

Penerapan Animasi 2D pada Edukasi Safety terhadap Gunung Berapi dengan Metode 2D *Hybrid Animation*

Indah Paramita¹, Yunita Sari Siregar², Yessi Fitri Annisah Lubis³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Universitas Harapan Medan

e-mail: indahparamita818@gmail.com¹, yunitasarisiregar1990@gmail.com²,
yessy.annisa@gmail.com³

Abstrak

Perancangan animasi 2D bertujuan untuk mengedukasi siswa-siswa berumur sampai 18 tahun yang masih minim pengetahuan tentang bahaya erupsi gunung berapi. Gunung berapi merupakan salah satu bencana berbahaya yang ditakuti banyak orang, maka dari itu perlunya edukasi untuk penyelamatan diri apabila terjadinya bencana. Penelitian ini dibuat dengan tujuan mengedukasi yang mampu diterima siswa-siswa dengan lebih menarik, edukasi ini berguna untuk kesiapsiagaan akan terjadinya erupsi gunung berapi. Animasi 2D ini dibuat dengan teknik 2D Hybrid Animation, teknik ini merupakan teknik yang mengkombinasikan dari gambar yang digambar tangan di atas kertas, yang dipindai dan ditransfer ke komputer, kemudian diubah menjadi gambar digital. Dengan menggunakan teknik 2D hybrid animation dapat membantu menganimasikan grafis, sekaligus dalam ukuran besar, dengan cepat dan mampu mengerjakan sejumlah frame dengan urutan. Animasi ini dibuat dengan kemenarikan, sehingga animasi ini dapat lebih mudah dipahami siswa. Video animasi 2D yang dihasilkan ini dapat mengedukasi siswa berumur sampai 18 tahun yang masih sedikit pengetahuannya tentang bahayanya gunung berapi yang masih aktif di Indonesia ini, Animasi ini dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih mudah dipahami.

Kata Kunci : *Animasi 2D, Gunung Berapi, 2D Hybrid Animation, Edukasi, Erupsi.*

Abstract

The 2D animation design aims to educate students aged up to 18 years who still have minimal knowledge about the dangers of volcanic eruptions. Volcanoes are one of the dangerous disasters that many people fear, therefore there is a need for education to save oneself if a disaster occurs. This research was created with the aim of providing education that students can receive in a more interesting way. This education is useful for preparing for volcanic eruptions. This 2D animation was created using the 2D Hybrid Animation technique, this technique is a technique that combines hand-drawn images on paper, which are scanned and transferred to a computer, then converted into digital images. Using the 2D hybrid animation technique can help animate graphics, as well as in large sizes, quickly and

is able to work on a number of frames in sequence. This animation is made with fun, so that this animation can be more easily understood by students. The resulting 2D animated video can educate students up to 18 years old who still have little knowledge about the dangers of an active volcano in Indonesia. This animation can provide a learning experience that is easier to understand.

Keywords : *2D Animation, Volcano, 2D Hybrid Animation, Education, Eruption*

PENDAHULUAN

Mengingat Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak bencana alam yang setiap tahun terjadi, salah satunya bencana gunung meletus. Gunung berapi adalah lubang kepundan atau rekahan dalam kerak bumi tempat keluarnya cairan lainnya ke permukaan bumi. Beberapa faktor penentu aktivitas gunung berapi yaitu suhu kawah, kelembaban tanah dan getran/ gempa (Simon et al., 2020). Berdasarkan penelitian terdahulu oleh Feriana (2022) dengan judul “Pembuatan Animasi Pendek 2D Cerita Rakyat Timun Mas” menjelaskan bahwa Animasi adalah kumpulan banyak gambar diam yang jika dibuat menjadi serangkaian gambar yang diputar secara cepat akan terlihat bergerak. Dalam keadaan seperti itu, masyarakat harus memahami informasi tentang bencana alam, khususnya letusan gunung berapi, serta dampak positif dan negatifnya. Salah satu media yang cukup relevan dalam meningkatkan rasa kesiapsiagaan yaitu dengan video animasi. Animasi diyakini sebagai media yang memberikan pengaruh khusus kepada penontonnya terutama kalangan anak-anak (Thifala et al., 2021). Animasi 2D merupakan tipe animasi dalam bentuk dua dimensi, maksudnya adalah animator 2D membuat gambar serta karakter dalam format dua dimensi serta menghidupkannya dengan gerakan. Jenis animasi ini dianggap sebagai wujud animasi tradisional dengan ciri karakter polos, tidak bervolume, serta cuma bergerak ke atas, dasar, kiri serta kanan. Animasi 2D merupakan sebuah teknik pembuatan animasi dengan menggunakan gambar bersumbu yaitu X dan Y, namun lebih dikenal dengan animasi manual karena proses pembuatannya (Nidiansyah et al, 2019). Animasi 2D ini sangat bermanfaat untuk media pembelajaran, dengan adanya animasi daya tarik siswa untuk mempelajari edukasi safety terhadap gunung berapi. Animasi merupakan salah satu media pembelajaran berbasis komputer yang bertujuan untuk mengoptimalkan efek visual serta memberikan interaksi berkepanjangan sehingga pemahaman bahan ajar meningkat (Dwiflora et al., 2021). Dengan menggunakan Teknik 2D hybrid animation dapat membantu menganimasikan grafis, sekaligus dalam ukuran besar, dengan cepat dan mampu mengerjakan sejumlah frame dengan urutan. Terdapat sebagian opsi dalam metode pembuatan film animasi ini, serupa contoh sistem operasi dan aplikasi 3D Studio Max yang berjalan pada system pembedahan Windows, namun pengoperasian teknologi tersebut terkategori mahal serta wajib memiliki keahlian yang khusus. Adobe Flash merupakan aplikasi yang digunakan untuk membuat animasi atau bitmap serta sebuah media pembelajaran interaktif yang dirancang sendiri sesuai tujuan yang ingin dicapai. Adobe flash ini merupakan software turunan dari macromedia flash dimana memiliki banyak versi, salah satunya adalah Adobe Flash CS3 Professional. Adobe Flash CS3 Professional adalah suatu

software flash yang dapat dijadikan media pembelajaran interaktif bagi siswa yang mampu membangun suasana kelas menjadi lebih menyenangkan (Pratiwi et al., 2019).

Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis kebutuhan system

Tahap ini bertujuan untuk memahami kebutuhan dari sistem dan menggunakan sistem tersebut dengan cara mengidentifikasi serta mengevaluasi permasalahan, kesempatan, dan hambatan yang terjadi dari kebutuhan yang diinginkan.

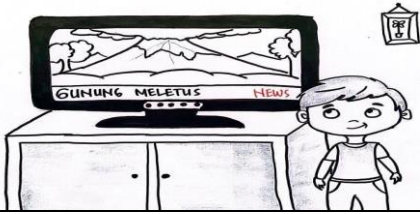
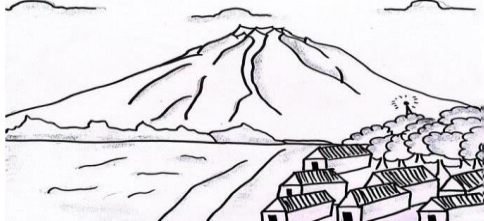
Analisis Kebutuhan Non-Fungsional


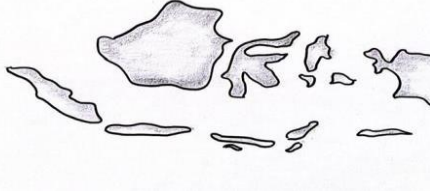

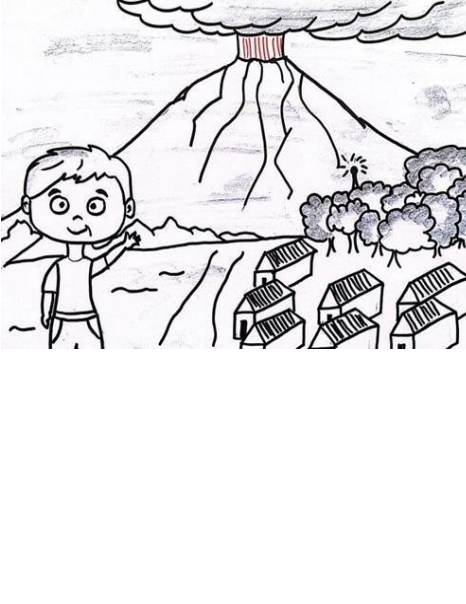
Analisis kebutuhan non-fungsional diterapkan untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem yang dibuat. Spesifikasi kebutuhan melibatkan analisis perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) yang digunakan untuk pembuatan animasi 2D menggunakan metode hybrid animation menggunakan aplikasi Adobe Flash CS3 Professional dan aplikasi Adobe Photoshop CC 2019.

Pra-Produksi

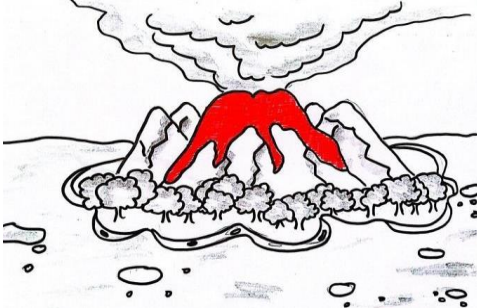


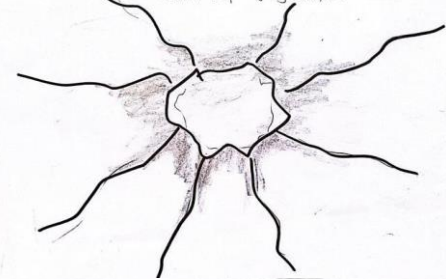

- 1) Penyusunan ide dan cerita yang akan dibuat.
- 2) Penyusunan element dan karakter animasi yang akan dibuat.
- 3) Penulisan scenario yang dikembangkan menjadi storyboard.
- 4) Proses pembuatan elemen dan karakter yang akan digunakan pada animasi.

Table Storyboard

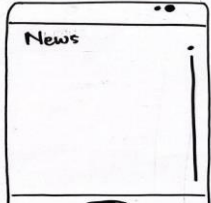
Gambar	Naskah
	<ul style="list-style-type: none">• Animasi dimulai dengan karakter laki laki yang sedang menonton televisi dengan tayangan gunung Berapi sedang Meletus.
	<ul style="list-style-type: none">• Zoom televisi dan Karakter tersebut menjelaskan masih banyak gunung berapi yang masih aktif di negara kita iniyaitu Indonesia.
	<ul style="list-style-type: none">• Muncul la animasi bumi yang sedang berputar dengan sound menjelaskan didunia masih banyak gunung berapi yang masih aktif• Lalu mengklik tepat bumi berputar di peta Indonesia dengan adanya

Gambar	Naskah
	animasi kursor
	<ul style="list-style-type: none">• Setelah kursor mengklik peta Indonesia, lalu menampilkan peta indonesia
	<ul style="list-style-type: none">• Lalu muncul sebuah titik titik dimana saja adanya gunung berapi di Indonesia• Lalu muncul kursor mengklik salah satu titik gunung berapi contohnya yang ada di pulau sumatera.
	<ul style="list-style-type: none">• Setelah itu menampilkan karakter yang sedang menjelaskan background gunung salah satu gunung berapi di sumatera adalah gunung Sinabung.• Menampilkan pemandangan dimana ada gunung berapi yang masih tenang.• burung beterbangan, awan yang cerah, tumbuhan yang masih segar.• Lalu gunung yang sebelumnya tenang tiba tiba bergetar dan mengeluarkan suara gemuruh yang kuat.• Setelah itu muncul suarah gemuruh seperti gempa, dan asap asap yang

Gambar	Naskah
	<p>keluar dari kawah gunung.</p> <ul style="list-style-type: none">• Karakter menjelaskan adanya beberapa tanda tanda gunung akan meletus• Tanda yang pertama adalah hewan hewan bermigrasi dan kelihatan gelisah.• Diikuti dengan sound karakter menjelaskan tanda yang pertama yaitu Binatang merasa gelisah• Dan diikuti sound hewan hewan yang berlarian serta burung burung yang berterbangan.
<p>TANDA-TANDA YANG MENYIPYAI SUHU NAIK</p> 	<ul style="list-style-type: none">• Tanda yang kedua yaitu meningkatnya suhu disekitar zona• Digambar menjelaskan adanya perubahan suhu yang awalnya suhu rendah dengan adanya karakter yang kedinginan menjadi suhu yang tinggi dengan adanya karakter yang kepanasan atau gerah.• Disertai sound menjelaskan tanda yang kedua adalah meningkatnya suhu.
<p>GEMPA DARI SUARA GEMURUH</p> 	<ul style="list-style-type: none">• Tanda yang ketiga yaitu adanya gempa dengan suara gemuruh• Di video animasi menampilkan adanya rumah warga dan gunung yang sedang bergetar dan mengeluarkan suara gemuruh• Setelah adanya suara gemuruh dan gempa lalu keluarlah larva

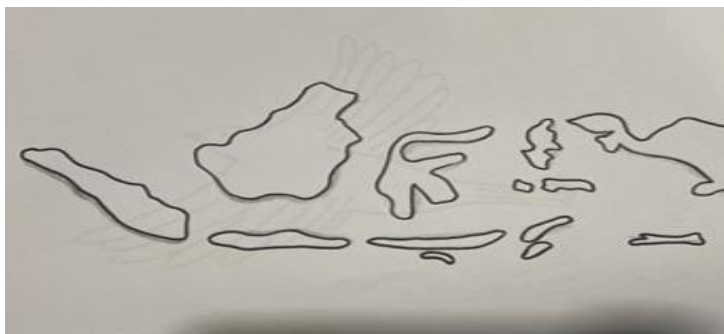
Gambar	Naskah
	<ul style="list-style-type: none">• Tanda yang ke empat yaitu mengeringnya sumber air di sekitar warga• Di gambar ada objek gunung yang mengeluarkan asap dan larva serta dikelilingi air• Setelah itu air yang ada disekitar gunung mengering
	<ul style="list-style-type: none">• Tanda yang kelima yaitu tumbuhan yang ada disekitar gunung akan layu• Di gambar menampilkan adanya 3 objek tumbuhan• Di gambar menampilkan proses layu nya tumbuhan yang dari segar lalu mulai layu dan akhirnya tumbuhan layu
	<ul style="list-style-type: none">• Tanda yang ke enam yaitu aktivitas fumarole meningkat• Di gambar menampilkan gunung yang tenang
	<ul style="list-style-type: none">• Pada gambar menampilkan lubang kawah gunung berapi yang tenang sebelumnya• Setelah itu lubang kawah tersebut mengeluarkan asap yang sedikit demi sedikit semakin banyak yang keluar dari lubang tersebut
	<ul style="list-style-type: none">• Setelah itu karakter menjelaskan adapuncara menyelamatkan diri atau melindungi diri jika ada gunung berapi yang meletus• Setelah itu karakter menunjuk ke arah bubble dan berbicara cara yang pertama yaitu• Lalu muncul satu persatu objek topi, celana Panjang, jaket,

Gambar	Naskah
	<p>masker</p> <ul style="list-style-type: none">• Ada objek lensa mata tetapi di silang karena itu hal yang tidak diperbolehkan untuk dipakai Ketika ada bencana gunung Merapi
	<ul style="list-style-type: none">• Karakter menjelaskan cara kedua yaitu menutup seluruh jendela rumah agar tidak masuk abu vulkanik yang bertebaran• Karakter menarik jendela dan menutup jendela
	<ul style="list-style-type: none">• Cara yang ketiga agar segera menjauh zona yang tidak aman seperti lembah, lereng gunung, dan daerah aliran lahar• Sebelum berkegas untuk evakuasi dan menyadari adanya tanda tanda gunung Meletus segera berbenah dan mempersiapkan barang barang yang penting untuk dibawa ketempat evakuasi• Karakter sedang memegang tas dan menjelaskan contoh apa saja barang yang penting dan dapat di bawa• Barang tersebut satu persatu di masukkan ke dalam tas
	<ul style="list-style-type: none">• Mengevakuasi diri ketempat pengungsian yang disediakan• Tetap di tempat pengungsian hingga aman keadaannya, dan selalu ikuti info selanjutnya

Gambar	Naskah
	<ul style="list-style-type: none">• Tetap memantau info selanjutnya melalui ponsel yang dimiliki dan tetap di tempat pengungsian sampai waktu yang aman

Perancangan Elemen dan Karakter

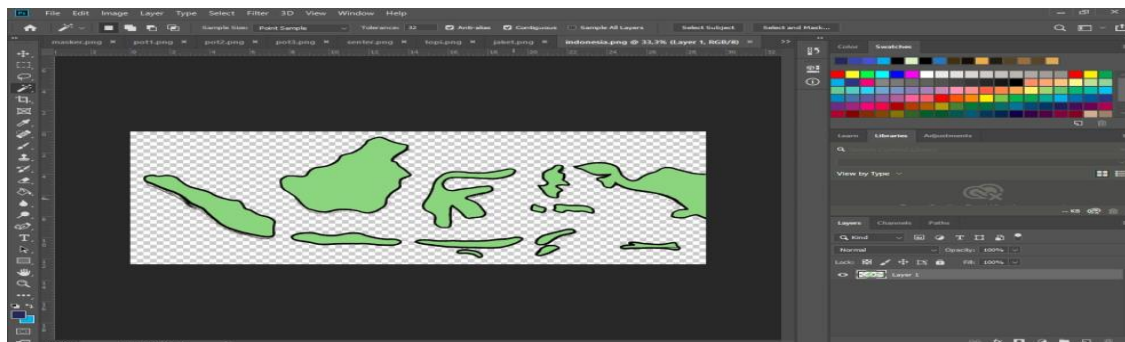
Dalam proses pembuatan animasi yang menggunakan metode 2D Hybrid Animation, gambar dibuat secara manual dengan cara digambar diatas kertas kemudian discan menggunakan software agar gambar tersebut menjadi bentuk digital, setelah gambar sudah berbentuk digital maka gambar di transfer ke komputer untuk melanjutkan proses mewarnai. Kemudian gambar tersebut dimaksimal menggunakan software, setelah itu diproses menjadi animasi. pembuatan gambar atau isi yang berbeda-beda pada setiap frame, kemudian dijalankan rangkain frame tersebut menjadi sebuah motion atau gerakan sehingga terlihat seperti sebuah film. Membuat animasi berarti menyusun sebuah objek, gambar atau lukisan yang diam menjadi seakan-akan hidup atau bergerak. Use case diagram penerapan animasi 2D pada edukasi safety terhadap gunung berapi adalah diagram yang menggambarkan interaksi actor yaitu pengguna yang dapat mengelola data animasi 2D dan mengelola data informasi.



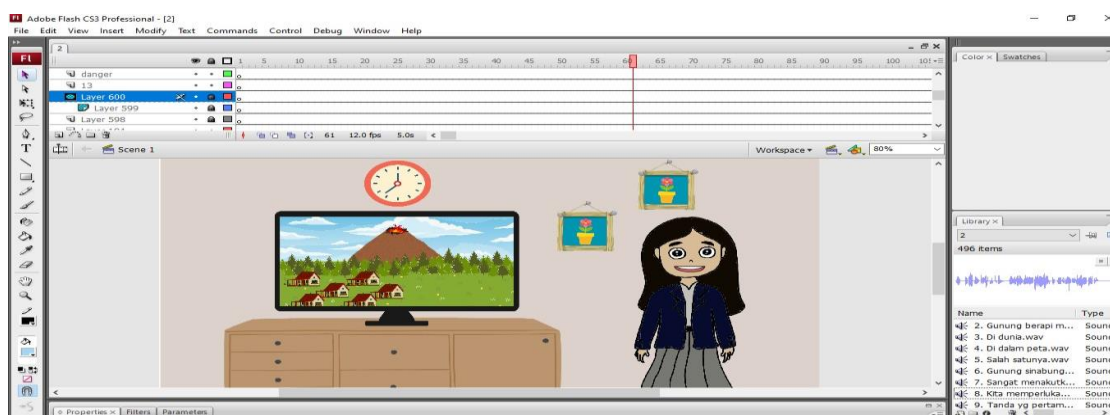
Gambar 1. manual (Pulau Indonesia)



Gambar 2. Manual (Karakter)



Gambar 3. Gambar yang telah diberi warna



Gambar 4. Proses penggabungan elemen-elemen

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan



Gambar 5. Tampilan scene kedua animasi

Hasil yang didapatkan dari pembahasan dari permasalahan yang ada adalah terciptanya sebuah animasi 2D edukasi safety terhadap gunung berapi. Software aplikasi yang digunakan dalam penyelesaian permasalahan yang ada yaitu :

- 1) Software Photoshop CC 2019 digunakan untuk mendesain objek.
- 2) Adobe Flash CS3 Professional digunakan untuk merancang animasi gunung erupsi.
- 3) CamScanner digunakan untuk scan gambar yang dibuat secara manual dengan tangan. Bagian ini merupakan kegiatan yang meliputi tentang pembuatan desain grafik yang mendukung semua interaksi, membuat animasi sesuai dengan tema yang sudah direncanakan. Photoshop cc 2019 digunakan untuk merancang desain animasi serta merancang objek-objek animasi edukasi safety terhadap gunung berapi dimana terdapat elemen karakter wanita, sedangkan Adobe Flash CS3 Professional untuk merancang elemen animasi gunung berapi. Keterangan dari hasil pembuatan animasi 2D edukasi safety terhadap gunung berapi menggunakan flash ini yaitu:
 - a) Fla adalah hasil dari pembuatan file mentah dari adobe flash cs3 prof.
 - b) Swf adalah hasil dari export file fla, yaitu merupakan animasi yang sudah jadi dan bisa dijalankan hanya pada komputer yang sudah terpasang flash player.\
 - c) Exe adalah hasil dari export publish, adalah aplikasi exe yang bisa dijalankan semua komputer tanpa harus menginstal program flash.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Pada era zaman sekarang daya tarik siswa dalam pembelajaran lebih menyukai yang berhubungan dengan kartun seperti animasi 2D dikarenakan kebanyakan orang lebih mudah mengingat dengan cara mengamati gambar dari pada membaca. Dengan berjalannya zaman, video animasi 2D ini akan terus berkembang menjadi yang lebih bagus lagi agar siswa berumur sampai 18 tahun lebih giat dalam belajar dan memahami sesuatu. Animasi digunakan sebagai media pembelajaran modern, terutama untuk menggambarkan sesuatu materi yang tidak mudah dijelaskan secara verbal. Video animasi 2D yang dibuat menggunakan hardware Laptop Asus dan software adobe flash cs3 professional telah menghasilkan sebuah animasi 2D yang layak dipergunakan untuk bahan pembelajaran bagi siswa, terutama siswa berumur sampai 18 tahun yang merasa sulit mengerti apabila hanya dengan membaca buku saja. Dengan adanya video animasi edukasi safety terhadap gunung berapi sangat membantu dalam pengedukasian terhadap kesiapsiagaan erupsi gunung berapi. Animasi 2D ini dibuat dengan teknik atau metode 2D Hybrid Animation, dimana teknik ini digunakan untuk mempermudah dan terjangkau biaya. Video animasi 2D yang dihasilkan ini dapat mengedukasi siswa berumur sampai 18 tahun yang masih sedikit pengetahuannya tentang bahayanya gunung berapi yang masih aktif di Indonesia ini, Animasi ini dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan memberikan stimulus yang lebih besar dibandingkan membaca buku teks karena pesan berbentuk audio visual dan gerakan pada video animasi ini memberikan kesan impresif bagi penontonnya dan disukai oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Angelo Vincensio Simon, M., Setiawan, W., & Putra Sastra, N. (2020). Rancang Bangun Sistem Peringatan Dini Bahaya Aktivitas Gunung Berapi Berbasis Mikrokontroler Arduino (Vol. 7, Issue 3).

- Feriana, C., Rachman, A., & Kurniawan, R. A. (2022). Pembuatan Animasi Pendek 2d Cerita Rakyat Timun Mas. *Jurnal Desa*, 10(1),61.<https://doi.org/10.30998/Jd.V10i1.13063>
- Thifala, A. Z., Wardhana, M. I., & Sutrisno, A. (2021). Perancangan Animasi 2d Mengenai Upaya Pencegahan Penyakit Saat Musim Hujan. *Jolla: Journal Of Language, Literature, And Arts*, 1(7), 995–1009. <https://doi.org/10.17977/Um064v1i72021p995-1009>
- Oktarina Dwiflora, R., & Cofriyanti, E. (N.D.). Pembuatan Media Pembelajaran Animasi 2d (Motion Graphic) Mata Kuliah Praktikum Fotografi Dasar The Making Of 2d Animation Learning Media (Motion Graphic) In Basic Photography Practicum Course. *Cogito Smart Journal* |, 7(2), 2021.
- Pangestu, A. R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Stop Motion Pada Mata Pelajaran Geografi. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 5(2), 216–225.
- Pratiwi, S. S., Setiani, A., Nurcahyono, N. A., Septiara Pratiwi, S., Setiani, A., Nurcahyono, N. A., & Sukabumi, U. M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Cs3 Profesional Pada Materi Penyajian Data. In *Jurnal Pendidikan Matematika* (Vol. 2, Issue 2).
- Ulfa, M., & Imum Lueng Bata Batoh -Banda Aceh, J. T. (N.D.). Perancangan Animasi 3d Gedung Fakultas Teknik Universitas Serambi Mekkah Sebagai Media Informasi. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 2019.
- Walangadi, H., & Putra Pratama, W. (N.D.). *Meningkatkan Pemahaman Belajar Siswa Menggunakan Media Video Animasi 2d*.
- Zebua, T., Nadeak, B., & Bahagia Sinaga, S. (2020). Jurnal Abdimas Budi Darma Pengenalan Dasar Aplikasi Blender 3d Dalam Pembuatan Animasi 3d. *Agustus*, 1(1), 18–21.
- Zulfa Shoumi Jurusan Desain, A., & Seni Rupa Dan Desain, F. (2019). Peran Multimedia Dalam Pendidikan Pada Aplikasi Ruang Guru. In *Seminar Nasional Cendekiawan Ke* (Vol. 5).