

Vol. 4, No. 1, Januari-Juni 2019  
e-ISSN : 2528-5718

# JISTech

(Journal of Islamic Science and Technology)



Diterbitkan Oleh :  
Fakultas Sains Dan Teknologi  
UIN Sumatera Utara Medan

## **PENERAPAN ANIMASI INTERAKTIF BERBASIS 2D SEBAGAI MEDIA PENGENALAN PLANET UNTUK ANAK USIA DINI**

**Gunawan<sup>1</sup>, Azizah Hanum OK<sup>2</sup>, Murtopo<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Politeknik Negeri Media Kreatif Medan,

Email: [igunkc@blog-guru.web.id](mailto:igunkc@blog-guru.web.id)

<sup>2</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Email: [azizahhanum75@gmail.com](mailto:azizahhanum75@gmail.com)

<sup>3</sup>Politeknik Negeri Media Kreatif Medan,

Email: [murtopo@polimediaa.c.id](mailto:murtopo@polimediaa.c.id)

**Abstrak:** Planet merupakan salah satu benda langit dalam tata surya yang beredar mengelilingi Matahari dalam suatu lintasan berbentuk elips. Pembelajaran planet telah masuk dikurikulum sejak Taman Kanak-kanak atau Pendidikan anak Usia Dini. Sementara dalam kehidupan sehari-hari menjelaskan planet sulit untuk disampaikan, ditambah lagi dengan sistem pengajarannya yang masih bersifat konvensional/ klasik. Oleh karena itu diperlukan media yang dapat membantu dalam penyampaian materi. Animasi interaktif sebagai media yang dapat mendukung proses pembelajaran. Animasi dapat membuat proses pembelajaran yang sulit disampaikan secara konvensional/ klasik, namun akan menjadi lebih mudah disampaikan dan dipahami dengan perancangan animasi interaktif ini menggunakan metode pustaka untuk mendapatkan data yang jelas. Dengan adanya animasi interaktif ini diharapkan dapat membantu proses belajar mengajar anak, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan serta keinginan belajar.

**Kata Kunci:** Animasi, Animasi Interaktif, Desain Karakter, Anak Usia Dini

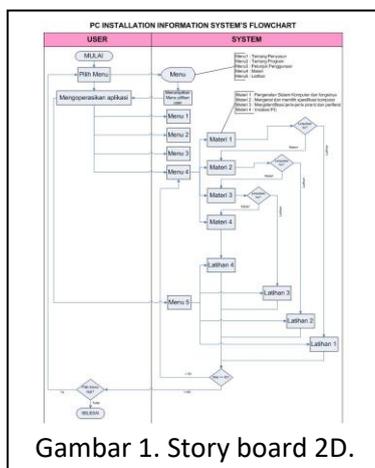
**Abstract:** *The planet is one of the celestial bodies in the solar system that circulates around the Sun in an elliptical shape. Planet learning has entered the curriculum since Kindergarten or Early Childhood Education. While in everyday life explaining the planet is difficult to convey, coupled with the teaching system that is still conventional / classic. Therefore we need media that can help in delivering material. Interactive animation as a medium that can support the learning process. Animation can make the learning process difficult to convey conventionally / classically, but it will be easier to express and be understood by designing this interactive animation using the library method to get clear data. With this interactive animation, it is hoped that it can help the learning process of children, so that they can increase their knowledge and desire to learn.*

**Keywords:** *Animation, Interactive Animation, Character Design, Early childhood education programs.*

## 1. Pendahuluan

Teknologi dijadikan sebagai media pembelajaran yang dapat membantu proses belajar mengajar menjadi lebih menarik. Penerapan teknologi multimedia dalam bidang pendidikan salah satunya berbentuk animasi. Animasi dapat membuat proses pembelajaran yang sulit disampaikan secara konvensional menjadi lebih mudah disampaikan dan dipahami. Pada Pendidikan Anak Usia Dini terdapat materi alam semesta. Namun dalam pengajarannya sering kali penyampaian materi masih bersifat konvensional. Materi alam semesta sulit diajarkan secara konvensional, sehingga diperlukan media yang dapat menggambarkannya. Alam semesta sangat luas untuk dipelajari sekaligus dan diperlukan tahapan pembelajaran. Oleh sebab itu, materi alam semesta telah masuk dikurikulum sejak PAUD. Dalam materi alam semesta hal yang paling umum untuk diketahui adalah tentang planet.

## 2. Landasan Teori



Gambar 1. Story board 2D.

Menurut definisi yang dikemukakan oleh Seels and Glasgow dalam Herliana dan Renaldi (2015:454), animasi interaktif adalah proses penyampaian yang disajikan dalam bentuk video, atau gambar yang dapat bergerak dengan pengendalian yang dilakukan oleh komputer kepada penonton dengan tidak hanya menonton namun juga ada *audio* yang dapat didengar, sekaligus efek grafik yang timbul untuk menarik respon yang aktif.

Secara kompleks, animasi interaktif dapat ditarik kesimpulan dengan alat perantara yang diciptakan dengan mudah melalui komputer menggunakan unsur *audio*, gambar, *teks* untuk menyampaikan pesan secara menarik. Di samping itu Menurut Purnasiwi dan Kurniawan (2013:55), dalam membuat sebuah animasi diperlakukan teknik khusus, agar animasi yang dihasilkan berkualitas. Teknik tersebut diantaranya :

**a. Stop Motion Animation**

Animasi dibentuk dari gambar–gambar yang dibuat secara grafis kemudian digerakan. Animasi *stop motion* adalah teknik yang dipakai untuk menciptakan sebuah animasi. Peralatan yang dibutuhkan kamera foto atau video, tripod atau apapun yang dapat menyangga kamera tepat pada tempatnya, dan obyeknya.

**b. Hybrid Animation**

Merupakan teknik membuat animasi dengan cara menggambar manual diatas kertas, kemudian ditransfer ke komputer.

**c. Digital Animation**

Merupakan teknik membuat animasi dengan murni menggambar di komputer. Peralatan yang digunakan sudah serba digital. Beberapa dari *digital animation* :

- 1) *Multi-Sketching* merupakan sketsa gambar tangan menggunakan peralatan pen-Tablet atau *Digitalizer-Tablet* yang di *capture* langsung menjadi video.
- 2) *Cell-shaded Animation /ToonShading* yaitu tipe dari non photorealisticrendering di desain untuk membuat grafik yang dibuat dari komputer terlihat seperti digambar oleh tangan.
- 3) *Onion Skinning*, teknik dari 2D komputer untuk membuat animasi kartun dengan mengedit *movie* untuk melihat *frame* di tampilan. Animator dapat memutuskan membuat atau merubah.
- 4) *Rotoscoping* adalah teknik animasi dimana animator mengambil gerakan dari film, secara *frame by frame* untuk film animasi. Gambar diproyeksikan ke panel kaca dan digambar ulang, peralatan ini disebut *rotoscope*.

Di samping itu kemampuan siswa yang ada dalam kelas sering kali sangat bervariasi. Sebagian siswa sudah banyak tahu, sebagian lagi belum tahu sama sekali tentang materi yang diajarkan di kelas. Bila pengajar mengikuti kelompok siswa yang pertama, kelompok yang kedua merasa ketinggalan kereta, yaitu tidak dapat menangkap pelajaran yang diberikan. Sebaliknya, bila pengajar mengikuti kelompok yang kedua, yaitu mulai dari

bawah, kelompok pertama akan merasa tidak belajar apa-apa dan bosan (Gunawan 2018 ).

### 3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Research and Development (R&D) melalui tahapan sebagai berikut:

a. Wawancara

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara langsung pada pihak perusahaan yang bergerak dibidang perangkat lunak.

b. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan untuk mendapatkan semua teori-teori yang mendukung pada arsitektur yang digunakan untuk merancang sistem yaitu Model View Controller (MVC).

c. Perancangan Sistem

Setelah mendapatkan data-data yang diperlukan dan teori-teori yang mendukung, maka selanjutnya merancang sistem sesuai dengan tujuan dari penelitian ini.

### 4. Perancangan

a. Target Audience

Target *audience* untuk kategori animasi interaktif ini sebagai berikut:

1. Umur : 4-6 Tahun
2. Gender : Laki-laki dan Perempuan
3. Latar belakang pendidikan : PAUD
4. Bahasa : Indonesia

b. Time Schedule

Tabel .1 Time Schedule

No	Uraian Keterangan	Waktu								Keterangan
		Januari				Maret				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
I	Pra Produksi									

	1. Penentuan Target Audience																	
	2. Mentukan Konsep																	
	3. Penentuan Media yang Digunakan																	
	4. Sinopsis																	
	5. Treatment																	
	6. Analisis Karakter																	
	7. Sketsa Karakter																	
	8. Storyboard																	
	9. <i>Dubbing</i> , dan <i>Backsound</i>																	
<b>II</b>	<b>Produksi</b>																	
	1. Pewarnaan																	
	2. Pembuatan Animasi																	
<b>III</b>	<b>Pasca Produksi</b>																	
	1. <i>Compositing</i>																	
	2. <i>Rendering</i>																	
	3. <i>Packaging</i>																	

**c. Analisis Kebutuhan**

Dalam pembuatan animasi interaktif berbasis 2D ini, dikemas ke dalam CD yang berfungsi sebagai tempat media penyimpanan data.

Adapun perangkat yang digunakan dalam pembuatan animasi interaktif di bagi menjadi dua, yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), berikut penjelasannya: **Perangkat Keras (*hardware*)**

**a. Laptop**

Tabel .2 Spesifikasi Laptop

<i>Processor</i>	Intel(R) Celeron(R) CPU N3060
<i>Memory</i>	2GB
<i>Harddisk</i>	500GB
<i>Operating System</i>	Windows 10 Pro 64-bit

- 1) *Mouse dan keyboard*
- 2) DVD kosong beserta kotanya.

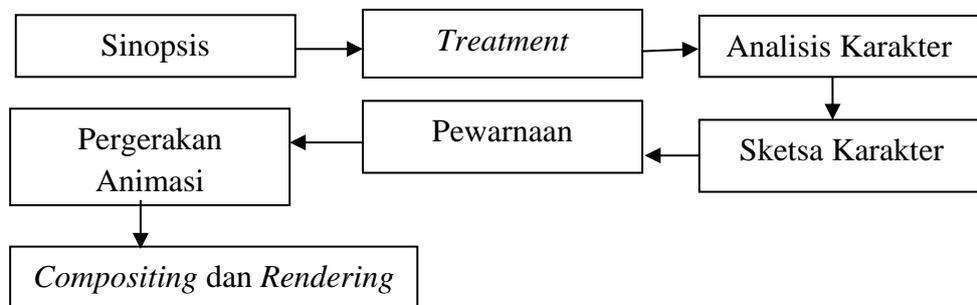
**b. Perangkat Lunak (*software*)**

Perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

- 1) Adobe Flash Profesional CS5 digunakan untuk membuat animasi berbasis 2D.
- 2) Adobe Photoshop CC 2014 digunakan untuk mendesain dan mengedit karakter maupun gambar yang dibutuhkan.
- 3) Adobe Premiere Pro CC 2015 untuk *compositing*.

**d. Langkah Pembuatan**

Beberapa tahapan dalam pembuatan animasi interaktif adalah :



Gambar .1 Langkah-langkah Pembuatan Animasi

## 5. Tahap Pra Produksi

Pada tahap pra produksi merupakan tahap yang dilakukan pertama kali dalam pembuatan video animasi pembelajaran. Dan berikut ini adalah beberapa langkah yang harus dilakukan dalam pembuatan video animasi pembelajaran ini, yaitu:

### a. Konsep

Konsep animasi interaktif ini berawal dari pemikiran dan pengamatan terhadap pembelajaran saat ini yang belum sesuai. Planet adalah benda yang sulit dipelajari secara konvensional, sehingga perlu media visual dalam mendukung pembelajaran. Dari sini penulis menyusun konsep cara memperkenalkan planet melalui media yang menarik, edukatif dan interaktif. Konsep yang penulis buat adalah kedelapan planet akan memperkenalkan dirinya satu persatu, serta mengajak *audience* untuk berinteraksi agar materi yang disampaikan dapat dipahami dengan mudah.

1. Judul Animasi : Pengenalan Planet berbasis 2D
2. *Audience* : Anak-anak
3. *Audio* : Menggunakan format *file mp3* dari internet
4. Interaktif : Mengajak anak berinteraksi melalui ajakan dan pertanyaan.

### b. Sinopsis

Seorang astronot wanita yang ingin pergi ke luar angkasa untuk menelusuri planet-planet yang terdapat di Tata Surya, dengan mengendarai roket seorang diri. Saat si astronot sampai di luar angkasa, dia coba menghitung jumlah seluruh planet di Tata Surya. Kemudian dia menyebutkan nama planet tersebut satu persatu, yaitu Merkurius, venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus dan Neptunus. Setelah itu dia meroket ke tiap planet satu persatu. Sesampainya di planet yang didatanginya, planet tersebut memperkenalkan diri dan cirinya, begitu seterusnya dari planet Merkurius hingga ke Neptunus. Setelah dia selesai menjelajahi semua planet yang terdapat di Tata Surya kemudia dia pulang.

### c. Treatment

Penulis menggunakan *treatment* sebagai panduan dalam pembuatan animasi, agar tetap sesuai dengan konsep yang sudah ditentukan. *Treatment* digunakan untuk mempermudah pembuatan animasi, berikut treatmentnya :

Tabel .3 Treatment

No	Shot	Adegan	Camera	Waktu	Audio	Naskah
1	1	<i>Opening</i>	Wide Shot	13'	<i>Record</i> dan <i>Schooldays</i>	Pengenalan Planet
2	2	Astronot bergerak di angkasa	Wide Shot	8'	<i>Record</i> dan <i>Schooldays</i>	Hai teman-teman, aku ingin pergi ke luar angkasa. Apakah kalian ingin ikut bersamaku?
	3	Interaksi	Wide Shot	1'	<i>Schooldays</i>	
	4	Astronot di luar angkasa	Wide Shot	2'	<i>Record</i> dan <i>Schooldays</i>	Hebat! ayo kita pergi!
3	5	Astronot telah sampai di tata surya	Wide Shot	11'	<i>Record</i> dan <i>Schooldays</i>	Kita telah sampai di tata surya. Planet-planet tersebut mengitari Matahari. Ayo kita hitung bersama, planet yang terdapat di tata surya.

	6	Planet yang di hitung akan bercahaya	Wide Shot	11'	<i>Record dan Schooldays</i>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, yey
	7	Menyebutkan nama planet	Wide Shot	24'	<i>Record dan Schooldays</i>	Kedelapan planet tersebut memiliki nama, yaitu Mercuris, Venus, Bumi, Mars, Jupiter Saturnus, Uranus dan Neptunus. Itu semua adalah nama-nama planet yang ada di tata suryan, ayo kita kenali lebih lanjut
4	8	Astronot menyapa Merkurius	Full Shot	9'	Record dan Mr Jelly Rolls	Hai
	9	Merkurius memperkenalkan dirinya	Full Shot	23'	Record dan Mr Jelly Rolls	Hai, namaku adalah Merkurius, aku adalah planet terdekat dengan Matahari. Aku tidak memiliki atmosfer sehingga pada siang hari sangat

						<p>panas, suhunya dapat mencapai 430°C. Pada malam hari suhuku dapat turun hingga -173°C. Aku planet terkecil di tata surya diameterku 4.900 km.</p>
	10	Venus memperkenalkan dirinya	Full Shot	23'	Record dan Mr Jelly Rolls	<p>Hai, namaku Venus aku adalah planet kedua yang terdekat dengan Matahari. Aku selalu diselimuti atmosfer yang sangat tebal, dengan suhu 480°C terpanas di tata surya. Aku adalah planet yang paling terang di langit . Diameter Venus sekitar 12.100 km</p>

5	11	Bumi mengajak berinteraksi	Full Shot	4'	Record dan Mr Jelly Rolls	Hai teman-teman Apakah kalian tau namaku ?
	12	Interaksi	Full Shot	1'	Mr Jelly Rolls	
	13	Bumi memperkenalkan dirinya	Full Shot	20'	Record dan Mr Jelly Rolls	Ya, namaku Bumi. Aku adalah planet ke3 terdek dengan matahari. Aku merupakan satu-satunya planet yang memiliki kehidupan. 2/3 bagian permukaan ku adalah air. Aku memiliki sebuah satelit, apakah kalian melihatnya?
	14	Interaksi	Full Shot	1'	Mr Jelly Rolls	
	15	Bumi mengajak berinteraksi	Full Shot	2'	Record dan Mr Jelly Rolls	Ayo katakan lebih keras.
	16	Interaksi	Full Shot	1'	Mr Jelly Rolls	
	17	Satelit Bumi	Full Shot	10'	Record dan Mr Jelly Rolls	Yaa kalian benar.. itu bulan, bulan

						adalah satu-satunya satelitku, dan aku memiliki diameter 12.756 km
6	18	Mars memperkenalkan dirinya	Full Shot	11'	Record dan Mr Jelly Rolls	Hy, aku mars aku dikenal dengan warnaku yang mencolok, warna apakah tubuhku?
	19	Interaksi	Full Shot	1'	Mr Jelly Rolls	
	20	Mars memperkenalkan dirinya	Full Shot	17'	Record dan Mr Jelly Rolls	Ya warnaku merah, aku disebut planet merah, planet terjauh no 4 di tata surya. Diameterku 6.800 km. aku memiliki 2 satelit, yaitu phobos dan deimos, suhu rata-rata ku adalah -18°C
7	21	Jupiter memperkenalkan dirinya	Full Shot	23'	Record dan Mr Jelly Rolls	Hy aku jupiter, aku adalah planet kelima dan terbesar di

						tata surya, aku memiliki diameter 143.000 km. Ukuranku 11 kali diameter Bumi. aku mempunyai atmosfer yang sangat tebal. aku mempunyai 16 satelit.
	22	Saturnus memperkenalkan dirinya	Full Shot	27'	Record dan Mr Jelly Rolls	Hy, aku Saturnus aku planet keenam di tata surya. Aku dikelilingi cincin yang tebal dan indah, cincin ini terdiri dari batu krikil yang berlapisan kristal es dan debu, yang tertarik oleh gravitasiku. Sehingga aku disebut planet tercantik di tata surya. Diameter 120.000 km.

						Aku memiliki 18 satelit.
	23	Uranus memperkenalkan dirinya	Full Shot	33'	Record dan Mr Jelly Rolls	Hy aku Uranus, aku planet ketujuh di tata surya. aku memiliki lapisan gas yang tebal. Permukaan atmosferku terdiri dari hidrogen & helium. Aku memiliki Lima satelit yang besar yaitu Miranda, Ariel, Umbriel, Titania dan Oberon.
	24	Neptunus memperkenalkan dirinya	Full Shot	20'	Record dan Mr Jelly Rolls	Aku neptunus, Planet kedelapan yang merupakan planet terjauh dari matahari. Diameterku 48.500 km. Aku memiliki atmosfer dengan kecepatan

						angin yang sangat keras dan dasyat dibanding planet lain.
	25	<i>Closing</i>	Wide Shot	20'	Record dan Mr Jelly Rolls	Sekianlah petualangan kita kali ini, itu adalah pengenalan planet yang ada di tata surya. Ayo kita kembali.

**d. Analisis karakter**

Tabel analisis karakter animasi pengenalan planet dilakukan untuk menjelaskan spesifik dari sebuah karakter yang akan di tampilkan dalam animasi 2D, karakter dimaksud meliputi : Astronot, Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus.

**e. Sketsa Karakter**

Sebelum melakukan pembuatan karakter, penulis melakukan sketsa karakter sesuai dengan analisis karakter planet. Penulis menggunakan hanya satu *face up view*, sketsa yang akan menjadi acuan dalam pembuatan desain karakter.

**f. Storyboard**

*Storyboard* adalah bahasa visual dari *tratment* yang diterjemahkan ke dalam bentuk gambar yang memiliki alur. *Storyboard* dijadikan sebagai panduan dalam pembuatan animasi dan pengambilan sudut pandang gambar.

### **g. Dubbing dan Musik**

*Dubbing* adalah proses pengisian suara dalam video dengan karakter suara yang khas pada tokoh dalam cerita. Penulis melakukan *dubbing* hanya dengan menggunakan *smartphone* dan *headset*. Dalam proses *dubbing* semua penulis lakukan sendiri. Penulis menambahkan *background* pada animasi interaktif ini untuk mendukung visualisasi menjadi lebih menarik, lebih hidup dan dapat membangkitkan semangat belajar anak. Dalam animasi ini penulis menggunakan *background* yang ceria, karena targetnya adalah anak-anak. *Background* yang penulis gunakan adalah *Mr Jelly Rolls* dan *Schooldays*, yang di download melalui website Purpel Planet Musik. Website ini merupakan kumpulan musik yang menyediakan musik secara gratis maupun berbayar.

## **6. Tahap Produksi**

Tahap produksi merupakan segala kegiatan yang berhubungan dengan proses pembuatan aplikasi animasi interaktif setelah melewati tahap pra produksi. Dimana pada tahap ini dimulai dengan perencanaan desain, pembuatan dan aplikasi.

### **a. Layout dan Background**



Gambar .2 Layout

*Layout* disesuaikan dengan standart ukuran, posisi desain dan lokasi adegan. *Layout* adalah penyusunan dari elemen desain yang saling berhubungan, untuk menampilkan elemen gambar dan teks agar komunikatif. Agar *audience* dapat menerima informasi yang disajikan



Gambar .3 Background

*Background* terletak di belakang objek sebagai gambar pendukung. *Background* yang penulis buat berhubungan dengan luar angkasa yang di depannya terdapat objek planet. *Background* tersebut penulis desain dari Adobe Photoshop CC 2014.

### b. Pewarnaan Karakter

Setelah melakukan sketsa karakter maka selanjutnya karakter di *scan* agar dapat memasuki tahapan untuk pewarnaan karakter agar lebih menarik dan hidup.

### c. Pergerakan Animasi

Pergerakan animasi penulis lakukan di Adobe Flash Professional CS5 yang digerakan sesuaikan dengan naskah, *layout*, dan *background*. Pergerakan animasi ini digerakan semenarik mungkin agar animasi yang dihasilkan sesuai, menarik, interaktif dan mudah dipahami.

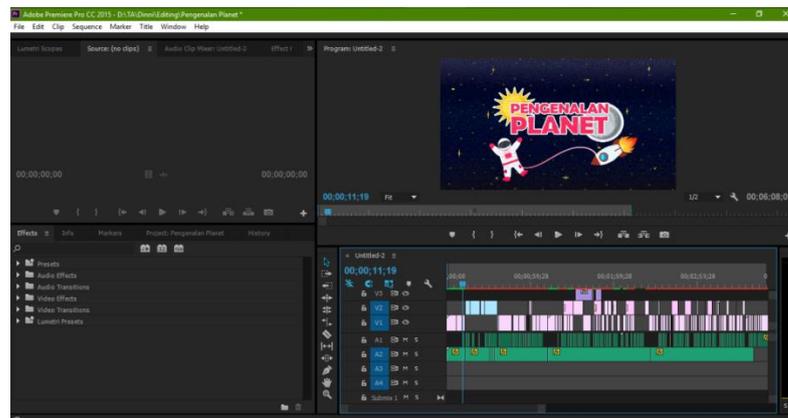


Gambar. 4 Pergerakan Animasi di Adobe Flash Pro CS5

## 7. Tahap Pasca Produksi/ Implementasi

### a. Compositing

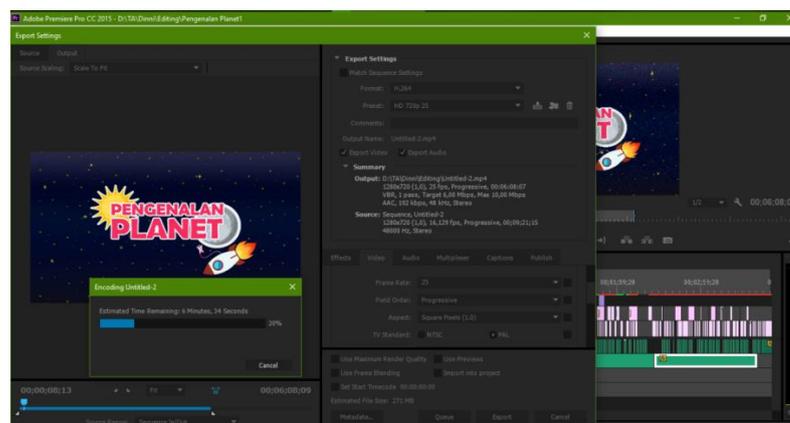
Tahap *compositing* proses di mana penggabungan dan menyingkronisasi gambar atau hasil pergerakan animasi dengan suara, *backsound* dan naskah. Pada tahap ini penulis melakukan *compositing* yang merupakan penyatuan elemen visual yang terpisah. Penulis melakukan *compositing* dengan Adobe Premiere Professional CC 2015. Setelah tahap *editing* selesai maka dilakukan *review*.



Gambar.5 *Compositing* di Adobe Premiere Pro CC 2015

### b. Rendering

*Rendering* merupakan proses mengconvert video yang terpisah menjadi satu video yang utuh. Dalam proses rendering, penulis melakukannya di Adobe Premiere Professional CC 2015.



Gambar. 6 *Rendering* Animasi

### c. Packaging

Packaging merupakan tahap paling akhir, dimana di tahap ini merupakan tahap pengemasan animasi interaktif. Dikemas dalam bentuk CD, yang selanjutnya di berikan kepada PAUD yang menjadi target pembelajaran, untuk membantu proses belajar mengajar mengenal planet. Aplikasi ini dapat diputar melalui komputer, laptop atau DVD Player yang ditampilkan juga melalui layar komputer, TV dan LCD Proyektor, sehingga penyampaian akan pemahaman materi tersampaikan.



Gambar. 7. Cover CD



Gambar. 8. Label CD

## 8. Kesimpulan

Dalam proses pembuatan Animasi interaktif ini penulis menggunakan tahapan yang terstruktur, yaitu tahap pra produksi, tahap produksi dan tahap pasca produksi. Animasi interaktif ini dibuat sebagai media

pendukung proses belajar mengajar yang edukatif, interaktif dan menarik untuk PAUD atau Taman Kanak-kanak, sehingga dapat meningkatkan minat belajar anak. Animasi interaktif ini berisikan sub tema dari alam semesta, sebagai media pengenalan planet yang sesuai dengan kurikulum PAUD/ TK. Dengan adanya animasi interaktif ini, pemahaman anak terhadap planet cukup meningkat.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

GUNAWAN, Gunawan. IDENTIFIKASI PERILAKU DAN KARAKTERISTIK AWAL SISWA DALAM PROSES BELAJAR MENGAJAR PADA SEKOLAH DASAR FULL DAY SCHOOL. *NIZHAMIYAH*, 2018, 8.2.

From

<http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/index.php/nizhamiyah/article/view/395>

Herliana, Asti., dan Renaldi, Freddy Agus., September 2015. “Animasi Interaktif Pembelajaran Tari Merak”. **Informatika** 2, 2:453-464.

Purnasiwi, Rona Guines., dan Kurniawan, Mei P., Desember 2013. “Perancangan dan Pembuatan Animasi 2D “Kerusakan Lingkungan” Dengan Teknik Masking”. **Ilmiah DASI** 14, 4:54 – 57.