

Film Animasi Pendek 3D Edukasi Anak Berjudul “Akibat Lupa Membaca Do’a Sebelum Tidur”

Lola Yusra Yulfida¹, Muhammad Nasir², Ismi Amalia³

^{1,3} Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

¹lolayusra.id@gmail.com

²masnasir.tmj@gmail.com

³ismi.amalia@gmail.com

Abstrak— Film animasi 3D bertemakan edukasi anak menceritakan mengenai kehidupan sehari-hari seorang anak laki-laki yang bernama Bilal bermimpi buruk akibat lupa membaca do’a sebelum tidur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan film yang bertemakan edukasi ini berdasarkan respon validator ahli media dan ahli materi yang disebar melalui angket. Proses pembuatan film animasi 3D ini menggunakan 3 tahapan yaitu 1)Proses Pra Produksi yaitu proses tahapan ide cerita, tema, longline, synopsis, naskah, storyboard, 2) Proses Produksi yaitu proses pembentukan penokohan menggunakan software Iclone v5.4, Desain Background menggunakan software Iclone v5.4, penganimasian, dan lighting, 3) Proses Pasca Produksi yaitu proses Voice Editing menggunakan aplikasi Auda City untuk menghilangkan noise noise yang tidak diperlukan, Lip-Sync yaitu proses pencocokan gerakan mulut menggunakan software iClone v5.4 dengan tingkat keakurasiannya 25%, Rendering yaitu proses akhir dari pembuatan animasi, Editing yaitu proses penggabungan dari animasi sehingga menghasilkan sebuah video. Pengujian film animasi 3D dilakukan melalui pengujian yang disesuaikan dengan kebutuhan aspek film animasi 3D bertemakan edukasi dalam aspek desain pembelajaran, aspek desain visual dan aspek manfaat. Pengukuran kelayakan film animasi 3D edukasi anak ini menggunakan skala *Lickert*. Ahli media menilai dari 3 aspek yaitu aspek software, aspek desain visual dan aspek manfaat. Pada aspek software memperoleh presentase 73,3%, dalam aspek desain visual memperoleh presentase 74% dan dalam aspek manfaat memperoleh presentase 72,4%. Dan ahli materi menilai dari 3 aspek yaitu aspek desain pembelajaran, aspek materi dan aspek manfaat. Pada aspek desain pembelajaran memperoleh presentase 78,4%, dalam aspek desain visual memperoleh presentase 74,6% dan dalam aspek manfaat memperoleh presentase 75,2%. Dari hasil uji ahli media dan ahli materi film animasi 3D bertemakan edukasi ini layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci— Film animasi 3D, edukasi anak, Iclone v5.4

Abstract— 3D animated movie themed child education tells about the daily life of a boy named Bilal had a nightmare of forgetting to read prayer before going to bed. The purpose of this study is to determine the level of feasibility of the film with the theme of this education based on the response of media expert and expert material experts dispersed through questionnaires. The process of making 3D animated film is using 3 stages namely 1) Pre-Production Process is the process of story stage stages, themes, longline, synopsis, script, storyboard, 2) Production Process is the formation process using the software Iclone v5.4, Background Design using software Iclone v5.4, penganimasian, and lighting, 3) Post-Production Process is the process of Voice Editing using Auda City application to eliminate unnecessary noise noise, Lip-Sync is the process of oral motion matching using iClone v5.4 software with 25 degrees accuracy, Rendering is the final process of making the animation, Editing is the process of combining the animation to produce a video. Testing 3D animated movies is done through tests that are tailored to the needs of aspects of 3D animated movie themed education in the aspects of instructional design, visual design aspects and benefits aspects. Measurement of the feasibility of 3D animated children's educational film is using *Lickert* scale. Media experts judge from 3 aspects of the aspects of software, aspects of visual design and benefits aspects. On the aspect of software obtained a percentage of 73.3%, in the visual design aspect 74 percentage percentage and in the aspect of benefits obtained a percentage of 72.4%. And material experts assess from 3 aspects of learning design aspects, material aspects and aspects of benefits. In the aspect of learning design get percentage 78.4%, in aspect of visual design get percentage 74.6% and in benefit aspect get percentage 75.2%. From the test results of media experts and material experts 3D animated film themed education is worthy of use as a medium of learning

Keywords— 3D animated movie, child education, Iclone v5.4

I. PENDAHULUAN

Dewasa ini perkembangan teknologi sangatlah pesat, terutama dalam animasi yang membuat anak-anak zaman sekarang semakin mengenal perkembangan teknologi seperti film animasi. Animasi atau lebih akrab disebut dengan film animasi, adalah film yang merupakan hasil dari pengolahan gambar tangan sehingga menjadi gambar yang bergerak. Pada awal penemuannya, film animasi dibuat dari berlembar-lembar kertas gambar yang kemudian diputar sehingga muncul efek gambar bergerak. Dalam satu detik durasi, film animasi memakai 18 hingga 24 buah gambar berurutan. Semakin banyak gambar per detik, maka animasi tersebut semakin halus gerakannya. Dapat diperkirakan, berapa buah

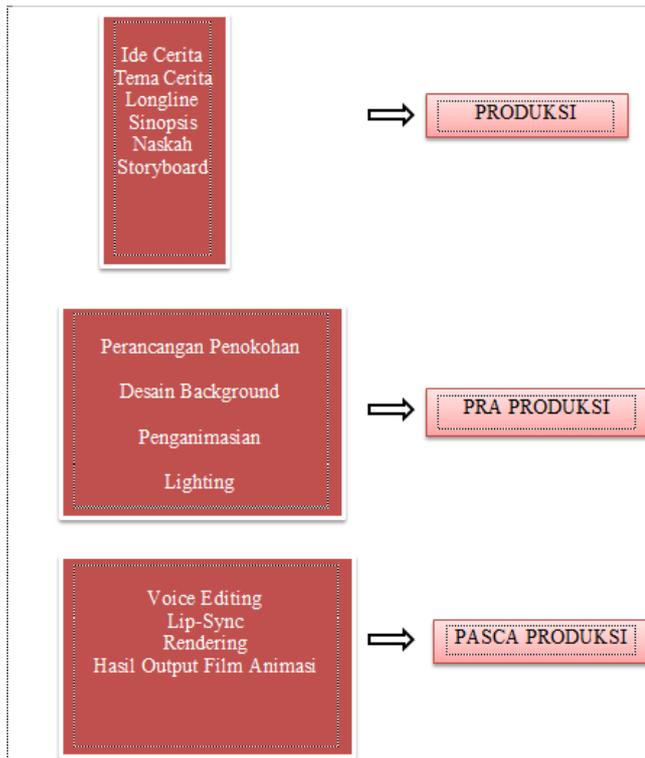
gambar yang dibutuhkan dalam sepuluh menit film animasi pendek[1].

Pada umumnya membaca do’a sebelum tidur sangatlah harus diterapkan pada anak usia dini. Berdoa sebelum tidur merupakan kegiatan yang sangat ringan tetapi sangat penting untuk dilakukan serta banyak manfaatnya sehingga jika anak-anak sudah mengantuk dan beranjak mau tidur ada baiknya jika membaca do’a terlebih dahulu sebelum tidur. Kegiatan ini sangatlah penting tetapi masih banyak sekali anak-anak pada zaman sekarang yang lupa membaca do’a sebelum tidur dan masih banyak yang belum menerapkan cara tidur yang baik sesuai tuntunan Rasulullah saw[13].

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis menjadi terinspirasi untuk membuat animasi 3D sebagai media pembelajaran untuk mendorong mereka membiasakan membaca do'a sebelum tidur. Maka penulis memilih judul "Film Animasi Pendek 3D Edukasi Anak Berjudul Akibat Lupa Membaca Do'a Sebelum Tidur "[11].

II. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam metode perancangan sistem tersebut diperlukan tiga tahapan pembuatan yaitu : *Pra-Produksi, Produksi, dan Pasca Produksi* yang dapat dilihat pada gambar 3.1 sebagai berikut :



Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem

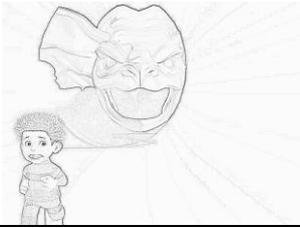
a. Tahap Pra-Produksi Animasi

Tahap ini merupakan tahap yang harus ditempuh sebelum memasuki proses pembuatan film animasi. Fungsi dari tahap ini adalah sebagai landasan dalam pembuatan film animasi ini, dimana jenis/genre film, alur cerita, penokohan dan pembentukan karakter film ditentukan ditahap ini. Berikut elemen-elemen dalam tahapan pra-produksi yaitu ide cerita, tema, longline, naskah, sinopsis dan storyboard. Storyboard merupakan sebuah sketsa dari suatu film. *Storyboard* berbentuk cuplikan gambar dari film yang berurutan. Kegunaan *Storyboard* adalah sebagai dasar rancangan gerak objek pada film[8]. Menggambarkan *Storyboard* pada umumnya dilakukan pada lembaran kertas Pada tabel 3.1, disajikan salah satu contoh pembuatan storyboard dalam pembuatan film animasi ini.

Tabel I. Storyboard film animasi

No	Gambar	Keterangan
1		Latar : Halaman rumah Kamera : Long shot Suasana sore hari saat Bilal ingin bermain .
2		Kamera : Normal Angle Bilal meminta izin untuk pergi bermain . Bilal berkata “ Ayah, Bilal mau main dulu ya?”
3		Kamera : Normal Angle Ayah mengizinkan Bilal main dan meminta Bilal agar tidak pulang sampai senja. Ayah berkata : Iya nak, pulang nya jangan sampai magrib ya.”
4		Latar : Taman Kamera : Normal Angle Bilal mengajak Azka untuk pergi ke danau melihat pemandangan matahari terbenam. Bilal berkata “ Azka ,, ayuk kita ke danau?”
5		Latar : Danau Kamera : Normal Angle Azka dan Bilal sedang sangat asik melihat pemandangan didanau.
6		Latar : Danau Kamera : Bird Angle Karena keasyikan melihat pemandangan didanau mereka telat pulang, dan adzan magrib pun sudah berkumandang. Azka dan Bilal pun bergegas untuk pulang.
7		Latar : Kamar Tidur Kamera : Long shot Bilal merasa kelelahan, saat malam harinya ia langsung tertidur pulas.

8



Latar : Goa
Kamera : Close Up
Bilal bermimpi dihantui oleh sosok yang sangat menyeramkan. Bilal memanggil memanggil nama Ayahnya dengan rasa ketakutan.

9



Latar : Kamar Tidur
Kamera : Normal Angle
Ayah masuk ke kamar Bilal dan menyuruh Bilal ke kamar mandi untuk menggosok gigi dan mengambil air wudhu .

10



Latar : Kamar Mandi
Kamera : Close Up
Bilal pun ke kamar mandi dan menggosok gigi lalu mengambil air wudhu.

11



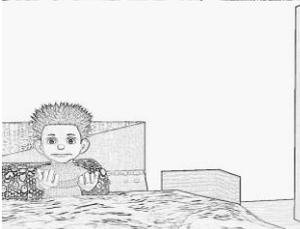
Latar : Kamar Tidur
Kamera : Normal Angle
Bilal masuk kamar dan membaca do'a sebelum ingin tidur kembali.

12



Latar : Kamar Tidur
Kamera : Normal
Bilal pun tidur menghadap ke kanan mengikuti ajaran Rasulullah saw.

13



Latar : Kamar Tidur
Kamera : Normal Angle
Bilal pun tertidur lelap dan keesokan harinya Bilal terbangun dan tidak lupa membaca do'a bangun tidur.

b. Tahap Produksi Animasi

Pada tahap produksi dilakukan penganimasian pada karakter Bilal. Proses penganimasian tokoh Bilal dapat dilihat pada gambar 2 dan 3 berikut.



Gambar 2. Proses penganimasian tokoh Bilal



Gambar 3. Proses pergerakan penganimasian

c. Tahap Pasca Produksi Animasi

Pasca produksi merupakan tahap akhir pada pembuatan film animasi 3D. Tahap pasca produksi meliputi lipsync, rendering dan editing. Pada gambar 4 merupakan proses rendering film animasi akibat lupa membaca do'a sebelum tidur.



Gambar 4. Proses rendering animasi

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil film animasi 3D tersebut dilakukan pengujian film berdasarkan ahli media dan ahli materi. Pada pengujian untuk ahli media dilakukan oleh 20 validator ahli media dan pada pengujian materi dilakukan oleh 5 orang validator ahli materi. Pada pengujian untuk ahli materi dilakukan oleh 5 orang validator ahli materi.

Pada pengujian yang dilakukan oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 2 – 4 berikut.

2. Aspek Software

No	Kriteria	Penilaian				
	Interaktif	5	4	3	2	1
1	Interaksi multimedia dengan siswa	4	8	8		
	Kejelasan animasi					
2	Kejelasan cara kerja animasi	3	6	10		1
3	Ketepatan penggunaan animasi	2	10	7		1
	Jumlah	9	24	25	2	
	Jumlah Skor	45	96	75	4	
	ΣSkor			220		
	Presentase (%)			73,3		

Perhitungan presentase kelayakan dari aspek software menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \sum \text{skor} &= (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + \\ & (\text{jumlah} \times \text{skor CS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + \\ & (\text{jumlah} \times \text{skor STS}) \\ \sum \text{skor} &= (9 \times 5) + (24 \times 4) + (25 \times 3) + (2 \times 2) \\ \sum \text{skor item} &= 220 \end{aligned}$$

Sedangkan presentase kelayakan dari aspek software adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Presentase kelayakan} &= \frac{\text{skor item}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100 \% \\ \text{Presentase kelayakan} &= \frac{220}{300} \times 100 \% \\ \text{Presentase kelayakan} &= 73,3 \% \end{aligned}$$

3. Aspek Desain Visual

No	Kriteria	Penilaian				
	Format teks	5	4	3	2	1
4	Penggunaan ukuran teks	5	6	7	2	
5	Penggunaan tipe teks	6	9	5		
	Penggunaan warna					
6	Pemilihan warna multimedia	2	8	10		
7	Pemilihan komposisi warna multimedia	4	6	10		
	Kualitas gambar					
8	Kualitas gambar yang digunakan	5	6	9		
9	Penggunaan animasi	4	5	10	1	
	Penggunaan efek suara					
10	Penggunaan efek suara pada multimedia	1	13	6		
11	Ketetapan pemilihan efek suara pada multimedia	4	9	7		
	Tata letak dan konsistensi komponen					
12	Ketepatan tata letak teks	2	6	12		
13	Ketepatan tata letak gambar	1	12	7		
14	Ketepatan tata letak animasi	3	5	12		
15	Penempatan komponen yang digunakan tidak berlebihan	1	11	7	1	
	Jumlah	38	96	102	4	
	Jumlah Skor	190	384	306	8	
	\sumSkor			888		
	Presentase(%)			74		

Perhitungan presentase kelayakan dari aspek desain visual menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \sum \text{skor} &= (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + \\ & (\text{jumlah} \times \text{skor CS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + \\ & (\text{jumlah} \times \text{skor STS}) \\ \sum \text{skor} &= (38 \times 5) + (96 \times 4) + (102 \times 3) + (4 \times 2) \\ \sum \text{skor item} &= 888 \end{aligned}$$

Sedangkan presentase kelayakan dari aspek desain visual adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Presentase kelayakan} &= \frac{\text{skor item}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100 \% \\ \text{Presentase kelayakan} &= \frac{888}{1200} \times 100 \% \\ \text{Presentase kelayakan} &= 74 \% \end{aligned}$$

4. Aspek Manfaat

No	Kriteria	Penilaian				
	Menarik perhatian anak usia dini dan memudahkan penyampaian materi	5	4	3	2	1
16	Multimedia menarik perhatian pengguna	5	9	4	2	
17	Multimedia memudahkan penyampaian materi	6	5	9		
	Memudahkan, meningkatkan, memotivasi anak-anak usia dini dalam pemahaman materi					
18	Multimedia memudahkan pemahaman materi	2	8	10		
19	Multimedia meningkatkan kompetensi	1	7	12		
20	Memotivasi anak usia dini dalam pemahaman materi	1	5	14		
	Jumlah	15	34	49	2	
	Jumlah Skor	75	136	147	4	
	\sumSkor			362		
	Presentase (%)			72,4		

Perhitungan presentase kelayakan dari aspek manfaat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \sum \text{skor} &= (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + \\ & (\text{jumlah} \times \text{skor CS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + \\ & (\text{jumlah} \times \text{skor STS}) \\ \sum \text{skor} &= (15 \times 5) + (34 \times 4) + (49 \times 3) + (2 \times 2) \\ \sum \text{skor item} &= 362 \end{aligned}$$

Sedangkan presentase kelayakan dari aspek manfaat adalah sebagai berikut :

$$\text{Presentase kelayakan} = \frac{\text{skor item}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

$$\text{Presentase kelayakan} = \frac{\text{skor yang diharapkan}}{500} \times 100 \%$$

$$\text{Presentase kelayakan} = 72,4 \%$$

Pada pengujian yang dilakukan oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel 5 – 7 berikut.

5. Aspek Desain Pembelajaran

No	Kriteria	Penilaian				
		5	4	3	2	1
	Kejelasan susunan materi	5	4	3	2	1
1	Kejelasan dalam pembahasan materi	1	2	1	1	
2	Keruntutan penyajian atau penyampaian materi	2	2		1	
3	Sistematika penyajian materi	2		1	2	
	Kejelasan animasi					
4	Kejelasan cara kerja animasi dengan materi	3	2			
5	Ketepatan penggunaan animasi dengan materi	2	1	2		
	Jumlah	10	7	4	4	
	Jumlah Skor	50	28	12	8	
	ΣSkor	98				
	Presentase(%)	78,4				

Perhitungan presentase kelayakan dari aspek desain pembelajaran menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\Sigma \text{skor} = (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + (\text{jumlah} \times \text{skor CS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor STS})$$

$$\Sigma \text{skor} = (50 \times 5) + (28 \times 4) + (12 \times 3) + (8 \times 2)$$

$$\Sigma \text{skor item} = 98$$

Sedangkan presentase kelayakan dari aspek desain pembelajaran adalah sebagai berikut :

$$\text{Presentase kelayakan} = \frac{\text{skor item}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

$$\text{Presentase kelayakan} = \frac{98}{125} \times 100 \%$$

$$\text{Presentase kelayakan} = 78,4 \%$$

6. Aspek Materi dan Tampilan

No	Kriteria	Penilaian				
		5	4	3	2	1
	Bahan ajar	5	4	3	2	1
6	Penggunaan bahasa mudah untuk dipahami		2	3		
7	Kejelasan bahan ajar yang digunakan	1		4		
8	Kesesuaian judul dengan materi	1	2	2		
9	Kemudahan memahami materi yang disampaikan		4	1		

Kemenarikan materi						
10	Kemenarikan materi untuk memotivasi penikmat	3		2		
11	Kemenarikan materi untuk dipelajari		4	1		
	Jumlah	5	12	13		
	Jumlah Skor	25	48	39		
	ΣSkor	112				
	Presentase(%)	74,6				

Perhitungan presentase kelayakan dari aspek materi dan tampilan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\Sigma \text{skor} = (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + (\text{jumlah} \times \text{skor CS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor STS})$$

$$\Sigma \text{skor} = (25 \times 5) + (48 \times 4) + (39 \times 3)$$

$$\Sigma \text{skor item} = 112$$

Sedangkan presentase kelayakan dari aspek materi dan tampilan adalah sebagai berikut :

$$\text{Presentase kelayakan} = \frac{\text{skor item}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

$$\text{Presentase kelayakan} = \frac{112}{150} \times 100 \%$$

$$\text{Presentase kelayakan} = 74,6 \%$$

7. Aspek Manfaat

No	Kriteria	Penilaian				
		5	4	3	2	1
	Menarik perhatian siswa dan memudahkan penyampaian materi	5	4	3	2	1
12	Materi menarik perhatian penikmat	1	1	3		
13	Gambar dan animasi memudahkan penyampaian materi	2	3			
	Memudahkan, meningkatkan, memotivasi siswa dalam pemahaman materi dan kompetensi					
14	Multimedia memudahkan pemahaman materi		3	2		
15	Materi dalam multimedia meningkatkan kompetensi	1		4		
16	Memotivasi siswa dalam pemahaman materi	1	2	2		
	Jumlah	5	9	11		
	Jumlah Skor	25	36	33		
	ΣSkor	94				
	Presentase(%)	75,2				

Perhitungan presentase kelayakan dari aspek desain pembelajaran menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sum \text{skor} = (\text{jumlah} \times \text{skor SS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor S}) + (\text{jumlah} \times \text{skor CS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor TS}) + (\text{jumlah} \times \text{skor STS})$$

$$\sum \text{skor} = (25 \times 5) + (36 \times 4) + (33 \times 3)$$

$$\sum \text{skor item} = 94$$

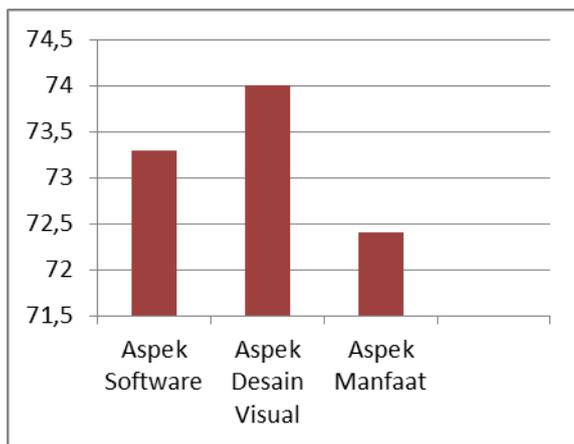
Sedangkan presentase kelayakan dari aspek desain pembelajaran adalah sebagai berikut :

$$\text{Presentase kelayakan} = \frac{\text{skor item}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

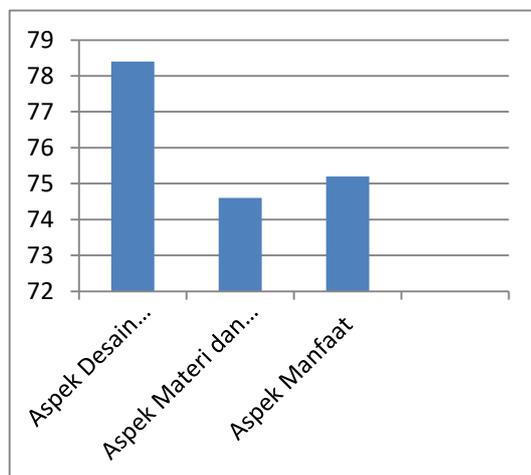
$$\text{Presentase kelayakan} = \frac{94}{125} \times 100 \%$$

$$\text{Presentase kelayakan} = 73,3 \%$$

Berdasarkan hasil pengujian dari ahli media dan ahli materi dapat dilihat hasil persentase dalam bentuk grafik pada gambar 5 dan 6 berikut.



Gambar 5. Grafik penilaian ahli media



Gambar 6. Grafik penilaian ahli materi

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Film animasi yang dibangun bertemakan edukasi tentang anak ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran berdasarkan hasil uji dari ahli media dan ahli materi yang telah menonton film animasi ini menilai dari 3 aspek. Ahli media menilai dari 3 aspek yaitu aspek software, aspek desain visual dan aspek manfaat. Pada aspek software memperoleh presentase 73,3% , dalam aspek desain visual memperoleh presentase 74% dan dalam aspek manfaat memperoleh presentase 72,4%. Dan ahli materi menilai dari 3 aspek yaitu aspek desain pembelajaran, aspek materi dan aspek manfaat. Pada aspek desain pembelajaran memperoleh presentase 78,4% , dalam aspek desain visual memperoleh presentase 74,6% dan dalam aspek manfaat memperoleh presentase 75,2%. Dapat disimpulkan bahwa hasil uji ahli media dan ahli materi film animasi 3D bertemakan edukasi ini layak digunakan sebagai media pembelajaran.
2. Pada perancangan penokohan karakter pada software Iclone v5.4, tokoh yang diperankan pada film animasi tersebut sangat menarik untuk anak usia dini.
3. Pada proses pembuatan animasi ini menggunakan 4 prinsip animasi yaitu prinsip animasi arcs, staging, secondary action dan timing.

REFERENSI

- [1] Ajeng Setyana,2016; "Film Animasi Legenda Candi Prambanan Menggunakan 3Dmax". Universitas PGRI, Yogyakarta.
- [2] Aulia, Yusron,2013; "Animasi Iklan 3D Safety Driving". STMIK Amikom, Purwokerto.
- [3] Basid, Abdul,2016; "Inbetween Frame Video Animasi Putri Pukes Berbasis Frame By Frame " Politeknik Negeri Lhokseumawe, Lhokseumawe.
- [4] Hadiwijaya, Ikhsan,2014; "Pengembangan Medis Interaktif Waspada Demam Berdarah Dengu (DBD) Menggunakan Macromedia Flash 8". Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- [5] Kornawan, Harun,2013; "Pengukuran Kemampuan Kognitif Aritmatika Dan Geometri Dengan Macromedia Flash". Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- [6] Maselia, Maya,2012; "Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Film Animasi Kartun Pada Pengenalan Perangkat Keras Komputer Dalam Pembelajaran TIK Di Kelas VII". Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- [7] Novista, Sicilia,2015; "Perancangan Komunikasi Visual Animasi Edukasi "Basic For Figure Skating" Universitas Bina Nusantara, Jakarta Barat.
- [8] Paramitha, Apriliana Indah,2014; "Animasi 3D Kisah Ayu Intan Permani". STMIK Amikom, Purwokerto.
- [9] Phutu Dharma Sentosa, Gede Mahendra Darmawiguna, dan Made Putrama,2016; "Film Animasi 3D Sebagai Media Sosialisasi Pencegahan Pelecehan Seksual Terhadap Anak". Universitas Pendidikan Ganesha,Singaraja Bali.
- [10] Serang, Ginti Ismayana,2017; "Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Pada Standar Kompetensi Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana Di SMK Nasional Berbah" Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- [11] Sulaiman, Benyamin Handaya,2013; "Pembuatan Film Dokumenter Potret Ludruk Irama Budaya Dengan Pendekatan Ekspositori Berjudul "Bertahan Demi Lestarinya Budaya Bangsa". STIKOM Surabaya.

- [12] Wahyudi, Bernardus Sabar,2013; “Pembuatan Video Pendek Persuasif Menghemat Energi Untuk Bumi Yang Lebih Baik Berbasis Animasi 3D” Univesitas Sebelas Maret, Surakarta.
- [13] Wibawa, Cahya Budi,2011; “Pembuatan Film Animasi 3D Anak Berjudul Ayo Kita Sholat”. STIMIK Amikom, Yogyakarta.