D yang mampu menarik perhatian penonton.
- ii. Mengeksplorasi teknik *anamorphic* sebagai kaedah persembahan yang baru dalam memaparkan animasi.
- iii. Mengetengahkan sebuah karya animasi 2D yang dipersembahkan melalui teknik *anamorphic* bagi menyampaikan mesej kepada penonton.

1.3 PERSOALAN KAJIAN

- i. Apakah ciri-ciri dan bentuk animasi 2D yang dihasilkan mampu menarik perhatian penonton ?
- ii. Apakah teknik dan tahap keupayaan serta kesan animasi 2D yang dipersembahkan melalui teknik *anamorphic* ?
- iii. Bagaimanakah cara mengaplikasi sebuah karya animasi yang dipersembahkan melalui teknik *anamorphic* bagi menyalurkan mesej kepada penonton ?

1.4 KEPENTINGAN KAJIAN

Setiap kajian yang dilakukan mempunyai kepentingan fungsi sendiri selain daripada mempertingkatkan mutu karya mutu seni elektronik serta memperbaiki karya menjadi lebih kreatif and inovatif. Antara kepentingan kajian ini adalah :

- i. Bagi penonton, aplikasi animasi 2D yang dihayati melalui bentuk naratif dan dipaparkan menerusi teknik *anamorphic* akan membantu meningkatkan kreativiti penonton dan menggalakkan pemikiran kritikal (Charp, 1996). Menurut Dunlop (2006), beliau menyatakan bahawa menghayati sesuatu visualisasi naratif akan membantu penonton menghilangkan kekecewaan dan kepenatan. Interaksi antara karya dengan penonton bukan sahaja meningkatkan pemikiran kreativiti penonton, tetapi juga telah mendedahkan sifat dan pemikiran penonton terhadap karya ini. Pendedahan ini memberi peluang kepada pengkaji menyampaikan mesej kepada penonton.
- ii. Menerusi pandangan masyarakat, pengkaji telah menggunakan karya ini untuk menilai budaya dan identiti masyarakat. Pendekatan animasi naratif menerusi teknik *anamorphic* digunakan sebagai pelantar pujukan untuk mencerminkan sensitiviti reaksi dan menyumbangkan budaya pemikiran yang positif kepada masyarakat di Malaysia. Animasi yang merupakan kombinasi daripada komputer dan video serta mempersembahkan dalam berbentuk 2D mampu memenuhi deria pendengaran dan penglihatan penonton. Menurut Madar dan Yunos (2005), penggunaan deria pendengaran dan penglihatan akan diproses oleh pemikiran dan membawa satu bentuk pemahaman yang tepat. Pemahaman ini secara langsung memberi mesej kepada masyarakat. Merujuk kepada artikel Padil dan

Azahari (2013), menerangkan bahawa bagi menghasilkan sumber komunikasi yang seimbang, sifat realistik (kredibiliti), elemen kesenian (estetika) dan kreativiti imej akan memainkan peranan yang lebih berkesan dalam proses menyakinkan masyarakat memahami mesej visual ini. Aplikasi animasi 2D menerusi teknik *anamorphic* didapati berfungsi menjadi sumber komunikasi yang berfaedah kepada masyarakat.

- iii. Dalam pendidikan seni di Malaysia, kepentingan kajian ini juga mendapati peningkatan prestasi pelajar dalam subjek yang berkaitan. Penggunaan animasi sebenarnya lebih menarik perhatian pelajar sekiranya dibandingkan dengan interaksi dan berkomunikasi dengan pelajar dalam sepanjang proses pembelajaran dijalankan (Madar & Yunos, 2005).

Menurut Madar dan Yunos (2005), mereka menyatakan animasi berupaya mewujudkan simulasi dan aktiviti interaktif yang membayangkan bentuk sebenar objek melalui visual-visual yang dimanipulasikan. Mayer (2003) mencadangkan bahawa pembelajaran multimedia boleh digunakan sebagai bahan yang menggunakan perkataan dan gambar yang direka bentuk bagi menghasilkan pembelajaran bermakna. Madar dan Yunos (2005) juga menerangkan penggunaan perkataan dan gambar dalam sistem pembelajaran yang melibatkan pendengaran dan penglihatan akan memberi kesan kepada sistem ingatan manusia.

Oleh itu, aplikasi animasi 2D menerusi teknik *anamorphic* dalam penyampaian mesej secara tidak langsung telah meningkatkan produktiviti proses pembelajaran masa kini.

2.0 ULASAN LITERATUR

2.1 PENGENALAN

Evolusi dalam sains dan teknologi untuk bidang seni dalam mempelbagaikan gaya penyampaian telah mula menular di dalam perkembangan seni tampak. Perkembangan ini bakal menjadi aliran baru yang mampu memberi perubahan dan transformasi kepada penyampaian sebuah karya. Menurut Zainal (2000), beliau menyatakan bahawa tinjauan literatur amat penting untuk memberi idea dan hala tuju mengenai penyelidikan yang dilakukan. Berdasarkan penulisan ilmiah yang bertajuk 'Aplikasi Animasi 2D Menerusi Teknik *Anamorphic*' ini, terdapat dua kata kunci yang memerlukan kajian lebih mendalam iaitu "animasi" dan "*anamorphic*". Buku, jurnal atau laman web yang sahih telah menjadi sumber yang utama untuk memperolehi maklumat dan data yang berkaitan. Maklumat dan data-data yang dikumpulkan akan dianalisis untuk menjalankan proses kajian.

2.2 RUJUKAN

a) Animasi

Animasi (*animation*) berasal daripada perkataan latin iaitu "*animare*" yang memberi istilah menghidupkan (Wells, 1998). Menurut Kamus Dewan Bahasa Edisi Keempat (2008), animasi merupakan sesuatu pergerakan bagi menjadikan objek atau karakter supaya berhidup dan bernyawa. Animasi ini juga boleh didefinisikan sebagai satu proses menghidupkan atau penciptaan animasi. Hal ini bererti membuat atau melakukan ilusi pergerakan dalam garisan yang tidak bernyawa bagi menggerakkan objek 2 dimensi (2D) atau 3 dimensi (3D). Menurut seorang Pakar animasi Paul Wells (1998), beliau telah

menyatakan bahawa animasi merupakan media yang terbaik untuk mengekspresikan pemikiran abstrak dan imaginasi.

Pengertian animasi menurut Fernandes (2002) dalam bukunya '*Macromedia Flash Animation & Cartooning: A Creative Guide*', animasi definisikan sebagai berikut:

' Animation is the process of recording and playing back a sequence of stills to achieve the illusion of continues motion.'

Ibiz Fernandez, (2002).

Pernyataan ini menjelaskan bahawa animasi merupakan salah satu proses yang merekod dan memainkan kembali rangkaian gambaran statik untuk menghasilkan sebuah pergerakan ilusi. Mayer dan Moreno (2002) menjelaskan animasi memiliki 3 ciri-ciri utama iaitu penggambaran, pergerakan dan simulasi. Wyatt (2010) telah menerangkan teknik animasi dihasilkan melalui lukisan dan gerakan dengan menggunakan perisian dan alatan teknologi serta digunakan dipersembahkan dalam bentuk 2D digital atau 3D digital.

Kecanggihan teknologi komputer telah membawa banyak kemudahan dalam penghasilan karya animasi. Ia bukan sahaja mempermudah proses penghasilan animasi, malahan komputer juga telah membawa peningkatan pengeluaran jumlah animasi (Beiman, 2010). Dalam erti kata lain, animasi komputer serupa dengan animasi biasa, tetapi animasi komputer ini lebih menumpukan setiap *frame*, algoritma dan teknik yang digunakan untuk mencipta animasi 2D atau 3D daripada menggunakan cara melukis satu persatu karakter (Aabern, Gundelach, Hansen, Hoffmann, Olsson, Sørensen & Tranto, 2010). Animasi 2D ini juga terdiri daripada objek yang statik atau objek yang

berubah pada komputer skrin.

Menurut Junjun (2009), beliau menyatakan animasi 2D juga dikenali sebagai animasi tradisional (lukisan tangan animasi). Penghasilan animasi 2D yang berbentuk manual dalam setiap *frame* telah berkembang menggunakan perisian komputer sebagai alat bantuan dalam penghasilan animasi 2D. Terdapat dua peralatan yang penting dalam perisian komputer iaitu *key-frames* dan *in-between frames* untuk menghasilkan animasi 2D. Kemahiran dan kecekapan dalam penggunaan *key-frames* dan *in-between frames* membantu penghasilan animasi 2D dengan lebih mudah dan berkesan. Beberapa perisian yang berguna dalam menghasilkan animasi seperti perisian *Flash*, *Toon Boom* dan *Animo*. Perisian-perisian ini telah membantu menjanakan antara "*frame*" bagi penambahan pesonaliti untuk animasi (Junjun, 2009).

Melalui artikel yang bertajuk 'Animasi dan Multimedia', animasi komputer boleh dibahagikan kepada dua kategori iaitu *Computer Assisted Animation* dan *Computer Generated Animation*. *Computer Assisted Animation* merupakan kategori animasi 2D. Kategori animasi ini adalah merangkumi proses animasi tradisional dengan menggunakan lukisan tangan. Fungsi penggunaan komputer untuk animasi adalah untuk perwarnaan, penerapan *virtual* kamera dan penataan data bagi menghasilkan sebuah animasi. Teknik 2D animasi merupakan teknik yang lebih cenderung kepada imej manipulasi manakala teknik 3D animasi merupakan imej yang dihasilkan menjadi watak dan objek bergerak dan berinteraksi serta penampilan realistik. Dalam kategori *Computer Generated Animation*, animasi ini dihasilkan dalam bentuk 3D dengan program 3D seperti *3D Studio Max*, *Maya*, *Autocad* dan lain-lain (Setiawan, n.d.).

Sebelum penerbitan sesebuah animasi 2D, terdapat 3 peringkat iaitu praproduksi, produksi, dan pascaproduksi. Peringkat praproduksi merupakan proses yang melibatkan sebarang perancangan idea awal. Furniss (2008) melihat proses praproduksi sebagai *'the vital planning stage where the producer and director consult each other to lay the groundwork for the production.'* Menurut Wyatt (2010), beliau menyatakan bahawa bagi menghasilkan sebuah animasi yang baik, proses pembinaan konsep yang sesuai, idea yang kreatif, watak, jalan cerita dan semua hal perancangan awal yang berkaitan perlu dibuat dan disediakan. Idea yang baik dan kreatif akan menghasilkan sebuah animasi yang menarik.

Proses yang seterusnya bagi melaksanakan idea yang telah dirancang merupakan proses produksi. Proses ini merupakan proses yang penting dalam penghasilan sesebuah animasi 2D kerana proses ini memerlukan tenaga kerja yang banyak dan mengambil masa yang lama. Wyatt (2010) menerangkan proses produksi sebagai *'the stage where the characters come to life and the environments become the world which the characters perform.'* Tahap ini merupakan proses permulaan membuat animasi 2D. Dalam proses ini, proses yang terlibat dalam penghasilan 2D animasi adalah *keyframes, inbetween, pencil test, cleanup, color, finish* dan *render*.

Pascaproduksi merupakan proses yang terakhir dalam rangkaian proses pembuatan karya animasi 2D. Pada tahap ini, proses penyuntingan secara keseluruhan animasi yang seperti bunyi audio akan dibuat bagi melengkapkan animasi 2D. Furniss (2008) menyatakan bahawa proses pascaproduksi merupakan *'everything necessary to get the animated imagery ready for*

exhibition.' Proses ini penting untuk menjadikan animasi 2D yang dihasilkan berkualiti. Wyatt (2010) menyatakan bahawa proses pascaproduksi ini sangat penting kerana proses ini merupakan peringkat '*where the animation and sound are brought together.*' Oleh itu, kemahiran dan kerja teknikal dalam penggunaan teknologi amat diperlukan dalam proses penyuntingan.

Veltman (2009) telah menguji keberkesanan animasi yang digabungkan dengan pemetaan video dalam beberapa eksperimen yang serupa dengan menggunakan video kamera berjenama samsung. Tajuk karya video adalah 'Video Eksperimen Pemetaan' yang memaparkan pergerakan geometri ini pada petak yang berbeza dalam bentuk animasi dan hanya boleh melihat imej yang betul dari sudut pandangan tertentu. Contohnya sesetengah sudut tersebut menjadi condong apabila dilihat dari sudut lain. Situasi begini membentuk teknik *anamorphic* (Aabern et al., 2010).

Secara kesimpulan, kepentingan memahami pengetahuan asas animasi 2D adalah diperlukan sebelum menghasilkan sesebuah karya animasi. Daripada maklumat dan karya rujukan yang diperolehi, pengkaji telah mendapati animasi 2D memaparkan proses dan teknik penghasilan animasi 2D dalam bentuk manual dan tradisional.

b) *Anamorphic*

Melalui artikel yang bertajuk '*The Mathematics Behind Anamorphic Art*', Rauch (2012) telah menjelaskan kata "*anamorphic*" ini berasal dari perkataan "*anamorphosis*", iaitu unjuran yang diputarbelitkan dengan menggunakan alatan atau perisian tertentu. Dalam Bahasa Yunani, "*ana-*" bererti

kembali atau semula, manakala kata "*morphe*" bererti bentuk.

Terdapat dua jenis *anamorphic* iaitu perspektif *anamorphic* dan *catoptric anamorphic* (Ravnik, Batagelj, Kverh & Solina, 2014). Pada abad 15 iaitu zaman pembaharuan, perspektif *anamorphic* ini dapat ditonjolkan dengan hanya memerlukan mengambil kedudukan yang tepat dan sudut pandangan imej yang tertentu supaya penonton dapat memperolehi dan menghayati bentuk imej yang tidak ubah bentuk (Seckel, 2004). Manakala *catoptric anamorphic* dibentuk pada 2 abad selepas perspektif *anamorphic*. Ravnik et al., (2013) menerangkan seni *anamorphic* ini merupakan seni yang memutarbelitkan imej tersebut hanya dapat dilihat dengan baik dari sudut pandang tunggal atau refleksi daripada permukaan cermin. Selain daripada cermin silinder iaitu bentuk yang paling umum, bentuk kon refleksi dan piramid juga telah digunakan. Walaupun perbandingan antara *anamorphic* dengan seni ilusi ada perbezaan dari segi teknik, namun *anamorphic* ini juga boleh dikategorikan dalam ilusi mata.

Menurut Kent (2001), pengkaji mendapati bahawa teknik *anamorphic* merupakan salah satu bentuk perspektif. Perspektif merupakan satu fenomena bermata. Setiap mata yang melihat dunia ini adalah berlainan antara satu sama lain. Kent (2001) mencadangkan penonton supaya menutup sebelah mata apabila melihat perspektif *anamorphic*. Namun, prinsip kerja perspektif *anamorphic* adalah sama dengan prinsip kerja *catoptric anamorphic*. Manakala dalam prinsip *catoptric anamorphic*, terdapat penambahan unsur pantulan daripada lenturan cermin. Kesan *anamorphic* ini menjadi imej *anamorphic* ini sukar ditafsirkan. Tetapi pantulan cermin melengkung pada permukaan melengkung akan menonjolkan imej yang tepat berdasarkan sudut pandangan yang tertentu. Sudut

tuju adalah sama dengan sudut pantulan.

Teknik ini bergantung kepada semua prinsip perspektif lebih ketat daripada bentuk lain. Artikel yang bertajuk '*Anamorphic Art: A Special Instance of Perspective*' (2010) menjelaskan bentuk imej melengkung melampaui perspektif dalam imej *anamorphic*. Imej akan diputarbelitkan dalam beberapa cara iaitu berdasarkan pada ketepatan matematik dan fizikal peraturan-peraturan yang sama terpakai bagi pembinaan sama ada 2D atau 3D. Undang-undang perspektif pada teknik ini memberi inspirasi kepada pengkaji memilih kaedah bagi menghadkan penonton melihat imej dengan betul pada satu masa. Imej tersebut akan tersembunyi sehingga penonton memperolehi imej daripada sudut pandangan yang betul.

Secara kesimpulan, kaedah *catoptric anamorphic* ini memaparkan seni yang memutarbelitkan imej tersebut hanya dapat dilihat dengan baik dari sudut pandang tunggal atau refleksi daripada permukaan cermin. Dari segi teknikal, susunan dan kaedah ini bertujuan memberi kebebasan kepada penonton kebebasan untuk menghayati karya ini. Penonton yang menghayati karya ini, secara tidak langsung akan mendedahkan pemikiran mereka melalui teknik *anamorphic* ini.

2.3 ARTIS DAN KARYA RUJUKAN

a) István Orosz



Figura 1

Mysterious Island

1983

Etching with reflective cylinder, 50 x 70 cm

Dalam karya *Figura 1*, imej ini yang memerlukan perspesi tertentu baru dapat melihat keajaiban dan keagungan teknik Istvan Orosz dalam penghasilan karya ilustrasi. Karya tersebut merupakan ciptaan terbaik yang dipanggil sebagai 'Pulau Misteri'. Karya ini mempamerkan lakaran sebuah pantai dengan belayar bersama-sama ditolak oleh angin, dan dua orang lelaki yang jelajah. Beliau telah mengatakan bahawa :

'In my illustration Mysterious Island, there is a seashore with a sail pushed along by the wind. But if the image is turned upside down, a portrait of Jules Verne, my favourite childhood author, appears.'

István Orosz, (1983).

Teknik ini dikenali sebagai *anamorphic*. Beliau juga merupakan kepakaran dalam pembaharuan teknik *anamorphic*. Secara umum, *anamorphic* ialah imej yang diputarbelitkan projeksi atau perspektif yang memerlukan penonton untuk

menghayati daripada sudut pandangan yang tertentu untuk melihat sepenuh kerja seni. Menurut Hyperion (2010), fenomena imej yang tersembunyi di dalam karya adalah berdasarkan teknik bantuan *anamorphic* dengan bertujuan menyembunyikan atau menemui rahsia ilustrasi. Beliau sememangnya terkenal dalam mencipta imej *anamorphic* dengan menggunakan cermin. Istvan Orosz mahir dalam *anamorphic* cermin pada kon atau silinder cermin diletakkan pada imej untuk mengubah imej diputarbelitkan yang rata ke dalam gambar 3D serta membolehkan penonton melihat dari pelbagai sudut (Kaushik, 2010).

Pada zaman sejarah seni, teknik *anamorphic* digunakan untuk ilustrasi *anamorphic* adalah tidak bermakna dan hanya mementingkan pengambilan sudut pandangan yang luar biasa sahaja. Manakala Duchamp pula menyatakan bahawa artis yang mengaplikasikan teknik ini secara langsung mendedahkan rahsia sendiri, serta mewujudkan hubungan antara artis dengan karya seni (Hyperion, 2010). Melalui artis rujukan ini, kebijaksanaan dan kreativiti artis ini menyedarkan pengkaji bahawa kepentingan bahagian matematik dalam menghasilkan visualisasi yang tepat dan unik. Pengkaji juga tertarik kepada kaedah penyampaian karya ini (*Figura 1*) dan kaedah ini menjadi pencetus idea kepada pengkaji untuk mengapikasi animasi 2D menerusi teknik *anamorphic* melalui cara digital manipulasi.