

PENERAPAN ANIMASI 3D PADA MEDIA PEMBELAJARAN MENGENAL HURUF VOKAL UNTUK ANAK 2-4 TAHUN

Riens Pratama*¹, Riana Defi Mahadji Putri²

^{1,2}Universitas Negeri Semarang
Email: ¹rienspratama8@gmail.co.id, ²putri13.rdmp@gmail.com
*Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 03 Juli 2019, diterima untuk diterbitkan: 25 November 2020)

Abstrak

Huruf vokal bagi anak usia dini perlu diperkenalkan sejak dini karena huruf vokal berfungsi untuk merangkai huruf dari kumpulan konsonan yang dijadikan suatu perkataan. Berdasarkan pengamatan di KB Syiarul Islam Tegal bahwa media pembelajaran mengenal huruf vokal masih menggunakan alat peraga sederhana yaitu papan huruf vokal yang ditempel pada dinding kelas. Hal ini membuat anak mudah jenuh dan tidak tertarik. Mengantisipasi kendala tersebut, dibutuhkan media pembelajaran baru dengan menggunakan animasi 3D. Animasi 3D dapat diimplementasikan bagi anak untuk belajar karena dalam masa perkembangannya anak memiliki kecenderungan meniru dan mengamati sehingga memudahkan anak dalam menerima materi. Secara umum penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengetahui kelayakan elemen *visual* dan animasi 3D pada media pembelajaran mengenal huruf vokal. Metode penelitian menggunakan model pengembangan *waterfall* menurut M. Suyanto (2006) yang meliputi tahapan pra produksi, produksi dan pasca produksi. Tahap pra produksi meliputi penentuan ide dan cerita, desain karakter, *storyboard*, perekaman suara. Tahap produksi meliputi *modeling*, *texturing*, *rigging*, *animating*, *lighting*, *camera operation*, *rendering*. Tahap pasca produksi meliputi *final editing* dan hasil *video* animasi. Media animasi 3D mengenal huruf vokal dikategorikan layak dengan penilaian beberapa aspek diantaranya aspek kualitas gambar, kualitas suara, isi media, objek dan karakter, background, teknik animasi, jalan cerita, dan kesan *video* yang dilakukan validasi oleh 4 ahli media. Hal ini dibuktikan pada pengujian pertama media didapatkan hasil rata-rata 81% yang berada pada kategori layak dan pengujian kedua setelah media direvisi didapatkan hasil rata-rata 86,5% yang berada pada kategori sangat layak.

Kata Kunci : Huruf Vokal, Media Animasi 3D, Teknik Animasi 3D

IMPLEMENTATION OF 3D ANIMATION IN LEARNING MEDIA VOWEL LETTER FOR CHILDREN OF 2-4 YEARS OLD

Abstract

Vowels for early childhood need to be introduced early because they serve to string together letters from a collection of consonant that are used as a word. Based on the observation in KB Syiarul Islam Tegal that the learning media knows the vowels still using simple props that are the vocal boards that are affixed to the classroom walls. This makes the child easily saturated and uninterested. Anticipating these constraints, new learning media is needed using 3D animation. 3D animation can be implanted for children to learn because in their development the child has a tendency to imitate and observe, making it easier for the child to receive material. In general, this research aims to design and know the feasibility of visual elements and 3D animation in learning media to recognize vowels. The research method uses waterfall development model according to M. Suyanto (2006) which includes pre-production, production and post-production stages. Pre-production stages include idea and story determination, character design, storyboard, voice recording. Production stages include modeling, texturing, rigging, animating, lighting, camera operation, rendering. The post-production stage includes final editing and animated video results. 3D animation media recognizes vowels categorized as worthy with the assessment of several aspects including image quality, sound quality, media content, objects and characters, backgrounds, animation techniques, storylines, and video impressions performed validation by 4 media experts. This was evidenced in the first test of media obtained an average of 81% results that were in the category of eligible and the second test after the revised media obtained an average result of 86.5% which is in the category is very feasible

Keywords: Vowel Letters, 3D Animation Media, 3D Animation Technique

1. PENDAHULUAN

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), huruf adalah tanda aksara dalam tata tulis yang merupakan anggota abjad yang melambangkan bunyi bahasa. Di Indonesia huruf yang digunakan terdiri dari 26 huruf (alfabet). Jadi dapat disimpulkan bahwa huruf adalah abjad yang melambangkan bunyi.

Salah satu jenis huruf berdasarkan bunyinya adalah huruf vokal. Huruf vokal merupakan huruf yang melambangkan fonem vokal yaitu a, i, u, e, dan o. Bunyi vokal adalah bunyi suara yang dihasilkan oleh artikulator atau bagian alat ucap yang dapat bergerak (Wandini, 2017).

Menurut Permendiknas nomor 58 tahun 2009 dalam aspek bahasa anak tentang huruf vokal anak harus mengenal lambang huruf vokal, menyebutkan simbol huruf vokal, dan meniru huruf. Fungsi pengenalan huruf vokal bagi anak usia dini (2-4 tahun) sangat penting dan harus perlu diperkenalkan sejak dini karena huruf-huruf vokal diperlukan untuk menyambung huruf atau merangkai huruf-huruf dari kumpulan konsonan yang dijadikan suatu perkataan. Masa anak usia dini disebut dengan istilah *The Golden Age* yaitu masa keemasan, masa dimana segala kelebihan dan keistimewaan yang dimiliki anak usia dini tidak akan terulang untuk kedua kalinya (Uce, 2015).

Dari hasil observasi awal dan wawancara dengan Ibu Nauroh di Kelompok Bermain Syiarul Islam Tegal pada tanggal 12 Maret 2018, mengungkapkan bahwa kegiatan belajar mengajar mengenal huruf vokal masih menggunakan metode konvensional yaitu bercerita dan menggunakan alat peraga sederhana mengenal huruf vokal. Alat peraga mengenal huruf vokal digunakan untuk mengenalkan suatu objek kepada anak dan dalam hal ini alat peraga yang digunakan masih menggunakan papan huruf mengenal huruf vokal yang ditempel di dinding kelas, sehingga membuat anak mudah jenuh serta merasa tidak tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran dan memilih bermain sendiri dibandingkan mendengarkan saat guru menjelaskan huruf vokal. Hal ini menyebabkan guru harus berulang-ulang kali untuk mengenalkan huruf vokal, karena media yang digunakan kurang bervariasi sehingga anak lama untuk belajar mengenal huruf vokal. Selain itu guru juga kesulitan membuat alat peraga atau media pembelajaran sehingga kesulitan dalam memberikan contoh visual kepada anak dan belum adanya media pembelajaran berbasis animasi khususnya animasi 3D yang diterapkan guru kepada anak-anak karena media yang digunakan masih menggunakan papan huruf yang ditempel di dinding. Mengantisipasi kendala tersebut, dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang baru salah satunya adalah media animasi 3D mengenal huruf vokal. Media animasi 3D mengenal huruf vokal ini bisa digunakan pada pembelajaran di KB Syiarul Islam Tegal karena terdapat sarana dan prasarana yang memadai seperti

LCD dan Laptop serta kemudahan bagi guru dalam mengoperasikan media animasi 3D.

Kemajuan komputer grafis yang merupakan grafis yang dibuat menggunakan komputer dan representasi data gambar oleh komputer secara khusus dengan bantuan perangkat keras dan perangkat lunak telah berdampak signifikan pada banyak bidang seperti media bahkan sudah merevolusi ke film, animasi, dan *video game*. (Adeniran, 2010).

Salah satu bidang komputer grafis adalah animasi komputer, yang merupakan penggunaan komputer untuk membuat animasi. Animasi komputer adalah sebagai teknik untuk menciptakan ilusi gerakan di layar, atau merekam serangkaian keadaan individu dari pemandangan dinamis (Daniel, 2010). Animasi komputer juga dapat dilihat sebagai cara untuk memanipulasi urutan gambar pada basis *frame* demi *frame*. Produk akhir dari sebagian besar animasi komputer umumnya dikenal sebagai kartun.

Animasi komputer menggunakan teknik yang berbeda untuk menghasilkan animasi. Teknik animasi yang diterapkan diantaranya untuk memanipulasi poligon tiga dimensi yang kompleks, menerapkan tekstur, pencahayaan, dan efek lainnya serta akhirnya menghasilkan gambar lengkap (Wayne, 2003).

Animasi 3D dapat diimplementasikan bagi anak-anak untuk belajar karena dalam masa perkembangannya anak-anak memiliki kecenderungan meniru dan mengamati sehingga memudahkan anak dalam menerima materi. Selain itu anak-anak juga tertarik dengan kartun atau animasi 3D karena tampilan gambar yang berwarna-warni serta suara yang dapat menambah suasana pada animasi.

Sekarang ini memang sudah banyak media mengenal huruf vokal yang beragam jenisnya yaitu dengan *video* ataupun animasi 2D yang sebenarnya hampir sama namun berbeda penyampaian visual dan isinya. Jika *video* lebih pada manusia yang direkam dengan kamera dan animasi 2D yang digantikan oleh grafik yang bergerak. Akan tetapi media yang beredar saat ini masih terbatas untuk cakupan isinya dan jenisnya sehingga diperlukan suatu pengembangan dengan cakupan yang lebih luas baik isinya maupun jenisnya. Dalam penelitian ini media mengenal huruf vokal akan dikemas dalam bentuk animasi 3D.

Animasi 3D adalah penciptaan gambar bergerak dalam ruang digital 3 dimensi. Perbedaan dari jenis animasi 2D dan 3D adalah jika dalam animasi 2D adalah dengan menggunakan koordinat X dan Y yang hanya bisa digerakan 2 arah yaitu kanan kiri dan atas bawah sehingga objek 2D tampak datar atau tidak memiliki kedalaman objek, sedangkan animasi 3D adalah dengan menggunakan koordinat X, Y, dan Z yang dapat digerakan 3 arah yaitu kanan kiri, atas bawah, dan depan belakang yang

memungkinkan untuk melihat sudut pandang objek. Selain itu animasi 2D hanya menggunakan tampilan satu layar, sedangkan animasi 3D menggunakan tampilan 4 layar yaitu layar atas, layar depan, layar kiri, dan layar perspektif. Dengan tampilan 4 layar kerja ini akan memudahkan dalam membentuk objek 3D yang akan dibuat. Meskipun fitur atau menu di dalam animasi 3D cukup kompleks dan rumit, akan tetapi animasi 3D membutuhkan proses yang relatif sederhana dibandingkan animasi 2D karena semua proses bisa langsung dikerjakan dalam satu perangkat lunak komputer.

Penelitian dari Rora Rizky Wandini tahun 2017 dengan judul “Pengenalan Huruf Vokal Terhadap Anak Usia Dini dengan Media *Audio Visual*”. Pada penelitian ini hasil media mengenal huruf vokal adalah menggunakan animasi 2D yang didesain menggunakan *movie maker* dengan ditambahkannya audio yang menarik untuk anak-anak. Selain menggunakan *movie maker* cerita bergambar merupakan rincian cerita yang dicoretkan pada kertas yang memungkinkan terjadi komunikasi antara penerima dan pemberi pesan dan dalam tampilan gambar dan teksnya saling menjalin hubungan baik untuk saling mengisi dan melengkapi, sehingga pembaca khususnya anak usia dini akan merasakan kelengkapan dan kekongkretan mengamati, melihat gambar serta membaca huruf-hurufnya.

Penelitian oleh Adeyanju, Babalola, Salaudeen, & Oyediran tahun 2015 dengan judul *3D-Computer Animation For A Yoruba Native Folktales*. menjelaskan bahwa dalam pembuatan animasi 3D menggunakan tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi yang melibatkan perangkat lunak dan perangkat keras. Setelah di implementasi animasi 3D diujikan untuk mendapatkan respon menggunakan skala *likert* dan didapatkan hasil dengan rata-rata sangat baik dari 30 tanggapan pengguna.

Penelitian oleh Kumar tahun 2016 dengan judul *3D Animation As An Effective Learning Tool* menjelaskan bahwa proses perancangan dan pengembangan konten yang baik dalam materi pembelajaran membutuhkan ketrampilan teknis. Dalam pengembangan materi pembelajaran harus mempertimbangkan semua atribut multimedia seperti teks, warna, suara, dan informasi grafis. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa animasi 3D dapat dimanfaatkan di lingkungan belajar sebagai alat yang efektif untuk mendidik.

Penelitian oleh Cakiroglu & Yilmaz tahun 2017 dengan judul *Using Videos and 3D Animations for Conceptual Learning in Basic Computer Units* menjelaskan untuk mengetahui efek penggunaan *video* dan animasi 3D pada komputer dasar untuk pembelajaran di sekolah dan di rumah. Hasilnya menunjukkan bahwa menggunakan *video* dan animasi 3D berdampak positif terhadap perbaikan kesalahpahaman dan tidak ada perbedaan signifikan

yang ditemukan di antara dua kelompok dalam hal perubahan konseptual.

Penelitian dari Wang tahun 2017 dengan judul *Design of 3D Animation Special Effects in Animation 3D Medelling Teaching Based on QFD Theory* menjelaskan bahwa sistem pembelajaran berbasis konten teks dan *video* yang sinkron secara signifikan dapat meningkatkan efek belajar siswa dan meningkatkan perilaku dalam pembelajaran

Penelitian dari Winarni Suparti dan Nurhenti D. Simatupang tahun 2016 dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Mengenal Konsep Lima Huruf Vokal Melalui Media *Power Point* Pada Anak Kelompok A”. Pada penelitian ini huruf vokal ditampilkan dalam bentuk *slide* di *powerpoint* dengan tampilan berbagai objek baik gambar, teks dan lain-lain dan masih menggunakan animasi 2D. Dijelaskan juga pada penelitian tersebut bahwa saran yang disampaikan oleh peneliti adalah media pembelajaran tersebut dapat dikembangkan kembali dengan media yang bervariasi serta media disarankan mudah dipahami oleh anak sesuai perkembangan usianya.

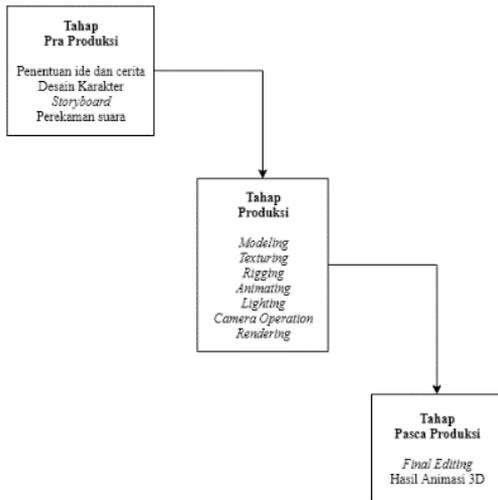
Adapun perbedaan isi atau konten yang penulis ajukan dengan penelitian sebelumnya dari Rora Rizky Wandini tahun 2017 dengan judul “Pengenalan Huruf Vokal Terhadap Anak Usia Dini dengan Media *Audio Visual*” dan Winarni Suparti dan Nurhenti D. Simatupang tahun 2016 dengan judul “Meningkatkan Kemampuan Mengenal Konsep Lima Huruf Vokal Melalui Media *Power Point* Pada Anak Kelompok A”. Perbedaan isi atau konten tersebut adalah media yang penulis rancang terdapat huruf vokal yang ditampilkan dengan lagu menyanyi huruf vokal, cara pengucapan huruf vokal, dan menebak benda yang awalnya huruf vokal.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat dirumuskan permasalahannya yang pertama adalah bagaimana merancang media pembelajaran animasi 3D mengenal huruf vokal untuk anak usia 2-4 tahun dan yang kedua bagaimana kelayakan animasi 3D pada media pembelajaran mengenal huruf vokal untuk anak usia 2-4 tahun. Tujuan penelitian ini adalah merancang media pembelajaran animasi 3D mengenal huruf vokal untuk anak usia 2-4 tahun. mengetahui kelayakan animasi 3D pada media pembelajaran mengenal huruf vokal untuk anak usia 2-4 tahun.

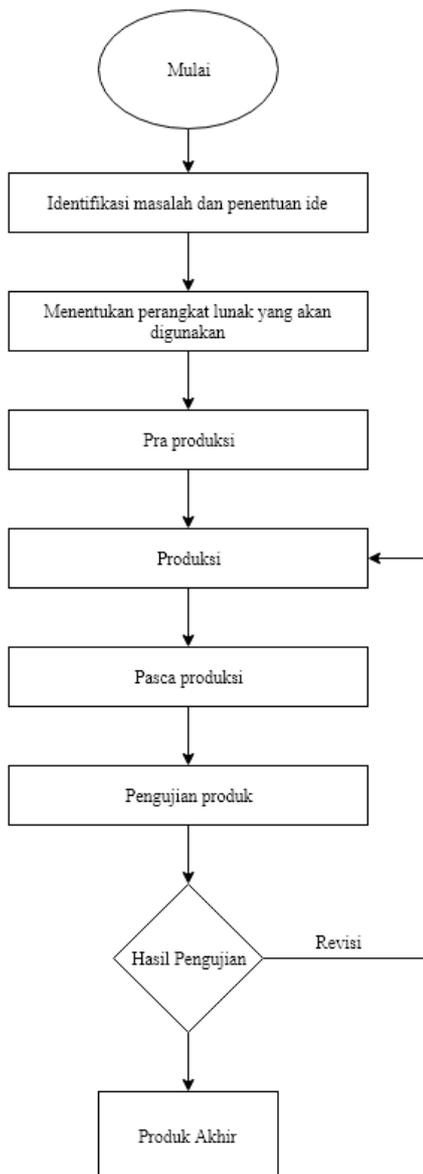
2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengembangan animasi 3D mengenal huruf vokal adalah metode *waterfall* menurut M. Suyanto (2006).

Untuk penjelasan alur perancangan animasi 3D mengenal huruf vokal adalah sebagai berikut: (1) Identifikasi Masalah dan Penentuan Ide, dalam pembuatan animasi 3D ini masalah yang diangkat adalah media pembelajaran huruf vokal yang masih terbatas untuk cakupan isinya sehingga diperlukan suatu pengembangan yang cakupannya lebih luas.



Gambar 1. Langkah Pengembangan Metode *Waterfall*



Gambar 2. Alur Perancangan Animasi 3D Mengenal Huruf Vokal

melalui animasi 3D. (2) Menentukan Perangkat Lunak, aplikasi yang digunakan dalam pembuatan animasi 3D ini antara lain *Blender, Adobe Photoshop, Adobe Premiere, Adobe Audition, dan FL Studio*. (3) Pra Produksi, pra produksi merupakan langkah awal dalam pembuatan animasi 3D. Berikut adalah langkah dalam tahapan pra produksi yaitu: (a) Penentuan Ide dan Cerita, ide cerita dari animasi 3D mengenal huruf vokal adalah menyampaikan huruf vokal dengan bantuan karakter yang menyampaikan materi. (b) Desain Karakter, desain karakter adalah pembuatan desain tokoh atau karakter sesuai kebutuhan animasi 3D mengenal huruf vokal. (c) *Storyboard*, rancangan alur cerita dibuat agar dalam pembuatan animasi 3D lebih jelas. Naskah yang disusun dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. (d) Perekaman Suara, adalah tahap untuk menghasilkan suara karakter yang akan digunakan dalam animasi 3D mengenal huruf vokal sesuai naskah *storyboard* yang sudah dirancang. (4) Produksi, tahap produksi merupakan proses pembuatan animasi 3D yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan dari tahapan pra produksi. Berikut tahapan dalam produksi menurut (Chan, 2007) : (a) *Modeling*, adalah proses pembuatan objek dan properti pendukung dalam bentuk 3D di aplikasi Blender. (b) *Texturing*, adalah pemberian warna pada objek dan properti pendukung yang telah dibuat pada tahap *modeling*. (c) *Rigging*, adalah pemberian tulang pada model karakter yang fungsinya untuk menggerakkan karakter. (d) *Animating*, adalah proses pembuatan animasi untuk model atau objek yang lainnya. (e) *Lighting*, adalah pemberian cahaya pada karakter atau objek pendukung lainnya sehingga diperoleh pencahayaan yang jelas. (f) *Camera Operation*, adalah proses pemberian kamera yang bertujuan untuk menampilkan hasil render gambar. (g) *Rendering*, adalah proses akhir dari keseluruhan proses produksi. (5) Pasca Produksi, adalah bagian akhir dalam pembuatan animasi 3D. Proses akhir dari produksi animasi 3D antara lain: (a) *Final Editing*, adalah proses penggabungan animasi 3D dengan suara, efek suara, dan suara latar belakang serta pemberian transisi pada *video*. Selain itu juga untuk mengecek apakah *video* sudah sesuai dengan alur cerita atau *storyboard* yang sudah dibuat sebelumnya. (b) Hasil *Video Animasi 3D*, adalah hasil animasi 3D dengan outputnya adalah *video* yang mana animasi 3D tersebut akan diujikan. (6) Pengujian Animasi 3D, pengujian animasi 3D mengenal huruf vokal dilakukan dengan uji validasi oleh ahli media.

Data-data yang diperoleh peneliti menggunakan teknik angket dan dokumentasi. Teknik angket ini dilakukan untuk mengevaluasi media yang telah dikembangkan. Untuk angket penilaian ahli media diadaptasi dari jurnal penelitian oleh Adeyanju, Babalola, Salaudeen, & Oyediran tahun 2015 dengan judul *3D-Computer Animation For A Yoruba Native Folktale*. Teknik Dokumentasi

Oleh karena itu muncul sebuah ide bagi penulis untuk menyampaikan pembelajaran huruf vokal

digunakan untuk memperoleh dokumentasi yang dilakukan pada saat observasi, wawancara, dan pengujian produk yaitu berupa pengambilan foto.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Ahli Media

Kriteria Penilaian	Jumlah Butir
Kualitas Gambar	5
Kualitas Suara	5
Isi Media	5
Objek dan Karakter	5
Background	5
Teknik Animasi	5
Jalan Cerita	5
Kesan <i>Video</i>	5

Teknik analisis data ini adalah deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono (2015), penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan yang lain. Data hasil ini berupa penilaian dan tanggapan dari 4 ahli media terhadap animasi 3D mengenal huruf vokal. Untuk mengubah skor penilaian kedalam data kualitatif, maka digunakan pedoman skala penilaian menurut Sugiyono (2015).

Tabel 2. Kriteria Kelayakan Produk

Nilai	Interval	Kategori
5	84% < skor ≤ 100%	Sangat Layak
4	68% < skor ≤ 84%	Layak
3	52% < skor ≤ 68%	Cukup Layak
2	36% < skor ≤ 52%	Kurang Layak
1	20% ≤ skor ≤ 36%	Tidak Layak

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

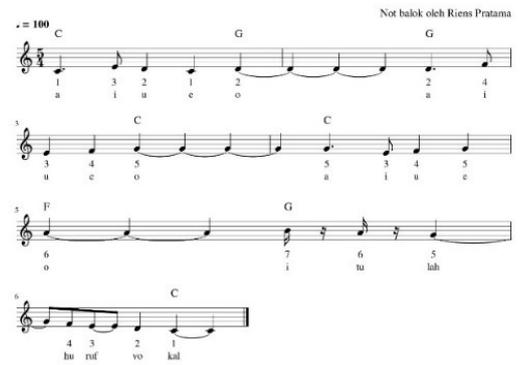
1. Tahap Pra Produksi

Pada tahap pra produksi meliputi :

a. Penentuan Ide dan Cerita

Penentuan ide dan cerita animasi 3D ini adalah pengucapan huruf vokal, contoh benda yang huruf depannya huruf vokal, dan objek karakter yang menjelaskan materi dengan gerakan dan ekspresi serta bernyanyi dengan lagu mengenal huruf vokal. Aktor yang berperan dalam animasi 3D huruf vokal adalah satu aktor karakter perempuan. Untuk lirik dan *chord* lagu atau not angka huruf vokal dalam animasi 3D mengenal huruf dapat dilihat pada gambar 3.

Huruf Vokal



Gambar 3. Not Balok dan Lirik Lagu Huruf Vokal

b. Desain Karakter

Karakter animasi 3D menggunakan satu karakter tokoh perempuan kecil yang diberi nama Si Arul. Untuk desain karakter ini adalah pembuatan karakter dengan mengacu pada *blueprint* karakter yang dimodifikasi sesuai keinginan peneliti dengan menggunakan perangkat lunak *Blender*.



Gambar 4. Tampilan Desain Karakter

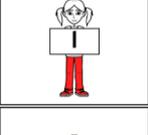
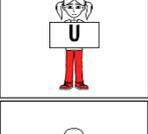
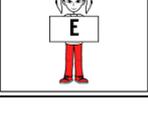
Tabel 3. Perubahan Gerak Karakter

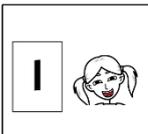
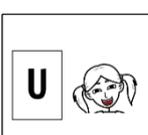
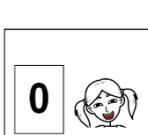
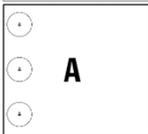
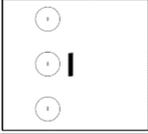
No	Gerak Objek Karakter	Ket.
1		Gerak mulut
2		Gerak mata
3		Gerak tangan
4		Gerak kaki

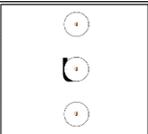
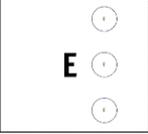
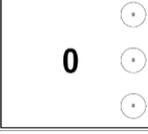
c. Storyboard

Storyboard dalam animasi 3D mengenal huruf vokal terdapat 32 *scene*.

Tabel 4. Storyboard Animasi 3D Mengenal Huruf Vokal

Scene	Durasi	Layout	Keterangan
1	3"		Menampilkan logo UNNES
2	8"		Menampilkan judul media
3	11"		Menampilkan karakter untuk pengucapan salam dan perkenalan nama karakter
4	3"		Menampilkan karakter dan di sampingnya huruf A
5	0,5"		Menampilkan karakter dan di sampingnya huruf I
6	0,5"		Menampilkan karakter dan di sampingnya huruf U
7	0,5"		Menampilkan karakter dan di sampingnya huruf E
8	0,5"		Menampilkan karakter dan di sampingnya huruf O
9	5"		Menampilkan karakter untuk pengantar ke lagu dan bernyanyi Bersama
10	1"		Menampilkan karakter dengan memegang huruf A kapital dan kecil
11	1"		Menampilkan karakter dengan memegang huruf I kapital dan kecil
12	1"		Menampilkan karakter dengan memegang huruf U kapital dan kecil
13	1"		Menampilkan karakter dengan memegang huruf E kapital dan kecil

Scene	Durasi	Layout	Keterangan
14	5"		Menampilkan karakter dengan memegang huruf O kapital dan kecil
16	4"		Menampilkan muka karakter dengan pengucapan sesuai huruf vokal yang ditampilkan dan di sampingnya yaitu huruf A
17	3"		Menampilkan muka karakter dengan pengucapan sesuai huruf vokal yang ditampilkan dan di sampingnya yaitu huruf I
18	2"		Menampilkan muka karakter dengan pengucapan sesuai huruf vokal yang ditampilkan dan di sampingnya yaitu huruf U
19	2"		Menampilkan muka karakter dengan pengucapan sesuai huruf vokal yang ditampilkan dan di sampingnya yaitu huruf E
20	4"		Menampilkan muka karakter dengan pengucapan sesuai huruf vokal yang ditampilkan dan di sampingnya yaitu huruf O
21	6"		Menampilkan karakter untuk menanyakan dan mengulangi lagi ke audien pengucapan huruf vokal
22	5"		Menampilkan karakter untuk mengajak audien mengenal benda yang huruf depannya huruf vokal
23	6"		Menampilkan huruf vokal A, I, U, E, O
24	8"		Menampilkan 3 contoh benda yang huruf depannya huruf A
25	8"		Menampilkan 3 contoh benda yang huruf depannya huruf I

Scene	Durasi	Layout	Keterangan
26	8"		Menampilkan 3 contoh benda yang huruf depannya huruf U
27	8"		Menampilkan 3 contoh benda yang huruf depannya huruf E
28	8"		Menampilkan 3 contoh benda yang huruf depannya huruf O
29	3"		Menampilkan karakter untuk menanyakan apakah menyenangkan belajar huruf vokal
30	7"		Menampilkan karakter untuk pengantar tebak benda yang depannya huruf vokal
31	19"		Benda dan hewan ditampilkan semua dantebak benda dari huruf A sampai O
32	15"		Menampilkan credit video

- d. Perekaman Suara
 Perekaman suara untuk animasi 3D pada media pembelajaran mengenal hurul vokal untuk anak usia 2-4 tahun dibagi menjadi 3 jenis suara.

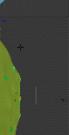
Tabel 5. Jenis Suara Rekaman

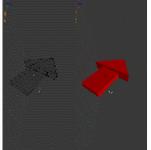
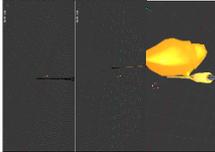
No	Jenis Suara	Pengisi	Aplikasi	Keterangan
1.	Dubing karakter	Herlita Ayu Lismawati	Adobe Audition	Pengisi suara untuk karakter utama
2	Lagu huruf vokal	Herlita Ayu Lismawati	FL Studio dan Adobe Audition	Lagu untuk mengenal huruf vokal
3	Backsound & Soundeffect	-	-	Backsound & soundeffect didapatkan dari Youtube.

2. Tahap Produksi

Pada tahapan produksi semua objek yang dibuat menggunakan aplikasi Blender.

Tabel 6. Tahapan Produksi

No	Modeling	Texturing	Rigging	Animating	Lighting	Camera Operation	Rendering	Keterangan
1				✓	✓	✓	✓	Karakter utama
2				✓	✓	✓	✓	Latar belakang
3				—	—	✓	✓	Tanah / rumput
4				—	—	✓	✓	Tenda
5				✓	✓	✓	✓	Api
6				—	—	✓	✓	Kursi
7				—	—	✓	✓	Kotak huruf
8				—	—	✓	✓	Ikan
9				—	—	✓	✓	Ular
10				—	—	✓	✓	Apel
11				✓	✓	✓	✓	Burung

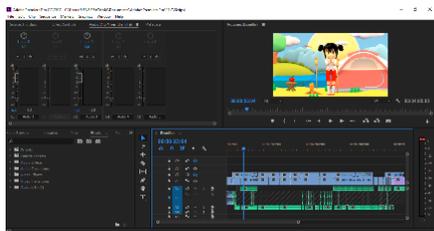
No	Modeling	Texturing	Rigging	Animating	Lighting	Camera Operation	Rendering	Keterangan
12				✓	✓	✓	✓	Panah
13				✓	✓	✓	✓	Obor

3. Tahap Pasca Produksi

Setelah tahap produksi selanjutnya tahap pasca produksi yang meliputi beberapa tahapan diantaranya sebagai berikut :

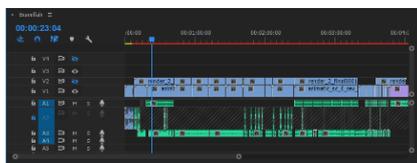
a. Final Editing

Tahapan ini dilakukan pada perangkat lunak Adobe Premiere CS6 yang meliputi tahap (1) Compositing, merupakan penggabungan dari suara dan video hasil rendering animasi yaitu scene 1 sampai dengan scene 32.



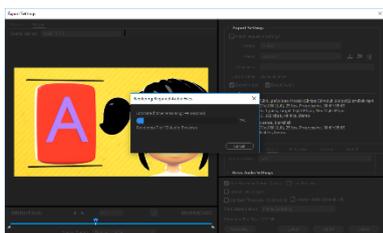
Gambar 5. Proses Compositing

(2) Final Editing, merupakan proses pengecekan terakhir video animasi 3D mengenal huruf vokal yang telah digabungkan pada tahapan compositing.



Gambar 6. Proses Final Editing

(3) Rendering, merupakan proses akhir dari tahapan final editing yaitu penggabungan semua file.



Gambar 7. Proses Rendering pada Adobe Premiere

b. Hasil Video Animasi

Untuk output dari hasil rendering adalah video dengan format .mp4 dengan resolusi video 1920x1080 pixel, frame per second (FPS) 24 fps, ukuran audio yaitu 192 kbps, durasi video selama 4 menit 5 detik, dan ukuran file sebesar 261 MB.

Tabel 7. Hasil Animasi 3D Mengenal Huruf Vokal

Scene	Durasi	Layout
1	3"	
2	8"	
3	11"	
4	3"	
5	0,5"	
6	0,5"	
7	0,5"	
8	0,5"	
9	5"	
10	1"	
11	1"	
12	1"	
13	1"	

Scene	Durasi	Layout
14	5"	
16	4"	
17	3"	
18	2"	
19	2"	
20	4"	
21	6"	
22	5"	
23	6"	
24	8"	
25	8"	
26	8"	
27	8"	
28	8"	
29	3"	
30	7"	
31	19"	
32	15"	

huruf vokal, cara pengucapan huruf vokal, mengetahui contoh benda yang awalnya huruf vokal, dan menebak benda yang awalnya huruf vokal. Dari hasil pengujian oleh ahli media sebanyak 4 validator bahwa produk animasi 3D mengenal huruf vokal dinyatakan layak untuk digunakan dalam media pembelajaran mengenal huruf vokal anak usia 2-4 tahun.

Pengujian media merupakan tahapan pengembangan yang dilakukan setelah proses pembuatan *video* animasi 3D selesai untuk menentukan kelayakan media. Hasil pengujian didapatkan dari penilaian oleh 4 ahli media animasi melalui angket dengan mengisi ceklis pernyataan dan saran revisi atau tidaknya animasi 3D mengenal huruf vokal. Jika dinyatakan layak dengan revisi oleh validator maka animasi 3D mengenal huruf vokal akan diperbaiki sesuai saran dan akan diujikan kembali oleh validator hingga dinyatakan layak digunakan untuk pembelajaran.

Tabel 8. Daftar Validator Ahli Media

No	Nama	Bidang
1	Wandah Wibawanto, S.Sn., M.Ds	Animator
2	Manikowati, M.Pd	Reviewer Media
3	Dody Priyatmono, S.Sn	Animator
4	Akhmad D. Arifin, Amd.Kom	Desain Grafis

Hasil validasi ahli media uji I didapatkan persentase keseluruhan yaitu 81% yang masuk ke dalam kategori **layak**. Dari 4 ahli media yang memvalidasi animasi 3D mengenal huruf vokal terdapat 2 ahli media yang memberikan tanggapan layak dengan revisi yaitu Ibu Manikowati, M.Pd dan Bapak Akhmad D. Arifin, Amd. Kom. Saran dari kedua ahli tersebut adalah penambahan penjelasan pembelajaran untuk anak usia dini, perubahan objek bergerak pada lagu animasi, tampilan harus disinkronkan sejak awal scene, penambahan objek obor samping tenda, tebak benda setiap huruf vokal harus dipisah, air dianimasikan, ikan harus menempel di air, penambahan burung elang terbang, dan tampilan objek latar belakang disesuaikan dengan jaraknya.

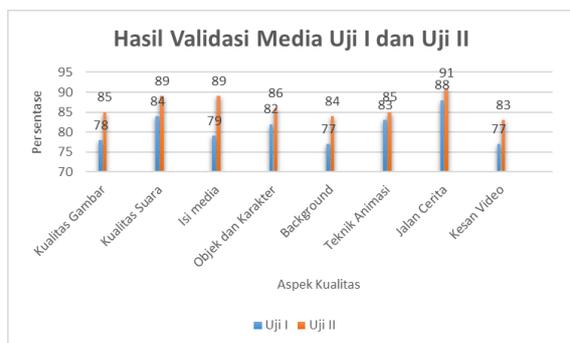
Setelah dilakukan revisi, animasi 3D mengenal huruf vokal kembali di validasi oleh ahli media yang memberikan penilaian layak dengan revisi. Hasil validasi ahli media uji II setelah direvisi mendapatkan persentase keseluruhan sebanyak 86,5% yang masuk ke dalam kategori **sangat layak**.

3.2. Pembahasan

Di dalam media pembelajaran animasi 3D mengenal huruf vokal terdiri dari beberapa pembelajaran yang disampaikan ke *audience* atau anak usia dini diantaranya adalah bernyanyi mengenal

Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Media Uji I

No	Kriteria	Ahli Media				Total Skor	Skor Maksimal	Persentase (%)
		1	2	3	4			
1	Kualitas Gambar	5	2	5	4	16	20	78%
2		5	5	4	3	17	20	
3		4	4	4	3	15	20	
4		4	4	4	3	15	20	
5		4	3	4	4	15	20	
6	Kualitas Suara	4	4	5	3	16	20	84%
7		5	4	5	3	17	20	
8		5	4	4	4	17	20	
9		4	4	4	4	16	20	
10		5	4	5	4	18	20	
11	Isi Media	5	4	5	4	18	20	79%
12		5	4	5	3	17	20	
13		5	4	4	3	16	20	
14		4	0	4	3	11	20	
15		4	4	5	4	17	20	
16	Objek dan Karakter	5	4	4	3	16	20	82%
17		4	4	5	3	16	20	
18		3	4	5	4	16	20	
19		5	4	4	3	16	20	
20		5	4	5	4	18	20	
21	Background	5	4	5	3	17	20	77%
22		4	4	4	3	15	20	
23		4	4	4	4	16	20	
24		4	3	4	3	14	20	
25		4	4	4	3	15	20	
26	Teknik Animasi	4	4	4	3	15	20	83%
27		5	4	4	3	16	20	
28		5	4	4	4	17	20	
29		5	5	4	4	18	20	
30		5	4	4	4	17	20	
31	Jalan cerita	5	3	4	4	16	20	88%
32		5	4	4	4	17	20	
33		5	4	4	4	17	20	
34		5	5	5	4	19	20	
35		5	5	5	4	19	20	
36	Kesan video	5	4	4	4	17	20	77%
37		4	4	4	3	15	20	
38		4	4	5	3	16	20	
39		4	4	4	3	15	20	
40		4	4	3	3	14	20	
Jumlah Total		182	157	176	143	648	800	
Jumlah Maksimal		200	200	200	200			
Kevalidan		91%	78,5%	88%	71,5%			
Rata-rata Persentase							81%	



Gambar 8. Grafik Validasi Ahli Media Uji I dan Uji II

Tabel 11. Kriteria Uji I dan Uji II

No	Uji I	Uji II
1	Kualitas gambar	Kualitas gambar
2	Kualitas suara	Kualitas suara
3	Isi media	Isi media
4	Objek dan karakter	Objek dan karakter
5	Background	Background
6	Teknik animasi	Teknik animasi
7	Jalan Cerita	Jalan Cerita
8	Kesan video	Kesan video

Tabel 10. Hasil Validasi Ahli Media Uji II Setelah Direvisi

No	Kriteria	Ahli Media				Total Skor	Skor Maksimal	Persentase (%)
		1	2	3	4			
1	Kualitas Gambar	5	5	5	4	19	20	85%
2		5	5	4	4	18	20	
3		4	4	4	4	16	20	
4		4	4	4	4	16	20	
5		4	5	4	3	16	20	
6	Kualitas Suara	4	5	5	4	18	20	89%
7		5	5	5	4	19	20	
8		5	4	4	4	17	20	
9		4	4	4	4	16	20	
10		5	5	5	4	19	20	
11	Isi Media	5	5	5	4	19	20	89%
12		5	5	5	3	18	20	
13		5	5	4	4	18	20	
14		4	5	4	4	17	20	
15		4	4	5	4	17	20	
16	Objek dan Karakter	5	4	4	4	17	20	86%
17		4	4	5	4	17	20	
18		3	5	5	4	17	20	
19		5	5	4	3	17	20	
20		5	4	5	4	18	20	
21	Background	5	4	5	4	18	20	84%
22		4	4	4	4	16	20	
23		4	5	4	4	17	20	
24		4	4	4	4	16	20	
25		4	5	4	4	17	20	
26	Teknik Animasi	4	4	4	3	15	20	85%
27		5	4	4	4	17	20	
28		5	5	4	4	18	20	
29		5	5	4	4	18	20	
30		5	5	4	3	17	20	
31	Jalan cerita	5	5	4	4	18	20	91%
32		5	4	4	4	17	20	
33		5	5	4	4	18	20	
34		5	5	5	4	19	20	
35		5	5	5	4	19	20	
36	Kesan video	5	5	4	4	18	20	83%
37		4	4	4	4	16	20	
38		4	4	5	4	17	20	
39		4	5	4	4	17	20	
40		4	4	3	4	15	20	
Jumlah Total		18	185	17	6	159	200	
Jumlah Maksimal		20	200	20	20			
Kevalidan		91%	92,5%	88%	79,5%			
Rata-rata Persentase							86,5%	

4. KESIMPULAN

Animasi 3D pada Media Pembelajaran Mengenal Huruf Vokal untuk Anak Usia 2-4 Tahun menggunakan model pengembangan *waterfall* menurut M. Suyanto (2006) yang dimulai dari tahap pra produksi, tahap produksi, dan tahap pasca produksi. Dari hasil perancangan tersebut dilakukan validasi oleh 4 ahli media. Pengujian I didapatkan hasil rata-rata 81% yang dapat dikategorikan layak dengan catatan revisi sesuai saran. Pengujian II setelah direvisi didapatkan hasil rata-rata 86,5% yang dapat dikategorikan sangat layak digunakan dalam media pembelajaran mengenal huruf vokal untuk anak usia 2-4 tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- ADENIRAN, E., 2010. Application of Computer Graphics technique to computer systems assemblage, B.Tech Project Report. Nigeria: Department of Computer Science and Engineering, Ladoke Akintola University of Technology
- ADEYANJU, I. A., BABALOLA, C. T., SALAUDEEN, K.B., & OYEDIRAN, B.D. (2015). 3D Computer Animation For A Yoruba Native Folktale. *International Journal of Computer Graphics & Animation (IJCGA)* 5(3), 19-27.
- CAKIROGLU, U., & YILMAZ, H., 2017. Using Videos and 3D Animating for Conceptual Learning in Basic Computer Units. *Contemporary Educational Technology* 8(4), 390-405.
- CHAN, K., 2007. "A Proposed Character Animation Workflow For Digital production Arts With Preparation For Cloth Dynamics", Clemson University. Clemson, South Carolina.
- DANIEL, T., 2014. Computer Animation: Computer Graphics Lab, Technical report. Switzerland: Swiss Federal Institute of Technology.
- KUMAR, B. S., 2016. 3-D Animation As An Effective Learning Tool. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)* 03(11), 392–394.
- Permendiknas Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2009. Standar Pendidikan Anak Usia Dini. 17 September 2009. Jakarta
- SUGIYONO, 2015. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta
- SUPARTI, W. & SIMATUPANG, N.D., 2016. Meningkatkan Kemampuan Mengenal Konsep Lima Huruf Vokal Melalui Media Aplikasi Power Point Pada Anak Kelompok A. *Jurnal PAUD Teratai*, 05(03), 197-201.
- SUYANTO, 2006. Merancang Film Kartun Kelas Dunia. Yogyakarta: Andi Offset.
- UCE, L., 2015. The Golden Age : Masa Efektif Merancang Kualitas Anak. *Jurnal Pendidikan Anak*, 1(2), 77-92.
- WANDINI, R.R., 2017. Pengenalan Huruf Vokal Terhadap Anak Usia Dini dengan MEDIA Audio Visual. *Jurnal Tarbiyah*, XXIV(1), 120–136.
- WANG, Q., 2017. Design of 3D animation special effects in animation 3D modeling teaching based on QFD theory. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 12(7), 90–100. <https://doi.org/10.3991/ijet.v12i07.7218>
- WAYNE, C., 2003. A Critical History of Computer Graphics and Animation, Technical report. USA: The Ohio State University

Halaman ini sengaja dikosongkan