

PEMBUATAN ANIMASI 2D TERBENTUKNYA GUNUNG BERAPI DAN DAMPAK YANG DITIMBULKAN BAGI LINGKUNGAN MENGGUNAKAN TEKNIK MOTION GRAFIK

Amse Ambri¹⁾, Alfie Nur Rahmi²⁾

¹⁾ Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta

²⁾ Sistem Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta

email : amse.ambri@students.amikom.ac.id¹⁾, alfienurrahmi@amikom.ac.id²⁾

Abstraksi

Indonesia merupakan negara dengan kepadatan gunung berapi terbanyak di dunia. Akhir-akhir ini, beberapa gunung api di Indonesia mengalami peningkatan aktivitas. Pada kondisi seperti ini, pengetahuan tentang bencana alam khususnya erupsi gunung berapi beserta dampak yang ditimbulkan dari bencana tersebut baik dari sisi positif dan negatif perlu dipahami oleh masyarakat. Namun, sosialisasi yang biasanya dilakukan secara langsung kepada masyarakat terkendala kondisi saat ini terkait kebijakan pemerintah untuk menetapkan protokol menjaga jarak interaksi sosial terkait mewabahnya Virus *Corona Disease* (Covid-19) di Indonesia. Berdasarkan hal tersebut, maka penulis berinisiatif membuat video animasi 2D tentang terbentuknya gunung berapi beserta dampak yang ditimbulkan bagi lingkungan. Selanjutnya, video tersebut di upload di Youtube sehingga dapat digunakan untuk mensosialisasikan dan mengedukasi masyarakat tentang gunung berapi tanpa melanggar kebijakan pemerintah karena masyarakat dapat mengaksesnya dimanapun mereka berada tanpa harus berkumpul di suatu tempat.

Kata Kunci :

Animasi, 2D, Gunung Berapi, Motion Grafik

Abstract

Indonesia is a country with the highest volcanic density in the world. Recently, several volcanoes in Indonesia have experienced increased activity. In conditions like this, knowledge about natural disasters, especially volcanic eruptions and their impacts, both positive and negative, needs to be understood by the public. However, socialization which is usually carried out directly to the public is constrained by current conditions related to government policies to establish protocols for maintaining social distance interactions related to the outbreak of the Corona Disease Virus (Covid-19) in Indonesia. Based on this, the author took the initiative to make a 2D animated video about the formation of volcanoes and their impact on the environment. Furthermore, the video is uploaded on Youtube so that it can be used to socialize and educate the public about volcanoes without violating government policies because people can access it wherever they are without having to gather in one place.

Keywords :

Animation, 2D, Volcano, Motion graphics

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki gunung api terbanyak di dunia. Beberapa gunung berapi di Indonesia juga mulai mengalami peningkatan aktivitas. Salah satu contoh yaitu gunung merapi yang berada di daerah Jawa Tengah yang berada pada level siaga sejak 5 November 2020. Gunung Merapi pertama kali menunjukkan aktivitasnya pada 13 Februari, dan sejak saat itu masyarakat dihimbau untuk tidak melakukan aktivitas dalam radius 3 km dari atas puncak gunung. Masyarakat juga dihimbau agar tetap waspada dengan abu vulkanik dari awan panas maupun letusan eksplosif dan juga bahaya lahar terutama saat terjadi hujan di sekitar puncak gunung Merapi. Kedua terjadi di gunung Merapi yang berada di daerah Lumajang, Jawa Timur yang menunjukkan aktivitas erupsi. Namun ternyata bukan merupakan

letusan pertama gunung Merapi, gunung Merapi telah meletus sebanyak 17 kali selama tahun 2020. Di awal tahun gunung Merapi telah mengalami erupsi sebanyak dua kali, erupsi tersebut mengakibatkan adanya semburan kolom abu setinggi 400 dan 600 meter di atas gunung [1].

Virus Corona Disease (Covid-19) menjadi perhatian seluruh dunia, wabah yang menjadi pneumonia baru yang menyebar dengan sangat cepat ke lebih dari 190 negara. Dan muncul kasus pertama kali di Indonesia pada bulan Maret 2020 kemudian kasusnya meluas hingga sekarang. Tindakan pencegahan 2 yang dapat dilakukan adalah dengan mencuci tangan menggunakan sabun, menggunakan masker, dan menjaga jarak dengan orang sekitar atau social distancing. Covid-19 menyebar terutama melalui tetesan air liur dan tetesan air yang keluar dari hidung. Ketika seseorang terinfeksi batuk atau bersin. Jumlah kasus positif di Indonesia akibat

wabah Virus Corona Disease (Covid-19) yang membuat pemerintah mengambil kebijakan dengan menerapkan protokol menjaga jarak interaksi sosial untuk mencegah dan meminimalisir penyebaran virus Corona Disease (Covid-19), tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) [2].

Pentingnya edukasi dari permasalahan gunung berapi sebagai salah satu bencana alam dan protokol Kesehatan untuk menjaga jarak yang terjadi di Indonesia membuat penulis berinisiatif untuk melakukan penelitian yang menghasilkan video animasi 2D terbentuknya gunung berapi dan dampak yang ditimbulkan bagi lingkungan menggunakan teknik motion grafik. Dengan adanya video animasi, peristiwa kompleks yang perlu penjelasan detail dapat disampaikan secara jelas dan mudah dipahami serta lebih menarik untuk ditonton. Selain itu, dengan video animasi, pembelajaran dapat menghemat waktu dan tenaga, materi yang sulit dijelaskan secara verbal dapat disampaikan melalui video animasi dan masyarakat dapat memutar berulang-ulang video animasi tersebut [3].

Beberapa referensi dari penelitian-penelitian sebelumnya sebagai bahan perbandingan mengenai kelebihan dan kekurangan dalam penelitian ini, diantaranya adalah penelitian pengembangan media film pembelajaran menggunakan animasi 2 dimensi pada mata pelajaran IPA kelas V di Madrasah Ibtidaiyah yang dilakukan oleh Manik Larasati. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media film animasi 2D yang tepat untuk kegiatan pada mata pelajaran IPA kelas V Daur Air di MI AI Islam Mangunsari 01 dan menguji media pembelajaran menggunakan animasi dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA kelas V Daur Air di MI AI Islam Mangunsari 01. Penelitian ini menggunakan aplikasi Corel Draw dalam Proses penggambaran dan pewarnaan, kemudian untuk proses menggerakkan gambar menggunakan Adobe Flash CS6. Hasil dari penelitian yang dilakukan Manik Larasati adalah membuat media film animasi 2 dimensi dan menerapkan media film animasi pada pelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar. Ditunjukkan dari hasil belajar penerapan dengan rata-rata nilai 65,60 dan sesudah penerapan media film animasi 2 dimensi dengan hasil rata-rata nilai 74,80 [4].

Selanjutnya penelitian Analisis Dan Pembuatan Film Kartun 2D bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara membuat film kartun 2D yang berjudul "The Brave Little Bunny" dengan menggunakan metode Frame by Frame. Dengan teknik Frame by Frame setiap perubahan gerakan atau bentuk sebuah objek dilakukan pada frame yang berurutan. Semakin banyak frame yang digunakan untuk menampung detail-detail gerakan objek maka animasi yang dihasilkan akan semakin halus, dan semakin banyak frame yang dibuat akan semakin lama waktu pengerjaannya. Pada penelitian ini perangkat lunak yang digunakan adalah Clip Studio Paint [5].

Penelitian Pembuatan Video Animasi Program Kesehatan Gigi Diklinik Prodentist Yogyakarta

Dengan Teknik Motion Graphic memaparkan permasalahan yang terjadi adalah pemberian informasi tentang pentingnya sikat gigi secara teratur masih mengandalkan informasi secara langsung dari dokter kepada pasien. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat video animasi untuk mengilustrasikan pentingnya sikat gigi secara teratur, dengan menggunakan teknik motion graphic proses kerusakan gigi yang terjadi dapat terilustrasikan dengan detail. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Agus Sutyono menunjukkan pada kebutuhan fungsional Video Animasi Program Kesehatan Gigi Diklinik Prodentist Yogyakarta Dengan Teknik Motion Graphic mampu menjelaskan penyebab terjadinya kerusakan gigi dan menjelaskan tujuan dari sikat gigi secara teratur [6]. Penelitian Pembuatan Video Klip Single Band for Glory Kejar Raih Impianmu Dengan Animasi 2D bertujuan untuk memberikan kemudahan pada band dalam mempromosikan single lagu, video klip ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai media informasi dan promosi bagi setiap musisi yang mengambil jalur independent. Dalam video klip ini banyak informasi yang disampaikan dari sebuah lirik yang direalisasikan dalam bentuk visual. Audien akan lebih tertarik dan lebih mengolah informasi dalam bentuk visual dibandingkan dengan sekedar tulisan maupun kata-kata. Salah satu bentuk visual yang artistic adalah gambar bergerak yang digunakan untuk upaya memuaskan panca indra [7]. Penelitian Teknik Rigging Untuk Karakter 3D Dalam Pembuatan Animasi 3D Menggunakan Autodesk Maya merancang *rig* dalam sebuah karakter agar proses pembuatan animasi 3D menjadi lebih efisien dan mudah. Penggunaan teknik *rigging* digunakan dalam pembuatan animasi untuk menggerakkan karakter sehingga menciptakan pergerakan yang sesuai dan seolah-olah nyata. *Rigging* memegang peranan penting dalam dunia animasi 3D. *rigging* merupakan proses pemberian kerangka atau tulang pada objek. Tulang tersebut berfungsi sebagai penggerak bagi objek sehingga memudahkan proses animasi, sebuah *rig* yang baik secara intuitif harus memungkinkan animator untuk berkonsentrasi pada proses animasi tanpa memikirkan aspek teknis *rigging* yang bertambah ditengah proses pembuatan animasi 3D. Kemudian dalam proses pembuatan animasi 3D terdapat Kinematika yang merupakan bagian dari fisika yang berhubungan dengan gerakan tanpa penerapan gaya dan massa dalam computer grafis 3D, kinematika menjelaskan bagaimana *joint* dapat digerakkan untuk menganimasikan objek dan karakter [8].

2. Metode Penelitian

Adapun langkah-langkah yang peneliti ambil dalam penelitian ini meliputi:

2.1 Analisis SWOT

Analisis SWOT merupakan analisis yang digunakan untuk membantu mencari data kelebihan dan kekurangan dari animasi 2D ini [9].

TABEL 1 ANALISIS SWOT

| Strengths / Kekuatan | Weaknesses / Kelemahan |
|--|--|
| 1. Alur cerita yang mudah dipahami | 1. Proses pembuatan animasi yang membutuhkan waktu yang lama |
| 2. Penyampaian kata dalam animasi yang sederhana sehingga dapat mudah dimengerti | 2. Gambar animasi yang sangat sederhana |
| 3. Penggunaan warna dalam animasi yang menarik | |
| Opportunities / Peluang | Threats / Ancaman |
| 1. Tema animasi yang diambil dapat menambah minat penonton | 1. Pesaing dari animator yang memiliki animasi yang lebih menarik dan rapi |
| 2. Animasi masih menjadi tanyangan yang menarik untuk ditonton | |

2.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Dalam menyampaikan sebuah informasi, kebutuhan fungsional berperan penting karena ini merupakan hasil atau manfaat yang harus animasi 2D ini berikan untuk penonton (masyarakat). Kebutuhan fungsional dalam penelitian ini meliputi:

1. Animasi ini diharapkan dapat memberikan pembelajaran dan edukasi bagaimana proses terbentuknya gunung berapi.
2. Animasi ini diharapkan dapat memberikan pembelajaran dan edukasi bagaimana dampak yang ditimbulkan gunung berapi terhadap lingkungan.
3. Penggunaan text, gambar, audio, video, dapat memberikan kesan yang baik untuk masyarakat dan bisa mempengaruhi penonton untuk lebih mengenal tentang gunung berapi terutama yang tinggal disekitar gunung berapi.

2.3 Analisis Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan nonfungsional merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi agar sistem dapat dipergunakan dan berjalan dengan baik. Dalam penelitian ini kebutuhan nonfungsional meliputi kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

2.3.1 Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras dalam penelitian ini merupakan komponen fisik yang memiliki kriteria tertentu, agar dapat membuat dan menjalankan animasi dengan baik. Kebutuhan perangkat keras dalam penelitian ini meliputi :

TABEL 2 ANALISIS PERANGKAT KERAS

| NO | Perangkat Keras | Yang Digunakan |
|----|-----------------|------------------------------------|
| 1 | Processor | AMD Ryzen 5 Mobile 3500U |
| 2 | Motherboard | ASUSTeK COMPUTER INC. X412DA (FP5) |
| 3 | Hardisk | TOSHIBA MQ04ABF100 |

| | | |
|---|-----|---|
| 4 | RAM | 6,00GB Dual-Channel Unknown @ 400MHz (17-17-39) |
| 5 | VGA | AMD Radeon™ Vega 8Graphics |

2.3.2 Analisis Perangkat Lunak

Kebutuhan perangkat lunak dalam penelitian ini meliputi :

TABEL 3 ANALISIS PERANGKAT LUNAK

| NO | Perangkat Lunak | Yang Digunakan |
|----|----------------------|--|
| 1 | Sistem Operasi | Windows 10 Enterprise 20H2 64-bit operating system |
| 2 | Application Software | Adobe Photoshop CC 2018 |
| 3 | Application Software | Adobe Illustrator CC 2018 |
| 4 | Application Software | Adobe After Effect 2018 |
| 5 | Application Software | Adobe Premiere 2018 |
| 6 | Application Software | Adobe Audition 2020 |
| 7 | Application Software | FL Studio 20 |

2.4 Tahap Pra Produksi

Merupakan tahapan awal yakni mempersiapkan hal-hal yang dibutuhkan dalam pembuatan film animasi, meliputi ide cerita, tema, logline, sinopsis, diagram *scene*, dan *storyboard*.

2.4.1 Ide Cerita

Ide cerita dari pembuatan animasi 2D ini terinspirasi dari banyak kasus bencana alam yang ada di Indonesia terutama kasus bencana alam gunung berapi serta perlu adanya edukasi terkait bencana alam gunung berapi melalui animasi 2D.

2.4.2 Tema

Tema dari animasi 2D ini adalah bagaimana proses terbentuknya gunung berapi dari magma yang terdapat dalam bumi yang meledak keluar sampai menghasilkan rekahan yang membentuk gunung dan dampak yang ditimbulkan oleh gunung berapi bagi lingkungan sekitarnya.

2.4.3 Logline

Merupakan plot yang ditulis dalam sedikitnya kata-kata sehingga dapat dikembangkan menjadi cerita. Logline dalam animasi 2D ini adalah “bagaimana gunung berapi terbentuk dan apa dampaknya jika ada gunung berapi”.

2.4.4 Sinopsis

Gunung api terbentuk dari timbunan magma, magma adalah batu cair dalam perut bumi. Magma dapat meledak dari salah satu lubang atau banyak lubang dalam gunung api dan retakan yang panjang. Retakan yang panjang ini terbentuk jauh didalam bumi biasanya berapa di lapisan paling atas bumi yang merupakan bagian dari mantle bumi atau bisa berapa di lapisan bawah mantle bumi [10] [11].

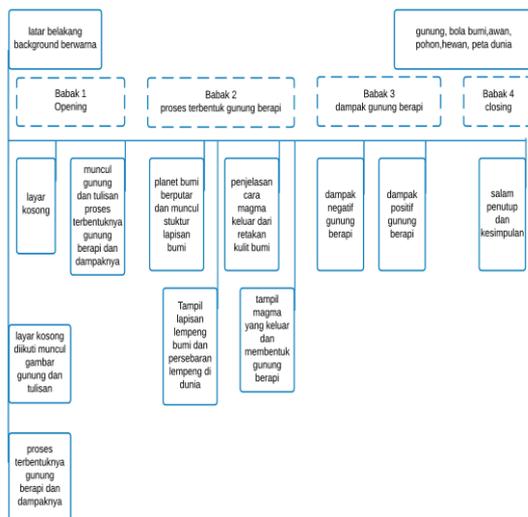
Gunung api bisa terbentuk karena adanya gerakan magma yang naik ke permukaan sebagai arus konveksi, dimana arus tersebut menyebabkan gerakan dari kerak bumi dua kerak bumi yang itu

kerak Samudra dan kerak benua. Gerakan kerak bisa disebut sebagai pergerakan antar lempeng, pergeseran lempeng ini dibagi menjadi tiga bentuk gerakan lempeng yaitu gerakan *Divergent*, *Convergent*, *Transform* [10] [11].

Bahan-bahan yang dikeluarkan gunung berapi dikelompokkan menjadi tiga golongan. bahan padat (efflata) yang terdiri dari bom efflata berukuran besar dan lapilli efflata yang berukuran kecil seperti kerikil pasir dan abu vulkanik, bahan cair yang berwujud cair terdiri dari lava dan lahar bahan gas. Komposisi kimia berupa bahan gas yang dihasilkan oleh erupsi gunung berapi, seperti karbon dioksida (CO₂), sulfur oksida (SO₂), Hidrogen Sulfida (H₂S), gas hydrogen (H₂), hydrogen klorida (HCl), hydrogen florida (HF), dan helium (He) yang pada konsentrasi tertentu dapat menyebabkan sakit kepala, diare, radang saluran pernafasan, iritasi selaput lendir, iritasi kulit [12].

2.4.5 Diagram Scane

Diagram *scane* digunakan untuk merancang naskah, diagram *scane* akan memperjelas alur cerita dari awal sampai akhir.



Gambar 1 Diagram Scane

2.4.6 Storyboard

Storyboard merupakan sketsa gambar yang dilengkapi dengan keterangan dan sebagai panduan dalam pembuatan film baik film animasi atau film live shot.

TABEL 4 STORYBOARD

| SC/ SH | Gambar Digital | Keterangan | Durasi | Time |
|-----------|-------------------|------------|--------|------|
|-----------|-------------------|------------|--------|------|

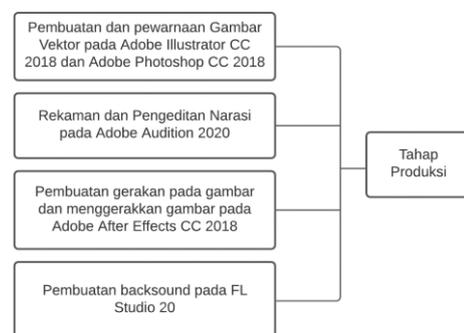
| | | | | |
|-----|--|---|----------|-------|
| 1/1 | | Layar hitam kemudian menampilkan gunung,awan, pohon dan menampilkan tulisan "proses terbentuknya gunung berapi dan dampak yang ditimbulkan bagi lingkungan" | 11 detik | 00:11 |
| 1/2 | | Layar yang menampilkan bola bumi yang sedang berputar Panah yang muncul dan menunjukkan letak negara Indonesia | 3 detik | 00:14 |
| 1/3 | | Bola bumi yang berputar kemudian terbelah seperempat Muncul bagian bagian lapisan bumi dari luar bumi sampai inti bumi | 19 detik | 00:33 |
| 1/4 | | Muncul tulisan peta dunia Muncul gambar peta dunia | 3 detik | 00:36 |

3. Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini:

3.1 Tahap Produksi

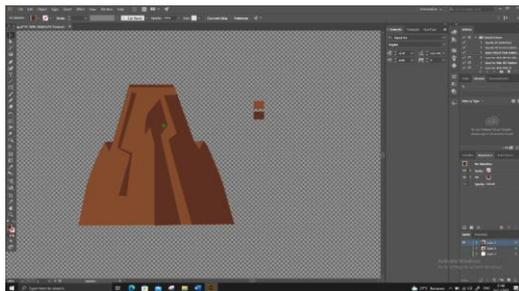
Pada tahap ini pembuatan animasi mulai dilakukan, diawali dengan pembuatan gambar, kemudian penganimasian gambar, dan terakhir menghasilkan output dari hasil *rendering*. Skema tahap produksi pada animasi 2D ini adalah sebagai berikut.



Gambar 2 Tahap Produksi

3.1.1 Pembuatan dan pewarnaan gambar

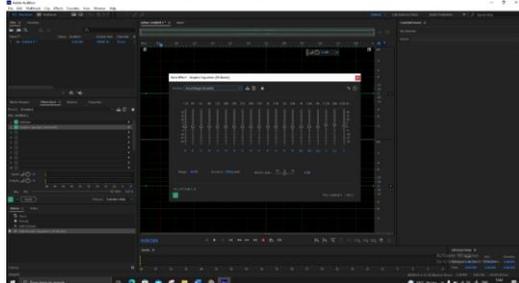
Proses pembuatan gambar vector pada software Adobe Illustrator CC 2018 diawali dengan membuat dokumen baru, kemudian mengatur ukuran dokumen dengan ukuran 1920 x 1080 pixel. Berdasarkan rasio video yang digunakan pada youtube 16:9. Dilanjutkan dengan pembuatan sketsa pada layer baru menggunakan Pencil Tool. Pada proses pembuatan gambar vector penulis membuat layer baru kemudian membuat gambar vector dengan *Rectangle Tool* dan *Star Tool*. Menuju tahap pewarnaan pemberian warna pada gambar vector menggunakan Color Picker.



Gambar 3 Pembuatan Dan Pewarnaan Gambar

3.1.2 Rekaman dan pengeditan narasi

Rekaman narasi pada software Adobe Audition 2020 diawali dengan membuat audio file baru dan mengatur audio file penulis menggunakan Simple Rate 48.000 Hertz, bit depth 32 bits, dan channels stereo. Setelah itu penulis melakukan perekaman narasi. Setelah selesai melakukan proses perekaman narasi penulis memberikan effect pada audio. Noise Reduction dan Graphic Equalizer.

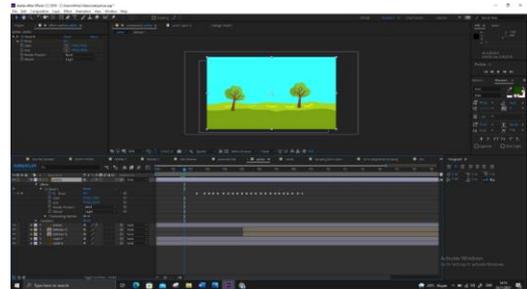


Gambar 4 Rekaman Dan Pengeditan Narasi

3.1.3 Pembuatan gerakan dan tata letak gambar

Proses pembuatan Gerakan dan tata letak gambar vector pada Adobe After Effects CC 2018 diawali dengan membuat project baru. Kemudian membuat composition baru dan mengatur ukuran composition. Penulis menggunakan ukuran 1920 x 1080 berdasarkan rasio yang digunakan Youtube 16:9. Setelah mengatur ukuran composition proses mengimport gambar dilakukan dengan memasukkan file gambar vector Illustrator kedalam software After Effects. Kemudian dilanjutkan dengan mengatur posisi gambar menurut *storyboard*. Pembuatan key motion dilakukan dengan mengunci semua layer

kecuali layer yang akan dibuat key motion. Kemudian klik layer yang akan diberi key motion, masuk menu effect dan pilih effect, dalam penelitian ini penulis memilih effect cc bend it untuk menggerakkan gambar pohon. Tempatkan current time indicator pada detik 02;10 kemudian klik stop watch, arahkan *current time indicator* pada detik 02;25 dan ketik -15 pada menu bend untuk membuat pohon seolah miring kearah kiri dan ketik 15 pada menu bend untuk membuat pohon miring kearah kanan.



Gambar 5 Pembuatan Gerakan Dan Tata letak Gambar

3.1.4 Pembuatan backsound

Pembuatan backsound pada software FL Studio 20 diawali dengan membuat project baru. Penulis kemudian memasukkan instrument piano, bass, orchestral strings solo dan packs drums untuk mendukung animasi 2D ini. Setelah memilih instrument pembuatan not dan chord dilakukan dengan klik pada instrument piano dan memilih piano roll untuk membuat not dan chord. Not dan chord yang telah disusun dimasukkan kedalam track dan dipisahkan berdasarkan instrument, kemudian backsound yang tersusun dirender menjadi Mp3.



Gambar 6 Pembuatan Backsound

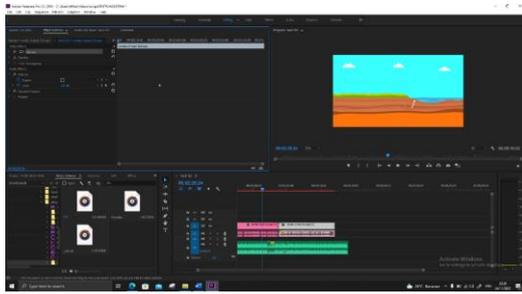
3.2 Pasca Produksi

Pada tahap pasca produksi, merupakan tahap penyelesaian yaitu tahap mengatur komposisi dan rendering.

3.2.1 Compositing

Pada tahap ini, penulis menggabungkan semua komponen dari narasi, scene dan backsound menjadi satu kesatuan. Dalam proses ini menggunakan software Adobe Premiere Pro CC 2018. Penyusunan semua komponen menggunakan *storyboard* sebagai

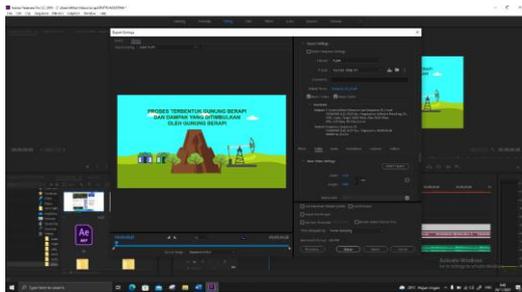
panduan untuk menentukan penempatan animasi, narasi dan background.



Gambar 7 Proses Compositing

3.2.2 Rendering

Komponen yang telah terusun sesuai dengan storyboard kemudian menuju proses *rendering*. Penulis mengatur format menjadi H.264, dikarenakan format H.264 merupakan *codec* video yang memiliki ukuran file kecil dan tetap mempertahankan kualitas video.



Gambar 8 Proses Rendering

3.2.3 Publikasi Dan Evaluasi

Penulis mempublikasi film melalui Youtube pada channel Amse Ambri sebagai media edukasi serta hiburan. Penulis memilih jejaring social Youtube karena Youtube mudah diakses dan jangkauannya luas. Serta penulis membagikan *link* film ke beberapa sosial media, Instagram dan Facebook.

Pada tahap evaluasi, penulis menggunakan kuesioner yang nantinya akan diisi oleh penonton, ini bertujuan untuk mengetahui respon penonton, serta kritik dan saran sebagai bahan pembelajaran bagi penulis. Penulis mendapat 1 responden dari dosen Program Studi Geografi untuk menverifikasi materi gunung berapi dan 63 responden dari kalangan remaja hingga pekerja.

Berdasarkan hasil kuesioner yang diperoleh dari dosen Program Studi Geografi menjawab setuju animasi 2D terbentuknya gunung berapi dan dampak yang ditimbulkan bagi lingkungan dapat dipahami dan dapat memberikan ilustrasi sesuai dengan keadaan yang sebenarnya. Kritik dan saran mengarah pada penambahan dampak seperti potensi sumber daya air dan bahaya erupsi gunung berapi.

Berdasarkan hasil dari kuesioner yang didapat dari 63 responden, respon penonton baik. Animasi dapat divisualisasikan sesuatu (seperti pohon yang

dapat berbicara) 92% menjawab iya dan 8% menjawab tidak. Penyampaian Informasi dan edukasi lewat animasi penting pada masa pandemic dikarenakan sempat terjadinya PSBB, 57% menjawab setuju, 41% menjawab sangat setuju dan 2% menjawab tidak setuju. Video animasi 2D Terbentuknya Gunung Berapi Dan Dampak Yang Ditimbulkan Bagi Lingkungan dapat dipahami, 78% menjawab setuju dan 22% menjawab sangat setuju. Video animasi 2D Terbentuknya Gunung Berapi Dan Dampak Yang Ditimbulkan Bagi Lingkungan dapat memberikan ilustrasi yang sesuai dengan keadaan yang sebenarnya, 71% menjawab setuju, 27% menjawab sangat setuju, dan 2% menjawab tidak setuju. Setelah melihat video “Animasi 2D Terbentuknya Gunung Berapi Dan Dampak Yang Ditimbulkan Bagi Lingkungan”, saya jadi bisa mengerti proses terbentuknya gunung berapi, 65% menjawab setuju, 33% menjawab sangat setuju dan 2% menjawab tidak setuju. Setelah melihat video “Animasi 2D Terbentuknya Gunung Berapi Dan Dampak Yang Ditimbulkan Bagi Lingkungan”, saya jadi bisa mengerti dampak yang ditimbulkan gunung berapi, 71% menjawab setuju dan 29% menjawab sangat setuju. Kritik dan saran lebih mengarah pada suara narasi yang diharapkan dapat lebih menggunakan intonasi saat membacakan narasi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Dari penelitian telah dihasilkan animasi 2D “Terbentuknya Gunung Berapi Dan Dampak Yang Ditimbulkan Bagi Lingkungan Menggunakan Teknik Motion Grafik”
2. Dari hasil kuesioner yang diperoleh dari 63 responden, 22% sangat setuju dan 78% setuju dapat memahami animasi 2D Terbentuknya Gunung Berapi Dan Dampak Yang Ditimbulkan Bagi Lingkungan.
3. Media pembelajaran melalui animasi dirasa perlu terutama saat pandemic terjadi. Berdasarkan hasil kuesioner 41% menjawab sangat benar dan 57% menjawab benar bahwa penyampaian informasi dan edukasi lewat animasi penting dilakukan pada masa pandemic, dikarenakan sempat terjadi PSBB yang membatasi masyarakat untuk keluar dan bergian.

Daftar Pustaka

- [1] L. A. Azanella, “Kaleidoskop 2020: 5 Gunung Api Di Indonesia Yang Mengalami Erupsi,” *Kompas.Com*, 2020. <https://www.kompas.com/tren/read/2020/12/15/142000765/Kaleidoskop-2020--5-Gunung-Api-Di-Indonesia-Yang-Mengalami-Erupsi?Page=All> (Accessed Jun. 02, 2021).
- [2] A. Susilo *Et Al.*, “Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini,” *J. Penyakit Dalam*

- Indones.*, Vol. 7, No. 1, P. 23, 2020, Doi: 10.7454/Jpdi.V7i1.415.
- [3] <https://Animasistudio.Com/Video-Animasi-Sebagai-Media-Pembelajaran/>
- [4] M. Larasati, "Pengembangan Media Film Pembelajaran Menggunakan Animasi 2 Dimensi Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas V Di Madrasah Ibtidaiyah," Universitas Negeri Semarang, 2017.
- [5] D. P. Prasetya, "Analisis Dan Pembuatan Film Kartun 2d Yang Berjudul 'The Brave Little Bunny' analisis Dan Pembuatan Film Kartun 2d Yang Berjudul 'The Brave Little Bunny,'" Pp. 1–7, 2019.
- [6] A. Sutiyono, "Pembuatan Video Animasi Program Kesehatan Gigi Di Klinik Prodentist Yogyakarta Dengan Teknik Motion Graphic," P. 7, 2019.
- [7] M. I. Irawan, "Pembuatan Video Klip Single Band For Glory Kejar Raih Impianmu Dengan Animasi 2d," P. 7, 2019.
- [8] M. Anas, "Teknik Rigging Untuk Karakter 3d Dalam Pembuatan Animasi 3d Menggunakan Autodesk Maya Naskah," Pp. 1–7, 2019.
- [9] Z. Nisak, "Analisis Swot Untuk Menentukan Strategi Kompetitif," *Ekon. Bisnis*, Pp. 1–9, 2013.
- [10] Nurmala Dewi, *Geografi Untuk Sma*. Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- [11] A. Setyadi, "Landasan Konseptual Perencanaan Dan Perancangan Museum Vulkanologi Merapi Di Yogyakarta," Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2010.
- [12] A. S. Suryani, "Dampak Negatif Abu Vulkanik Terhadap Lingkungan Dan Kesehatan," *P3di Setjen Dpr Ri*, Vol. Vi, No. 04, Pp. 9–12, 2014, [Online]. Available: [Berkas.Dpr.Go.Id/.../Info Singkat-Vi-4-Ii-P3di-Februari-2014-67.Pdf](https://berkas.dpr.go.id/.../Info-Singkat-Vi-4-Ii-P3di-Februari-2014-67.Pdf).