

# PERANCANGAN MODEL FILM ANIMASI BITMAP BERBASIS PENGOLAHAN PESAN DAN INFORMASI VISUAL, BAHASA RUPA TRADISI RELIEF JATAKA CANDI BOROBUDUR

**Dwi Budi Harto**

Fakultas Bahasa dan Seni Universitas Negeri Semarang, Semarang 50229  
E-mail : dwibudihartounnes@yahoo.com

## ABSTRAK

Wisatawan jarang yang memahami relief Jataka candi Borobudur (RJCB), meskipun sudah ada buku, brosur, dan tourist guiding. Oleh karena itu perlu dirancang model film animasi bitmap RJCB sebagai problem solving. Animasi bitmap yang dirancang merupakan pengolahan citra/bitmap yang semula merupakan bitmap statis (still picture) yaitu berupa foto RJCB, diolah untuk menghasilkan citra bitmap dinamis (animasi frame by frame). Agar pengolahan citra memberikan akuisisi citra yang baik, maka dipilih software sbb.: Adobe Photoshop, Moho, Macromedia Flash, After Effect, Adobe Premiere, dan TmpGenc. Dengan menerapkan 3 aspek perancangan maka dihasilkan model film animasi bitmap berformat PAL-DVD, yang komunikatif dan dapat membawa pesan/informasi cerita RJCB yang sarat dengan religi-filosofinya (aspek content) dan aspek estetika yang berupa bahasa rupa tradisi RJCB: cara digeser, dari kepala ke kaki, rinci diperbesar, diperbesar, aneka tampak, pembacaan pradaksina, dan lain-lain.

**Kata kunci :** animasi bitmap, bahasa rupa, relief Jataka.

## 1. PENDAHULUAN

Animasi atau film animasi sudah tidak asing lagi bagi masyarakat saat ini, baik yang ditampilkan dalam media interaktif di PC, dalam bentuk film di televisi, maupun dalam bentuk layar lebar. Meskipun sudah banyak placement media yang menampilkannya, namun masih banyak permasalahan film animasi yang belum terselesaikan, diantaranya: (1) menonton film animasi sering dianggap sebagai konsumsi untuk anak-anak; (2) film animasi belum menjadi tuan rumah di negeri sendiri; (3) pemerintah kurang memperhatikan industri kreatif film animasi dan gaji animator di negeri sendiri kecil, akibatnya banyak animator yang melakukan *out sourcing*; (4) media elektronik negeri ini kebanjiran film animasi, gaya film animasi yang ditampilkan di beberapa media masih menunjukkan *style* luar (Barat, Jepang, Korea, dan lain-lain), kurang Indonesiawi; (5) permasalahan animasi yang berkaitan dengan kendala teknis pembuatannya; (6) pemasaran film animasi; (7) animasi/film animasi kurang didayagunakan untuk berbagai kepentingan, dan masih banyak persoalan lainnya.

Sebagaimana diketahui bahwa candi Borobudur adalah candi Budha yang memiliki banyak cerita, diantaranya: Lalitavistara, Kharmawibhanga, Jataka/Awadana, dan Gandawyuha. Jika menilik cerita relief-relief tersebut maka alur cerita yang ada pada relief tersebut merupakan **sumber informasi** dan **sistem informasi** yang terjadi di masa lalu ( $\pm$  abad 9), sekaligus merupakan **sistem komunikasi** yang menggunakan teknologi saat itu (pemahatan batu untuk relief). Meskipun dengan teknologi batu, jika **dianalogikan** dengan **kondisi sekarang**, maka **sistem informasi** dan **komunikasi** yang terjadi pada masa lalu tersebut memiliki **esensi entitas** yang sama berkaitan dengan **user** sebagai apresiator/pengamat relief candi candi Borobudur. Walaupun saat ini di kawasan candi Borobudur sudah banyak **tour guide** yang membimbing wisatawan dan buku yang menceritakan relief Borobudur, tampaknya para wisatawan tetap saja **tidak memahami** cerita relief tersebut. Demikian pula dengan **teater mini/bioskop mini** yang ada di kawasan candi Borobudur kurang menarik bagi pengunjung dan kurang berperan sebagai media informasi wisata, akibatnya relief candi Borobudur tidak lebih hanya sebagai **background** berfotoria bagi para wisatawan (sebagai penanda kedatangan), cerita relief tetap **tidak dimengerti** oleh wisatawan.

Buku, **teater mini/bioskop mini**, dan **tour guide** diasumsikan kurang memadai sebagai media informasi wisata. Sehingga, perlu pen-ciptaan/perancangan media informasi yang lebih berfungsi sebagai **media informasi**, khususnya dalam **menginformasikan cerita relief** agar lebih mudah dipahami oleh para wisatawan yang berkunjung ke candi Borobudur. Berkaitan dengan hal ter-sebut maka dimungkinkan bahwa *software-software* dalam TIK dimungkinkan dapat menyelesaikan permasalahan tersebut, meskipun harus berkolaborasi dengan disiplin ilmu lain secara komprehensif. *Software-software* ini berfungsi sebagai *tool*, ten-tunya akan dipilih yang bisa membawakan pesan cerita relief dalam bentuk film animasi. Dengan demikian sangat dibutuhkan **perancangan film animasi** dengan menggunakan *software-software* tertentu, sehingga menghasilkan film animasi yang dapat digunakan sebagai **sistem informasi** yang dapat **menyampaikan cerita relief Jataka** Borobudur secara estetis.



## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1. Perancangan Film Animasi

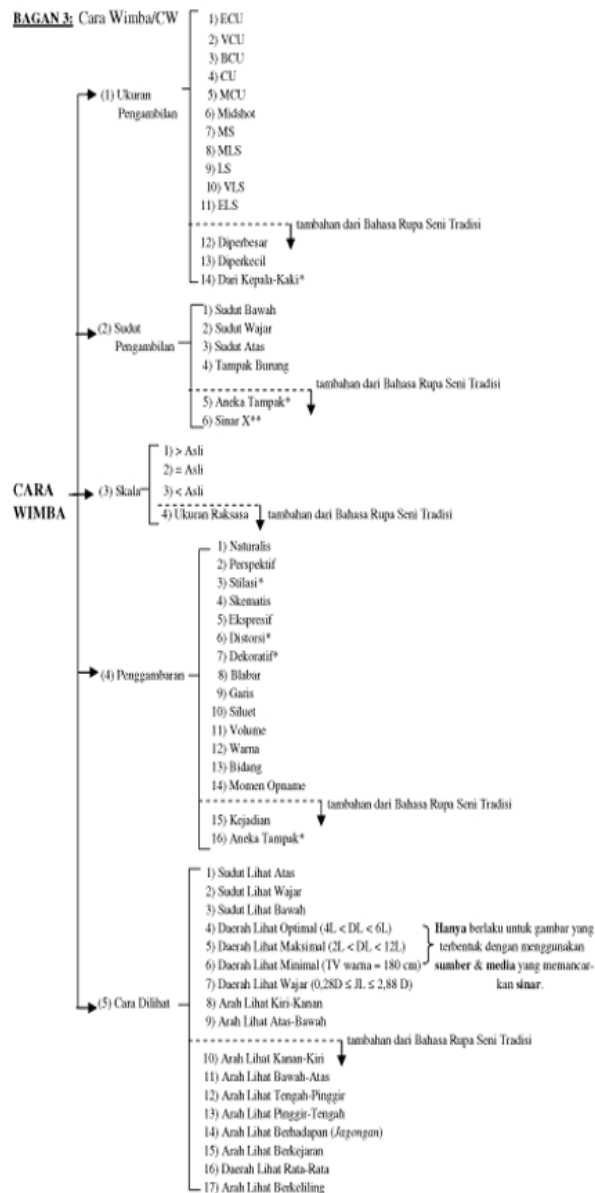
Ketika merancang film animasi biasanya seorang animator mengacu kepada salah satu jenis atau lebih sebagaimana dibagikan pada bagan 2 tersebut. Secara prosedural perancangan animasi dapat dibagikan seperti bagan 1 berikut ini:

dan (12) *Appeal* (daya tarik) [5] [9] [14]. Jika dicermati 12 prinsip tersebut sebenarnya lebih mengarah pada aspek komunikasi visual/estetika dengan segala “bumbu-bumbu penyedapnya”. Aspek komunikasi visual/estetika dalam perancangan film animasi juga tidak bisa terlepas dari teori-teori keindahan dalam sinematografi. Salah satu teori tersebut adalah teknik kamera atau oleh Tabrani (1991; 2005) sering disebut bahasa rupa media rupa rungu dinamis yang di dalamnya terdapat jenis-jenis cara dalam menampilkan wimba/*image* dan cara menyusunnya pada sebuah layar film. Cara-cara dalam bahasa rupa dapat digolongkan menjadi 2 cara yaitu cara wimba (*image ways*) dan tata ungkapan (*grammar*) (lihat bagan 2 dan 3). Tanda \* menunjukkan cara pada bahasa rupa tradisi. Selain itu perancangan film animasi juga mempertimbangkan jenis film animasinya. Seiring perkembangan jaman dan teknologi, pembagian jenis animasi berkembang menjadi sangat banyak (lihat bagan 4).

## 2.2 Film Animasi yang Estetis

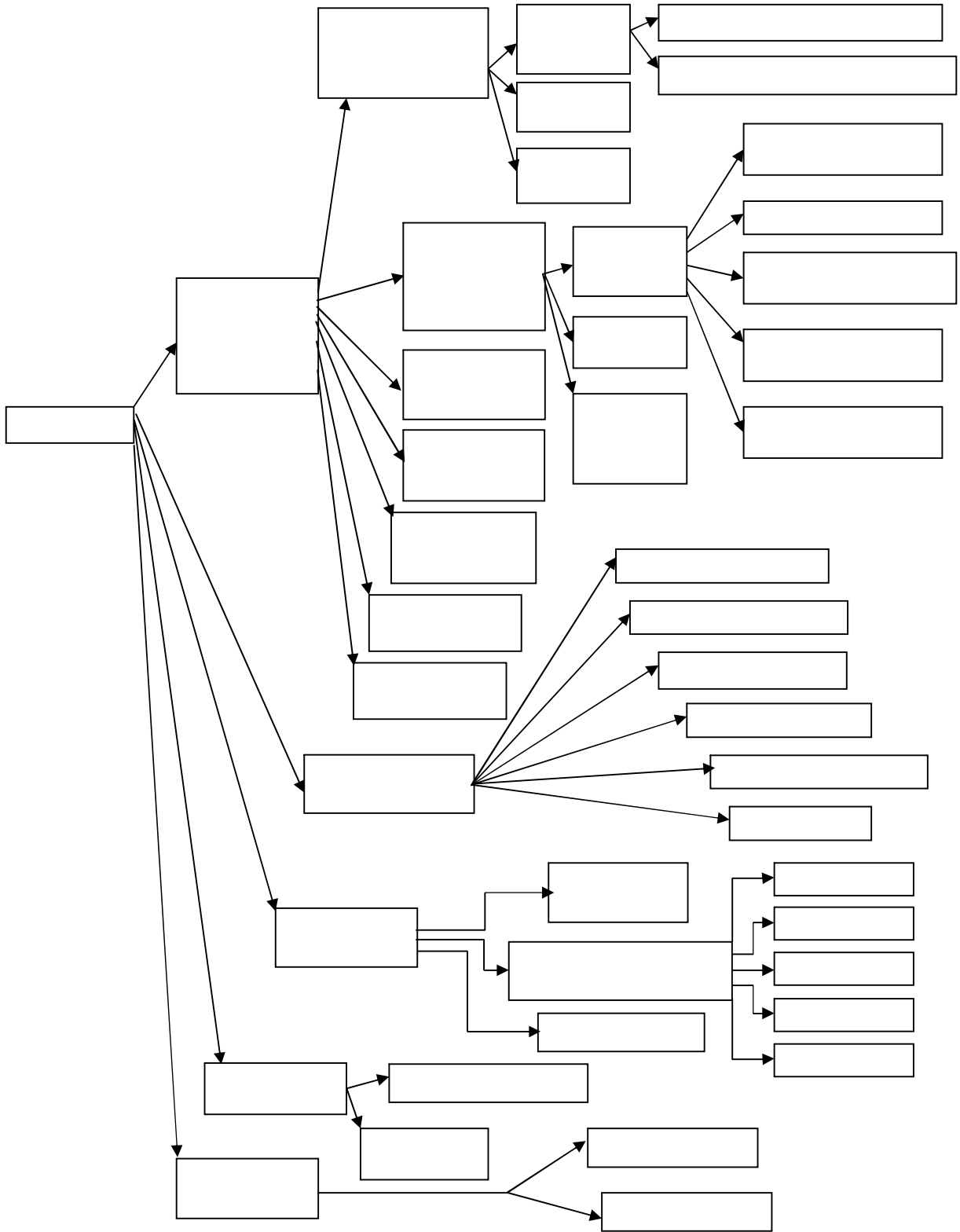
Pada poin 2.1 telah diuraikan bahwa ada 3 aspek/trikotomi dalam perancangan film animasi. Estetika sebagai salah satu dari 3 aspek tersebut. Estetika sebuah film animasi bisa dilihat pada kualitas: (1) makna/filosofi/pesan/informasi berdasarkan isi/ *con-tent* naskah/cerita; (2) kualitas visual ilustrasi, desain karakter, *background*, dan *foreground*; (3) plot/alur cerita; (4) kualitas *di-alog/audio/sound effect/music/voice casting & recording*; (5) keindahan penganimasiannya; (6) teknik kamera/bahasa rupa da-lam sinematografinya; (7) dramatisasi cerita; (8) pada film animasi tertentu harus mengandung unsur hiburan (*entertainment*) dan pendidikan (*education*), dll. Berdasarkan kriteria tersebut, sebenarnya aspek teknis pada film animasi hanya digunakan sebagai *tool* untuk mencapai kualitas estetika dan artistik film animasi. Aspek teknik tidak bisa berdiri sendiri, namun harus memperhatikan 2 aspek lainnya yaitu aspek estetika visual dan aspek *content* (lihat kembali uraian poin 2.1).

## 2.3 Relief Jataka Borobudur sebagai *Content* dalam Perancangan Film Animasi



Gambar 3 : Cara Wimba / CW





Aspek *content*/isi dari film animasi yang dibahas adalah isi relief Jataka pada candi Borobudur. Relief ini digunakan sebagai isi naskah/cerita pada film animasi. Jātaka (cerita kelahiran) adalah sebuah kumpulan cerita tentang kehidupan-kehidupan sang Buddha ketika masih berwujud hewan, sebelum beliau menitis menjadi Siddharta Gautama. Cerita tersebut menceritakan tentang Sang Buddha sebelum dilahirkan sebagai Pangeran Siddharta. Isinya merupakan pokok penonjolan perbuatan baik, yang membedakan Sang Bodhisattwa dari makhluk lain manapun juga. Sesungguhnya, pengumpulan jasa/perbuatan baik merupakan tahapan persiapan dalam usaha menuju ketinggian ke-Buddhaan. Cerita-cerita ini jumlahnya kurang lebih ada 547 dan aslinya ditulis dalam bahasa Pali. Cerita yang dikisahkan dalam setiap Jataka adalah cerita fabel. Setiap kali sang Buddha yang menitis menjadi hewan atau bahkan pada suatu peristiwa dikisahkan menjadi sebuah pohon. Setiap Jataka ditulis dalam bentuk prosa, namun pada akhir cerita ditulis moral cerita dalam bentuk seloka bahasa Pali [6] [7] [10].

Cerita Jataka dipahatkan pada candi Borobudur bersama dengan relief cerita Awadana. Jataka dipahatkan pada tingkat 1 pagar langkan dalam candi Borobudur. Awadana dipahatkan pada tingkat 1 dinding candi Borobudur. Sedangkan pada tingkat II pagar langkan candi Borobudur dipahatkan cerita Jataka-Awadana. Cerita Awadana pada dasarnya hampir sama dengan Ja-taka akan tetapi pelakunya bukan Sang *Bodhisattwa*, melainkan orang lain dan ceritanya dihimpun dalam kitab *Diwyawadana* (perbuatan mulia kedewaan) dan kitab *Awadanasataka* (seratus cerita Awadana). Pada relief candi Borobudur Jataka dan Awa-dana, diperlakukan sama, artinya keduanya terdapat dalam deretan yang sama tanpa dibedakan. Himpunan yang paling terkenal dari kehidupan Sang *Bodhisattwa* adalah *Jatakamala* atau untaian cerita Jataka, karya penyair Aryasura yang hidup pada abad ke-4 [6] [7] [8] [10].

### 3 METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Secara keseluruhan penelitian ini dibingkai oleh **metode R & D** (*Risert and Development*) yang biasa digunakan dalam bidang teknik (termasuk TIK/ICT), untuk menghasilkan produk [12] [13]. Ada 3 aspek perancangan (trikotomi perancangan: estetika/komunikasi visual, teknik pembuatan/TIK, dan *content*) yang dipertimbangkan dalam penelitian [3] [17]. Namun dalam ruang yang terbatas ini, hanya ditekankan pada aspek teknik pembuatan/teknik perancangannya.

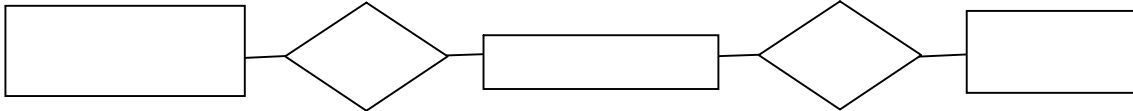
#### 3.2 Metode Pengumpulan Data dan *Sampling* (Tahap Perencanaan)

Pengumpulan data dilakukan terhadap obyek/subyek penelitian sebagai berikut: (1) relief Jataka candi Borobudur; (2) wisatawan/pengunjung relief Jataka candi Borobudur; dan (3) budayawan/arkeolog/animator yang memahami relief Jataka candi Borobudur. Relief Jataka candi Borobudur (obyek penelitian) digunakan sebagai sumber data primer untuk mendapatkan data tentang bahasa rupa yang digunakan oleh relief tersebut. Pengumpulan datanya dilakukan dengan metode survey/ pengamatan dan dokumentasi, disampling secara **purposif**. Wisatawan/pengunjung relief Jataka candi Borobudur (subyek penelitian) juga digunakan sebagai sumber data primer, untuk mendapatkan data tanggapan/kebutuhan (*Needs Analysis*) para wisatawan terhadap informasi tentang cerita relief Jataka Borobudur. Pengumpulan datanya dilakukan dengan metode wawancara, disampling secara random. Budayawan/ arkeolog/animator yang memahami relief Jataka candi Borobudur (subyek penelitian), disampling secara **purposif**, berperan sebagai informan kunci (*key informan*), berkaitan dengan data kebutuhan/ tanggapan/pandapat (*Needs Analysis*) tentang perkembangan/kondisi film animasi di Indonesia dan film animasi relief Jataka Borobudur dalam konteks budaya, pariwisata, dan industri kreatif.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Entitas dan Relasi (Tahap Perencanaan)

Entitas atau entity merupakan suatu obyek yang dapat diidentifikasi secara unik dalam lingkungan pemakai (user), suatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat. Obyek bisa berupa orang, benda, peristiwa dan sebagainya [1]. Sistem yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah sistem yang berkaitan dengan informasi menurut definisi Jerry FitzGerald [15]. Dengan demikian entitas dalam penelitian ini adalah Model Film Animasi Berbahasa Rupa Tradisi Relief Jata-ka Candi Borobudur (MFABRTRJCB), para apresiator/pengamat/wisatawan/pengunjung relief Jataka candi Borobudur (RJCB), dan para budayawan/arkeolog/animotor yang dibingkai secara **unik** oleh dimensi waktu di masa lalu (dibingkai oleh masa wangsa Syailendra berjaya ± abad 9 M). Adapun bentuk relasi yang digunakan adalah **relasi 1-banyak (one to many relationship)**, yaitu satu *entity* anggota gugus diasosiasikan dengan satu atau lebih *entity* anggota gugus yang lain. Sebaliknya satu *entity* anggota gugus yang lain tersebut diasosiasikan dengan tepat satu *entity* anggota gugus pasangannya (lihat bagan 6). Relasi (R) yang terjadi pada konteks ini bukanlah relasi yang transaksional tetapi berupa relasi yang bersifat informatif yaitu relasi yang terkait dengan proses apresiasi/tanggapan antara budayawan/arkeolog/animotor terhadap MFABRTRJCB. Relasi berikutnya adalah antara MFABRTRJCB yang sedang dirancang ketika diapresiasi/ditanggapi oleh wisatawan RJCB. Dengan kata lain budayawan/arkeolog/animotor dan wisatawan RJCB melihat MFABRTRJCB sebagai obyek seni/obyek apresiasi, MFABRTRJCB yang sedang dirancang memerlukan tanggapan/ pendapat/masukan kebutuhan konsep (sebagai bentuk *Needs Analysis*) dari budayawan/arkeolog/animotor dan wisatawan RJCB. Sehingga, antara ketiganya terjadi hubungan timbal balik.



Gambar 7: Relasi *One-to-many* proses apresiasi RJCB

### 4.2 Needs Analysis (Tahap Analisis)

Berdasarkan *Needs Analysis* dapat ditarik data kebutuhan dari subyek penelitian (wisatawan/pengunjung RJCB), diantaranya: (1) mereka sebagian besar tidak mengetahui jalan cerita relief Jataka Borobudur; (2) mereka sebagian besar mengatakan bahwa film hasil *shooting* video tentang candi Borobudur yang diputar pada teater mini Borobudur, kurang memberikan informasi secara memadai berkaitan dengan cerita relief Borobudur; (3) para wisatawan enggan berkunjung ke teater mini Borobudur karena berbayar dan teater mini tidak menyuguhkan suatu film yang lebih menarik; (4) para wisatawan juga enggan menggunakan jasa *tour guide* karena harus membayar dan informasi tentang cerita relief yang dipaparkan dianggap kurang detail dan kurang menarik; dan (5) para wisatawan memerlukan media informasi yang lebih detail, menarik, dan menghibur berkaitan dengan cerita relief di candi Borobudur (salah satunya cerita pada relief Jataka).

### 4.3 Penentuan Konsep (Tahap Rancangan)

Setelah analisis kebutuhan dilakukan maka langkah perancangan berikutnya adalah penentuan konsep. Adapun konsep perancangan model film animasi ini adalah:

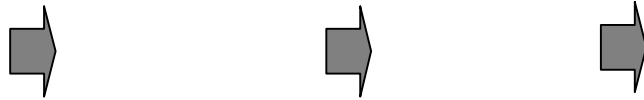
- 1) MFABRTRJCB yang dirancang nantinya digunakan untuk konsumsi wisatawan pengunjung relief Jataka candi Borobudur.
- 2) Cerita relief Jataka disampling secara purposif, terpilih 4 cerita yaitu: **Kisah Ruru sang Rusa, Kisah Gajah, dan Kisah Pemimpin Kera**, dipilih dari 720 panel relief Jataka yang ada di candi Borobudur.
- 3) Dari 4 cerita tersebut berdasarkan pertimbangan tertentu akhirnya terpilih **Kisah Ruru sang Rusa** sebagai *sampling* purpo-sif model film animasi, yang terlebih dahulu diteliti bahasa rupa yang dikandungnya. Bahasa rupa yang ada pada relief Ruru sang Rusa adalah bahasa rupa tradisi statis, untuk dijadikan sebuah model film animasi maka harus digubah menjadi bahasa rupa tradisi-rupa-rungu-dinamis. Bahasa rupa tersebut lazim digunakan dalam sinematografi.
- 4) Bahasa rupa yang digunakan dalam model film animasi relief cerita Jataka ini cenderung pada bahasa rupa tradisi-rupa-rungu-dinamis, yang utama adalah: **cara digeser, dari kepala ke kaki, sinar X, aneka tampak, tepi bawah sebagai garis tanah, rinci diperbesar, diperbesar, ada dimensi waktu, dan pembacaan pradaksina (dari sisi kanan ke kiri)**, dll.
- 5) Format video yang dipilih adalah DVD-PAL, dengan durasi menyesuaikan alur cerita.
- 6) Model film animasi yang dirancang membawa **pesan/informasi** tentang **kemanusiaan/akhlak mulia** sesuai dengan nilai-nilai moral yang universal dan sesuai pula dengan tuntutan cerita yang berlatar belakang sistem religi Budha atau sesuai dengan *image/wimba* pada panel ceritanya. Sekaligus film ini bersifat edukatif, rekreatif, dan *entertainment*.

- 7) Jenis animasi yang dipilih adalah **2D Digital Animation** secara khusus akan memilih animasi bitmap, karena harus menyesuaikan konsep 1 s.d 5 sebelumnya. Dipilihnya **animasi bitmap** juga atas pertimbangan bahwa jenis animasi ini jarang/belum pernah dikembangkan oleh animator.

#### 4.4 *Scriptwriting, Character Design, Background/Foreground Design, and Storyboard.*

Jika merujuk Jr. (1995: 228) maka tahap ini adalah **tahap penerapan** yaitu: penulisan naskah film animasi (*Scriptwriting*), mendesain karakter (*Character Design*), *Background/Foreground Design*, dan dilanjutkan dengan merancang *storyboard* (*Storyboard Design*). Denny A Djoenaid (ketua AINAKI) ketika memberikan materi workshop animasi pada peserta Festival Game dan Animasi di Poliseni Yogyakarta (2007) dan di Udinus (2008), mengatakan bahwa animasi untuk industri berbeda dengan animasi perorangan yang biasanya dikerjakan di PC. Karena, animasi yang dibuat perorangan biasanya mulai dari konsep, penulisan naskah, hingga *editing* video dikerjakan sendiri oleh animatornya. Sedangkan animasi pada industri lebih terpilah dalam manajemen kerjanya (jenis pekerjaan dan gaji *crew* film lebih terpilah).

Pada penelitian ini, penulisan naskah (*Scriptwriting*) disesuaikan dengan sastra yang digunakan sebagai acuan memahat relief Jataka Borobudur. Sehingga, model film animasi yang dirancang mengacu pada poin 2.3 yang telah diuraikan sebelumnya. Desain karakter, *background*, *foreground*, dan *storyboard* dilakukan dengan menggunakan *Adobe Photoshop*. Pemilihan *software* ini karena dipandang paling sesuai untuk mempersiapkan *image /bitmap* yang akan dikerjakan lebih lanjut menuju tahap berikutnya. Contoh pengolahan *bitmap* pada *opening screen* sebagai berikut:



Pengolahan *background bitmap* terjadi pada perancangan model animasi ini (lihat contoh di bawah).



Gambar 9 : Pengolahan *background bitmap* pada perancangan model animasi



#### 4.5 Proses Animasi (Tahap Penerapan).

Ada banyak *software* yang bisa digunakan untuk membuat animasi, misalnya: 3DsMax, Swish, Swift, Corel Bryce, Moho, Macromedia/Adobe Flash, Maya, CTP, Toon Boom, Cinema 4D, Poser, dan lain-lain. Berdasarkan dimensinya ada *software* untuk animasi 2D dan 3D, namun berdasarkan format filenya ada *software* yang digunakan untuk menganimasikan *image* berbasis vektor ada pula yang berbasis *bitmap*. Berkaitan dengan obyek penelitian yang berupa foto relief, maka jenis *software* yang paling tepat digunakan adalah *software* animasi 2D berbasis *bitmap*, secara dominan menggunakan *software* Moho dibantu oleh Macromedia/Adobe Flash dan After Effect. Contoh penganimasian *bitmap* dari foto panel relief aslinya:



Selain alasan di atas, *software* tersebut dipilih karena: (1) keinginan tetap mempertahankan pesan/informasi *bitmap/image* yang telah didata pada analisis kebutuhan dan bersesuaian dengan konsep penciptaan; (2) Moho memiliki kelebihan pada penggunaan tulang/*bone*. Penulangan ini sangat membantu menggerakkan animasi *bitmap*. Selain itu Moho juga memiliki kelebihan pada efek *Warping* yang bisa menggerakkan *bitmap* lebih *smooth* bila dibandingkan *software* lain; (3) Adobe Flash memiliki kelebihan pada pewarnaan dan penggunaan bayangan; dan (4) After Effect memiliki kelebihan pada penggunaan *key color*. Model animasi *bitmap* lainnya, yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah:



Proses selanjutnya adalah *editing* audio-video. *Editing* audio menggunakan Cool Edit dan editing video menggunakan After Effect. Suara diselaraskan dengan gerakan animasinya. Kemudian menjahit tiap *scene* menggunakan Adobe Premiere.

#### 4.7 Encoding-Decoding dan Burning (Tahap Penerapan).

Proses selanjutnya adalah *encoding-decoding* pada video animasi yang telah dijahit oleh Adobe Premiere. *Software* yang biasa digunakan untuk *encoding-decoding* oleh dunia industri adalah TmpGenc. Pemanfaatan *software* ini memiliki keuntungan yaitu mengurangi resiko reduksi kualitas gambar *bitmap* yang dihasilkan oleh proses animasi *frame by frame*. Sebenarnya reduksi gambar *bitmap* tidak bisa dihindarkan dalam proses *encoding-decoding*, namun bisa dikurangi, asalkan menggunakan *software* secara tepat. Pada proses ini sudah bisa ditentukan format video yang akan di*encoding-decoding*, apakah PAL atau NTSC atau SECAM, ataukah format VCD atau DVD. *Software* TmpGenc murni berfungsi sebagai peng*encoding-decoding*, jadi bukan pembakar (*burning*). Untuk membakar hasil video animasi dapat digunakan *software* pembakar apa saja (Nero, Roxio, dll), asalkan sesuai dengan format dan aspek rasionya PAL atau NTSC atau SECAM. Proses *encoding-decoding* dan *burning* ini merupakan proses pengakhir dari perancangan MFABRTRJCB dalam penelitian ini, yang akhirnya menghasilkan sebuah model film animasi *bitmap* berbasis bahasa rupa tradisi relief Jataka candi Borobudur (MFABBRTRJCB).

## 5. PENUTUP

**Animasi bitmap** sengaja dipopulerkan melalui penelitian ini, karena istilah ini belum populer di kalangan industri animasi. **Animasi bitmap** merupakan dikotomis dari **animasi vektor**, hal ini diawali dari pembedaan secara dikotomis pula pada **gambar diam** (*still picture*) antara **gambar bitmap** dan **gambar vektor**. **Gambar bitmap** adalah gambar raster yang menggunakan *grid* yang merupakan ko-tak-kotak/*pixel* warna yang membentuk mosaik gambar dengan ukuran tertentu, sedangkan **gambar vektor** adalah gambar yang dibuat berdasarkan vektor grafik dengan unsur garis dan kurva pada sistem koordinat tertentu [17]. Berdasarkan definisi tersebut **animasi bitmap** merupakan animasi *frame by frame* dari gambar *bitmap*.

**Animasi bitmap** yang telah dirancang merupakan **pengolahan citra/bitmap** yang semula merupakan **citra/bitmap statis** (*still picture*) yaitu berupa foto/image relief Jataka Borobudur pada tiap panelnya, **diolah** untuk menghasilkan **citra yang lain** yaitu menjadi **citra/bitmap dinamis** (**animasi frame by frame**). **Pengolahan citra** dengan pilihan *software* yang tepat akan membe-rikan **akuisisi citra** yang lebih baik [4]. *Software* yang dipilih untuk **mengolah citra/bitmap statis** (*still picture*) adalah Adobe Photoshop, sedangkan *software* yang digunakan untuk **mengolah citra/bitmap dinamis** (**animasi**) adalah Moho dan Adobe/ Macromedia Flash. Editing video hasil animasi menggunakan *software* After Effect dan Adobe Premiere. **Animasi bitmap** ini semakin terjaga **akuisisi citranya** ketika mengedit dan menjahit animasi tersebut dengan memperhatikan aspek rasio dan *co-decnya*, sesuai dengan format video PAL, NTSC, atau SECAM [18]. Penelitian ini memilih format video PAL-DVD (*codec* H.262/MPEG2, 720 px X 576 px). Proses *encoding-decoding* dipilih *software* TmpGenc, dan diakhiri dengan proses *burning*.

Berdasarkan penerapan **aspek teknik** atau **pengolahan citra/bitmap** yang tepat, akhirnya dapat dihasilkan **model film animasi bitmap** yang berkualitas. Model film animasi yang dihasilkan tersebut dapat membawa pesan/informasi tentang cerita relief Jataka candi Borobudur yang sarat dengan religi-filosofinya (**aspek content**), sekaligus di dalamnya mengandung **aspek Estetika** (bahasa rupa tradisi relief Jataka Borobudur). Bahasa rupa tradisi yang diaplikasikan pada model film animasi *bitmap* ini adalah: **cara digeser, dari kepala ke kaki, sinar X, aneka tampak, tepi bawah = garis tanah, rinci diperbesar, diperbe-sar, dimensi waktu, dan cara baca pradaksina**. Akhirnya 3 aspek (trikotomi) dapat diterapkan pada MFABBBRTRJCB.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Z. Fanani, "Perancangan Basis Data Sistem Informasi Akademik: Studi Kasus di Institut Sains dan Teknologi (IST) "AKPRIND" Yogyakarta" (thesis), Jakarta, Sekolah Tinggi Teknologi Informasi Benarif Indonesia, 2001.
- [2] D. B. Harto, "Animasi Kartun", *Handout* dan Presentasi untuk Mata Kuliah Animasi Kartun Prodi Desain Komunikasi Visual D3 -Unnes, Semarang, Universitas Negeri Semarang, 2009.
- [3] D. B. Harto, "Trikotomi dalam Perancangan Pembelajaran Multimedia Interaktif Bidang Seni" dalam Mampuono (Ed.), *Prosiding Seminar Nasional 2008 "Meraih Sukses Pembelajaran dengan Optimalisasi Multimedia Interaktif"*, Semarang, PPS Udinus, pp. B-16 - B-20, 2008.
- [4] Fadlisyah, "Computer Vision dan Pengolahan Citra", Yogyakarta, Penerbit Andi, 2007.
- [5] <http://dri animator.wordpress.com/2007/10/06/12-prinsip-animasi/>, diakses 2 Januari 2008
- [6] <http://hpijogja.wordpress.com/2010/01/02/jataka-dan-avadhana/>, diakses 8 Januari 2008
- [7] <http://id.wikipedia.org/wiki/Borobudur>, diakses 10 Januari 2008
- [8] <http://id.wikipedia.org/wiki/Jataka>, diakses 12 Januari 2008
- [9] <http://www.facebook.com/topic.php?uid=392630615295&topic=13727>, diakses 20 Januari 2008
- [10] <http://www.kmb.or.id/component/content/article/34-berita-umum/83-makn>, diakses 28 Januari 2008
- [11] N. J. Krom, "Barabudur: Archeological Description", Volume 1. The Hague, Martinus Nijhoff, 1927.
- [12] Prof. Dr. Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D" Bandung, Alfabeta, 2008.
- [13] Prof. Dr. Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D", Bandung, Alfabeta, 2009.
- [14] R. A. Sugihartono, dkk., "Animasi Kartun: dari Analog sampai Digital", Jakarta, Indeks, 2010.
- [15] R. Mc. L. Jr., "Sistem Informasi Manajemen", Jakarta, PT Bhuana Ilmu Populer, 1995.
- [16] R. S. Wahono, dkk., "Aspek dan Kriteria Penilaian Multimedia Pembelajaran Interaktif" (dokumen berformat pdf sebagai kriteria penilaian MPI pada lomba MPI tingkat Nasional 2007), Jakarta, 2006.
- [17] Tim Penelitian dan Pengembangan Wahana Komputer, "Tip dan Trik Pemakaian Adobe Photoshop 6.0.", Semarang & Yogyakarta, Wahana Komputer & Penerbit Andi, 2002.
- [18] V. B. T. Brata, "Videografi dan Sinematografi Praktis", Jakarta, PT Elex Media Komputindo, 2007.