

Implementasi Metode *Research And Development (R&D)* Untuk Proses Produksi Mie Ayam Pada UMKM PD Mie Ayam Berkah Berbasis Animasi 2D

Muhammad Dias Anugerah¹, Slamet Widodo², Hidayati Ami³

^{1,2,3}Jl. Srijaya Negara Bukit Besar, Palembang 30139, Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918

^{1,2,3}Jurusan Teknik Komputer, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang

e-mail: diasanugerah888@gmail.com

Abstrak

PD Mie Ayam Berkah menjual mie ayam, bakso, gula aren serta bahan-bahan keperluan yang dibutuhkan. Selain itu, PD Mie Ayam Berkah juga mengadakan pelatihan. Pelatihan ini dilakukan setiap 2 kali dalam sebulan. Tetapi, setelah pelatihan ada beberapa peserta yang lupa dan belum mengerti proses produksi mie ayam. Oleh karena itu diperlukan video proses produksi mie ayam berbasis animasi 2D agar peserta mengetahui informasi lengkap pembuatan mie ayam PD Mie ayam berkah. Teknik pengembangan animasi yang diterapkan adalah metode *Research and Development* dengan model pengembangan PPE (*Planning, Production, Evaluation*). PPE merupakan metode pengembangan animasi yang memiliki keunggulan karena tahapan yang singkat dan cepat seperti tahapan planning untuk menyusun desain yang akan dirancang melalui permasalahan, tahapan production untuk pembuatan objek sesuai narasi dan storyboard dan tahapan evaluation untuk menguji dan menilai seberapa layak produk yang dibuat telah memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan. Sehingga dengan tahapan-tahapan tersebut, penerapan metode *Research and Development* dengan model pengembangan PPE tepat dan sesuai dalam pembuatan video proses produksi mie ayam pada UMKM PD Mie Ayam Berkah berbasis Animasi 2D. Dan setelah animasi 2D ini selesai akan diuji menggunakan Cohen's Kappa.

Kata kunci—Animasi 2D, Proses Produksi Mie, Metode Research And Development(R&D) Model PPE, *Cohen's Kappa*

Abstract

PD Mie Ayam Berkah sells chicken noodles, meatballs, palm sugar and other necessary ingredients. Apart from that, PD Mie Ayam Berkah also holds training. This training is carried out twice a month. However, after the training there were several participants who forgot and did not understand the chicken noodle production process. Therefore, a video of the chicken noodle production process based on 2D animation is needed so that participants know complete information on making PD Chicken Noodles, Blessing Chicken Noodles. The animation development technique applied is the Research and Development method with the PPE (Planning, Production, Evaluation) development model. PPE is an animation development method that has the advantage of short and fast stages such as the planning stage for compiling a design that will be designed through problems, the production stage for making objects according to the narrative and storyboard and the evaluation stage for testing and assessing how feasible the product made meets specifications. which has been specified. So with these stages, the application of the Research and Development method with the PPE development model is appropriate and appropriate in making videos of the chicken noodle production process for the 2D Animation-based SMEs of PD Mie Ayam Berkah. And after the 2D animation is finished it will be tested using Cohen's Kappa.

Keywords—2D Animation, Noodle Production Process, PPE Model Research And Development(R&D) Method, *Cohen's Kappa*

1. PENDAHULUAN

UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) adalah salah satu sektor penting dalam perekonomian Indonesia. Namun, UMKM seringkali mengalami kesulitan dalam memperoleh akses ke teknologi yang memadai untuk mendukung kegiatannya. Salah satu teknologi yang dapat digunakan adalah multimedia, termasuk animasi 2D. Animasi 2D memiliki keunggulan dalam kemudahan pembuatannya serta memerlukan perangkat lunak yang lebih terjangkau dan tersedia luas. Dibandingkan dengan media lain seperti gambar statis atau teks, animasi memiliki kemampuan untuk menggambarkan perubahan keadaan dari waktu ke waktu. Kemampuan ini sangat bermanfaat dalam menjelaskan prosedur dan urutan kejadian. Animasi 2D dapat diartikan sebagai kumpulan gambar yang memberikan kesan benda atau objek yang hidup, dihasilkan melalui perubahan yang teratur dan berurutan dalam tampilannya.[1]

Penelitian-penelitian sebelumnya juga telah menunjukkan bahwa penggunaan teknologi multimedia dapat membantu meningkatkan produktivitas dan kualitas produksi dalam berbagai sektor industri. Sebagai contoh, penelitian [2] menunjukkan bahwa penggunaan teknologi multimedia dapat meningkatkan efisiensi produksi dalam industri manufaktur.

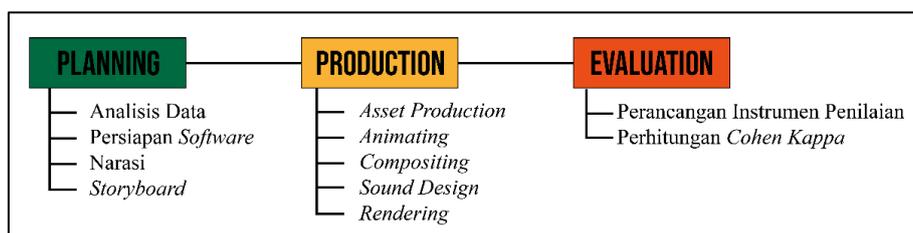
PD Mie Ayam Berkah menjual mie ayam, bakso, gula aren serta bahan-bahan keperluan yang dibutuhkan. Selain itu, PD Mie Ayam Berkah juga mengadakan pelatihan. Pelatihan ini dilakukan setiap 2 kali dalam sebulan. Tetapi, setelah pelatihan ada beberapa peserta yang lupa dan belum mengerti proses produksi mie ayam. Oleh karena itu diperlukan video proses produksi mie ayam berbasis animasi 2D agar peserta mengetahui informasi lengkap pembuatan mie ayam PD Mie ayam berkah.

Teknik pengembangan animasi yang diterapkan adalah metode *Research and Development* dengan model pengembangan PPE (*Planning, Production, Evaluation*). PPE merupakan metode pengembangan animasi yang memiliki keunggulan karena tahapan yang singkat dan cepat seperti tahapan *planning* untuk menyusun desain yang akan dirancang melalui permasalahan, tahapan *production* untuk pembuatan objek atau bahan sesuai narasi dan storyboard dan tahapan *evaluation* untuk menguji dan menilai seberapa layak produk yang dibuat telah memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan. Sehingga dengan tahapan-tahapan tersebut, penerapan metode *Research and Development* dengan model pengembangan PPE (*Planning, Production, Evaluation*) sangat tepat dan sesuai dalam pembuatan video proses produksi mie ayam pada UMKM PD Mie Ayam Berkah berbasis Animasi 2D.

2. METODE PENELITIAN

3.

Berdasarkan data yang diperoleh, maka pembahasan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1, dengan Langkah-langkah berikut :



Gambar 1. Tahapan-tahapan pada metode R&D

Metode *Research and development* dengan model PPE merupakan metode penelitian untuk mengembangkan produk yang sudah ada ataupun merancang produk baru dan menguji produk. Pengembangan Metode *Research and Development (R&D)* dengan model *PPE* ini dilakukan berdasarkan 3 tahapan yakni sebagai berikut:

1. *Planning*(Perencanaan)

Pada tahap Planning, peneliti fokus dalam menyusun desain yang akan dirancang melalui permasalahan, menganalisis menganalisis capaian, merumuskan tujuan, merancang struktur, menyesuaikan struktur dengan materi .

2. *Production*(Produksi)
Tahapan Produksi adalah tahap pembuatan objek atau bahan berdasarkan *narasi*, *storyboard* yang berasal dari tahapan sebelumnya.
3. *Evaluation*(Evaluasi)
Evaluation (evaluasi) merupakan kegiatan menguji dan menilai seberapa layak produk yang dibuat telah memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

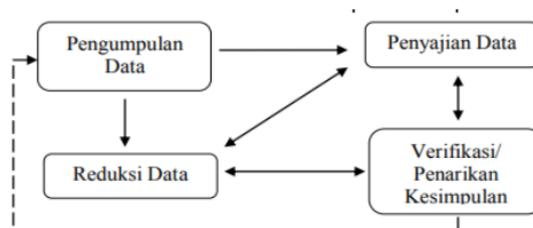
Hasil yang didapatkan berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan yang berhubungan dengan Proses Produksi Mie Ayam Pada Umkm Pd Mie Ayam Berkah Berbasis Animasi 2d menggunakan tahapan-tahapan dari Metode *Research and Development* (R&D) dengan model *PPE*. Adapun tahapan-tahapan dari (R&D) Model *PPE* adalah sebagai berikut:

3.1 Planning

Pada tahap ini, konsep multimedia yang akan dikembangkan mulai dari penentuan analisis data, persiapan *software* dan *Hardware* yang akan digunakan, narasi, serta *storyboard*.

3.1.1 Analisis data

Analisis data kualitatif menurut penelitian Miles dan Huberman (1992) yang dijelaskan dalam [3] mengilustrasikan langkah-langkah prosesnya sebagai berikut:



Gambar 2. Model analisis data interaktif miles dan Huberman

3.1.2 Persiapan Software

Dalam suatu proses perancangan pembuatan karya multimedia dibutuhkan persiapan *Software* dan *Hardware* yang digunakan seperti berikut :

a. *Software*

1. *Adobe Illustrator 2022*
2. *Adobe After Effect 2022*
3. *Adobe Premiere Pro 2022*
4. *Adobe Encoder 2022*

b. *Hardware*

1. Laptop : ROG Strix G1513IC
2. Prosesor : AMD Ryzen 7 4800H with Radeon Graphics 2.90 GHz
3. Memory : 8 GB RAM
4. Penyimpanan : 512GB SSD
5. VGA : NVIDIA RTX 3050
6. Monitor : Acer 21"
7. Keyboard : Fantech Maxfit108 Mechanical Keyboard
8. Mouse : Fantech Crypto VX7 Macro Gaming Mouse.

3.1.3 Narasi

Narasi dari video ini menggunakan bahasa Indonesia dengan gaya bahasa yang formal dan lugas, agar informasi yang dikomunikasikan mudah dan jelas. Berikut narasi yang digunakan untuk membuat video proses produksi mie ayam di UMKM PD Mie Ayam Berkah berbasis animasi 2D:

Tabel 1. Narasi

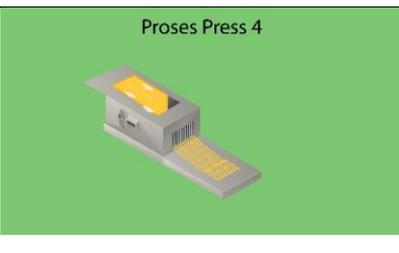
Scene	Narasi
1	Haiii saya mie berkah, selamat datang di PD.Mie Ayam berkah
2	nah kali ini kita akan membahas proses produksi mie di PD.Mie Ayam berkah yang terdiri dari beberapa tahapan
3	tahapan proses pertama dalam pembuatan mie yaitu mencampurkan semua bahan dasar dengan menggunakan alat mixing. dengan alat mixing semua bahan seperti tepung terigu, telur, air garam dicampur untuk membuat adonan utama.
4	Setelah proses pertama selesai, saat nya untuk membentuk adonan mie, dalam proses ini adonan mie tadi akan dimasukan ke dalam mesin roll press yang semua nya terdiri dari 4 unit mesin press.
5	diantara nya adalah mesin press 1 yang berfungsi untuk membentuk lembaran adonan mie sampai ketebalan 5mm lalu lipat adonan kemudian press diulang sebanyak 2 kali.
6	mesin press yang kedua adalah yang berfungsi untuk menipiskan adonan dari mesin press 1 5 mm menjadi 3 mm lalu lipat adonan kemudian press diulang sebanyak 2 kali.
7	mesin press yang ketiga adalah yang berfungsi untuk menipiskan adonan dari 3 mm menjadi 2 mm tanpa dilipat ulang dan ditaburi permukaan adonan dengan sagu secara merata.
8	mesin press yang terakhir adalah yang berfungsi untuk memotong adonan mie menjadi mie sesuai ukuran dan jenis mie yang di pesan konsumen. mie yang keluar dari mesin ditaburi dengan sagu secara merata.
9	lalu selanjutnya kita masuk di proses akhir yaitu pengemasan. adonan yang sudah menjadi mie terus digulung lalu masukan ke kantong plastik dan mie nya di timbang sesuai pesanan konsumen.
10	ohh iya di di pd mie ayam berkah ada 3 jenis mie dengan harga dan kualitas yang berbeda jenis mie yang pertama itu mie biasa kualitas 3 dibandrol dengan harga Rp 16.000/kg Jenis mie yang kedua itu mie spesial kualitas 2 dibandrol dengan harga Rp 17.000/kg dan jenis mie yang ketiga itu mie super dengan kualitas 1 dibandrol dengan harga Rp 18.500/kg
11	1 kg mie biasanya bisa sampai 10 porsi mie ayam.
12	Nah itulah dia proses produksi mie di PD Mie ayam berkah semoga dengan adanya animasi ini bisa menambah informasi dan wawasan kita semua. terima kasih sudah menonton dan sampai jumpa.

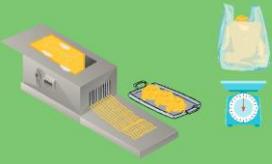
4.2.1.4 Storyboard

Tahap *storyboard* dilakukan dengan mengimpelmentasikan visual pada narasi yang telah dibuat. Berikut rancangan *storyboard* yang akan digunakan :

Tabel 2. Storyboard

Gambar	Keterangan
	Haiii saya mie berkah, selamat datang di PD.Mie Ayam berkah

	<p>nah kali ini kita akan membahas proses produksi mie di PD.Mie Ayam berkah yang terdiri dari beberapa tahapan</p>
<p>Proses Mixing</p> 	<p>tahapan proses pertama dalam pembuatan mie yaitu mencampurkan semua bahan dasar dengan menggunakan alat mixing. dengan alat mixing semua bahan seperti tepung terigu, telur, air garam dicampur untuk membuat adonan utama.</p>
<p>4 UNIT MESIN PRESS</p> 	<p>Setelah proses pertama selesai, saat nya untuk membentuk adonan mie, dalam proses ini adonan mie tadi akan dimasukan ke dalam mesin roll press yang semua nya terdiri dari 4 unit mesin press.</p>
<p>Proses Press 1</p> 	<p>diantara nya adalah mesin press 1 yang berfungsi untuk membentuk lembaran adonan mie sampai ketebalan 5mm lalu lipat adonan kemudian press diulang sebanyak 2 kali.</p>
<p>Proses Press 2</p> 	<p>mesin press yang kedua adalah yang berfungsi untuk menipiskan adonan dari mesin press 1 5 mm menjadi 3 mm lalu lipat adonan kemudian press diulang sebanyak 2 kali.</p>
<p>Proses Press 3</p> 	<p>mesin press yang ketiga adalah yang berfungsi untuk menipiskan adonan dari 3 mm menjadi 2 mm tanpa dilipat ulang dan ditaburi permukaan adonan dengan sagu secara merata.</p>
<p>Proses Press 4</p> 	<p>mesin press yang terakhir adalah yang berfungsi untuk memotong adonan mie menjadi mie sesuai ukuran dan jenis mie yang di pesan konsumen. mie yang keluar dari mesin ditaburi dengan sagu secara merata.</p>

<p style="text-align: center;">Proses Press 4</p> 	<p>lalu selanjutnya kita masuk di proses akhir yaitu pengemasan. adonan yang sudah menjadi mie terus digulung lalu masukan kekantong plastik dan mie nya di timbang sesuai pesanan konsumen.</p>
<p style="text-align: center;">Harga dan Kualitas Mie</p> 	<p>ohh iya di di pd mie ayam berkah ada 3 jenis mie dengan harga dan kualitas yang berbeda jenis mie yang pertama itu mie biasa kualitas 3 dibandrol dengan harga Rp 16.000/kg Jenis mie yang kedua itu mie spesial kualitas 2 dibandrol dengan harga Rp 17.000/kg dan jenis mie yang ketiga itu mie super dengan kualitas 1 dibandrol dengan harga Rp 18.500/kg</p>
	<p>1 kg mie biasanya bisa sampai 10 porsi mie ayam.</p>
	<p>Nah itulah dia proses produksi mie di PD Mie ayam berkah semoga dengan adanya animasi ini bisa menambah informasi dan wawasan kita semua. terima kasih sudah menonton dan sampai jumpa.</p>

3.2. Production

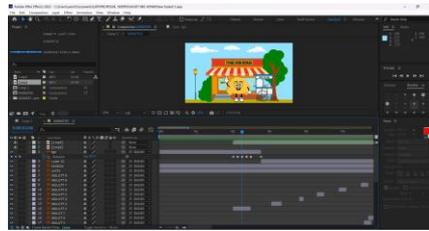
Pada tahap *Production* terdapat beberapa proses yang harus dilakukan, yaitu *asset production, animating, compositing, sound design*, serta *rendering*.

3.2.1 Asset Production

Proses produksi animasi 2D membutuhkan material yang berupa aset-aset. Aset merupakan material yang berupa gambar yang nantinya akan dianimasikan atau digerakkan.

3.2.2 Animating

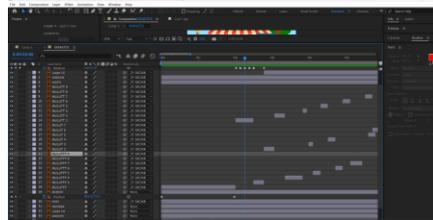
Pada tahapan *animating*, aset-aset yang telah dibuat akan digerakkan dengan menggunakan *software Adobe After Effect*. Dalam proses ini, digunakan teknik *motion tween* untuk menggerakkan objek. Jadi objek yang telah dibuat pada proses sebelumnya digerakkan dari *frame* satu ke *frame* yang diinginkan dengan cara mengubah posisi, ukuran, dll. Sehingga menghasilkan gerakan objek yang representatif sesuai dengan narasi dan *storyboard* yang telah dibuat. Berikut proses *animating* pada video proses produksi mie ayam di UMKM PD.Mie Ayam Berkah berbasis animasi 2D:



Gambar 3. Proses Animating

3.2.3 Compositing

Proses lanjutan yaitu proses *compositing* ini dilakukan sebagai tahapan produksi akhir dimana semua shot yang telah dibuat digabungkan menjadi satu kesatuan yang utuh, proses ini dilakukan di dalam aplikasi *adobe after effect* [4]. Proses ini dilakukan yaitu dengan menyusun semua shot yang telah dianimasikan ke dalam satu *sequence* seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4. Proses Compositing

3.2.4 Sound Design

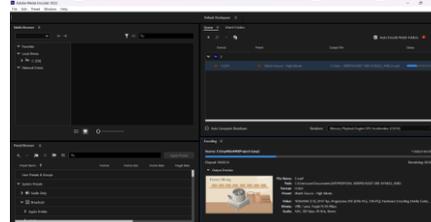
Pada tahapan *sound design* atau penataan suara, sebuah *motion graphic* diberi unsur audio pada visual. proses ini dilakukan dengan cara menggabungkan audio-audio yang meliputi *background*, *sound effect*, dan *voice over* ke dalam *software adobe premiere pro*. Proses tahapan ini yaitu seperti gambar dibawah ini.



Gambar 5. Proses Menata Suara

3.2.5 Rendering

Tahap rendering merupakan tahapan terakhir dalam proses pembuatan *motion graphic* ini. Pada proses ini, elemen-elemen yang telah digabung sebelumnya pada tahap *compositing* dan *sound design* akan di *export* menjadi sebuah video utuh [5]. Pada proses *rendering* ini menggunakan *adobe encoder* dengan format *H.264* seperti gambar berikut:



Gambar 6. Proses Rendering

3.3 Evaluation

1. Pengujian *Cohen's Kappa*

Pada tahap pengujian ini dibagi 2 penilaian Ahli (*expert*) yakni Penilaian Ahli Media dan Penilaian Ahli Materi. Pengujian dilaksanakan pada tanggal 9 Agustus 2023 hingga 11 Agustus 2023.

2. Uji Validasi Kualitas Data

Kesepakatan para ahli digunakan untuk memberikan hasil kesimpulan dari pengujian kepada 2 ahli, pada penelitian ini penulis menggunakan *index Cohen's kappa* untuk menentukan nilai kesepakatan 2 ahli dan menggunakan instrumen validasi untuk melakukan penilaian berdasarkan acuan/aspek/indikator yang terdapat pada instrumen validasi oleh validator [6] dengan pedoman seperti berikut ini:

- Pilihan 1 sampai dengan 3 adalah “Tidak”.
- Pilihan 4 dan 5 adalah “Ya”.

Berikut pemaparan hasil dari pengujian pada ahli :

A. Uji Validasi Ahli Media

➤ *Expert* (Ahli) 1

I. Aspek Visual

1. Hasil analisis *Cohen's Kappa* Ahli Media

Tabel 3. Hasil Expert Judgment Ahli Media

Pertanyaan	Rater(Ahli)		Hasil selisih	Pe	Po
	Rater 1	Rater 2			
1	3	4	-2	0,15	0,85
2	4	4	-1		
3	5	3	-2		
4	5	5	0		
5	4	5	-1		
6	5	5	0		
7	3	4	-2		
8	5	5	0		
9	4	4	-1		
10	4	4	-1		

Maka jumlah nilai dari para ahli media yang menjawab(“4 = “ya”)total ada 9. Menjawab(“5 = ya”) total ada 8. Total jumlah nilai dari para ahli yang menjawab (“3 = “tidak”) ada 3. Sehingga didapatkan jumlah nilai dari para validator yaitu “85” . Jumlah nilai maksimal dari instrumen validator yaitu “100”. Setelah semua data didapat maka selanjutnya melakukan analisis terakhir dengan perhitungan sebagai berikut:

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

Keterangan :

K = Moment Kappa yang menentukan validitas produk

$$P_o = \frac{\text{Jumlah nilai yang menentukan validator}}{\text{Jumlah nilai maksimal}}$$

$$P_e = \frac{\text{Jumlah nilai maksimal} - \text{jumlah yang diberikan validator}}{\text{Jumlah nilai maksimal}}$$

Hasilnya

$$P_o = \frac{85}{100} = 0,85$$

$$P_e = \frac{100 - 85}{100} = \frac{15}{100} = 0,15$$

$$K = \frac{0,85 - 0,15}{1 - 0,15} = \frac{0,7}{0,85} = 0,82$$

Hasil yang didapat 0,83 maka keputusan yang di ambil oleh Ahli media Media Pembelajaran ini Sudah Sangat Valid.

2. Hasil analisis *Cohen's Kappa* Ahli Materi

Tabel 4.12 Hasil Expert Judgment Ahli Materi

Pertanyaan	Rater(Ahli)		Hasil selisih	Pe	Po
	Rater 1	Rater 2			
1	5	5	0	0,03	0,96
2	3	5	-2		
3	5	5	0		
4	5	5	0		
5	5	5	0		
6	5	5	0		

Maka jumlah nilai dari para ahli media yang menjawab “4 = “Baik” total ada 6. Yang menjawab “5 = “Sangat Baik” total ada 4. Sehingga didapatkan jumlah nilai dari para validator yaitu “42” . jumlah nilai maksimal dari instrumen validator yaitu “50”. Setelah semua data didapatkan maka selanjutnya melakukan analisis terakhir dengan perhitungan sebagai berikut:

$$K = \frac{P_o - P_e}{1 - P_e}$$

Keterangan :

K = Moment Kappa yang menentukan validitas produk

$$P_o = \frac{\text{Jumlah nilai yang menentukan validator}}{\text{Jumlah nilai maksimal}}$$

$$P_e = \frac{\text{Jumlah nilai maksimal} - \text{jumlah yang diberikan validator}}{\text{Jumlah nilai maksimal}}$$

Hasilnya

$$P_o = \frac{58}{60} = 0,96$$

$$P_e = \frac{60-58}{60} = \frac{2}{60} = 0,03$$

$$K = \frac{0,96-0,03}{1-0,03} = \frac{0,93}{0,97} = 0,95$$

Hasil yang didapat 0,80 maka keputusan yang di ambil oleh Ahli media Media Pembelajaran ini Sudah Valid.

Setelah dilakukan validasi dengan para ahli kemudian didapatkan data, Penulis melakukan analisis data yang didapat dengan index *cohen kappa* yang dimana untuk itu hasil dari pengujian dengan ahli media mendapatkan nilai : “Sangat Tinggi” di angka “0,82” sedangkan hasil pengujian ahli materi mendapatkan nilai : “ Sangat Tinggi” di angka “0,95”. Dan bisa disimpulkan dalam penelitian ini produk yang dihasilkan sudah di uji oleh 2 ahli media dan 2 ahli materi maka bisa dikatakan video edukasi animasi 2D yang dibuat sudah “Cukup Layak” untuk digunakan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan perencanaan dan realisasi animasi 2D proses produksi mie sebagai media edukasi yang telah dikerjakan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu: Pembuatan Video edukasi proses produksi mie animasi 2D ini telah berhasil dirancang dengan berdurasi 3 menit 32 detik. Data yang didapat dengan *index cohen kappa* yang dimana untuk hasil dari *index cohen kappa* pada penelitian ini adalah “0,82” untuk hasil pada ahli media, yang dimana jika di lihat dalam aturan dari *cohen kappa* sendiri sudah termasuk dalam kategor “Sangat Tinggi” .Dan *index cohen kappa* ahli materi adalah “0,95”. Maka dikatakan video animasi 2D yang sudah dibuat “Sangat Tinggi.” Untuk dipergunakan.

5. SARAN

Peneliti menyadari masih banyak kekurangan dalam proses perancangan dan penerapan animasi 2D Proses produksi Mie yang telah dikerjakan. Untuk itu peneliti memberikan beberapa saran diantaranya:

1. Penelitian dan perancangan video proses produksi mie animasi 2D ini dapat dilakukan dengan metode yang berbeda sehingga tidak hanya untuk media penyuluhan atau media sosial saja tapi bisa juga digunakan sebagai media lainnya.
2. Diharapkan agar video animasi 2D proses produksi mie di PD.Mie Ayam Berkah ini dapat dibuat dalam bentuk animasi 3d sehingga terlihat seperti nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Maulana MR, Rusli CY, Ristiyah. Pemanfaatan Multimedia sebagai Media Pembelajaran Matematika Untuk Anak SD Kelas 3 Berbasis Animasi 2D. *IC-Tech*. 2017;XII(1):51–56.
- [2] GD Jannata, 2019. Implementasi Animasi 2D Pada Proses Produksi Pupuk Area Di PT.Pupuk Sriwijaya Palembang. Politeknik Negeri Sriwijaya
- [3] Rijali A. Analisis Data Kualitatif. *Alhadharah J Ilmu Dakwah*. 2019;17(33):81. doi:10.18592/alhadharah.v17i33.2374.
- [4] Wulandari, Y., Saputra, H., & Jumeilah, F. S. . (2024). Implementasi Motion Graphic 2D Sebagai Media Informasi Pencegahan Stunting di Kabupaten OKI. *JTIMD: Jurnal Teknologi Informatika Multimedia Digital*, 1(2), 31–40. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14234640>
- [5] Menaka, D. A., Sutrisman, A., & Jumeilah, F. S. (2024). Perancangan Media Interaktif sebagai saran belajar pada pelajaran IPA Getaran, Gelombang dan Bunyi. *JTIMD: Jurnal Teknologi Informatika Multimedia Digital*, 1(2), 101–108. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14235033>
- [6] Aprilyana, I. C. ., Saputra, H., & Darlies, M. (2024). Perancangan Video Company Profile Untuk Kegiatan Promosi UMKM Bumbu Mak Djuai Menggunakan Media Sosial. *JTIMD: Jurnal Teknologi Informatika Multimedia Digital*, 1(2), 124–133. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14235187>