

Video Pembelajaran Animasi 3D Pada Mata Pelajaran Geografi Di SMA Bina Warga 1 Palembang

Ayu Nur Aqni Anggraini¹, Hartati Deviana², Fithri Selva Jumeilah³
^{1,2,3}Jalan Srijaya Negara, Palembang 3013, Telp.0711-353414 Fax. 0711-355918
^{1,2,3}Jurusan Teknik Komputer, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang
e-mail: ayunuraqnianggraini07@gmail.com

Abstrak

Jarangnya menggunakan media pembelajaran yang bisa menggambarkan objek dalam pembelajaran Geografi menyebabkan minat dan pemahaman siswa kelas X terhadap mata pelajaran ini menurun, terutama pada topik Atmosfer Bumi. Tujuan dari penelitian ini adalah menciptakan media pembelajaran inovatif menggunakan video animasi 3D pada materi Atmosfer Bumi dalam pelajaran Geografi untuk siswa kelas X di SMA Bina Warga 1 Palembang. Studi ini adalah sebuah penelitian pengembangan menggunakan metode Research & Development (R&D) dengan model Alessi & Trollip. Objek penelitian mencakup dua pakar media, dua pakar materi, dan 142 siswa untuk uji kelompok kecil. Data collection methods used include surveys, interviews, and document recording with qualitative and quantitative data analysis techniques. Pembuatan video animasi pembelajaran 3D untuk mata pelajaran Geografi terdiri dari tiga langkah: perencanaan, desain, pengembangan. Hasil evaluasi ahli materi menunjukkan angka 91,6% (dengan tingkat validitas yang tinggi), sementara ahli media 91,85% (dengan validitas yang tinggi juga), dan uji coba pada kelompok kecil mendapatkan angka 88,8% (dengan tingkat yang sangat baik). Dari data analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa video pembelajaran dengan animasi 3D untuk mata pelajaran Geografi BAB Atmosfer Bumi bisa menjadi media pembelajaran inovatif di kelas X SMA Bina Warga 1 Palembang.

Kata kunci—Video, Pembelajaran, Animasi 3D, Geografi,

Abstract

The infrequent use of learning media that can describe objects in Geography learning causes class X students' interest and understanding of this subject to decline, especially on the topic of the Earth's Atmosphere. The aim of this research is to create innovative learning media using 3D animated videos on Earth's Atmosphere material in Geography lessons for class X students at SMA Bina Warga 1 Palembang. This study is a development research using the Research & Development (R&D) method with the Alessi & Trollip model. The research objects included two media experts, two material experts, and 142 students for small group testing. Data collection methods used include surveys, interviews, and document recording with qualitative and quantitative data analysis techniques. Making 3D learning animation videos for Geography subjects consists of three steps: planning, design, development. The evaluation results of material experts showed a figure of 91.6% (with a high level of validity), while media experts 91.85% (with a high level of validity too), and trials in small groups obtained a figure of 88.8% (with a very high level of validity). Good). From the data analysis that has been carried out, it can be concluded that learning videos with 3D animation for the subject Geography CHAPTER Earth's Atmosphere can be an innovative learning medium in class X SMA Bina Warga 1 Palembang.

Keywords—Video, Learning, 3D Animation, Geography

1. PENDAHULUAN

Dunia pendidikan mempunyai mata pelajaran yang beragam, salah satunya adalah Geografi. Geografi adalah ilmu yang mempelajari hubungan, bentuk, perbedaan ruang-ruang di bumi, fungsi peristiwa alam dan sosial. Mata pelajaran geografi adalah ilmu yang mempelajari tentang bumi dan fenomena-fenomena yang terjadi di atasnya, termasuk aspek fisik dan manusia yang ada di dalamnya. Geografi tidak hanya fokus pada peta dan lokasi, tetapi juga menganalisis hubungan antara manusia dengan lingkungannya serta bagaimana faktor-faktor alam seperti iklim, topografi, dan sumber daya alam mempengaruhi kehidupan manusia. Penelitian terdahulu [1,2] Pernyataan yang meyakinkan siswa untuk memahami materi pelajaran Geografi yang disampaikan sering kali terjadi karena siswa tidak dapat memvisualisasikan atau membayangkan gambaran suatu peristiwa yang sedang dipelajari sehingga cenderung merasa bosan dengan suasana pembelajaran di kelas yang masih menggunakan metode ceramah. Hal ini tentunya mempengaruhi keberhasilan siswa dalam mencapai hasil belajar karena kurangnya minat siswa dalam memahami materi tertentu. Berdasarkan Laporan Sementara Kelompok Kerja Geografi yang terbit pada tahun 1990, Geografi adalah ilmu yang mempelajari hubungan bumi dengan manusia melalui kajian tentang tempat, ruang, dan lingkungan hidup [3].

Terdapat tiga definisi utama dalam studi geografi. Pertama, geografi sebagai studi tentang tempat, yang berfokus pada penggambaran dan pemahaman lokasi serta karakteristik fisik dan manusia di bumi, termasuk proses, sistem, dan hubungan yang dihasilkan oleh karakteristik tersebut. Kedua, geografi sebagai kajian ruang, yang bertujuan menemukan hubungan antar tempat dan pola yang muncul dari aktivitas manusia dalam membentuk lingkungan fisik di mana mereka tinggal dan bekerja. Ketiga, geografi sebagai ilmu yang mempelajari lingkungan hidup, mencakup dimensi fisik dan manusia. Objek kajian geografi meliputi lima aspek utama: atmosfer, biosfer, hidrosfer, litosfer, dan antroposfer. Secara umum, materi geografi memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, sehingga diperlukan upaya yang signifikan dalam menyajikan materi ini kepada siswa. Salah satu materi yang menjadi poin penting dalam pembelajaran Geografi adalah atmosfer bumi. Materi atmosfer bumi penting untuk dipelajari. Materi pembelajaran tentang atmosfer bumi harus mampu menghadirkan gambaran materi ke dalam proses pembelajaran, baik berupa sampel (contoh) maupun tayangan (gambar atau video). Namun fakta saat ini menunjukkan masih banyak guru yang belum memanfaatkan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran saat ini [4, 5].

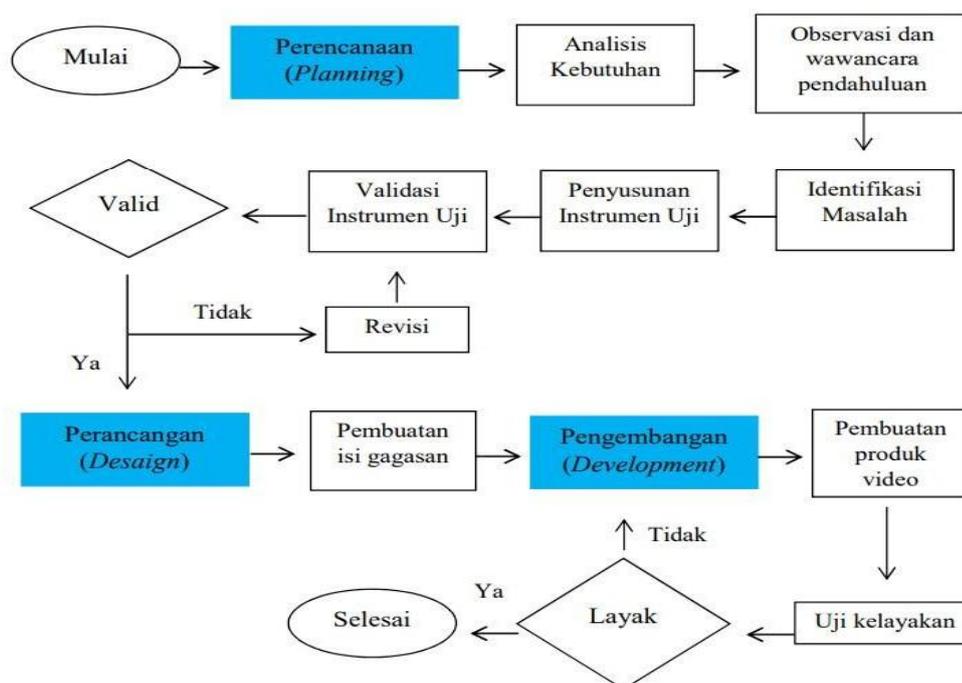
Akibatnya, minat dan motivasi siswa dalam belajar menurun, membuat proses pembelajaran menjadi monoton dan membosankan. Berdasarkan observasi di SMA Bina Warga 1 Palembang, hingga saat ini sebagian besar pengajaran, khususnya pada mata pelajaran Geografi, masih menggunakan file PDF dan lembar kerja siswa (LKS), yang membuat siswa kurang tertarik untuk mendalami materi. Terutama pada materi tentang Atmosfer Bumi, yang sebenarnya membutuhkan visualisasi untuk menampilkan lapisan-lapisan atmosfer serta dampaknya terhadap kehidupan. Namun, guru Geografi di SMA Bina Warga 1 Palembang masih menerapkan metode ceramah dalam pembelajaran, sehingga siswa kurang tertarik dengan materi yang disampaikan. Hal ini mungkin terjadi karena, berdasarkan data Kemendikbudristek tahun 2021, setidaknya 60% tenaga pendidik di Indonesia masih memiliki keterbatasan dalam menguasai teknologi.

Animasi 3D dipilih karena mempunyai kesan nyata atau hidup yang dapat menyimpan pembelajaran di dalamnya, sehingga mampu memvisualisasikan objek geografis yang biasanya hanya berupa gambar menjadi animasi realistik. Dalam video animasi, informasi diajarkan melalui gambar bergerak untuk mengurangi penggunaan kata-kata yang berlebihan dalam pengajaran [6]. Penggunaan animasi dalam proses pembelajaran bertujuan untuk menarik perhatian siswa pada saat pembelajaran, sehingga dapat dengan cepat meningkatkan pemahamannya dengan lebih efektif [7, 8]. Manfaat video animasi dalam dunia pendidikan adalah kemampuan mengkomunikasikan konsep-konsep sulit secara visual dan dinamis serta mudah menarik minat siswa. Video animasi juga dapat meningkatkan motivasi dan merangsang berpikir lebih efektif pada siswa, serta membantu memberikan pembelajaran online [9]. Penelitian

sebelumnya juga menunjukkan bahwa video animasi berdampak pada pembelajaran dan prestasi siswa [10, 11]. Temuan penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa video animasi dapat membantu siswa belajar lebih mudah sehingga meningkatkan prestasi belajarnya [8, 12]. Jadi dapat disimpulkan bahwa media animasi pembelajaran 3D mampu menunjang siswa dalam belajar dengan menggambarkan objek geografis secara nyata. Misi penelitian ini adalah membuat video animasi pembelajaran Geografi tentang Atmosfer Bumi guna meningkatkan minat siswa dalam mempelajari dan memahami materi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang menerapkan metode Research & Design (R&D) dengan menggunakan model pengembangan Alessi dan Trollip. Model ini terdiri dari 3 fase yang mencakup (1) Perencanaan, (2) Desain, dan (3) Pengembangan. Beberapa alasan peneliti memilih model tersebut termasuk: (1) Model yang fokus pada pembuatan multimedia pembelajaran, (2) Model yang mudah dipahami dan bisa digunakan di berbagai mata pelajaran, dan (3) Model yang direkomendasikan untuk pengembang pemula. Peserta penelitian terdiri dari seorang guru Geografi yang juga ahli materi, seorang ahli media dengan keahlian di bidang animasi, dan seorang siswa kelas X di SMA Bina Warga 1 Palembang.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Script dan storyboard yang dihasilkan dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.

SCRIPT ANIMATION

THE GREAT GEOGRAPHY (The Atmosphere of Earth)

By

Ayu Nur Aqni Anggraini

OPENING

Menampilkan pergerakan animasi bima sakti yang berputar 360 derajat di luar angkasa

CUT TO:

Menampilkan pergerakan planet-planet dalam tata surya yang berputar 360 derajat mengelilingi matahari di luar angkasa

FADE TO BLACK

Menampilkan animasi bebatuan meteor di luar angkasa

FADE TO BLACK

Menampilkan animasi asap nebula dan bintang-bintang di luar angkasa

FADE TO BLACK

Gambar 2. Contoh Script

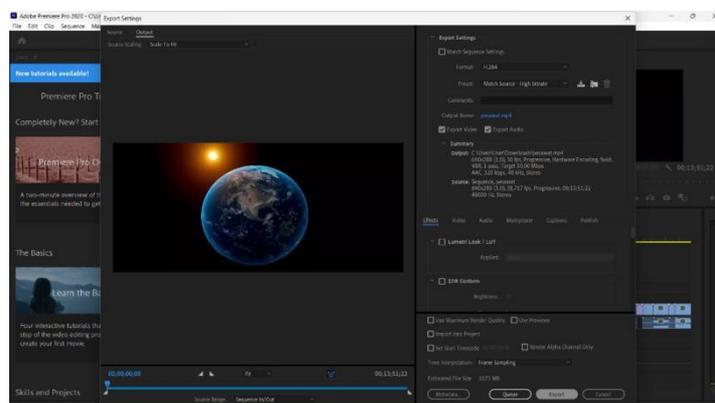
Scene	Duration	Sequence	Very Wide Shot	Action Notes
2	10 : 00	1	Very Wide Shot	EXT. PERBUKITAN Angin menerpa pohon di daerah perbukitan secara perlahan
				
2	08 : 00	2	Very Wide Shot	EXT. PUCUK POHON Angin menerpa pucuk pohon dan membuat pergerakan awan secara perlahan
				

Gambar 3. Contoh Storyboard

Video animasi 3D dipilih karena mampu memvisualisasikan objek geografis secara nyata sehingga diharapkan siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Video animasi tersebut akan ditayangkan kepada siswa kelas X SMA Bina Warga 1 Palembang agar siswa dapat memahami materi visualisasi dan teori. Setelah menonton video animasi pembelajaran 3D, siswa akan membagikan lembar angket untuk mengetahui dampak langsung dari video animasi yang ditontonnya. Objek penelitian ini terdiri dari 2 orang guru materi pelajaran dan 2 orang guru media dari SMA Bina Warga 1 Palembang, serta 142 siswa yang akan dijadikan subjek uji coba dalam kelompok kecil. Metode pengumpulan data meliputi penggunaan angket, wawancara, dan pencatatan dokumen hasil observasi lapangan. Informasi yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi skor angket, saran, komentar dan masukan mengenai produk animasi 3D yang telah dibuat. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi teknik analisis deskriptif, baik kualitatif maupun kuantitatif. Metode analisis ini digunakan untuk mengolah informasi kualitatif dari survei berupa saran, masukan dan komentar, serta informasi kuantitatif dari survei dalam bentuk skor yang diubah menjadi persentase dengan menggunakan konversi empat skala untuk menilai validitasnya. Kisi-kisi instrumen angket validitas video animasi pembelajaran dapat didapat dari [12].

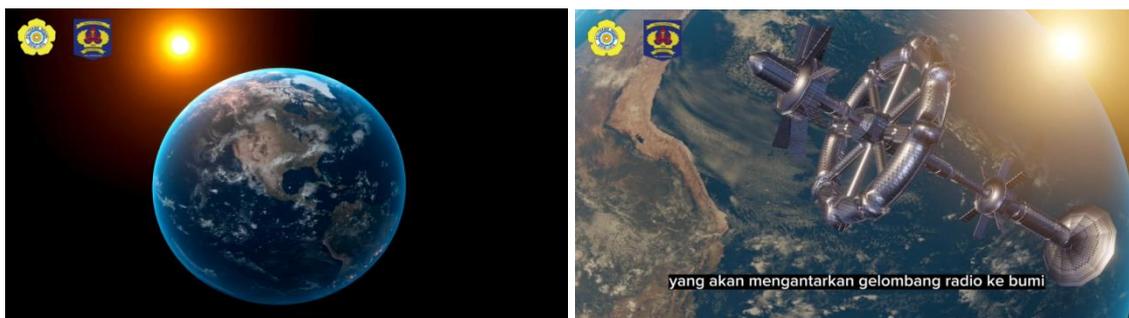
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah penelitian pengembangan produk merupakan tahap dimana produk multimedia dibangun dari awal dengan menggunakan software Blender yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya. Langkah ini merupakan bentuk realisasi dari rancangan yang telah dibuat pada tahap perancangan. Melalui software Blender seluruh bagian animasi dapat diintegrasikan dengan komponen penyusunnya sehingga menjadi satu video animasi pembelajaran berbasis 3D. Pada tahap ini seluruh komponen (aset) animasi yang telah dibuat pada proses pengembangan digabungkan dan dirangkai menjadi satu produk video pembelajaran animasi 3D yang terintegrasi. Selain aset, tahap ini juga mencakup penambahan musik latar, subtitle, dan logo pada credit title. Perangkat lunak yang digunakan untuk menggabungkan komponen-komponen tersebut menjadi sebuah video pembelajaran animasi adalah Adobe Premiere Pro 2019.

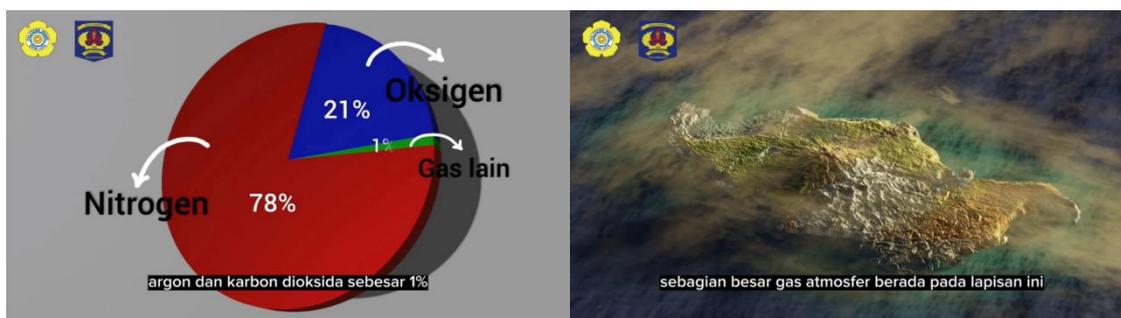


Gambar 3.33 Proses *export*

Setelah melakukan serangkaian tahap dalam pembuatan video animasi, maka dihasilkanlah sebuah video pembelajaran berbasis 3D yang terfokus pada penerapan materi Geografi kelas X mengenai atmosfer bumi dengan durasi 11 menit 13 detik dengan format video *mp4. Video pembelajaran ini dapat diputar pada semua perangkat lunak pemutar video. Peneliti mencoba memutar video pembelajaran ini pada Windows Media Player dan berikut merupakan hasil tampilan video pembelajaran berbasis animasi 3D dari beberapa scene.



Gambar 1. Video Animasi yang dikembangkan



Gambar 2. Video Animasi yang dikembangkan

Hasil penilaian keotentikan dari video animasi yang dikembangkan oleh para ahli dan uji coba produk dapat dilihat pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Validitas Produk

No	Subjek Uji Coba	Hasil Validitas	Keterangan
1	Uji Ahli Materi	91.6%	Sangat Baik
2	Uji Ahli Media	91.85%	Sangat Baik
3	Uji Coba Kelompok Kecil	88.8%	Sangat Baik

Kualitas video pembelajaran berbasis animasi 3D pada mata Pelajaran Geografi BAB Atmosfer Bumi dilihat dari aspek mata pelajaran berada pada kategori “Sangat Valid”. Hasil review ahli materi diberikan oleh ahli materi yaitu dua orang Guru Geografi di SMA Bina Warga 1 Palembang menghasilkan nilai persentase sebesar 91,6% dan berada pada kategori “Sangat Valid”.

Secara umum hasil analisis kualitas media pembelajaran untuk video animasi 3D pada mata pelajaran Geografi BAB Atmosfer Bumi menunjukkan bahwa video pembelajaran berbasis animasi 3D ini menunjukkan kondisi penilaian yang sangat valid baik dari berbagai aspek dan indikator yang ada pada instrumen penelitian. Hal ini dibuktikan dengan hasil penilaian ahli media yang menghasilkan persentase validitas sebesar 88,2% hingga 95.5% dan berada pada kategori “Sangat Valid”. Kategori sangat valid dikarenakan media pembelajaran yang dibuat telah memenuhi aspek media pembelajaran menurut Arsyad 2014 yaitu, gambar pada materi dapat terlihat dengan jelas, ukuran gambar, pemilihan warna, *background*, teks, gambar dan animasi menarik, suara narator terdengar dengan jelas dan informatif, ritme suara yang disajikan narator sesuai untuk siswa kelas X SMA. Berdasarkan pernyataan tersebut, dapat diidentifikasi bahwa video pembelajaran berbasis animasi 3D pada mata pelajaran Geografi BAB Atmosfer Bumi ini valid menurut ahli media pembelajaran.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan realisasi alternatif media pembelajaran berbasis video animasi 3D yang telah dikerjakan, maka dapat disimpulkan bahwa;

1. Video animasi pembelajaran yang dibuat dengan teknik *solid geomtery modelling* menggunakan *software* Blender dan digabungkan dengan *software* Adobe Premiere Pro 2019 ini telah menghasilkan sebuah video pembelajaran berdurasi 11 menit 13 detik.
2. Berdasarkan pada data hasil pengujian alpa yang telah dilakukan dengan dua orang ahli materi dan dua orang ahli media, maka video pembelajaran berbasis animasi 3D ini telah memenuhi kriteria validitas untuk dijadikan sebagai media alternatif baru pada proses pembelajaran di SMA Bina Warga 1 Palembang, khususnya pada mata pelajaran Geografi BAB Atmosfer Bumi yang ditujukan untuk murid kelas X. Adapun pengujian yang dilakukan pada ahli media mendapatkan persentase validitas sebesar 88,2% hingga 95.5% dan berada pada kategori “Sangat Valid” berdasarkan analisis data skala likert. Sementara untuk pengujian yang dilakukan pada ahli materi mendapatkan persentase sebesar 91,6% dan berada pada kategori “Sangat Valid
3. Berdasar pada data hasil analisis pengujian beta (uji kelompok kecil) yang telah dilakukan kepada populasi sampel sebanyak 142 orang siswa di SMA Bina Warga 1 Palembang didapatkan persentase sebesar 88.8% dan berada pada kategori “Sangat Baik” terhitung dari semua indikator atau aspek yang terdapat pada lembar angket. Dari angka persentase tersebut maka dapat disimpulkan bahwa video animasi ini menarik dari aspek desain pesan dan lengkap dari aspek materi sehingga dapat menumbuhkan minat belajar dan motivasi murid kelas X di SMA Bina Warga 1 Palembang terhadap mata pelajaran Geografi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al-Qodri, M., Hayawati, N., Azizah, N., Kasnun, K., & Cahyani, V. (2021). Video Animasi 3-D sebagai Sarana Berpikir Konkret Peserta Didik Kelas VIII SMP/MTs pada Materi Pesawat Sederhana. *PISCES : Proceeding Of Integrative Science Education Seminar*, 1(1), 134-142. Retrieved from <https://prosiding.iainponorogo.ac.id/index.php/pisces/article/view/140>
- [2] Nurfitriana, A., Enawaty, E., Harun, A. I., Sahputra, R., & Ulfah, M. (2022). Pengembangan Media Video Animasi pada Materi Perkembangan Model Atom. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2434–2453. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2032>
- [3] Hubbard, P., Kitchin, R., Bartley, B., & Fuller, D. (2005). *Thinking geographically: space, theory, and contemporary human geography*. London: Continuum Press.
- [4] Hanida, E. Y., Iriani, T., & Arthur, R. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif CAI Pada Mata Pelajaran Mekanika Teknik Kelas X Di SMK Negeri 1 Jakarta. *Jurnal Pensil : Pendidikan Teknik Sipil*, 4(2), 92-103. <https://doi.org/10.21009/jpensil.v4i2.9879>
- [5] Kuswanto, J., & Walusfa, Y. (2017). Pengembangan Multimedia Pembelajaran pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Kelas VIII. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 6(2), 1-7. <https://doi.org/10.15294/ijcet.v6i2.19335>
- [6] Maria, S., Pusriadi, T., Hakim, Y., & Darma, D. (2019). THE EFFECT OF SOCIAL MEDIA MARKETING, WORD OF MOUTH, AND EFFECTIVENESS OF ADVERTISING ON BRAND AWARENESS AND INTENTION TO BUY. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 19(2), 107-122. doi:10.25124/jmi.v19i2.2234

- [7] Novita, L., & Novianty, A. (2020). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Audio Visual Animasi Terhadap Hasil Belajar Subtema Benda Tunggal Dan Campuran. *JTIEE (Journal Of Teaching In Elementary Education)*, 3(1), 46-53. doi:10.30587/jtiee.v3i1.1127
- [8] Rosmiati, M. (2019). Animasi Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Metode ADDIE. *Paradigma: Jurnal Komputer Dan Informatika Universitas Bina Sarana Informatika*, 21(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.31294/p.v21i2.6019>
- [9] Kurniawan, D., Kuswandi, D., & Husna, A. (2018). Pengembangan Media Video Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Ipa Tentang Sifat Dan Perubahan Wujud Benda Kelas Iv Sdn Merjosari 5 Malang. *JINOTEP (Jurnal Inovasi Dan Teknologi Pembelajaran) Kajian Dan Riset Dalam Teknologi Pembelajaran*, 4(2), 119–125. <https://doi.org/10.17977/um031v4i22018p119>.
- [10] Antika, H., Priyanto, W., & Purnamasari, I. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Animasi Sandisko Dengan Model Somatic Auditory Visualization Intellectually Terhadap Hasil Belajar Tema Kebersamaan Kelas 2. *Mimbar Ilmu*, 24(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/mi.v24i2.21288>.
- [11] Siddiq, Y. I., Sudarma, I. K., & Simamora, A. H. (2020). Pengembangan Animasi Dua Dimensi Pada Pembelajaran Tematik Untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 49–63. <https://doi.org/10.23887/jeu.v8i2.28928>
- [12] Sukarini, K., & Manuaba, I. B. S. (2021). Video Animasi Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran IPA Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 48–56. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32347>