

ANALISIS TEKNIK DAN PERKEMBANGAN BUKU POP-UP

Oleh:

Diean Arjuna D

*Program Studi Desain Komunikasi Visual, Fakultas Desain dan Seni Kreatif
Universitas Mercu Buana*

Brenda Febry Ardiansyah

*Desain Komunikasi Visual, Fakultas Desain dan Seni Kreatif
Universitas Mercu Buana*

diean.arjuna@mercubuana.ac.id

bcbrandonchou@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui teknik-teknik serta perkembangan buku pop-up sebagai media komunikasi visual yang inovatif dalam memberikan informasi. Pemanfaatan buku pop-up sebagai sarana untuk melatih otot motorik anak-anak dengan membuka dan menutup ataupun menggerakkan gambar pada buku pop-up menjadikan buku pop-up ini semakin digemari, hal tersebut sangat bermanfaat pada anak-anak karena buku ini memiliki dimensi dibandingkan dengan buku ilustrasi pada umumnya. Selain itu Buku pop-up mampu mengajarkan anak untuk lebih menghargai buku dan memperlakukannya dengan lebih baik, dan mampu mengembangkan kreatifitas anak, merangsang imajinasi anak, menambah pengetahuan hingga memberikan penggambaran bentuk dan pengenalan suatu benda. Metode penelitian yang dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan studi literatur. Analisis data dilakukan dengan deskriptif kualitatif. Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa Buku pop-up hasil karya Matthew Reinhart menggunakan teknik lipat yang beragam dan sangat menarik pada saat buku tersebut dibuka. Matthew mampu mengembangkan berbagai teknik dasar dengan sangat menarik. Ada berbagai macam teknik dasar yang digunakan dan dikembangkan seperti V-Folds, M-Folds, Paralellogram, Slot, Box, Pull-Tabs. Semua teknik-teknik dasar ini dikombinasikan dengan baik oleh Matthew sehingga mampu membuat buku "FROZEN" ini menjadi buku yang sangat menarik sebagai upaya alternatif media pembelajaran.

Kata kunci: *Perkembangan pop-up, teknik, buku.*

ABSTRACT

This study aims to analyze and know the techniques as well as the development of pop-up books as a more innovative visual komunikasi media in providing information. Utilization of pop-up books as a means to train children's motor muscles by opening and closing or moving images on pop-up books, it is very useful in children because this book has dimensions compared to the general illustration book. In addition Pop-up books can teach children to better appreciate the book and treat it better, and able to develop the creativity of children, stimulate the imagination of children, increase knowledge to give a description of the form and the introduction of an object. Pop-up books have benefits and have been used for learning tools since the 13th century. In the 13th century, books with mechanical elements were created for the means of adult learning. A British monk named Matthew Paris, believed to be the first to think of a movable book tool (later popularly known as a pop-up book), with volvelles techniques, to count the Christian festivities in the coming year. Volvelles technique, in the form of a circle with a picture in the middle, by tying a rope or wire on a nail in the middle can rotate on its axis.

Keywords: *The development of pop-ups, techniques, book.*

A. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pop-up merupakan salah satu bidang seni kreatif kertas atau yang biasa disebut dengan *paper engineering*. Buku *pop-up* adalah sebuah buku yang memiliki bagian yang dapat bergerak atau memiliki unsur 3 dimensi serta memberikan visualisasi cerita yang lebih menarik, mulai dari tampilan gambar yang dapat bergerak ketika halamannya dibuka. Buku *pop-up* digunakan sebagai salah satu sarana edukasi dan hiburan bagi anak-anak.

Di Indonesia jenis media kreatif seperti ini sudah cukup banyak beredar dipasaran, tetapi masih didominasi oleh buku impor seperti karya *Robert Sabuda* dan *Matthew Reinhart*. Buku *pop-up* di Indonesia sejauh ini masih didalam lingkup kegiatan komunitas atau adanya kepentingan tertentu, misalnya buku tahunan sekolah yang berbentuk *pop-up* atau dari pesanan-pesanan tertentu yang dibuat oleh rumah produksi atau penerbit buku *pop-up*.

Buku *pop-up* mempunyai manfaat dan telah dipergunakan untuk sarana pembelajaran sejak abad ke-13. Pada abad ke-13, buku dengan elemen mekanik diciptakan untuk sarana pembelajaran orang dewasa. Seorang

biarawan Inggris bernama *Matthew Paris*, dipercaya menjadi orang pertama yang memikirkan alat *movable book* (yang kemudian lebih dikenal dengan sebutan *pop-up book*), dengan teknik *volvelles*, untuk menghitung hari raya umat Kristian ditahun yang akan datang. Teknik *volvelles*, berbentuk lingkaran dengan gambar ditengahnya, dengan mengikat tali atau kawat pada paku ditengahnya dapat berputar pada porosnya. *Matthew Paris* menggunakan *movable book* tersebut untuk kalender keagamaan, matematika, ilmu pengetahuan, dan perhitungan astronomi, dan bantuan navigasi. Dengan berbentuk lingkaran bermacam informasi dan data dapat dibandingkan dan fakta baru dapat disimpulkan.

Sebelum tahun 1800 di Eropa barat, buku tidak ditulis dengan tujuan untuk menghibur anak-anak. Buku pada saat itu ditulis bertujuan sebagai sarana pembelajaran. Buku *pop-up* pada awal kemunculannya merupakan sarana pembelajaran yang diperuntukan untuk orang dewasa. Pada saat itu kemunculan buku *pop-up* tidak dihubungkan dengan anak-anak. Tetapi saat ini, buku *pop-up* digunakan sebagai salah satu sarana edukasi dan hiburan bagi anak-anak.

Buku *Pop-up* sebagai sarana edukasi dapat dilihat dari pengambilan cerita di dalamnya.

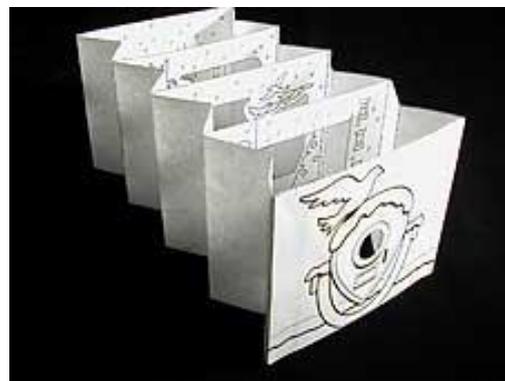
Di Indonesia buku *pop-up* semakin diminati tetapi produksinya masih belum terlalu banyak seperti halnya dengan buku cerita bergambar, berdasarkan kunjungan di rumah produksi yang berlokasi di kawasan Bekasi Timur, ada beberapa hal yang membuat buku *pop-up* belum terlalu diminati di Indonesia, yaitu karena buku *pop-up* masih kurang dikenal masyarakat luas serta proses produksinya yang cenderung lebih lama daripada buku pada umumnya, serta harganya yang relatif mahal. Di took buku besar biasanya buku *pop-up* terdapat dibagian buku anak-anak saja dan lebih didominasi oleh buku *pop-up* impor. Untuk buku *pop-up* karya dalam negeri lebih sering dijual di *online shop* atau hanya dalam cakupan komunitas-komunitas tertentu saja.

Berdasarkan jenisnya buku *pop-up* terdiri dari 3 jenis yang berbeda jika dilihat dari sudut pandang mata yaitu buku *pop-up* 90°, 180° dan 360°. berdasarkan komponen tambahan yang ada pada struktur buku *pop-up*, buku ini terdiri dari 3 jenis yang berbeda yaitu *Semi-auto movement component*, *Manual-movement component* dan *Semi-auto and*

manual combination.

Menurut Robert Sabuda (<http://robert-sabuda.com>) terdapat beberapa macam teknik *pop-up* diantaranya sebagai berikut:

1. *Transformations*, merupakan teknik *pop-up* yang terdiri dari potongan-potongan *pop-up* yang disusun secara vertikal.



Gambar 1: Teknik *pop-up* Transformation
(Sumber : <http://www.matthewreinhardt.com/>)

2. *Peepshow*, merupakan teknik *pop-up* dengan menyusun tumpukan kertas yang disusun bertumpuk menjadi satu sehingga menciptakan ilusi kedalaman dan perspektif.



Gambar 2: Teknik *pop-up* Peepshow
(Sumber : <http://wp.robertsabuda.com/>)

3. *Carousel*, merupakan teknik *pop-up* dengan menggunakan tali, pita, atau kancing yang apabila dibuka dan dilipat kembali berbentuk benda yang kompleks.



Gambar 3: Teknik *pop-up Carousel*
(Sumber : <http://emilymartin.com/>)

4. *Volvelles*, teknik *pop-up* yang menggunakan unsur lingkaran dalam pembuatannya.



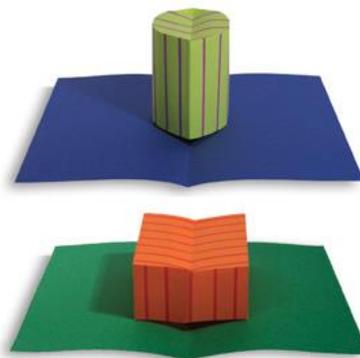
Gambar 4: Teknik *pop-up Volvelles*
(Sumber : <http://www.clcnyc.com/>)

5. *Pull-tabs*, merupakan sebuah teknik *pop-up* dengan menggunakan tab kertas geser atau bentuk yang dapat ditarik dan didorong untuk memperlihatkan gerakan gambaran baru.



Gambar 5: Teknik *pop-up Pull-tabs*
(Sumber : <https://cdn.instructables.com/>)

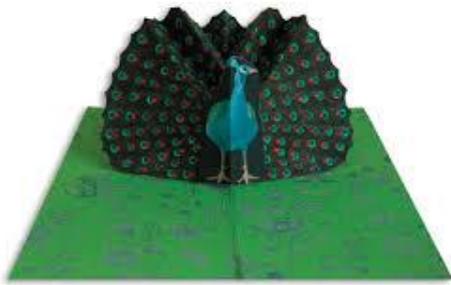
6. *Box and cylinder*, merupakan teknik dengan menggunakan sebuah gerakan bentuk tabung atau kubus yang bergerak naik dari tengah halaman ketika halaman dibuka.



Gambar 6: Teknik *pop-up Box and cylinder*
(Sumber : <http://www.popularkinetics.com/>)

Sedangkan menurut Desain Grafis Indonesia oleh Alit Ayu Dewantari (<http://dgi-indonesia.com/>), mengungkapkan terdapat 5 teknik dasar dalam pembuatan *pop-up* yaitu:

1. Teknik *V-Folding*, teknik ini menggunakan tumpukan kertas yang ditempel ditengah lipatan dasar *pop-up* sehingga seolah-olah berbentuk huruf 'V'.



Gambar 7 : Teknik *pop-up V-Folding*
(Sumber : <http://www.matthewreinhardt.com/>)

2. Teknik *Internal Stand*, teknik ini biasanya berbentuk persegi dengan menem-pelkannya searah dengan lipatan dari *pop-up*.



Gambar 8: Teknik *pop-up Internal Stand*
(Sumber : <https://i.pinimg.com>)

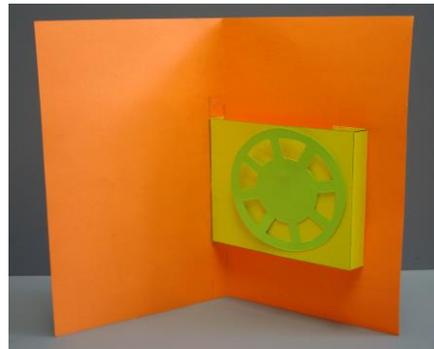
3. Teknik *Mouth*, teknik ini berbentuk seperti mulut yang terbuka dan berada ditengah-tengah lipatan *pop-up*.



Gambar 9: Teknik *pop-up Internal Stand*
(Sumber : <http://www.asianparent.com/>)

4. Teknik *Rotary*, teknik ini menggunakan lingkaran sebagai

media penggeraknya, lingkaran tersebut berada dibelakang gambar yang telah dilubangi sehingga seolah-olah gambar tersebut bergerak.



Gambar 10: Teknik *pop-up Rotary*
(Sumber : <http://cs.smith.edu/>)

5. Teknik *Parallel Slide*, teknik ini menggunakan tambahan kertas dibelakang gambar, sehingga kertas tersebut dapat didorong dan ditarik, seperti teknik *Pull-tabs*.



Gambar 11: Teknik *pop-up Parallel Slide*
(Sumber : <http://www.popuplady.com/>)

Rumusan Masalah

Dengan menimbang latar belakang

di atas, maka dirumuskan beberapa masalah dan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana teknik yang diterapkan pada buku pop-up Frozen karya Matthew Reinhart?
2. Bagaimana perkembangan buku pop-up?

B. TINJAUAN PUSTAKA

Perkembangan pop-up diawali dengan konstruksi yang masih sangat sederhana, teknik yang pertama kali diperkenalkan pada awal abad ke 13 yaitu teknik *movable book*, secara teknik *movable book* melibatkan peran mekanis pada kertas yang disusun sedemikian rupa sehingga beberapa gambar atau objek pada bagian kertas tampak bergerak, sehingga memiliki bentuk serta dimensi. Movable book pertama kali diterapkan di Eropa dan mulai diproduksi secara massal seiring berkembangnya *movable type* oleh Johannes Gunttberg. Movable book pertama kali muncul dengan teknik volvelles (atau yang kini dikenal sebagai teknik rotary), yakni yang melibatkan peranan poros pada susunan mekanis kertas. Teori tentang volvelles ini dicetuskan oleh Matthew Paris (1200-1259) dan Ramon Llull (1235-1316).

C. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif kualitatif.

Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif, yakni dengan mengidentifikasi teknik-teknik yang digunakan dan dikembangkan dalam buku Pop-up Frozen karya Matthew Reinhart.

Adapun data dikumpulkan dengan cara melakukan observasi, wawancara, dan studi pustaka. Teknik yang dipergunakan untuk menganalisis data adalah teknik analisis deskriptif.

Penelitian ini untuk menganalisis buku pop-up karya Matthew Reihart melalui perkembangannya serta teknik-teknik apa saja yang digunakan. Adapun metode yang diambil dari penelitian ini terdiri dari beberapa langkah yaitu:

1)Observasi

Observasi adalah pengamatan yang dilakukan dengan sengaja dan sistematis terhadap aktivitas individuatau obyek lain yang diselidiki. Adapun jenis-jenis observasi tersebut diantaranya yaitu observasi terstruktur, observasi tak terstruktur, observasi partisipan, dan observasi non partisipan.

Observasi dilakukan peneliti dalam menggali informasi terkait buku *pop-up* . Dengan melakukan observasi peneliti dapat menentukan langkah selanjutnya yang akan ditempuh setelah mendapatkan Informasi yang lengkap terkait buku *pop-up*.

2) Studi Literatur

Studi literatur dilakukan peneliti untuk memperkuat Informasi yang telah didapat dari observasi. Beberapa literatur yang terkait dengan buku *pop-up* menjadi bahan studi wajib yang harus dipahami.

3) Teknik pengumpulan data dan dokumentasi

Teknik pengumpulan data dokumen yakni menggali informasi melalui dokumen-dokumen yang berhubungan dengan masalah penelitian yang dikaji. Diantaranya foto-foto yang dilakukan oleh peneliti sendiri dan buku *pop-up* karya Matthew Reinhart.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pop-up adalah istilah yang sering diterapkan pada setiap buku tiga dimensi maupun bergerak. Desain dan pembuatan *pop-up* merupakan rekayasa dan kemahiran seorang yang disebut *paper engineering* dalam melipat kertas. Hal ini sangat mirip dengan seni melipat kertas asal Jepang yaitu *origami*. Namun dalam *origami* tidak memerlukan penempelan dan pemotongan kertas untuk membuat sebuah bentuk, melainkan hanya dengan dilipat. Sedangkan dalam *pop-up* harus melalui proses lipat, potong, dan tempel untuk mendapat sebuah bentuk yang diinginkan. Keunikan efek 3 dimensi yang tercipta

ketika buku *pop-up* dibuka, dapat menarik minat pembacanya sehingga pesan yang ingin disampaikan dapat tercapai.

Pop-up berasal dari bahas Inggris yang berarti "muncul keluar" sedangkan *pop-up book* dapat diartikan sebagai buku yang berisi catatan atau kertas bergambar tiga dimensi yang mengandung unsur interaktif pada saat dibuka seolah-olah ada sebuah benda yang muncul dari dalam buku. Buku *pop-up* memiliki berbagai manfaat yang berguna, seperti: mengajarkan anak untuk lebih menghargai buku dan memperlakukannya dengan baik, lebih mendekatkan anak dengan orang tua karena buku *pop-up* memiliki bagian yang halus sehingga memberikan kesempatan untuk orang tua duduk bersama dengan putra-putri mereka dan menikmati cerita, dapat mengembang-kembangkan kreatifitas anak, merangsang imajinasi anak, menambah pengetahuan hingga memberikan penggambaran bentuk suatu benda.

Kini variasi buku *pop-up* semakin berkembang untuk berbagai keperluan, salah satunya digunakan untuk media pembelajaran. Buku *pop-up* masih jarang difungsikan sebagai media pembelajaran. Hal ini disebabkan informasi mengenai buku *pop-up* belum populer bagi masyarakat awam. Selain itu, pembuatan

buku *pop-up* terbilang masih jarang dan rumit. Terlepas dari semua hal tersebut, buku *pop-up* memiliki peluang besar untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran mengingat keunggulan buku *pop-up* itu sendiri.

Teknik Pembuatan *Pop-up*

Teknologi buku *pop-up* memiliki peranan yang sangat penting yang disertai pula dengan berkembangnya teknik cetak, sehingga buku dapat diproduksi secara massal. Pada tahun 1765, penerbit Robert Sayer memproduksi *lift the flap book* sebagai media hiburan baik untuk anak-anak. *Lift the flap* menjadi semakin berkembang dengan kekuatan ciri khas teknis yang dari dulu hingga sekarang masih dipertahankan. Mekanis sederhana dan ramah kiranya menjadikan *lift the flap* lebih dekat dengan target pasar anak-anak. Hal ini juga dapat berdampak positif bagi perkembangan motorik anak-anak dengan melihat, membuka dan menutup gambar pada *lift the flap*.

Pada tahun 1500-an *movable book* dimanfaatkan untuk bidang medis dalam menggambarkan anatomi tubuh manusia. Pada tahun 1543, Andreas Vesalius yang merupakan seorang professor anatomi dari Brussels yang menerapkan *movable book* pada bukunya yang berjudul *De humani corporis*

fabrica librorum. Kalangan medis menyebut naskah ini dengan istilah *lift the flap*. *Lift the flap* dikemas dengan menyusun atau menumpuk beberapa kertas, lalu mengunci salah satu sisi susunan kertas dan menyisakan sebagian besar kertas agar dapat dibuka dan ditutup kembali. Pada masa itu, *lift the flap* merupakan teknologi yang diciptakan dari material kertas yang mampu menjadi sarana para medis untuk menjelaskan bagaimana susunan tubuh manusia, sebelum adanya teknologi yang lebih canggih seperti saat ini.

Masa keemasan *Movable book* terdapat pada tahun 1800-an, dimana masa itu bermunculan beberapa nama yang mengembangkan *movable book* dengan berbagai mekanis yang lebih rumit dan target pasar yang lebih luas, terutama anak-anak. Salah satunya adalah Lothar Meggendorfer (1847-1925) dari Jerman. Karya yang dihasilkan pada saat itu lebih pada karya yang menghasilkan gerak dan bentuk yang lebih berdimensi (tekstur nyata) pada saat bagian halaman kertas dibuka. Pada tahun 1930-an di Amerika Serikat istilah *pop-up* diperkenalkan untuk produksi *movable book*nya, sehingga istilah *pop-up* inilah yang menjadi populer hingga saat ini. *Pop-up* dikenal pada saat teknisnya telah dieksekusi dengan lebih rumit.

Pada saat ini teknik-teknik rumit ini salah satunya terdapat pada buku “FROZEN” Karya Matthew Reinhart.



Gambar 12: Halaman 1 pada buku “FROZEN 19” dan bagian tanda “PULL” sudah ditarik.

Matthew Christian Reinhart adalah seorang penulis Amerika dan ilustrator buku *pop-up* anak-anak dan buku bergambar. Beberapa buku terbarunya yaitu *Frozen: a Pop-up Adventure* dan *Lego Pop-up: A Journey to the Lego Universe*.

Matthew merupakan *co-creator* dengan Robert Sabuda dari seri *pop-up* New York Times terlaris seri *Encyclopedia Prehistorica*. Seri *pop-up* terbaru tim adalah *Encyclopedia Mythologica* yang berangkat dengan *Fairies and Magical Creatures* (Candlewick, 2008).

Matthew Reinhart seorang master *pop-up* asal New York, dengan karya-karya yang didapatkan dari hasil pengembangan teknik-teknik dasar *pop-up*. Banyak teknik-teknik yang digunakan dalam pembuatan buku-buku hasil karyanya. Teknik tersebut seperti *V-Folds*, *Pull Tabbs*, *Box and Cylinder*,

Paralellogram, *Mouth*, dll. Berikut pembahasan teknik-teknik yang digunakan pada buku FROZEN karya Matthew:

1. Teknik *pop-up* buku “FROZEN” karya Matthew Reinhart

a. Halaman 1

Halaman 1 pada buku “FROZEN” ini memperlihatkan visual dari cerita tokoh utama “Elsa” ketika masih kecil yang memiliki kekuatan untuk membekukan sesuatu. Pada halaman 1 ini Matthew menggunakan teknik gabungan dari 4 teknik dasar yaitu *V-Folds*, *Pull-Tabs*, *Slot* dan *Paralellogram*. Hal ini bisa dilihat pada gambar 13 & 14 dibawah ini.



Gambar 13: Halaman 1 pada buku “FROZEN” dan bagian tanda “PULL” belum ditarik.

Pada gambar 13 memperlihatkan bahwa pada halaman pertama ini Matthew menggunakan jenis buku *pop-up Semi-auto and manual combination* dan yang terbuka 180°. Ketika buku ini dibuka, kita sudah dapat menikmati objek yang terbentuk dan ketika kita menarik pada bagian

“PULL” maka akan bertransformasi seperti pada Gambar 14:

Pada bagian ini Matthew sangat jeli dalam mengembangkan teknik-teknik dasar yang berawal dari *V-Folds Asimetric* pada baground.



Gambar 14: *Background* objek pada buku “FROZEN” di halaman 1 menggunakan teknik *V-Folds Asimetric*.

Kemudian untuk penempatan karakternya *Matthew* menggunakan teknik *Pull-Tabs*, sehingga ketika ditarik mampu bertransformasi menjadi gerakan yang berbeda dengan menggunakan kombinasi teknik *slot* pada objek yang dijadikan *Pull-Tabs*.

Kemudian *Matthew* tidak lupa memberikan objek tambahan pada objek paling depan agar seolah-olah terlihat seperti *foreground* bukit bersalju dan boneka salju dengan menggunakan teknik *Paralellogram*.



Gambar 15: Teknik *Pull-Tabs* yang diperlihatkan di halaman 1 pada buku “FROZEN” ketika sudah ditarik.



Gambar 16. Teknik *Paralellogram* yang diperlihatkan di halaman 1 pada buku “FROZEN” untuk digunakan sebagai *foreground*.

b. Halaman 2

Halaman 2 pada buku “FROZEN” ini memperlihatkan visual dari cerita tokoh “*Elsa dan Anna*” telah dewasa dan mengadakan pesta diistananya. Pada halaman 2 ini *Matthew* menggunakan teknik gabungan dari 4 teknik dasar yaitu *M-Folds*, *V-Folds*, *Slot* dan *Paralellogram*. Hal ini bisa dilihat pada gambar 17 dibawah ini.



Gambar 17. Tampilan halaman ke-2.

Pada gambar 17 memperlihatkan bahwa pada halaman 2 ini *Matthew* menggunakan jenis buku *pop-up Semi-auto movement component* dan yang terbuka 180°. Ketika buku ini dibuka, kita sudah dapat menikmati objek yang terbentuk seperti pada gambar di atas.



Gambar 18. Tampilan belakang halaman ke-2.

Pada bagian belakang terlihat pada gambar 17 & 18 *Matthew* membuat objek *pop-up* ini menggunakan teknik *M-Folds* yaitu salah satu variasi dari teknik dasar *V-Folds*. Teknik *M-Folds* digunakan sebagai background dan dengan mengkombinasikan teknik *parallelogram*

untuk memberikan kesan bahwa objek utamanya sedang berada didalam ruangan.

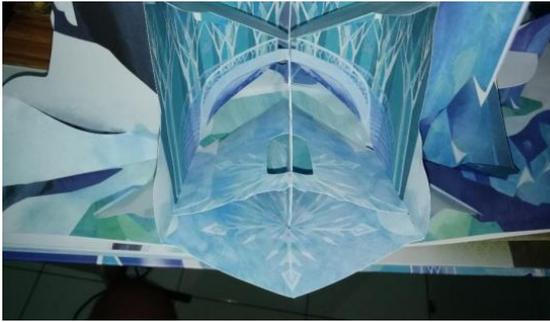


Gambar 19. Tampilan dasar objek utama.

c. Halaman 3

Halaman 3 pada buku “*FROZEN*” ini adalah salah satu bagian yang menarik karena selain memperlihatkan visual dari cerita tokoh “*Elsa*” melarikan diri ke hutan bersalju dan membuat istana es dan hidup sendiri. Halaman ini juga *Matthew* menggunakan teknik gabungan dari 3 teknik dasar yaitu, *V-Folds*, *Slot* dan *Paralelogram*, tetapi mampu membuat bentuk sebuah istana yang megah dan tinggi.

Tidak hanya itu, pada halaman ini juga ada bagian kecil yang memperlihatkan adanya teknik dasar *Pull-Tabs* dibagian sudut kanan bawah, yaitu cerita lanjutan pencarian tokoh utama yang melarikan diri ke hutan seperti yang terlihat pada gambar 20.



Gambar 20. Tampilan depan pada halaman ke 3.

Pada bagian ini teknik *V-Folds* menjadi pondasi istana dan menjadi salah satu bagian penting dalam berdirinya objek istana dan terlipat dengan rapi ketika bukunya ditutup. Pada bagian tengah *Matthew* menggunakan teknik *slot* untuk penempatan bagian yang bisa dibilang tiang penyangga serta penghubung antara pondasi dan atap, teknik ini juga mirip seperti teknik *Box* yang menggunakan tiang penyangga seperti yang terlihat pada gambar 21.



Gambar 21. Tampilan belakang pada halaman ke-3.

Tidak hanya itu, pada halaman ke-3 ini ada bagian kecil yang cukup unik yang menjadi salah satu daya tarik di halaman ini yaitu pada bagian sudut kanan bawah yang menggunakan teknik *Flap Lifting Pull-Tabs* yaitu salah satu pengembangan

dari teknik *Pull-Tabs*. Pada cerita ini seorang pelayan yang sepertinya terlihat pendek ketika ditarik pada bagian “*PULL*” yang sebelumnya gambar pria dibawah meja seolah-olah berdiri dan memperlihatkan badannya yang menjadi besar seperti pada gambar 22.



Gambar 22. Tampilan salah satu bagian pada halaman ke-3.

Pada bagian ini juga wajib menggunakan tiang penyangga yang diletakkan ditengah bertujuan untuk menarik bagian samping kanan dan kiri agar mampu ikut terlipat ketika buku ditutup, penggunaanteknik ini juga harus dikombinasikan dengan teknik slot, karena letak dari tiang penyangganya yang berada di tengah-tengah bagian pondasi *V-Folds*.

d. Halaman 4

Halaman 4 pada buku “*FROZEN*” ini adalah salah satu bagian yang menarik juga karena pada halaman ini memperlihatkan berbagai macam pengembangan teknik *Pull-Tabs* dan satu halaman penuh ini diisi dengan teknik *Pull-Tabs*, taetapi tanpa meninggalkan dasarnya yaitu *V-Folds*.

Halaman ini *Matthew* hanya menggunakan 2 teknik dasar saja yaitu, *V-Folds*, dan *Pull Tabs*, tetapi walau hanya menggunakan 2 teknik dasar, *Matthew* mampu membuat bentuk sebuah ilustrasi yang menakjubkan dengan membuat teknik *Pull-Tabs* seolah-olah seperti pintu jika ditarik pada satu sisi maka akan terbuka kedua bagian itu seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 23. Tampilan halaman ke-4 sebelum bagian “PULL” ditarik dan sesudah ditarik

Pada halaman ini juga ada bagian kecil yang memperlihatkan adanya teknik

dasar *Pull-Tabs* dengan berbagai macam pengembangan di beberapa bagian sudut, yaitu sebagai bentuk ilustrasi cerita lanjutan pada objek utama.



Gambar 24. Tampilan bagian kecil pada halaman ke-4 sebelum bagian “PULL” ditarik dan sesudah ditarik.



Gambar 25. Tampilan bagian kecil pada halaman ke-4 sebelum bagian “PULL” ditarik dan sesudah ditarik.

Pada bagian ini teknik *V-Folds* menjadi pondasi istana dan menjadi salah satu bagian penting dalam berdirinya objek istana ini dan terlipat dengan rapi ketika bukunya ditutup. Pada bagian tengah *Matthew* menggunakan teknik slot untuk penempatan bagian yang bisa dihilangkan.

e. Halaman 5

Halaman 5 pada buku “*FROZEN*” ini adalah bagian terakhir dan menjadi salah satu bagian yang cukup menarik karena mampu memperlihatkan 2 visualisasi yang berbeda dengan 2 cerita pada 1 halaman terakhir. Dari cerita pertama tokoh “*Anna*” yang terkutuk menjadi patung es dan cerita kedua merupakan Akhir dari cerita ini dengan penuh kegembiraan.

Halaman ini menggunakan teknik gabungan dari 4 teknik dasar yaitu, *V-Folds*, *Slot*, *Paralelogram*, dan *Pull-Tabs* yang mampu membuat akhir dari cerita ini menjadi menakjubkan.

Pertama kali buku ini dibuka, buku ini sudah memberikan cerita tentang membekunya *Anna* adik *Elsa* dengan menggunakan teknik dasar *V-Folds* pada 2 bagian yaitu depan dan belakang, serta menambahkan teknik *Paralelogram* untuk karakter lainnya serta teknik *slot* untuk mengaitkan beberapa bagian seperti pada gambar 26



Gambar 26. Tampilan depan pada halaman ke-5.

Pada bagian lainnya *Matthew* menggunakan teknik *Paralelogram* untuk karakter lainnya serta teknik slot untuk mengaitkan setiap bagian pada objek seperti pada gambar 27 dibawah ini.



Gambar 27. Atas teknik *Slot*, bawah teknik *Paralelogram*.

Pada bagian terakhir ini *Matthew* menggunakan kombinasi teknik, ketika tanda “*PULL*” ditarik seketika semua bagian itu akan terbalik 90°. Dan menunjukkan visual *pop-up* dengan teknik *Paralelogram* semua seperti pada gambar 30.



Gambar 28. Tampilan halaman ke-5 ketika tanda “*PULL*” ditarik.

membantu agar buku pop-up yang dirancang memiliki bentuk yang lebih variatif, atraktif dan interaktif. Buku pop-up karya Matthew ini salah satu buku yang bisa dijadikan referensi untuk pengembangan teknik-teknik yang baru kedepannya sehingga menjadi buku yang menarik sebagai media pembelajaran.

F. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada hibah Penelitian Dosen Muda Dikti dan Universitas Mercu Buana sebagai sponsor yang telah mendanai penelitian, serta seluruh rekan-rekan yang mendukung terselenggaranya penelitian dan penulisan artikel ilmiah ini.

G. DAFTAR PUSTAKA

- Birmingham, D. (2006). *Pop-Up a Manual of Paper Mechanisms*. United Kingdom: Tarquin Publications.
- Hendratman, H. (2017). *Computer Graphic Design*. Bandung: Informatika.
- Devi, D.C. (2015). *Efektifitas Media Pop-Up Book Dalam Meningkatkan Kemampuan Membaca Cerita Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas I Sekolah Dasar Brawijaya Smart School Malang*. Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan. Malang: Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Mubarokah, A. (2016). *Keefektifan Penerapan Media Pembelajaran Buku Pop-up Terhadap Minat*

dan Hasil Belajar Siswa Materi Seni Rupa Murni Kelas IV SD Negeri 1 Jombor Kabupaten Temanggung. Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan. Semarang: Universitas Negeri Semarang.

- Oti, N.S. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Memahami Cerita Legenda Dengan Buku Pop-up Untuk Siswa SMP Kelas VIII Di Kabupaten Pati*. Skripsi Fakultas Bahasa dan Seni. Malang: Universitas Negeri Semarang.

- KOMPAS.com. (2016, 29 Agustus). *Minat Baca Indonesia Ada di Urutan ke-60 di Dunia*. Diambil dari: <http://edukasi.kompas.com/read/2016/08/29/07175131/minat.baca.indonesia.ada.di.urutan.ke-60.dunia>

- Robert Sabuda. *The World of Pop-ups*. Diambil dari: <http://wp.robertsabuda.com/make-your-own-pop-ups/>

- MATHEW REINHART. (2017). *Pop-up Books*. Diambil dari: <http://www.matthewreinhart.com/>

- HUNG HING UK. *Hung hing UK Printing*. Diambil dari: <http://www.hunghing.co.uk/Home>

- Desain Grafis Indonesia.(2014, 16 Januari). *Sekilas tentang Pop-Up, Lift the Flap, dan Movable Book*. Diambil dari: <https://dgi.or.id/read/observasi/sekilas-tentang-pop-up-lift-the-flap-dan-movable-book.html>