

# PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN ANIMASI 2 DIMENSI PADA MATERI CATUR MARGA YOGA KELAS V SEKOLAH DASAR NEGERI 2 KALIBUKBUK

Made Hadi Indra Kusuma<sup>1</sup>, I Gede Partha Sindu<sup>2</sup>, I Nengah Eka Mertayasa<sup>3</sup>  
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan Teknik Informatika  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Indonesia

Email : [hadi.indra.kusuma@undiksha.ac.id](mailto:hadi.indra.kusuma@undiksha.ac.id)<sup>1</sup>, [partha.sindu@undiksha.ac.id](mailto:partha.sindu@undiksha.ac.id)<sup>2</sup>, [eka.mertayasa@undiksha.ac.id](mailto:eka.mertayasa@undiksha.ac.id)<sup>3</sup>

**Abstrak**—Proses pembelajaran di kelas masih banyak mengalami kesulitan, Guru belum bisa membuat siswa fokus dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran. Hal tersebut disebabkan karena siswa kurang memperhatikan dan masih terbatasnya media dan buku pelajaran. Oleh karena itu peneliti merasa sangat perlu untuk mengembangkan media berupa video pembelajaran agama hindu dengan materi catur marga yoga agama hindu untuk anak-anak SD N 2 Kaliibukbuk yang dapat membantu proses pembelajaran di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan media video pembelajaran pada materi Tempat Suci dalam mata pelajaran Agama Hindu serta mengetahui respon siswa terhadap media video pembelajaran dengan studi kasus di Sekolah Dasar Negeri 2 Banjar Tegal kelas lima. Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah Research and Development (R & D) pada materi menggunakan model pengembangan MDLC (Multimedia Development Life Cycle) dengan enam tahapan, yaitu tahap concept (pengonsepan), tahap design (perancangan), tahap material Collecting (pengumpulan bahan), tahap assembly (pembuatan), tahap testing (pengujian) dan tahap distribution (pendistribusian). Beberapa pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat keefektifan media video pembelajaran agama hindu, yang di antaranya ialah Uji ahli isi dengan hasil 1.00% dengan masuk kategori sangat valid , uji ahli media mendapatkan hasil representasi 1.00% dengan masuk kategori sangat valid dengan adanya revisi, uji respon dengan jumlah siswa 31 dengan hasil 83.9% dengan masuk kategori sangat valid.

**Kata Kunci:** Media Video Pembelajaran, Animasi 2D, Agama Hindu, Catur Marga Yoga.

**Abstract**— The learning process in the classroom still has many difficulties, the teacher has not been able to make students focus and be active in participating in the learning process. This is because students pay less attention and there are still limited media and textbooks. Therefore, researchers feel it is very necessary to develop media in the form of Hindu religious learning videos with Hindu religion chess clan yoga material for children at SD N 2 Kaliibukbuk which can help the learning process in class. This study aims to implement instructional video media on the Holy Place material in the subject of Hinduism and to find out students' responses to learning video media with case studies at State Elementary School 2 Banjar Tegal fifth grade. The research method used by the researcher is Research and Development (R & D) on the

material using the MDLC (Multimedia Development Life Cycle) development model with six stages, namely the concept stage, the design stage, the material collecting stage, assembly stage (manufacturing), testing stage (testing) and distribution stage (distribution). Several tests were carried out to determine the level of effectiveness of the Hindu religious learning video media, including the content expert test with a result of 1.00% in the very valid category, the media expert test with a representation of 1.00% in the very valid category with revisions, the response test with the number of students is 31 with a result of 83.9% entering the very valid category.

**Keyword:** Learning Video Media, 2D Animation, Hinduism, Catur Marga Yoga.

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal terpenting bagi anak-anak dalam kehidupan sehari – hari untuk mengembangkan Sumber Daya Manusia (SDM), sebab tanpa pendidikan manusia tidak mampu memiliki serta mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni. Hal ini sesuai dengan Habe and Ahiruddin [1] perihal Sistem Pendidikan Nasional (SIMDIKNAS) yang menyatakan pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar serta proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang dibutuhkan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Masalah awam yang dihadapi oleh peserta didik merupakan masih banyak peserta didik yang belum mendapat nilai yang memuaskan dikarenakan bahan ajar yang terdapat terbatas pada buku cetak sebagai akibatnya cenderung berpengaruh terhadap hasil prestasi belajar siswa.

Pendidikan agama sering dikatakan sebagai pendidikan dasar bagi seseorang, sebab pendidikan agama sangat berperan penting dalam pembentukan karakter serta kepribadian yang baik bagi seorang. Pendidikan agama telah diajarkan sejak anak mulai tumbuh dan berkembang.

Kepercayaan tersebut terbukti dengan adanya pendidikan agama di seluruh jenjang sekolah mulai dari Taman Kanak-kanak sampai Perguruan Tinggi. Selain itu, orangtua peserta didik juga merespon positif dengan adanya materi agama yang sudah disajikan secara kompleks diberikan di setiap sekolah. sesuai dengan standar Kompetensi Lulusan untuk satuan Pendidikan Dasar dan Menengah bahwa mata pelajaran agama bertujuan untuk membentuk peserta didik supaya tumbuh dan berkembang menjadi manusia yang beriman serta bertakwa pada tuhan yang Maha Esa dan berakhlak mulia Sirna and Ersah Rahayu Dewi [2].

Tetapi kenyataannya pelajaran agama yang diberikan di sekolah belum memberikan dampak yang signifikan bagi peserta didik. Hal ini bisa dilihat dengan masih banyaknya peserta didik yang mempunyai perilaku menyimpang dari ajaran agama. Ini berarti peserta didik belum memahami pelajaran agama yang diberikan di sekolah dengan baik. Peningkatan mutu pelajaran agama ini dapat dilakukan melalui perbaikan-perbaikan dalam teknik dan metode mengajar yang dari tahun ke tahun masih monoton serta kurangnya inovasi yang diberikan. Oleh sebab itu sudah saatnya pendidikan agama didesain sebaik dan semenarik mungkin sehingga pemahaman konsep-konsep dasar agama bisa dipahami dengan baik oleh peserta didik serta dapat mengurangi perilaku menyimpang yang dilakukan, sekaligus untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik Kurniawan, Kuswandi, and Husna [3].

Media video bertujuan untuk menarik minat belajar siswa dalam memahami materi yang disampaikan agar siswa dapat membayangkan secara langsung materi yang disampaikan. Menurut Kurniawan, Kuswandi, and Husna [3] Media berfungsi sebagai alat penyampaian pesan dari pemberi kepada penerima pesan, media biasanya berupa benda fisik yang didesain secara khusus maupun digunakan apa adanya dengan tujuan menyampaikan pesan dalam pembelajaran. Maka dari itu, pemilihan media dalam proses belajar mengajar memiliki banyak jenisnya tinggal menyesuaikan antara tujuan pembelajaran dengan karakteristik media tersebut.

Agama Hindu merupakan salah satu mata pelajaran yang diterapkan di Indonesia dengan tujuan membentuk siswa agar tumbuh dan berkembang menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhlak mulia. Banyak materi dalam mata pelajaran Agama Hindu yang dapat diimplementasikan ke dalam media pembelajaran, salah satunya materi Catur Marga Yoga. Banyak permasalahan yang terjadi yang berkaitan dengan pendekatan manusia menuju moksa, contohnya kurangnya melakukan persembahyangan dalam sehari. Hal tersebut dikarenakan pelajar kurang mengerti mengenai empat jalan menuju moksa atau pendekatan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa dan hanya mementingkan kepentingan individu tanpa menghiraukan dampak yang terjadi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Widiyasanti, Proketen, and

Yogyakarta [4] yang berjudul Pengembangan Media Video Animasi Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Dan Karakter Tanggung Jawab Siswa Kelas V ini mampu meningkatkan motivasi belajar siswa. Motivasi belajar siswa dapat meningkat karena penggunaan media video dengan suara dan gambar bergerak lebih menarik perhatian siswa. Berdasarkan permasalahan yang terjadi dan kendala yang ditemukan sebelumnya, maka penulis memberikan salah satu alternatif dari permasalahan tersebut adalah adanya media untuk menunjang proses pembelajaran agama khususnya Agama Hindu. Dalam rancangan membangun media pembelajaran peneliti berencana mengembangkan media video pembelajaran animasi 2 dimensi mata pelajaran Agama Hindu mengenai Catur Marga Yoga, karena menurut beberapa peneliti sebelumnya media pembelajaran yang paling tepat untuk mengatasi semua permasalahan dalam proses belajar di kalangan anak sekolah dasar adalah media video pembelajaran animasi 2 dimensi.

## **II. KAJIAN TEORI**

### **1. Catur Marga Yoga**

Catur Marga berasal dari dua kata yaitu Catur dan Marga. Catur berarti empat dan Marga berarti jalan/cara ataupun usaha. Jadi catur marga adalah empat jalan atau cara umat Hindu untuk menghormati dan menuju ke jalan Tuhan Yang Maha Esa/ Ida Sang Hyang Widhi Wasa. Catur Marga juga sering disebut dengan Catur Yoga Marga. Catur Marga atau Catur Yoga disebutkan adalah empat jalan atau cara umat Hindu untuk menghormati dan mendekati diri pada Tuhan Yang Maha Esa atau Ida Sang Hyang Widhi Wasa. Bagian-bagian Catur Marga Yoga (1) Bhakti Yoga adalah proses atau cara mempersatukan atman dengan Brahman dengan berlandaskan atas dasar cinta kasih yang mendalam kepada Ida Sang Hyang Widhi dan segala ciptaan-Nya. Kata bhakti berarti hormat, taat, sujud, menyembah, memersebabkan, cinta kasih penyerahan diri seutuhnya pada Sang pencipta. (2) Jnana artinya kebijaksanaan filsafat (pengetahuan). Yoga berasal dari urat kata Yuj artinya menghubungkan diri. Jadi jnana yoga artinya mempersatukan jiwatman dengan paramatman yang dicapai dengan jalan mempelajari dan mengamalkan ilmu pengetahuan baik science maupun spiritual, seperti hakekat kebenaran tentang Brahman, Atman. Dengan pemanfaatan ilmu pengetahuan yang sejati akan mampu membebaskan diri dari ikatan-ikatan keduniawian. (3) Karma Marga adalah cara/ajaran untuk mencapai moksa dengan jalan ditekankan pada pengabdian yang berwujud kerja tanpa pamrih untuk kepentingan diri sendiri. (4) Raja yoga adalah suatu jalan mistik (rohani) untuk mencapai kelepasan atau moksa. Melalui raja marga yoga seseorang akan lebih cepat mencapai moksa, tetapi tantangan yang dihadapinya pun lebih berat, orang yang mencapai moksa dengan jalan ini diwajibkan mempunyai seorang guru

kerohanian yang sempurna untuk dapat menuntun dirinya ke arah tersebut. Adapun tiga jalan pelaksanaan yang ditempuh oleh para raja yogin yaitu melakukan tapa, brata, yoga, Samadhi.

## 2. Media Video Pembelajaran

Menurut Fadhli [5] Media video pembelajaran adalah media yang paling bermakna dibandingkan media lain seperti grafik, audio dan sebagainya. Penggunaan video dalam multimedia interaktif akan memberikan pengalaman baru dan juga video menyediakan satu cara penyaluran informasi yang amat menarik dan langsung (live). Menurut Dewi, Suwatra, and Sudhita [6] media video pembelajaran berperan penting dalam menunjang proses pembelajaran. Dalam pembuatan suatu media melibatkan pembelajaran, baik itu dalam benak atau mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi. Menurut Cheppy Riyana (2007) Media video pembelajaran adalah media atau alat bantu yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik berisi konsep, prinsip, prosedur teori aplikasi pengetahuan untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran. Berdasarkan 2 (dua) pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa media video pembelajaran adalah media/alat bantu yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi pembelajaran dari penyaji (guru) kepada penonton (siswa) agar mampu merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan siswa terhadap materi pembelajaran.

## 3. Animasi

Animasi sendiri berasal dari kata “to animate”, yang artinya membuat seolah-olah hidup dan bergerak. Selain itu dalam bahasa Latin animasi juga diartikan berasal dari kata “anima” yang artinya jiwa, hidup, atau semangat. Pengertian animasi juga bisa disebut sebagai film yang berasal dari gambar-gambar yang diolah sedemikian rupa hingga menjadi sebuah gambar bergerak dan bercerita. Animasi sering diartikan sebagai “menghidupkan” dari suatu benda mati atau benda statis yang kemudian bisa menciptakan gerak, atau kesan bergerak Alfatra, Suminto, and Purwacandra [7]. Menurut Gunawan and A. Pranayama [8] Animasi yaitu mewujudkan ilusi (illusion) bagi pergerakan dengan memaparkan atau menampilkan satu urutan gambar yang berubah sedikit demi sedikit (progressively) pada kecepatan yang tinggi. Serta animasi juga membuat objek yang tetap atau statis menjadi dapat bergerak, dan kelihatan seolah – olah menjadi hidup.

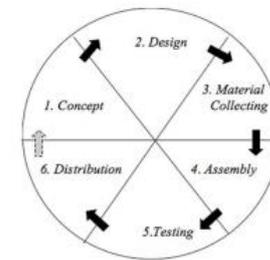
## 4. Moho Animation

Anime Studio atau yang di sebut Moho di buat oleh Mike Clifton di LostMarble pada tahun 1999. Saat tahun 2007, Smith Micro membeli Moho dan mulai marketing Moho dengan nama Anime Studio. Moho adalah sebuah *software* animasi 2D yang lebih focus di *cut out animation* (Troftgruben, 2014). Salah satu fungsi yang terkenal di dalam *Moho Anime Studio* adalah *Rigging.Bone* Animation biasa

dipakai sebagai alat untuk menggerakkan bone objek pada modelling dengan menggunakan tool Manipulate Bones (Purnomo, 2017).

## III. METODE PENELITIAN

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model MDLC (Multimedia Development Life Cycle). Model MDLC merupakan salah satu model pengembangan multimedia versi Luther. Model pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing, and distribution*.



Gambar 3.1 Metode Multimedia Development Life Cycle

### 1. Fase Pengonsepan (*Concept*)

Tahapan Concept merupakan tahap awal dari pengembangan video animasi 2 dimensi Catur Marga Yoga. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap konsep yaitu identifikasi audient, jenis video yang dibuat, pembuatan konsep mengikuti metode dasar dalam Konsep Animasi.

### 2. Fase Perancangan (*Design*)

Pada tahap desain dilakukan perancangan dari video pembelajaran. Desain merupakan lanjutan dari tahap concept, dimana hasil analisis media di representasikan ke dalam bentuk desain agar dapat diimplementasikan ke tahap selanjutnya menjadi sebuah video pembelajaran. Tahap desain terdiri dari kegiatan penyusunan struktur isi dan penyusunan garis-garis besar dari media yang dalam hal ini berbentuk video pembelajaran. Pada tahap ini, pembuatan video pembelajaran masuk pada pra produksi

### 3. Fase Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Material collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Bahan-bahan tersebut antara lain background, karakter animasi 2D, Sound Effect, Baksound dan dubber audio yang sudah jadi, ataupun yang masih perlu dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan yang ada. Bahan-bahan tersebut dapat diperoleh secara gratis atau

dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Bahan-bahan yang digunakan untuk kebutuhan aplikasi diperoleh dari membuat sendiri dengan menggunakan Anime Studio, Adobe Primere Pro CC 2018, Adobe After Effects CC 2018, serta beberapa bahan yang diambil dari internet yang kemudian diolah dengan aplikasi yang telah disebutkan sebelumnya.

**4. Fase Pembuatan (Assembly)**

Tahapan Assembly, peneliti mulai melakukan pembuatan video pembelajaran 2 Dimensi berdasarkan storyboard yang telah dibuat dan material-material yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya. Tahap pembuatan merupakan tahap dimana seluruh material-material seperti teks, gambar, audio, video dan material lainnya yang telah dikumpulkan sebelumnya untuk dibuat menjadi satu kesatuan yang utuh menjadi sebuah video animasi materi Catur Marga Yoga.

**5. Fase Pengujian (Testing)**

Pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan dengan menjalankan hasil produk dan melihat apakah terdapat kesalahan dalam video animasi 2 dimensi yang sudah dibuat

**6. Fase Distribusi (Distribution)**

Tahap distribusi merupakan tahap terakhir dalam tahapan pengembangan media video pembelajaran. Setelah tahap pengujian selesai dan layak pakai, maka dilakukan tahap distribusi. Pada tahap ini, media yang telah dibuat disimpan dalam media penyimpanan berupa Compact Disk (CD) kemudian didistribusikan ke sekolah penelitian.

**IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Hasil**

Pengembangan Video Pembelajaran Animasi 2 Dimensi Pada Materi Catur Marga Yoga Kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Kalibukbuk menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan MDLC (Multimedia Developmnt Life Cycle), yang terdiri dari 6 tahapan, diantaranya adalah concept (konsep), design (desain), materials (pengumpulan bahan), assembly (pembuatan), testing (pengujian) dan distribution (distribusi media). Berikut ini merupakan hasil terkait uraian menggunakan metode MDLC.

**1. Hasil Fase Pengonsepan (Concept)**

Tahapan Konsep pada penelitian Video Pembelajaran Animasi 2D Catur Marga Yoga memiliki beberapa hasil terkait pengembangan konsep yang telah dirancang, seperti menganalisis kurikulum dan konsep media pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi kelapangan penelitian ini memperoleh beberapa aspek analisis konsep kebutuhan.

**a. Analisis Kurikulum**

Menganalisa kurikulum yang berlaku di SD Negeri 2 Kaibukbuk. Setelah mengetahui kurikulum yang berlaku, maka dapat diketahui kompetensi apa yang ingin dicapai pada mata pelajaran Agama Hindu, maka mendapatkan ketepatan materi yang ingin di kembangkan. Di tahap ini peneliti mengkaji indikator dan kompetensi dasar mata pelajaran Agama Hindu yang dijadikan sebagai acuan pembuatan video pembelajaran animasi 2D.

Tabel 4.1 Analisi Kurikulum

Materi Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator
Catur Marga Yoga	1. Melaksanakan ajaran Catur Marga Yoga sebagai jalan mencapai Moksha	1. Pengertian Catur Marga Yoga
	2. Disiplin melaksanakan ajaran Catur Marga Yoga sebagai jalan mencapai kesempurnaan hidup (Moksha)	2. Melaksanakan ajaran Catur Marga Yoga
	3. Memahami ajaran Catur Marga Yoga dalam ajaran Hindu.	3. Bagian-bagian ajaran Catur Yoga Marga
	4. Menyajikan ajaran Catur Marga Yoga sebagai jalan mencapai kesempurnaan hidup	4. Contoh-contoh pelaksanaan Catur Marga Yoga

**b. Analisis Media**

Visualisasi yang di kembangkan adalah kemaksimalan teknologi komputer, khususnya dibidang multimedia dalam proses peningkatan pembelajaran Agama Hindu dengan media video pembelajaran animasi 2D, karena media digunakan sebelumnya adalah power point yang hanya berisi tulisan tanpa menampilkan visual dan juga menggunakan YouTube sebagai sumber belajar. Sehingga ditambahkannya media berupa video pembelajaran yang dapat mempermudah dipahami oleh peserta didik. Media pembelajaran ini dibuat berupa sebuah video pembelajaran animasi 2D menggunakan Moho Animation, Adobe Premiere Pro CC 2018 dengan menempatkan alur cerita di dalam video pembelajaran ini akan menjelaskan materi tentang Catur Marga Yoga pada mata pelajaran Agama Hindu. Produk yang telah dihasilkan dikonversi dalam format \*.MP4 dari software Adobe Premiere Pro CC 2018, sehingga media

tersebut dapat dijalankan di komputer ataupun laptop maupun. Beberapa perangkat lunak pendukung juga digunakan, seperti; Adobe Audition CC 2018, Adobe Illustration CC 2018, Moho Animation. Berikut merupakan penjelasan terkait tahap konsep media video pembelajaran tentang Catur Marga Yoga.

Tabel 4.2 Tahap Konsep Video Pembelajaran

No	Konsep	Keterangan
1	Judul	Pengembangan Video Pembelajaran Animasi 2 Dimensi Pada Materi Catur Marga Yoga Kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Kalibukbuk
2	Pengguna	Pengguna video pembelajaran diperuntukkan untuk guru yang mengampu mata pelajaran Agama Hindu Kelas V SD Negeri 2 Kalibukbuk.
3	Tujuan	Tujuan pembuatan video pembelajaran ini adalah untuk membantu menciptakan proses pembelajaran yang lebih baik dari sebelumnya. Video pembelajaran ini diharapkan mampu memudahkan guru dalam melakukan proses pembelajaran dan meningkatkan motivasi belajar siswa.
4	Jenis Media	Jenis media pembelajaran yang dibuat adalah berupa video animasi 2 dimensi.
5	Pedoman Materi	Isi materi pembelajaran mengacu pada sumber buku yang diberikan oleh guru Agama Hindu kelas Kelas V SD Negeri 2 Kalibukbuk (Ibu Ni Made Indrawati) yang berjudul "Pendidikan Agama Hindu dan Budi Pekerti".
6	Audio	Menggunakan file yang berformat .mp3 dan .wav yang diambil dari berbagai sumber serta hasil rekaman peneliti.
7	Video	Menggunakan file yang berformat .mp4 yang dibuat dengan Adobe Premiere CC 2018, Adobe After Effects CC 2018 dan Anime Studio CC 2018.
8	Output	Hasil akhir pengembangan video pembelajaran ini berupa kepingan CD/DVD yang akan diberikan ke pihak sekolah tempat penelitian.

## 2. Hasil Fase Perancangan (Design)

Tahap kedua dari metode penelitian MDLC adalah tahap desain. Pada tahap desain ini dilakukan perancangan dari video pembelajaran. Desain merupakan lanjutan dari tahap concept, dimana hasil analisis media di representasikan ke dalam bentuk desain agar dapat diimplementasikan ke tahap selanjutnya menjadi sebuah video pembelajaran animasi 2 dimensi. Tahap desain terdapat kegiatan penyusunan kerangka struktur. Isi dan penyusunan garis-garis besar dari media yang berbentuk video pembelajaran animasi 2 dimensi.

### a. Ide Cerita

Ide Cerita merupakan hal yang paling mendasar untuk mengembangkan sebuah karta video pembelajaran animasi 2 dimensi ini. Ide yang telah terkumpul dapat dituangkan dalam bentuk cerita sehingga untuk tahap selanjutnya lebih jelas komponen-komponen yang digunakan. Ide cerita yang disusun sebelum diimplementasikan menjadi video pembelajaran tersebut divalidasi ke pada Ni Made Indrawati, S.Ag., yang mendapat hasil sesuai dan disetujui untuk dilanjutkan menjadi video pembelajaran animasi 2 dimensi.

### b. Skenario

Skenario merupakan sebuah naskah cerita yang menguraikan urutan-urutan adegan, tempat, keadaan dan dialog yang disusun dengan konteks struktur

dramatik untuk menjadi acuan dalam proses produksi film.

### c. Storyboard

Pada perancangan storyboard, gambar dari scene bentuk visual perancangan, suara, durasi, keterangan dan narasi untuk suara yang dibuat. Hasil dari perancangan storyboard menjadi acuan untuk pembuatan video pembelajaran animasi 2 dimensi.

### d. Perancangan Karakter

Pada tahap perancangan karakter ini, di rancang karakter yang sesuai dengan video pembelajaran yang akan di buat. Berikut merupakan karakter yang terdapat pada pembuatan animasi



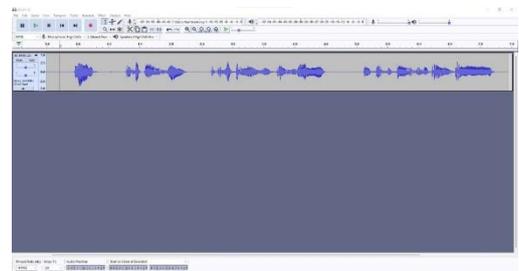
Gambar 4.1 Rancangan Karakter

## 3. Hasil Fase Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Pada selanjutnya adalah tahap Material Collecting yaitu pengumpulan background, audio, karakter untuk dijadikan file dalam pembuatan animasi ini. Berikut adalah rincian pengumpulan bahan yang digunakan yaitu sebagai berikut:

### a. Proses Perekaman Audio (Dubbing)

Pada tahap ini dilakukan proses perekaman audio (dubing) yang akan di gunakan untuk pengisi suara karakter 2D dan Narrator. Pengisi suara untuk Narrator diisi oleh Made Hadi Indra Kusuma. Pengisi suara karakter Wawan diisi oleh Made Hadii Indra Kusuma, Susi di isi oleh Putu Anggara Dewi Utami, Mina diisi oleh Luh Evi Juli Artini, Rama di isi oleh Made Arya Putra Wibisana. Karakter Ibu Guru di isi oleh Ika Susanti. Pengisi suara karakter Japu oleh Putu Ari Yudana. Proses perekaman suara dilakukan pada aplikasi Handphone dan diedit menggunakan Audacity



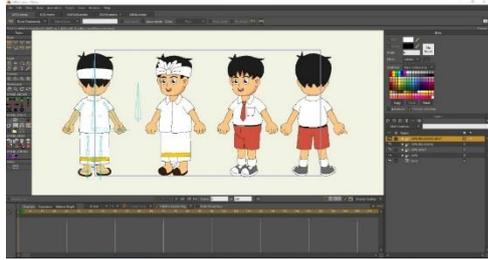
Gambar 4.1 Proses editing audio

b. Proses Pembuatan Karakter

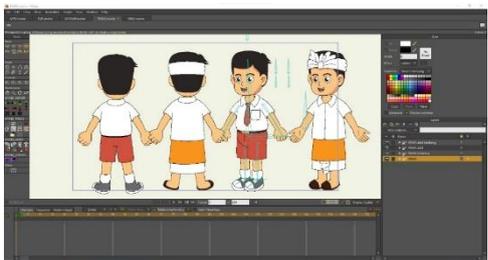
Pembuatan karakter 2D dalam video pembelajaran Tempat Suci ini menggunakan aplikasi Moho yang memiliki rancangan beberapa karakter animasi yang sudah di design sesuai dengan rancangan karakter dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 4.2 Proses pembuatan karakter Wawan



Gambar 4.4 Proses pembuatan karakter Japu



Gambar 4.3 Proses pembuatan karakter Rama



Gambar 4.4 Proses pembuatan karakter Mina



Gambar 4.5 Proses pembuatan karakter Susi



Gambar 4.6 Proses pembuatan karakter Ibu Guru

4. Hasil Fase Pembuatan (*Assembly*)

Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan video pembelajaran yang berupa animasi 2D sesuai dengan storyboard yang dibuat sebelumnya. Pembuatan animasi ini dimulai dengan 2 fase pengembangan yaitu fase produksi dan pasca produksi.

a. Fase Produksi

Dalam pengembangan fase produksi, terdapat beberapa hal yang di proses, yaitu

1) Tahap Animasi

Tahap ini dimulai meng-*import* file yang sudah di kumpulkan seperti background, dubbing, karakter pada setiap scene yang dibuat. Proses animasi dilakukan dengan *manipulate bones* pada setiap karakter sesuai dengan storyboard yang dibuat. Adapun tahapan pembuatan animasi dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Preset : 1920x1080, 25 fps  
 Target Bitrate : 10.00 Mbps max 12.00 Mbps  
 Audio : AAC 320kbps, 48kHz, Stereo

Gambar 4.10 Tahap Animasi

2) Tahap Rendering

Setelah tahap animasi selesai, proses terakhir adalah *export animation* menjadi sebuah file video yang berformat .MP4. Pada tahap ini, tiap-tiap *scene* dibuat satu persatu dari *scene* 1 sampai *scene* akhir untuk mempermudah pada proses editing pada Fase Pasca-Produksi nanti. Adapun tahapan rendering awal dapat dilihat pada gambar berikut ini



Gambar 4.11 Tahap Rendering Awal

b. Fase Pasca Produksi

Setelah fase produksi selesai, maka dilanjutkan dengan fase Pasca Produksi. Dalam pengembangan fase Pasca-Produksi, ada beberapa hal yang di proses yaitu:

1) Tahap Editing Video dan Audio

Pada tahap ini, peneliti melakukan penggabungan file *scene* video animasi 2D dari tiap-tiap *scene* yang sudah dibuat dan digabungkan menjadi satu dengan file audio. File audio yang digunakan pada tahap ini yakni audio *sound effect*, dan audio *back sound*. Proses ini dilakukan di *Adobe Premiere*.



Gambar 4.12 Tahap Editing Video dan Audio

2) Tahap Rendering Video Akhir

Pada tahap ini, setelah proses editing video selesai, maka tahap akhir adalah penggabungan semua *scene* menjadi satu file video dan audio yang utuh. Adapun setting yang digunakan peneliti adalah:

Format : H.264

5. Hasil Fase Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian pada media yang dibuat. Tahap pengujian ini dilakukan tidak setelah media jadi keseluruhannya, melainkan dilakukan tiap *scene* pada video pembelajaran agar hasil sesuai dengan standar produksi video. Pada tahap testing, terdapat Uji Ahli Isi, Uji Ahli Media, Uji Respon Siswa. Untuk pengujian tersebut juga dibuatkan sebuah instrumen penelitian. Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan dalam mengumpulkan data sebagai suatu bagian penting pada penelitian. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa angket untuk Ahli Isi, Ahli Media, dan Respon Siswa

a. Hasil Uji Ahli Isi

Uji validitas isi dilakukan oleh dua orang ahli, hasil yang diperoleh dari validasi ahli materi terhadap media pembelajaran video animasi 2D Catur Marga Yoga kelas V adalah 1.00 (Sangat Valid) menggunakan perhitungan formula Gergory dalam Gergory(2010) sebagai berikut :

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{45}{0+0+0+45} = \frac{45}{45} = 1.00 \text{ (Sangat Valid)}$$

Jadi berdasarkan Tabel Kriteria Tingkat Validitas isi nilai 1,00 berada pada tingkat validitas “Sangat Valid”, ada beberapa saran dari uji ahli isi yaitu Audio dari Video agar lebih diperjelas dan dalam proses pembelajaran lebih fokus kepada Guru dan Murid.

b. Hasil Uji Ahli Media

Uji ahli media dilakukan dengan narasumber dosen. Uji ahli media difungsikan sebagai dasar acuan untuk mengetahui kesesuaian materi yang akan disampaikan melalui *video* pembelajaran yang sudah dibuat dan secara teknis pada pembuatan visual dan audio *video*. hasil yang diperoleh dari validasi ahli media terhadap media pembelajaran video animasi 2D Catur Marga Yoga kelas V adalah 1.00 (Sangat Valid) menggunakan perhitungan formula Gergory dalam Gergory(2010) sebagai berikut :

$$\text{Validitas Isi} = \frac{D}{A+B+C+D} = \frac{120}{0+0+0+120} = \frac{120}{120} = 1.00 \text{ (Sangat Valid)}$$

Jadi berdasarkan Tabel Kriteria Tingkat Validitas media nilai 1,00 berada pada tingkat

validitas “Sangat Valid”, ada beberapa saran dari uji ahli media yaitu menambahkan kredit video.

c. Hasil Uji Respon Pengguna

Uji validitas respon pengguna dilakukan dengan cara yaitu hasil uji perorangan dengan menggunakan sample sebanyak 3 orang siswa yang ke dua hasil uji coba lapangan dengan menggunakan 9 sample sebanyak 9 orang siswa dan yang ketiga hasil uji coba lapangan dengan menggunakan sample semua siswa, hasil yang diperoleh dari validasi ahli materi terhadap media pembelajaran video animasi 2D Catur Marga Yoga kelas V adalah 83.9 (Sangat Valid) menggunakan perhitungan formula Gergory dalam Gergory(2010) sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{251.7}{3} \times 100 = 83.9(\text{Sangat Valid})$$

6. Hasil Fase Distribusi

Pada tahap ini, peneliti mendistribusikan video yang telah di selesaikan dengan melalui dua cara yaitu dengan distribusi online dan distribusi offline untuk mempermudah dalam mengakses video, berikut implementasinya:

a. Distribusi Online

Untuk versi online, diupload lewat youtube ini masih belum dapat diakses secara public. Berikut merupakan hasil implementasi dari distribusi Online, seperti yang terlihat pada gambar di bawah:

b. Distribusi Offline

Sedangkan distribusi offline, pengemasannya ada yang berupa DVD dan Flash disk (DVD/Flash disk yang berisikan file berupa video dengan format .mp4).

## B. Pembahasan

Pengembangan Video Pembelajaran Animasi 2D mengenai Catur Marga Yoga dalam Agama Hindu merupakan sebuah pengembangan video pembelajaran dengan menggunakan metode MDLC. Metode MDLC pada pengembangan ini, terdiri dari 6 tahapan, yaitu *Concept* (pengonsepan), *Design* (perancangan), *Material Collecting* (pengumpulan bahan), *Assembly* (pembuatan), *Testing* (pengujian) dan *Distribution* (distribusi). Metode MDLC merupakan model pengembangan yang bersifat universal dan mengkhusus pada pengembangan multimedia. Tahap-tahap pengembangannya yang sederhana, ringkas, padat dan bahkan antara tahapan *Design* dan *Assembly* dapat dilakukan paralel.

Tahap *Concept*, merupakan tahap yang pertama dari metode MDLC terkait Pengembangan Media Video

Pembelajaran 2D Mengenai Catur Marga Yoga Agama Hindu Kasus Kelas V SD Negeri 2 Kaibukbuk. Dalam mata pelajaran Agama Hindu, dimana ditahap pengonsepan ini bertujuan untuk menyederhanakan dan memfokuskan suatu gagasan yang sudah ditetapkan. Adapun gagasan yang diterapkan seperti judul yang akan diangkat, sasaran pengguna dari media pembelajaran, tujuan dari media pembelajaran, jenis media yang akan diangkat, pedoman materi yang digunakan, konsep dari materi Agama Hindu yang diangkat dalam media pembelajaran yaitu Catur Marga Yoga, kurikulum yang dipergunakan dalam pengembangan, cara/teknik dalam proses pembuatan media pembelajaran, type format gambar, audio dan video yang digunakan dalam proses pengembangan video, software yang digunakan, dan yang terakhir output dari pengembangan media. Sedangkan pengonsepan secara mengkhusus, seperti: pengonsepan konsep awal yang diangkat untuk memudahkan dan mengetahui bagaimana hasil rancangan, seperti hasil rancangan konsep video mengenai Catur Marga Yoga.

Pada tahap konsep ini juga merupakan hasil analisis terkait observasi dengan melakukan wawancara yang telah dilakukan kepada Guru Agama SD Negeri 2 Kaibukbuk, serta angket questioner yang disebar kepada siswa di kelas V SD Negeri 2 Kaibukbuk. Hasil observasi tersebut dapat disimpulkan bahwa penyampaian materi Agama Hindu masih kurang efektif karena saat proses pembelajaran guru masih menggunakan metode ceramah. Sehingga dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang menarik siswa untuk meningkatkan motivasi belajar. Salah satu upaya untuk dapat mencapai proses ini adalah dibutuhkan suatu media berupa video pembelajaran yang menarik sehingga dapat menarik minat siswa dan mengoptimalkan proses penyampaian materi. Media pembelajaran yang tepat harus menjadi kunci utama agar siswa mampu melakukan pembelajaran dengan semangat. Video pembelajaran ini di butuhkan di sekolah karena dapat menjadi media yang membantu pengajar dalam penyampaian materi pembelajaran. Dari hasil tersebut juga berpengaruh terhadap rancangan pengonsepan Video pembelajaran Animasi 2D mengenai Catur Marga Yoga, baik dari segi tampilan video, informasi yang tersaji pada video, serta analisis konsep lain yang perlu disesuaikan dengan materi.

Berdasarkan analisis masalah tersebut, maka penulis memberi solusi yang ditawarkan pada penelitian ini, yaitu mengembangkan sebuah Video dengan judul “Pengembangan Video Pembelajaran Animasi 2 Dimensi Pada Materi Catur Marga Yoga Kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Kalibukbuk”. Pengembangan video pembelajaran ini disarankan akan membantu proses pembelajaran, karena beberapa penelitian terkait, seperti (Ekaputra, Wisnu [9], Sari, Ayu Widi [10], Fauzan and Rahdiyanta (2017), Satria [12] ), dimana pada hasil penelitian sejenis tersebut menganggap bahwa proses pembelajaran menjadi lebih

efektif dan maksimal dengan adanya bantuan media berupa video dan siswa termotivasi untuk belajar.

Tahap kedua yaitu tahap perancangan (*design*), tahap ini meliputi perancangan media pembelajaran yang dikembangkan, dimana peneliti melakukan perancangan desain skenario, sinopsis dan storyboard. Perancangan skenario, sinopsis dan storyboard sudah melalui diskusi antara penulis dan guru untuk menghasilkan media video pembelajaran yang menarik minat siswa untuk memperhatikan materi yang ada di dalam video pembelajaran.

Tahap ketiga yaitu tahap pengumpulan bahan (*material collecting*). Pada tahap pengumpulan bahan-bahan yang dikumpulkan adalah berupa teks, gambar, animasi, suara/*dubbing*, background. Bahan-bahan yang digunakan untuk kebutuhan aplikasi diperoleh dari membuat sendiri dengan menggunakan *Adobe Photoshop CC*, *Adobe Audition*, *Adobe Illustrator*, *Adobe Premiere Pro*, *Adobe After Effects*, *Moho* serta beberapa bahan yang diambil dari internet yang kemudian diolah dengan software yang telah disebutkan sebelumnya.

Tahap keempat yaitu tahap pembuatan (*assembly*), pada tahap pembuatan media video pembelajaran memiliki dua tahapan yaitu produksi dan pasca – produksi sesuai dengan storyboard yang sudah di sepakati. Pada produksi ini peneliti melakukan langkah – langkah pembuatan media pembelajaran dari tahap animasi gerak dari karakter 2D beserta gerakan mulut sesuai dengan *dubbing* yang menggunakan aplikasi *Moho* dan juga tahap *rendering* awal setiap scene video, sedangkan tahap selanjutnya yaitu tahap pasca produksi yang terdiri dari pengeditan Video dan Audio yaitu penggabungan semua scene yang sudah di render di awal, penambahan sound effect, pembuatan credit dan title dengan menggunakan *Adobe Premiere CC 2018* dalam pengeditan video sedangkan *Audacity* dalam pengeditan audio dan tahap *rendering* akhir.

Pada tahap pengujian (*testing*) dilakukan pengujian pada media video pembelajaran Agama Hindu yaitu pada materi Catur Marga Yoga. Pengujian ini merupakan proses mengevaluasi sebuah media video pembelajaran untuk menguji apakah media tersebut sudah layak atau belum untuk digunakan. Pada tahap pengujian ini dibagi menjadi beberapa tahapan yakni Uji Ahli Isi, Uji Ahli Media, dan Uji Respon pengguna. Pengujian Pertama dilakukan yaitu Uji Ahli Isi yang bertujuan untuk mengetahui kecocokan isi materi dari video pembelajaran Tempat Suci. Pengujian Video Pembelajaran ini, dilakukan oleh dua pakar ahli isi. Dari dua pakar yang menilai isi dari Video Pembelajaran ini mendapatkan hasil sangat valid dan layak untuk di lanjutkan dan untuk rumus yang digunakan menggunakan Uji Gregory. Setelah Uji Ahli Isi, kemudian dilakukan Uji Ahli Media. Uji Ahli Media dilakukan juga dilakukan pada hari yang berbeda. Pada pengujian Ahli Media, penulis mendapatkan revisi, seperti penekanan pada *dubbing* agar lebih keras, transisi,

credit dan subtitle, hasil yang di dapatkan dari uji ahli media yaitu sangat valid dan layak untuk di lanjutkan. Selanjutnya Uji Respon Pengguna, Uji Respon Pengguna yang dilaksanakan untuk mengetahui respon siswa setelah melihat video yang dikembangkan. Uji Respon Pengguna di lakukan dengan memberikan angket dengan skala Likert 1-5. Teknik analisis yang dilakukan secara deskriptif dan kuantitatif dimana secara kuantitatif yaitu dengan menghitung perolehan nilai dan mengubahnya ke skala 100 dan kemudian di analisis secara deskriptif. Pengujian dilakukan dengan memberikan kesempatan pada siswa untuk menonton video pembelajaran. Pada pengujian ini, peneliti menggunakan jumlah responden sebanyak 31 siswa, kelas V di SD Negeri 2 Kaibukbuk. Hasil yang diperoleh dari Uji Respon Siswa ini adalah 83.9% masuk kategori sangat valid. Hasil penelitian tersebut di dukung dengan pernyataan bahwa pemanfaatan media yang relevan di dalam kelas dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dan membantu mengkonkritkan konsep atau gagasan serta membantu memotivasi peserta belajar aktif bagi siswa, media dapat menjadi jembatan untuk berpikir kritis (S & Rohani, 2018), pernyataan ini didukung dengan hasil penelitian terkait yang menyatakan bahwa media pembelajaran dengan menggunakan media video animasi lebih efektif dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan media gambar dalam meningkatkan karakter tanggung jawab siswa (Widiyasanti & Ayriza, 2018), penelitian terkait lainnya menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan media video pembelajaran dapat meningkatkan efektifitas siswa dalam belajar serta meningkatkan motivasi belajar siswa (Mahardika et al., 2019)

Selanjutnya tahap distribusi (*distribution*), ditahap distribution atau pengemasan ini, peneliti membuat dua versi, yaitu versi online dan offline. Pada *distribution* versi *online*, video pembelajaran di upload lewat *YouTube*. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pengaksesan pembelajaran dari mana dan kapanpun. Untuk settingan upload ke *YouTube* disesuaikan dengan settingan standar *YouTube*. Untuk *distribution* versi *offline*, penulis mengemasnya dalam bentuk DVD ataupun flash disk. Untuk *DVD*, file video pembelajaran di *burning* video pembelajaran Catur Marga Yoga.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada penelitian Pengembangan Media Video Pembelajaran 2D Pada Materi Catur Marga Yoga Kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Kalibukbuk, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Pengembangan Media Video Pembelajaran 2D Pada Materi Catur Marga Yoga Kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Kalibukbuk, menggunakan beberapa aplikasi diantaranya: *adobe after effect*, *adobe premiere pro*, *audacity*, *adobe Photoshop*, dan

moho. Aplikasi Moho digunakan untuk membuat karakter 2D dan juga tahap animasinya, untuk menggabungkan semua video dan audio menggunakan aplikasi adobe premiere pro dalam proses pengeditan audio dubbing menggunakan aplikasi audacity. Dari hasil Uji respon siswa sebanyak 31 orang siswa yang beragama Hindu kelas V SD N 2 Kaibukbuk. Rata-rata penilaian siswa setelah dihitung secara keseluruhan adalah 83.9%. Jika dikategorikan ke dalam tabel termasuk dalam kategori "Sangat Valid".

2. Respon pengguna yaitu siswa terhadap media Pengembangan Media Video Pembelajaran 2D Pada Materi Catur Marga Yoga Kelas V Sekolah Dasar Negeri 2 Kalibukbuk, mendapatkan respon yang sangat baik, mereka sangat tertarik dan antusias untuk melihat dan mempelajari Agama Hindu yakni materi Catur Marga Yoga dengan cara menonton media video pembelajaran yang di ditampilkan.

### References

- [1] Alfatra, Febri Faizin, Mahendradewa Suminto, and Pandan Pareanom Purwacandra. (2019). "Penciptaan Film Animasi 'Chase!' Dengan Teknik 'Digital Drawing.'" *Journal of Animation and Games Studies* 5 (1): 033–056. <https://doi.org/10.24821/jags.v5i1.2799>.
- [2] Dewi, N W Wiyanthini, Ign I Wayan Suwatra, and I Wayan Romi Sudhita. (2015). "PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN KETERAMPILAN BERTANYA DAN MEMBERI PENGUATAN PADA MATA KULIAH PENGAJARAN MIKRO Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan." *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran* 3 (1): 24–29. <https://doi.org/10.24269/dpp.v3i1.157>.
- [3] Ekaputra, Wisnu; Sindu, Partha; Suyasa, Arta. (2021). "Pengembangan Video Pembelajaran Animasi 2 Dimensi Mata Pelajaran Agama Hindu Mengenai Sad Ripu Studi Kasus" 10: 259–70.
- [4] Fadhli, Muhibuddin. (2015). "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Kelas Iv Sekolah Dasar." *Jurnal Dimensi Pendidikan Dan Pembelajaran* 3 (1): 24–29. <https://doi.org/10.24269/dpp.v3i1.157>.
- [5] Fauzan, Muhammad Aziz, and Dwi Rahdiyanta. (2017). "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Pada Teori Pemesinan Frais." *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin* 2 (2): 82–88. <https://doi.org/10.21831/DINAMIKA.V2I2.15994>.
- [6] Gunawan, T., and R. Sutanto A. Pranayama. (2021). "Perancangan Animasi Dengan Motion Capture Sebagai Sarana Edukasi Covid-19." *Jurnal DKV Adiwarna* 2 (17): 9.
- [7] Habe, Hazairin, and Ahiruddin Ahiruddin. (2017). "Sistem Pendidikan Nasional." *Ekombis Sains: Jurnal Ekonomi, Keuangan Dan Bisnis* 2 (1): 39–45. <https://doi.org/10.24967/ekombis.v2i1.48>.
- [8] Kurniawan, Dicky, Dedi Kuswandi, and Arafah Husna. (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): 119–25. <https://doi.org/10.17977/um031v4i22018p119>.
- [9] Masturoh, Imas, Nauri Anggita. (2018). "Lihat Artikel." [https://scholar.google.co.id/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=id&user=2T3aQLgAAAAJ&citation\\_fo\\_or\\_view=2T3aQLgAAAAJ:M3ejUd6NZC8C](https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=2T3aQLgAAAAJ&citation_fo_or_view=2T3aQLgAAAAJ:M3ejUd6NZC8C). [https://scholar.google.co.id/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=id&user=Rq96o6MAAAAJ&alert\\_previ\\_ew\\_top\\_rm=2&citation\\_for\\_view=Rq96o6MAAAAJ\\_u5HHmVD\\_uO8C](https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=Rq96o6MAAAAJ&alert_previ_ew_top_rm=2&citation_for_view=Rq96o6MAAAAJ_u5HHmVD_uO8C).
- [10] Mustika, Mustika, Eka Prasetya Adhy Sugara, and Maissy Pratiwi. (2018). "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle." *Jurnal Online Informatika* 2 (2): 121. <https://doi.org/10.15575/join.v2i2.139>.
- [11] Parmiti, Desak Putu, Luh Putu, Putrini Mahadewi, Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, and Universitas Pendidikan Ganesha. (2013). "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Multimedia Design Model Pada Mata Pelajaran Pendidikan Agama Hindu Keleas IV Semester I."
- [12] Sari, Ayu Widi, I Gede Partha Sindu, and Ketut Agustini. (2021). "Pengembangan Media Pembelajaran Animasi 2 Dimensi Mata Pelajaran Bahasa Inggris Kelas X." *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)* 10 (2): 100. <https://doi.org/10.23887/karmapati.v10i2.31525>.
- [13] Satria, Devit. (2018). "Video Animasi Multimedia Pembelajaran Keamanan Jaringan Komputer 2D." *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis* 9 (2): 2024–33. <https://doi.org/10.47927/jikb.v9i2.132>.
- [14] Sirna, I Wayan, and Putu Ersah Rahayu Dewi. (2018). "Pemanfaatan Multimedia Presentasi Dan Media Cetak Dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran Pendidikan Agama Hindu." *Jurnal Penjaminan Mutu* 4 (1): 115. <https://doi.org/10.25078/jpm.v4i1.404>.
- [15] Tri Widadijo, Wahyu. (2020). "12 Prinsip Animasi Dalam Serial 'Adit & Sopo Jarwo.'" *Aksa: Jurnal*



*Desain Komunikasi Visual 1 (1): 070–085.*  
<https://doi.org/10.37505/aksa.v1i1.7>