

## 2D Hybrid Animation Method in Creating Animated Films Using Macromedia Flash MX

Hanifah Agustin, Herman Saputro

Universitas Sebelas Maret  
hanifahagustin48@student.uns.ac.id

---

### Article History

accepted 24/7/2024

approved 14/8/2024

published 26/8/2024

---

### Abstract

*In the 2-Dimensional Animation Technique subject at SMK Negeri 2 Jiwan, there are still students who have difficulty in the types of flash animation material and the unavailability of interactive learning media in the learning process. Therefore, interactive learning media is needed that can help students in the learning process. The objectives of this study were (1) to produce Adobe Flash-based 2-Dimensional Animation Technique learning media, (2) to determine the feasibility of Adobe Flash-based 2-Dimensional Animation Technique learning media, and (3) to determine student learning outcomes after using 2-Dimensional Animation Technique learning media. The research method used is the development research method (Research and Development). The results of this study are: (1) produce Adobe Flash-based 2-Dimensional Animation Technique learning media, (2) the feasibility level of learning media from material experts is 84.27% with a very feasible category, media experts are 87.31% with a very feasible category, and for student assessment of learning media is 87.48% with a very feasible category, and (3) for students' learning outcomes obtained an average of 81.31 with a percentage of learning completeness reaching 82.17% which is included in very good criteria. Based on these results, the 2-Dimensional Animation Technique learning media developed is very feasible to use as a reference for teaching materials in the learning process.*

**Keywords:** Hybrid 2D Animation, Learning Media Feasibility, Learning Outcomes.

### Abstrak

Pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi di SMK Negeri 2 Jiwan masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam materi jenis – jenis animasi flash dan belum tersedianya media pembelajaran interaktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu dibutuhkan media pembelajaran interaktif yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) menghasilkan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi berbasis Adobe Flash, (2) mengetahui kelayakan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi berbasis Adobe Flash, dan (3) mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian pengembangan (*Research and Development*). Hasil penelitian ini adalah: (1) menghasilkan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi berbasis Adobe Flash, (2) tingkat kelayakan media pembelajaran dari ahli materi sebesar 84,27 % dengan kategori sangat layak, ahli media sebesar 87,31 % dengan kategori sangat layak, dan untuk penilaian siswa terhadap media pembelajaran sebesar 87,48 % dengan kategori sangat layak, dan (3) untuk hasil belajar siswa diperoleh rerata 81,31 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 82,17 % yang termasuk dalam kriteria baik. Berdasarkan hasil tersebut maka media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi yang dikembangkan sangat layak digunakan sebagai referensi bahan ajar dalam proses pembelajaran.

**Kata Kunci:** Animasi 2D Hybrid, Kelayakan Media Pembelajaran, Hasil Belajar.



## PENDAHULUAN

Stasiun televisi di tanah air maupun *indi production house* yang marak di Youtube, dewasa ini menayangkan film animasi yang disenangi oleh banyak pemirsa, tidak hanya oleh anak-anak, tetapi juga oleh orang dewasa. Karena film animasi dapat menampung segala daya imajinasi manusia. Pada hakekatnya manusia ingin selalu bebas berekspresi dan tidak mau di batasi oleh apapun seperti yang di temui pada kehidupan sehari-harinya. Industri film animasi di Indonesia sendiri saat ini masih jauh dari yang di harapkan, dimana film animasi pada Stasiun Televisi Indonesia masih mengimpor dari negara lain meskipun animasi animasi local mulai mendapat perhatian dari para pemirsa misalnya Si Sopo Jarwo yang tayang di MNC, Si Somat di Indosiar, akan tetapi animasi animasi yang ditayangkan di televisi masih didominasi produksi negara Jepang dan Amerika Serikat.

Hal ini berkaitan dengan besarnya investasi dan rutinitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang ada. Jepang sebagai peringkat terbesar, memimpin di inovasi, kreatifitas untuk *digital content product*, leading berturut-turut di *skill animasi, games, effect, quality of work force attitude*, teknik dan kualitas produksi, pemasaran global dan promosi, perlindungan hak cipta (*copyright*) dan *bandwith*, serta akses Internet. Indonesia berada pada posisi jauh di bawah Industri animasi di Jepang dan Korea yang sudah maju pesat. Para Animator Indonesia beranggapan bahwa industri film animasi membutuhkan biaya yang besar serta sumber daya manusia yang benar-benar menguasai dan memahami seluk beluk pembuatan animasi yang dinilai rumit. Mereka juga menilai industri film animasi ini memiliki prospek ke depan yang kurang menjanjikan, padahal Negara Jepang sendiri mendapatkan keuntungan yang besar dari mengekspor film animasi animasi serial televisi buatan mereka bahkan untuk Amerika Serikat mendulang keuntungan jutaan Dollar dari film animasi dalam bentuk cinema bioskop yang dipelopori oleh Blue Sky Studios, Walt Disney, Warner Brothers, DreamWorks Animation, Pixar, dll.

Namun dengan perkembangan TI sistem komputerisasi sekarang ini, kita dapat memproduksi film animasi animasi dengan murah dan cepat. Ada banyak pilihan dalam teknologi pembuatan film animasi ini, seperti contoh sistem operasi Machintos serta aplikasi 3D Studio Max yang berjalan pada Windows. Pengoperasian teknologi tersebut tergolong mahal dan harus mempunyai keterampilan yang khusus.

Penulis mengenalkan teknik produksi *2D Hybrid Animation* dikarenakan peralatan yang cukup menunjang untuk berproduksi, penguasaan materi dan ketertarikan pada penggabungan antara manual skill dan digital skill. Yang akan di kombinasikan menggunakan aplikasi Macromedia Flash yang memiliki kemampuan antara lain, flash merupakan suatu program grafis dengan system vector. Waktu loading baik untuk animasi film ataupun game, sangat cepat lebih cepat dari program sejenis lainnya, kemampuannya sebagai program pembuat web interaktif dan film animasi, karena ditunjang beberapa action script penting dapat kita manfaatkan untuk membuat game. Mampu men Stasiun televisi di tanah air maupun *indi production house* yang marak di Youtube, dewasa ini menayangkan film animasi yang disenangi oleh banyak pemirsa, tidak hanya oleh anak-anak, tetapi juga oleh orang dewasa. Karena film animasi dapat menampung segala daya imajinasi manusia. Pada hakekatnya manusia ingin selalu bebas berekspresi dan tidak mau di batasi oleh apapun seperti yang di temui pada kehidupan sehari-harinya. Industri film animasi di Indonesia sendiri saat ini masih jauh dari yang di harapkan, dimana film animasi pada Stasiun Televisi Indonesia masih mengimpor dari negara lain meskipun animasi animasi local mulai mendapat perhatian dari para pemirsa misalnya Si Sopo Jarwo yang tayang di MNC, Si Somat di Indosiar, akan tetapi animasi animasi yang ditayangkan di televisi masih didominasi produksi negara Jepang dan Amerika Serikat.

Hal ini berkaitan dengan besarnya investasi dan rutinitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang ada. Jepang sebagai peringkat terbesar, memimpin di inovasi, kreatifitas untuk *digital content product*, leading berturut-turut di *skill animasi, games, effect, quality of work force attitude*, teknik dan kualitas produksi, pemasaran global dan promosi, perlindungan hak cipta (*copyright*) dan *bandwith*, serta akses Internet. Indonesia berada pada posisi jauh di bawah Industri animasi di Jepang dan Korea yang sudah maju pesat. Para Animator Indonesia beranggapan bahwa industri film animasi membutuhkan biaya yang besar serta sumber daya manusia yang benar-benar menguasai dan memahami seluk beluk pembuatan animasi yang dinilai rumit (Abeng, 2008). Mereka juga menilai industri film animasi ini memiliki prospek ke depan yang kurang menjanjikan, padahal Negara Jepang sendiri mendapatkan keuntungan yang besar dari mengekspor film animasi animasi serial televisi buatan mereka bahkan untuk Amerika Serikat mendulang keuntungan jutaan Dollar dari film animasi dalam bentuk cinema bioskop yang dipelopori oleh Blue Sky Studios, Walt Disney, Warner Brothers, DreamWorks Animation, Pixar, dll. Namun dengan perkembangan TI sistem komputerisasi sekarang ini, kita dapat memproduksi film animasi animasi dengan murah dan cepat. Ada banyak pilihan dalam teknologi pembuatan film animasi ini, seperti contoh sistem operasi Machintos serta aplikasi 3D Studio Max yang berjalan pada Windows. Pengoperasian teknologi tersebut tergolong mahal dan harus mempunyai keterampilan yang khusus (Gumelar, 2004).

Atas dasar perkembangan animasi global tersebut, pendidikan kejuruan di Indonesia harus ikut terpacu dalam kompetisi global industri kreatif. Pendidikan kejuruan memiliki misi untuk mampu menciptakan sumber daya siap kerja hingga mampu berdaya saing dalam Dunia Usaha/Dunia Industri. Fenomena yang terjadi dalam pembelajaran di sekolah kejuruan ternyata teknik animasi mempunyai tingkat kesulitan tersendiri bagi siswa terutama dalam membuat animasi dengan Macromedia Flash. Hal ini dapat dilihat ketika guru mendemonstrasikan langkah pembuatan animasi di depan kelas masih banyak siswa yang kesulitan dalam mengikuti langkah pembuatan animasi tersebut, sehingga guru harus menjelaskan berulang kali dan terkadang guru harus mendatangi ke komputer siswa untuk menjelaskan kembali, kemudian guru baru bisa melanjutkan ke langkah yang selanjutnya.

Penulis mencoba mengenalkan teknik produksi *2D Hybrid Animation* dikarenakan peralatan yang cukup menunjang untuk berproduksi, penguasaan materi dan ketertarikan pada penggabungan antara manual skill dan digital skill, yang akan di kombinasikan menggunakan aplikasi Macromedia Flash. Waktu loading baik untuk animasi film ataupun game, sangat cepat lebih cepat dari program sejenis lainnya, kemampuannya sebagai program pembuat web interaktif dan film animasi, karena ditunjang beberapa action script penting dapat kita manfaatkan untuk membuat game. Mampu menganimasikan grafis, sekaligus dalam ukuran besar, dengan cepat dan mampu mengerjakan sejumlah frame dengan urutan. Apalagi jika didukung oleh Sumber Daya Manusia yang produktif dan memiliki kreatifitas tinggi sehingga mampu menghasilkan produk yang bernilai positif bagi perkembangan dunia animasi dan animasi 2D di Indonesia.

Pengaruh pendidikan yang berkualitas akan memajukan kualitas di berbagai bidang sehingga menuntut sumber daya manusia untuk memiliki kemampuan yang berkualitas (Saverus, 2019). Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam perkembangan fisik, mental, sosial, moral, dan sebagainya (Salsabila et al., 2021). Pendidikan yang belum merata dirasakan oleh warga negara, khususnya di daerah terpencil dan daerah tertinggal, mengakibatkan pendidikan yang kurang berkembang dengan baik dan cenderung tertinggal. Segala tujuan dalam bidang pendidikan ini dapat dicapai melalui proses pembelajaran (Atalay, 2015). Sebagai salah satu tingkatan dalam pendidikan, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah lembaga pendidikan menengah resmi. Karena SMK adalah tempat pendidikan vokasi yang

bertujuan mencetak lulusan yang terampil, mandiri, dan siap bekerja, maka SMK menjadi lingkungan untuk murid yang ingin mengembangkan potensi mereka dalam program keterampilan tertentu (Suharno et al., 2020). Salah satu komponen penting dalam pembelajaran adalah media pembelajaran. Menurut Zainal Arifin dan Adhi Setiyawan (2012: 126), kedudukan media dalam pembelajaran sangat penting bahkan sejajar dengan metode pembelajaran, karena metode yang digunakan dalam proses pembelajaran biasanya akan menuntut media apa yang dapat diintegrasikan dan diadaptasikan dengan kondisi yang dihadapi. Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka penulis merumuskan tujuan penelitian ini antara lain yang pertama untuk menghasilkan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi berbasis Adobe Flash, yang kedua untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi berbasis Adobe Flash serta hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi.

ganimasikan grafis, sekaligus dalam ukuran besar, dengan cepat dan mampu mengerjakan sejumlah frame dengan urutan. Apalagi jika didukung oleh Sumber Daya Manusia yang produktif dan memiliki kreatifitas tinggi sehingga mampu menghasilkan produk yang bernilai positif bagi perkembangan dunia animasi dan animasi 2D di Indonesia

### METODE

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan Luther. Menurut Luther dalam Binanto (2010: 259-263) model pengembangan multimedia terdiri dari 6 tahap yaitu: (1) pengkonsepan (*concept*), (2) perancangan (*design*), (3) pengumpulan bahan (*material collecting*), (4) pembuatan (*assembly*), (5) pengujian (*testing*), dan (6) pendistribusian (*distribution*). Pengujian dilakukan dengan dua tahap pengujian yaitu pengujian alpha dan pengujian beta. Setelah siswa selesai belajar menggunakan media pembelajaran, siswa mengerjakan tes praktik untuk mengetahui hasil belajar siswa. Teknik Pengumpulan data yang digunakan untuk mendapatkan data mengenai kelayakan Media Pembelajaran Animasi 2 Dimensi adalah menggunakan metode angket sedangkan untuk mendapatkan data mengenai hasil belajar siswa menggunakan tes praktik. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis statistik deskriptif dari data angket dan hasil tes praktik.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

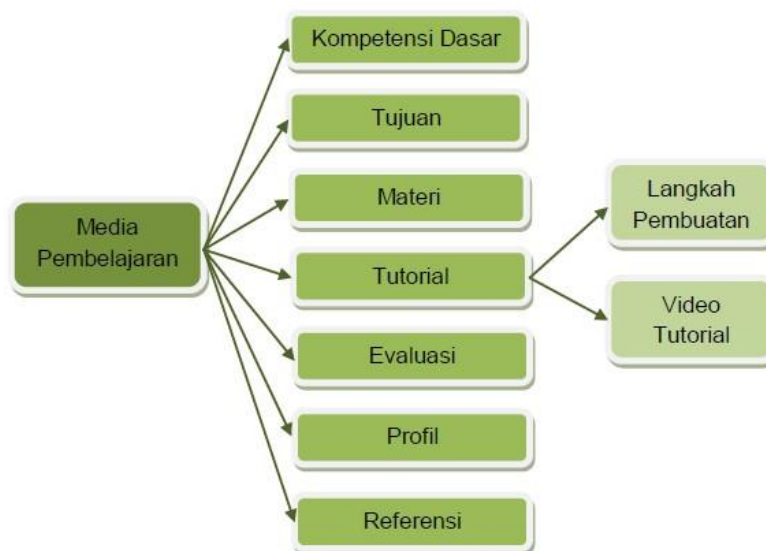
#### A. Pengkonsepan (Concept)

Tahap konsep merupakan tahap untuk menentukan tujuan dan isi media pembelajaran. Proses yang dilakukan pada tahap konsep adalah menentukan tujuan media pembelajaran, menentukan konsep materi pembelajaran dan menentukan konsep isi media pembelajaran. Media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi ditujukan untuk siswa kelas XI Multimedia di SMK Muhammadiyah Prambanan. Media pembelajaran ini bertujuan untuk membantu proses pembelajaran dan diharapkan dapat memotivasi belajar siswa pada mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi.

Isi materi pembelajaran mengacu pada silabus kurikulum yang digunakan di SMK Negeri 2 Jiwan. Materi pembelajaran yang peneliti ambil adalah jenis – jenis animasi flash yang meliputi teknik pembuatan animasi *frame by frame* dan *tweening*. Materi yang diambil disesuaikan dengan latar belakang permasalahan dimana siswa kesulitan dalam membuat animasi. Konsep penyajian materi pembelajaran yang akan ditampilkan pada media pembelajaran meliputi penjelasan materi yang berupa teks dan gambar beserta contoh yang berupa animasi,

sedangkan untuk materi proses pembuatan animasi akan disajikan dalam bentuk tutorial.

Media pembelajaran Animasi 2 Dimensi terdiri dari 7 bagian yaitu: kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, materi, tutorial, evaluasi, profil dan referensi. Konsep mengenai isi media pembelajaran bisa dilihat pada bagan berikut.



**Gambar 1.** Bagan isi media pembelajaran

## B. Perancangan (Design)

Animasi 2D adalah proses penggabungan dan penambahan beberapa gambar yang digerakkan secara tradisional ataupun berbasis komputer. Disini kita akan mempelajari pembuatan animasi 2D berbasis komputer. Didalam setiap produksi film animasi, terdapat 3 tahap yang harus dilalui seperti tahap Pre-Production, Production, dan Post-Production. Ada beberapa proses yang terkandung didalam setiap tahap tersebut. Mari kita mulai untuk membahasnya lebih dalam lagi.

Tahap pre-production atau pra-produksi adalah akar dari keseluruhan proses pembuatan animasi 2D, didalam tahap ini, kalian diharuskan untuk menentukan ide, cerita, storyboard, dan desain. Kemantapan pra-produksi menentukan hasil akhir dari animasi 2D yang akan dibuat. Sekarang, kita akan membahas proses yang terkandung didalam tahap pra-produksi.

### a) Ide (Ideas)

Pra-produksi adalah akar, dan ide adalah akar yang paling dasar atau tunggal yang harus dipersiapkan sebelum melakukan apapun. Buat ide yang dapat membuat penonton berpikir bahwa animasi kita berbeda dengan animasi lain. Ide yang unik dan visioner dapat menentukan kepuasan penonton. Pikirkan pula tentang alasan kenapa kamu membuat animasi itu, dan untuk apa? Carilah inspirasi dari film-film favorit kalian. Kemas dengan gaya dan pemikiran sendiri, usahakan tetap didalam garis standar.

### b) Cerita (Story)

Setelah memikirkan ide, kita harus memikirkan jalan cerita yang menarik. Dalam proses ini, dibutuhkan banyak pengalaman dalam menulis cerita, novel, dan lain-lain yang berhubungan dengan pembangunan cerita. Dengan keterbiasaan menulis, kita dapat memikirkan apa yang paling penting pada



suatu tragedi dan membuatnya bergelombang. Selimuti cerita dengan emosi dan tujuan yang tepat. Buat penonton terombang-ambing dengan ceritamu sehingga mereka hanyut seakan-akan masuk kedalam cerita tersebut.

c) Storyboard

Storyboard dapat mewakili setiap scene yang tersedia pada keseluruhan film animasi dan menggambarkan suasana atau situasi dasar seperti pose karakter, posisi kamera, suara, dan dialog. Jika sudah membuat storyboard dasar, kita dapat juga membuat storyboard animatic atau bergerak agar dapat lebih memperjelas untuk berdiskusi bersama tim.

d) Desain (Design)

Rancanglah sketsa untuk kebutuhan produksi, seperti desain karakter dan objek lainnya. Lebih meningkat dari storyboard, desain harus dibuat lebih rinci.

### C. Pengumpulan Bahan (Material Collecting)

Sebelum mulai memproduksi, lebih baik kalian pastikan bahwa semua kebutuhan alat-alat atau komponen seperti komputer, software, pen tab (jika dibutuhkan), mikrofon (untuk dubbing), dan persiapan pada tahap pre-produksi sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Hasil yang diperoleh pada tahap pengumpulan bahan adalah sebagai berikut:

1. Bahan – bahan materi pembelajaran.
2. Gambar pendukung yang berfungsi sebagai objek animasi pada media pembelajaran dan penjelas pada bagian materi.
3. Audio yang berfungsi sebagai musik latar pada media pembelajaran dan musik tombol.

### D. Pembuatan (Assembly)

Tahap produksi adalah inti dari keseluruhan proses, tahap ini sangat mempengaruhi visual dan kualitas gambar pada hasil akhir. Terdapat beberapa proses didalamnya seperti Perancangan Layout, R&D, Character, Texturing, Rigging, Animation, VFX, Lighting, dan Rendering.

1. Layout

Perancangan *Layout* adalah proses awal produksi, karena mengandung informasi visual yang berupa sketsa atau gambaran yang lebih detail tentang scene pada setiap animasi yang akan dibuat. Layout sangat diutamakan untuk background, dan digambar secara hitam putih juga lebih cenderung menggambarkan rancangan secara detail agar mempercepat proses animasi.

2. R&D

R&D atau *Research and Development* dibutuhkan untuk pengujian efektivitas produksi animasi yang bersifat analisis supaya dapat berfungsi di masyarakat luas. Proses ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang kebutuhan pengguna. Jadi, produksi animasi kita dapat dinikmati dan dimengerti oleh penonton. Tetapi proses ini tidak wajib dilakukan jika kalian sudah mengetahui dan menerapkan maksud dan alasan kenapa kalian membuat animasi tersebut.

3. Character

Pembuatan karakter tergantung pada 2 hal, keterampilan menggambar tangan atau secara digital (komputer). Jika kalian memiliki keahlian dalam menggambar manual dengan tangan, proses pembuatan karakter bahkan background akan sangat mempercepat proses pembuatan. Gambarlah karakter berupa sketsa diatas kertas, lalu scan dan impor kedalam komputer. Lakukan sedikit penyuntingan sketsa, kalian dapat juga menggambar ulang

sketsa agar terlihat lebih rapi, dan nantinya dibutuhkan untuk rigging. Warnai karakter. Dan untuk penggambar digital, dibutuhkan imajinasi yang kuat agar dapat menggambar langsung pada komputer dengan dokumen blank tanpa jiplakan hasil gambar tangan manual.

4. Texturing

Untuk hasil yang lebih maksimal, penambahan tekstur pada setiap desain sangat direkomendasikan. Pada dasarnya, setiap desain harus memiliki warna, dan tekstur adalah pelengkapannya. Misalkan, kita sudah mempunyai gambar baju dengan warna merah, alangkah baiknya jika baju tersebut kita tambahkan tekstur kain agar terlihat lebih nyata.

5. Rigging

Pada animasi berbasis komputer, rigging sudah menjadi bagian penting dari proses pembuatan animasi. Berbeda dengan tradisional, yang hampir keseluruhannya membutuhkan keahlian dalam menggambar tangan. Rigging berguna untuk menambahkan tulang dan sendi pada karakter yang telah kita buat. Agar dapat kita gerakkan secara terpisah dan lebih praktis. Untuk pergerakan, animator dapat mengatur keyframe sebagai poin perpindahan. Buatlah karakter dengan 3 sudut pandang yang berbeda, seperti sudut pandang dari depan, serong, dan samping.

6. Animation

Jika tahap diatas sudah dipersiapkan, langkah selanjutnya adalah melakukan animasi. Semua pergerakan bergantung kepada storyboard, dimana setiap adegan sudah dicatat dengan jelas. Impor bahan-bahan yang dibutuhkan seperti background, karakter, juga komponen atau objek lainnya. Gerakkan setiap komponen dan jangan sampai keluar dari panduan storyboard yang sudah dibuat.

7. VFX

Penambahan VFX atau Visual Effects dibutuhkan untuk menghiasi animasi yang mengandung unsur elemen seperti api, air, asap, cahaya, dan masih banyak lagi. VFX cenderung diaplikasikan untuk kebutuhan yang tidak bisa dibuat dengan gambar ataupun animasi. Efek ini banyak dibuat pada software 3D.



**Gambar 2.** Visual effect pada animasi 2D

8. Lighting

Pencahayaan dapat menghidupkan gambar yang flat atau datar, dan kuat dalam menggambar situasi agar lebih terasa oleh penonton. Pencahayaan dapat diatur dengan penambahan bayangan atau cahaya manual, atau dengan tool pencahayaan khusus pada aplikasi tertentu.

### 9. Rendering

Ini adalah proses yang mengakhiri tahap produksi, rendering berguna untuk mengubah atau menerbitkan project animasi pada software untuk mendapatkan hasil video dalam format file tertentu. Didalam proses ini, kalian dapat menentukan konversi, format, bit rate, resolusi, dan opsi lain sesuai kebutuhan.

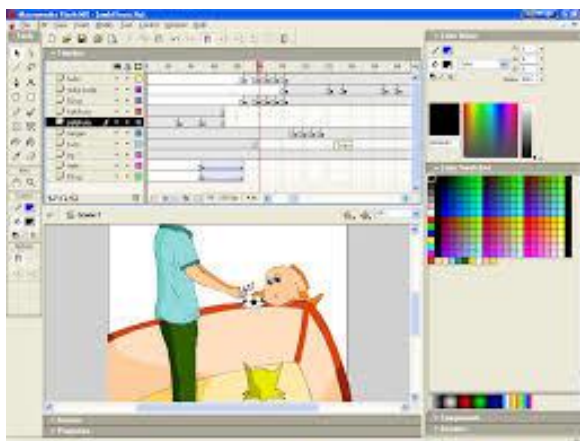
Jika tahap produksi sudah berhasil dilewati, kali ini menuju ke tahap Pasca Produksi sebagai akhir dari keseluruhan proses dasar pembuatan animasi 2D. Tahap pasca produksi merupakan proses finishing, tahap ini menugaskan kita untuk dapat menambahkan modifikasi akhir yang dapat membuat animasi terlihat lebih bagus. Tetapi jangan terlalu banyak menambahkan modifikasi atau hiasan akhir, dan usahakan agar hasil akhir tetap didalam jalur atau tidak terlalu rumit untuk ditonton. Terdapat beberapa proses didalamnya seperti Compositing, Color Correcting, Dubbing / Musik / Sound Effects, dan Final Output.

#### a. Compositing

Compositing atau bisa juga disebut dengan proses penggabungan hasil render dari tahap produksi sebelumnya, proses ini sangatlah membutuhkan keterampilan dalam video editing. Kalian harus memotong cuplikan yang tidak dibutuhkan dan menggabungkan scene-scene yang terdapat didalam animasi yang sedang dibuat. Biasanya dalam proses ini, penambahan transisi video selalu diaplikasikan. Compositing sangat mempengaruhi durasi film beserta scene didalam nya.

#### b. Color Correcting

Bagaimanapun, warna adalah unsur penting dalam suatu gambar tetap ataupun gerak. Warna dapat menghidupkan bahkan menghasilkan aura tertentu. Maka dari itu, Color Correcting sangatlah penting dalam tahap Pasca Produksi. Proses ini dapat mengubah panorama film sesuai mood, kita bisa gunakan beberapa efek warna untuk diaplikasikan ke film animasi yang sedang kita buat. Diantaranya Color Corrector, Color Channel, RGB Settings, Hue/Saturation, dan lainnya.



**Gambar 3.** Koreksi warna obyek animasi

#### c. Dubbing / Musik / Sound Effects

Beberapa produser, filmmaker, editor, ataupun animator memiliki cara tersendiri dalam melakukan proses dubbing atau penambahan suara pada film mereka. Ada yang terbiasa dengan merekam atau menambahkan audio pada tahap Pra-Produksi, Produksi, bahkan Paska Produksi. Hal ini bebas



dilakukan jika film yang kita kerjakan adalah film animasi.



**Gambar 4.** Dubbing dan sound effect

d. Final Output

Untuk proses akhir, yaitu Final Output. Proses ini adalah puncak dari keseluruhan produktivitas pembuatan film Animasi 2D maupun 3D. Final Output bisa dilakukan dengan proses exporting atau rendering. Pada proses ini akan mengatur atau menentukan opsi akhir secara detail untuk format film sesuai dengan kebutuhan. Sama seperti proses Rendering pada tahap Produksi, namun Final Output adalah proses akhir dan setelah itu tidak akan ada lagi proses penyuntingan yang dibutuhkan.

**E. Pengujian (Testing)**

Tahap pengujian dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan dengan menjalankan media pembelajaran dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap pertama pada tahap ini disebut tahap pengujian Alpha (*Alpha testing*) yang pengujiannya dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Setelah lolos dari pengujian Alpha, dilakukan pengujian Beta (*Beta testing*) yang melibatkan pengguna akhir yaitu siswa kelas XI Multimedia SMK Negeri 2 Jiwan.

1. Pengujian Alpha

Pengujian Alpha merupakan pengujian media pembelajaran tahap pertama. Pengujian ini dilakukan oleh tiga ahli materi dan tiga ahli media. Data yang diperoleh dari ahli materi digunakan untuk mengetahui kelayakan materi media pembelajaran berdasarkan aspek kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan konten. Sedangkan ahli media menilai media pembelajaran dari aspek kualitas teknis, desain interface dan konten. Semua data yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk merevisi media pembelajaran. Data hasil pengujian Alpha dijelaskan pada bagian deskripsi data dan analisis data.

2. Pengujian Beta

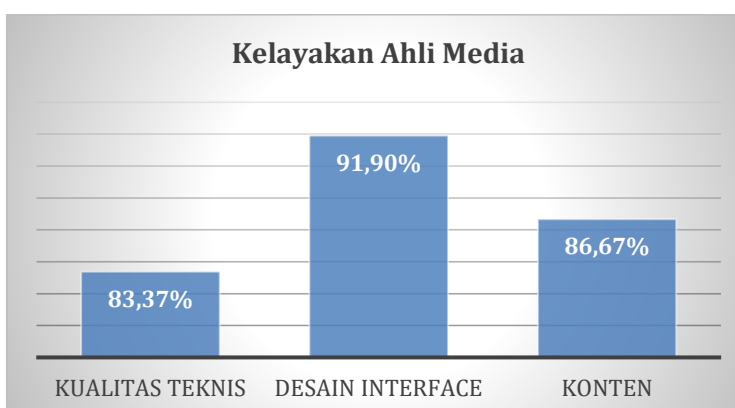
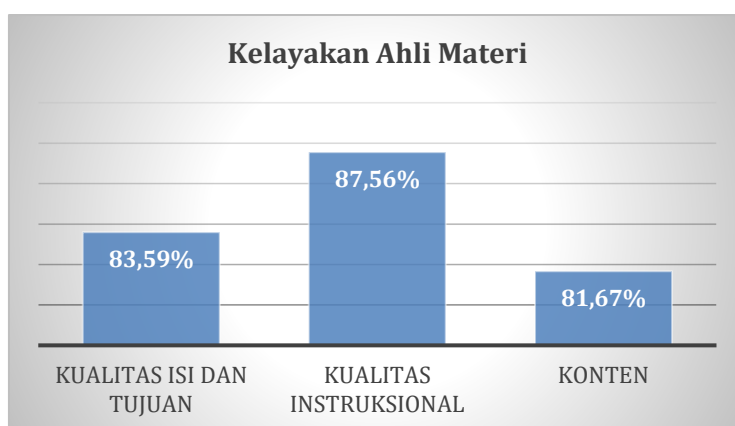
Setelah selesai melakukan pengujian Alpha dilakukan pengujian Beta. Pada pengujian beta dilakukan pengujian media pembelajaran kepada 32 siswa kelas XI Multimedia di SMK Negeri 2 Jiwan. Pengujian ini dilaksanakan di laboratorium komputer jurusan multimedia. Pada pengujian ini siswa menggunakan media pembelajaran pada komputer, kemudian siswa mengisi angket yang sudah disediakan peneliti. Data yang diperoleh dari siswa digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran dari aspek kualitas teknis, desain interface, kualitas isi dan tujuan, kualitas instruksional dan konten. Data hasil pengujian Beta dijelaskan pada bagian deskripsi data dan analisis data.

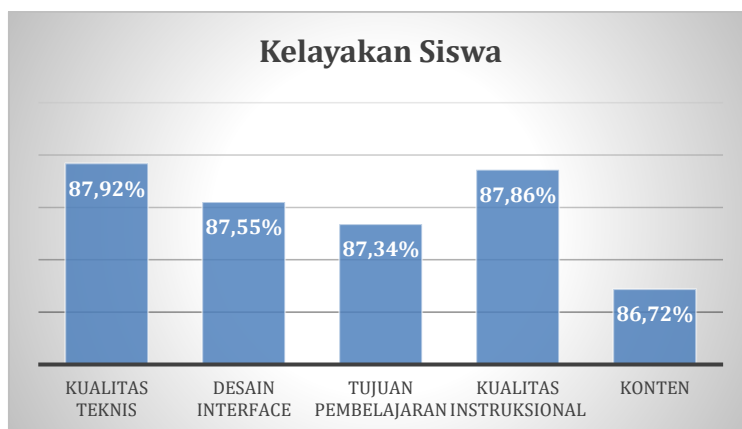
## F. Pendistribusian (Distribution)

Proses yang dilakukan pada tahap distribusi adalah menyimpan media pembelajaran ke media penyimpanan yang berupa CD (Compact Disk), FDD maupun penyimpanan Cloud Google Drive akun belajar.id siswa. Setelah dilakukan penyimpanan, media pembelajaran ini di distribusikan ke guru mata pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi SMK Negeri 2 Jiwan untuk dijadikan sebagai alat bantu mengajar dalam proses pembelajaran.

Penilaian kelayakan media pembelajaran dilakukan pada tahap pengujian. Data kelayakan media pembelajaran diperoleh melalui angket, sedangkan saran yang terdapat pada angket digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan media pembelajaran lebih lanjut. Data kelayakan media pembelajaran dan data hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Data kelayakan media pembelajaran diperoleh melalui angket sedangkan data hasil belajar siswa diperoleh melalui tes praktik. Pada tahap pengujian alpha diperoleh sumber data dari ahli materi dan ahli media. Pada tahap pengujian beta diperoleh sumber data dari siswa kelas XI Multimedia di SMK Negeri 2 Jiwan sebagai obyek penelitian.

Berikut hasil kelayakan media dari ahli materi, ahli media, dan siswa yang dapat peneliti sajikan dalam bentuk diagram pencapaian.





**Gambar 5.** Data hasil kelayakan media

Analisis data hasil belajar siswa diperoleh dari nilai praktik dan berdasarkan data tersebut diperoleh rerata dan persentase ketuntasan belajar, kemudian persentase tersebut diubah menjadi kriteria ketuntasan belajar. Penentuan kriteria ini berdasarkan tabel ketuntasan belajar. Analisis data hasil belajar siswa disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 1.** Hasil belajar siswa praktik animasi 2D

No.	Materi	Rerata	Persentase Ketuntasan Belajar	Kriteria Ketuntasan Belajar
1.	Animasi Frame by Frame	84,03	84%	Baik
2.	Animasi Motion Tween	84,38	88%	Baik
3.	Animasi Shape Tween	81,25	81%	Baik
4.	Animasi Rotation	83,68	84%	Baik
5.	Animasi Masking	77,78	78%	Cukup Baik
6.	Animasi Guide	76,74	78%	Cukup Baik
	Rerata Keseluruhan	81,31	82,17%	Baik

Lebih lanjut berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui hasil belajar siswa untuk animasi frame by frame mendapatkan rerata 84,38 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 84 %. Persentase ketuntasan tersebut termasuk dalam kriteria sangat baik. Sedangkan hasil belajar siswa untuk animasi motion tween mendapatkan rerata 84,38 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 88 % yang termasuk dalam kriteria sangat baik. Hasil belajar animasi shape tween mendapatkan rerata 81,25 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 81 % yang termasuk dalam kriteria sangat baik. Hasil belajar animasi masking mendapatkan rerata 77,78 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 78% yang termasuk dalam kriteria baik. Hasil belajar animasi guide mendapatkan rerata 76,74 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 78% yang termasuk dalam kriteria baik. Jadi rerata hasil belajar keseluruhan adalah 81,31 dengan rerata persentase ketuntasan belajar mencapai 82,17% yang termasuk dalam kriteria sangat baik.

Jika dibandingkan dengan hasil belajar pada pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi sebelumnya, dimana proses pembelajaran tidak menggunakan media pembelajaran interaktif terjadi peningkatan hasil belajar. Hal ini dapat dilihat pada hasil pembelajaran sebelumnya yang sudah dipaparkan pada latar belakang, rata – rata hasil belajar siswa sebelum menggunakan media pembelajaran interaktif masih dibawah ketuntasan minimal di angka 75 dengan persentase ketuntasan belajar 67,57%. Sedangkan data hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran interaktif adalah 81,31 dengan persentase ketuntasan belajar 82,17%. Berdasarkan hasil tersebut dapat

disimpulkan bahwa dengan penggunaan media pembelajaran interaktif dapat meningkatkan hasil belajar siswa dalam pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi khususnya pada materi jenis – jenis animasi flash.

Landasan teori yang digunakan sebagai acuan penggunaan media dalam proses belajar mengajar adalah *Dale's Cone of Experience* (Kerucut Pengalaman Dale). Pengaruh media dalam pembelajaran dapat dilihat dari jenjang pengalaman belajar yang akan diterima peserta didik. Kerucut yang diilustrasikan pada Gambar 6 menggambarkan hasil belajar seseorang diperoleh mulai dari pengalaman langsung (kongkret), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak). Semakin keatas di puncak kerucut semakin abstrak penyampaian pesan tersebut.



**Gambar 6.** Kerucut Pengalaman Dale

Menurut Edward Dale dalam Arsyad (2014: 14) perbandingan perolehan hasil belajar melalui indera pandang dan indera dengar sangat menonjol perbedaannya. Dale memperkirakan bahwa pemerolehan hasil belajar melalui indera pandang sekitar 75%, melalui indera dengar sekitar 13%, dan melalui indera lainnya sekitar 12%. Semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dipahami serta dapat dipertahankan dalam ingatan.

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi telah dikembangkan berdasarkan model pengembangan Luther yang terdiri dari 6 tahapan yaitu: (1) Pengonsepan (*concept*), (2) Perancangan (*design*), (3) Pengumpulan bahan (*material collecting*), (4) Pembuatan (*assembly*), (5) Pengujian (*testing*), (6) Pendistribusian (*distribution*). Produk akhir media pembelajaran berupa file dengan ekstensi . exe.
2. Hasil uji kelayakan media pembelajaran oleh ahli materi menunjukkan 84,27 % dengan kategori sangat layak, ahli media 87,31 % dengan kategori sangat layak, dan untuk penilaian siswa terhadap media pembelajaran 87,48 % dengan kategori sangat layak. Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka media pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.
3. Hasil belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran memperoleh rerata sebesar 81,31 dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 82,17 % yang termasuk dalam kategori sangat baik. Setelah menggunakan media

pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan rerata hasil belajar siswa dan persentase ketuntasan belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Rerata hasil belajar siswa mengalami peningkatan dari 77,5 menjadi 81,31. Sedangkan persentase ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan dari 67,57 % menjadi 82,17 %. Penyesuaian Background musik dan sinkronisasi antara gerakan visual dan dubbing yang pas menghasilkan animasi yang bagus dan enak ditonton.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Sudirman. 2009. *10 Animasi Animasi Flash*. Jakarta: Maxicom
- \_\_\_\_\_,Apakah itu Storyboard? <https://www.gurune.net/2019/10/storyboard-dalam-pembuatan-iklan-materi.html> , diakses tanggal 22 November 2019
- Abeng. (2008). *Membuat Film Animasi dengan Flash MX*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Arifin, Zainal & Setiyawan, Adhi. (2012). Pengembangan Pembelajaran Aktif dengan ICT. Yogyakarta: PT. Skripta Media Creative.
- Arsyad, Azhar. (2014). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Atalay, R. (2015). The Education and the Human Capital to Get Rid of the Middle-Income Trap and to Provide the Economic Development. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 969–976. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.720>
- Binanto, Iwan. (2010). *Multimedia Digital, Dasar Teori dan Pengembangannya*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Gregorius. (2009). *Teknik Menggambar Animasi dengan Flash*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Gumelar, MS, (2004). *Memproduksi Animasi TV Solusi Murah dan Cepat*. Jakarta: PT Grasindo.
- Hakim, Lukmanul, (2004). *Cara Ampuh Menguasai Macromedia Flash MX*. Jakarta: PT Elex MediaKomputindo.
- Hendi & Roby. (2008). *The Magic Of 3DS Max*. Bandung: Informatika.
- Salsabila, U.H., Ilmi, M.U., Aisyah, S., Nurfadila, N., & Saputra, R. (2021). Peran Teknologi Pendidikan dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan di Era Disrupsi. *Journal on Education*, 3(01), 104–112. <https://doi.org/10.31004/joe.v3i01.348>
- Severus, Aprila P.K. (2019). The Effect of Higher Education, Population Density, Baby Mortality, and GDP Per-Capita to the Fertility Level in Indonesia. *Jurnal OIKOS: Kajian Pendidikan Ekonomi & Ilmu Ekonomi*, 3(2), 66 - 78. DOI: <https://doi.org/10.23969/oikos.v4i1.1634>
- Sudirman. 2009. *10 Animasi Animasi Flash*. Jakarta: Maxicom.
- Suharno, Pambudi, N. A., & Harjanto, B. (2020). Vocational Education in Indonesia: History, Development, Opportunities, and Challenges. *Children and Youth Services Review*, 115(January), 105-192. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105092>