

Received : Agustus 2021

Accepted: Desember 2021

Published : Desember 2021

Augmented Reality untuk Video Stereoscopic Pencak Silat

Citra Devi Murdaningtyas^{1*}, Firza Nugra Satriaputra², Novita Astin³

^{1,2,3}*Politenik Elektronika Negeri Surabaya*

**devi@pens.ac.id*

Abstract

There are many kinds of martial arts in Indonesia, both native martial arts from Indonesia such as pencak silat to various imported products from other countries such as karate, judo to capoeira. There are many pencak silat college, both in Indonesia and even around the world. One of the most influential martial arts in the history of Indonesian pencak silat is Tapak Suci. Based on survey data to the general public in Indonesia, out of 53 respondents there are only 20 respondents who know the pencak silat Tapak Suci, besides that only 3 respondents know the difference between Pencak Silat Tapak Suci and other martial arts, this is also reinforced by data from respondents who know that the Champ Light Tapak Suci team is only 5.7%. From these problems, a solution was made in the form of "AUGMENTED REALITY FOR PENCAK SILAT STEROSCOPIC VIDEO". Augmented Reality can be used by many people because it utilizes Instagram filter technology as an Augmented Reality scan tool. Making Augmented Reality for Pencak Silat Stereoscopic Video goes through several stages, including: utilizing the fixed target tracker feature in the Spark AR Studio application as a marker container, then linking it with a plane object as a video container. This Augmented Reality content will later display a short video with the Stereoscopic Video technique about the education of the pencak silat tapak suci.

Keywords : augmented reality , pencak silat , tapak suci

Abstrak

Bela diri di Indonesia sangat banyak macamnya, baik itu seni bela diri asli dari Indonesia seperti pencak silat hingga ragam hasil impor dari negara lain seperti karate, judo hingga kapoera. Perguruan pencak silat sangatlah banyak, baik di Indonesia bahkan hingga di penjuru dunia. Salah satu pencak silat yang sangat berpengaruh di sejarah pencak silat Indonesia adalah Tapak Suci. Berdasarkan data survey ke masyarakat umum di Indonesia, dari 53 responden hanya ada 20 responden yang mengetahui pencak silat tapak suci, selain itu hanya 3 responden yang mengetahui perbedaan pencak silat tapak suci dengan bela diri lain, hal itu juga diperkuat dengan data responden yang mengetahui tim Champ Light Tapak Suci hanya 5,7%. Dari permasalahan tersebut, maka dibuatlah solusi berupa "AUGMENTED REALITY UNTUK VIDEO STEROSCOPIC PENCAK SILAT". *Augmented Reality* ini dapat digunakan banyak orang karena memanfaatkan teknologi filter Instagram sebagai alat scan *Augmented Reality*. Pembuatan *Augmented Reality* untuk Video Stereoscopic Pencak Silat melalui beberapa tahap antara lain : memanfaatkan fitur fixed target tracker pada aplikasi Spark AR Studio sebagai wadah marker, kemudian ditautkan dengan plane object sebagai wadah video. Konten *Augmented Reality* ini nantinya akan menampilkan video singkat dengan teknik Stereoscopic Video tentang edukasi pencak silat tapak suci.

Kata kunci : augmented reality , pencak silat , tapak suci

1. Pendahuluan

Bela diri di Indonesia sangat banyak macamnya, baik itu seni bela diri asli dari Indonesia seperti pencak silat hingga ragam hasil impor dari negara lain seperti karate, judo hingga kapoera [1]. Pencak silat atau biasa disebut silat adalah suatu seni bela diri tradisional yang merupakan praktik seni bela diri utama dunia Melayu. Seni bela diri ini secara luas dikenal di Indonesia, Malaysia, Brunei Darussalam, Singapura, dan sebagian Filipina [2].

Perguruan pencak silat sangatlah banyak, baik di Indonesia bahkan hingga di penjuru dunia. Berdasarkan data anggota Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI), beberapa perguruan pencak silat yang ada di Indonesia adalah Persaudaraan Setia Hati Terate, Tapak Suci, Persaudaraan Setia Hati, dll [3]. Perguruan pencak silat di Indonesia sebenarnya masih banyak lagi. Salah satu pencak silat yang sangat berpengaruh di sejarah pencak silat Indonesia adalah Tapak Suci.

Tapak Suci Putera Muhammadiyah merupakan organisasi otonomi, perkumpulan, dan perguruan seni bela diri di lingkungan Muhammadiyah yang beraqidah Islam, bersumber pada Al-Qur'an dan As-sunnah, serta berjiwa persaudaraan, sesuai dengan prinsip dasar organisasi Tapak Suci [4].

Persoalan bagi pencak silat khususnya untuk tim Champ Light Tapak Suci saat ini adalah menurunnya penghargaan dari segi reputasi dan citra. Berdasarkan data survey ke masyarakat umum di Indonesia, dari 53 responden hanya ada 37,7% responden yang mengetahui pencak silat tapak suci, selain itu hanya 5,6% responden yang mengetahui perbedaan pencak silat tapak suci dengan bela diri lain, hal itu juga diperkuat dengan data responden yang mengetahui tim Champ Light Tapak Suci hanya 5,7%.

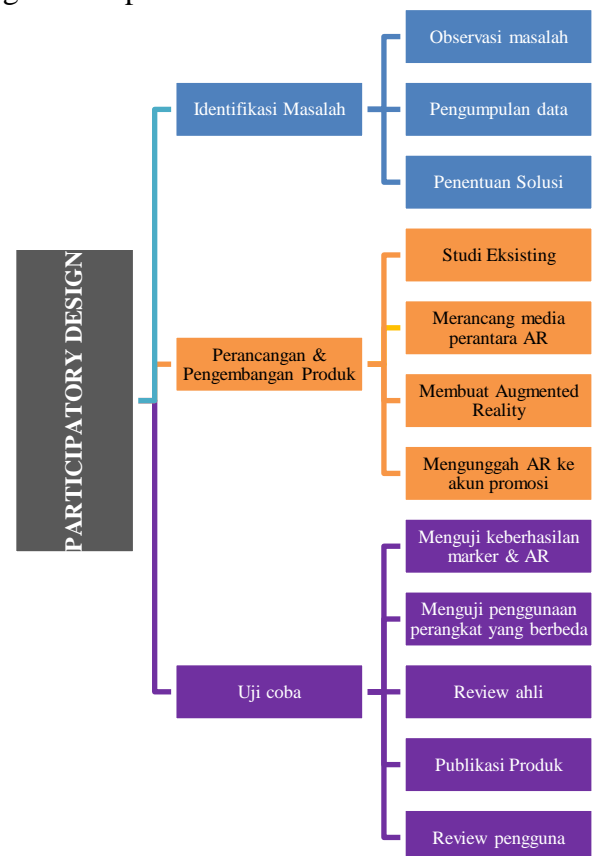
Dari permasalahan tersebut, maka dibuatlah solusi berupa "AUGMENTED REALITY UNTUK VIDEO STEREOSCOPIC PENCAK SILAT". *Augmented Reality* ini dapat digunakan banyak orang karena memanfaatkan teknologi filter Instagram

sebagai alat scan *Augmented Reality*. Konten *Augmented Reality* ini nantinya akan menampilkan video singkat dengan teknik Steroscopic Video tentang edukasi pencak silat tapak suci.

2. Metoda Penelitian

Metode yang digunakan untuk proyek ini adalah metode *participatory design*. Metode ini melibatkan pemangku kepentingan, perancang, peneliti, dan pengguna akhir dalam proses. Metode ini berfungsi membantu memastikan bahwa produk akhir memenuhi kebutuhan basis pengguna yang dituju [5].

Metode *participatory design* kemudian membagi penelitian ini menjadi 3 tahap, yaitu identifikasi masalah, perancangan dan pengembangan produk, dan uji coba seperti yang terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metodologi

2.1. Identifikasi Masalah

Tahap Identifikasi Masalah merupakan tahap awal dalam pembuatan proyek ini. Pada tahap ini terdapat tiga proses, yaitu:

1) Observasi Masalah

Proses observasi masalah adalah proses memahami keadaan masalah melalui diskusi dengan klien dan survei ke masyarakat yang menjadi target.

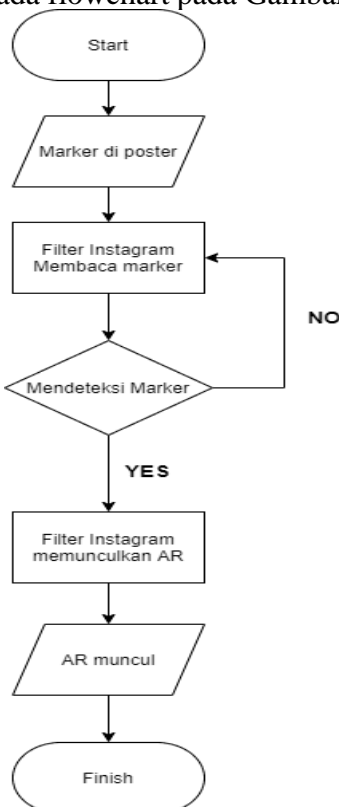
2) Mengumpulkan data

Setelah mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh Champ Light Tapak Suci maka akan dilakukan pendataan materi pencak silat Tapak Suci yang nantinya akan dijadikan solusi dalam proyek ini..

3) Penentuan Solusi

Pada proses ini dilakukan diskusi dan kajian terhadap data yang telah diperoleh dari tahap observasi masalah dan pengumpulan data. Berdasarkan data observasi dan studi data dengan Champ Light Tapak Suci, didapatkan solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan augmented reality sebagai media promosi Champ Light Tapak Suci. Augmented reality yang digunakan adalah Spark AR Studio.

Augmented reality dari Spark AR Studio hanya dapat diakses melalui aplikasi filter Instagram dan Facebook dengan proses seperti terlihat pada flowchart pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir SparkAR

2.2. Perancangan & Pengembangan Produk

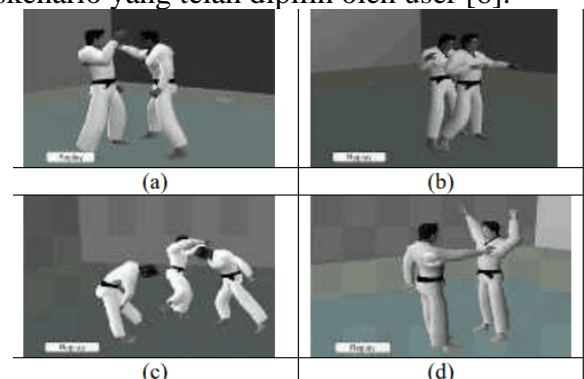
Tahapan perancangan dan pengembangan produk merupakan tahap kedua dalam pembuatan penelitian ini. Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan berfokus pada proses produksi. Pada tahap ini terdapat empat proses yaitu:

1) Studi Eksisitng

Untuk memperdalam wawasan teknis pada penelitian ini, maka dilakukan kajian ke beberapa teknologu serupa yang telah ada. Kajian tersebut dilakukan pada :

- *Aplikasi Pembelajaran Teknik Bela Diri 3D Mobile*

Pada Aplikasi ini user harus menginstal aplikasi pada perangkat android. Saat membuka aplikasi, akan terdapat menu beberapa gerakan, kemudian user akan memilih gerakan tersebut, lalu akan tampil karakter 3D seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3, kemudian karakter tersebut akan bergerak sesuai skenario yang telah dipilih oleh user [6].



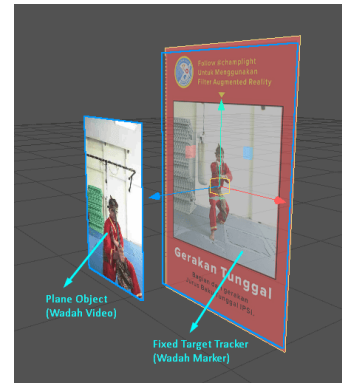
Gambar 3. Aplikasi Pembelajaran 3D

- *Augmented Reality Filter Instagram Brand The Six Eyes*

Pada produk ini AR diaplikasikan pada pakaian dan hoodie yang kemudian di scan menggunakan filter di Instagram untuk memunculkan AR seperti pada Gambar 4. Durasi AR sangat singkat hanya mencapai maksimal 15 detik.



Gambar 4. AR Filter Instagram



Gambar 6. Membuat AR

2) Merancang Media Perantara Augmented Reality

Proses ini merupakan tahapan untuk mendesain layout, konten, dan marker yang nantinya akan menjadi media perantara untuk augmented reality. Media perantara ini berupa kartu edukatif, sisi depan sebagai marker sekaligus edukasi gerakan Tapak Suci, sisi belakang sebagai informasi promosi Champlight Tapak Suci seperti yang ada pada Gambar 5. Kartu edukatif ini terbagi menjadi dua seri yaitu seri Gerakan Tunggal Tapak Suci dan seri Gerakan Ganda Tapak Suci.



Gambar 5. Kartu Edukatif Tapak Suci

3) Membuat Augmented Reality

Augmented reality dibuat menggunakan aplikasi Spark AR Studio, dengan memanfaatkan fitur fixed target tracker yang kemudian dihubungkan dengan plane object sebagai wadah video seperti terlihat pada Gambar 6.

Video yang akan ditampilkan harus diubah ke dalam format gif, jpeg/jpg, dan png, sehingga dapat disisipkan ke dalam *texture animation* pada objek plane.

Augmented Reality dalam bentuk video yang dapat digunakan pada Spark AR Studio harus memenuhi spesifikasi seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesifikasi

No.	Spesifikasi	Minimum	Maksimum
1	Ukuran File Video	-	2Mb
2	Resolusi video	32px	1024px
3	Durasi Video	1 detik	15 detik

4) Mengunggah AR ke Akun Promosi.

Dalam proses ini yang berfokus pada penambahan augmented reality pada akun promosi, augmented reality harus diajukan untuk menjadi filter di Instagram. Aplikasi diproses melalui situs Spark AR Hub.

Setelah mengisi informasi sebagai syarat pengajuan ke Instagram, filter akan ditinjau oleh pihak Instagram. Review akan berlangsung maksimal 5 hari.

Jika pengajuan berhasil maka akan ada status Dapat Dilihat pada halaman Visibility di situs Spark AR seperti terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Status Sukses

Untuk mengakses filter tersebut, pertama harus membuka akun @champlight di Instagram, lalu pilih bagian galeri filter. Filter yang dapat digunakan terbagi menjadi dua sesuai dengan seri kartu edukasi yang tersedia.

2.3. Uji Coba

Tahap uji coba merupakan tahap terakhir dalam penelitian ini yang berfokus pada pengujian teknis hingga solusi berhasil. Sebelum tahap uji coba, Bahan objek *augmented reality* yang dimunculkan saat dilakukan pemindaian adalah video stereoscopic yang harus dikonversi terlebih dahulu menjadi *format gif* atau *jpeg animation sequence*. Video stereoscopic yang akan ditampilkan harus dikonversi menjadi format *gif*, *jpeg/jpg*, dan *png*, agar dapat dimasukkan ke *texture animation* di *plane object*. *Augmented Reality* berupa video yang dapat digunakan pada Spark AR Studio harus sesuai. Jika tidak sesuai, maka tidak akan dapat dilakukan pengujian serta peluncuran.

Pada tahap ini terdapat lima proses, yaitu:

1) Menguji Marker dan Augmented Reality

Proses ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat kesalahan teknis pada media kartu edukatif dan augmented reality yang meliputi:

- Marker dapat dibaca dengan parameter video muncul

Pada tahapan ini menguji sensitivitas marker pada kondisi normal, lusuh, basah, dan remang-remang seperti terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Pengujian Marker

Hasilnya marker dapat terbaca dalam keadaan normal, lusuh, dan basah. Sedangkan dalam keadaan remang-remang atau gelap marker terkadang terbaca dan terkadang tidak.

- Pemindaian sudut

Penelitian ini ini diuji keberhasilan pemindaian dalam beberapa sudut yang berbeda. Sudut yang diujikan adalah 45° , 90° , dan 180° dalam rentang jarak 20cm sampai 50cm.



Gambar 9. Pengujian Marker Sudut 90°

Pemindaian marker sudut 90° pada Gambar 9 menunjukkan bahwa augmented reality bisa terpindai pada jarak minimal 20cm hingga 50cm, sedangkan pada jarak 60cm sudah tidak dapat terpindai.

Pemindaian marker di sudut 45° pada Gambar 10 menunjukkan bahwa augmented reality bisa terpindai pada

jarak minimal 20cm hingga 50cm, namun pada jarak 30cm dan 50cm objek augmented reality tidak menempel stabil pada marker.



Gambar 10. Pengujian Marker Sudut 45°

Pemindaian marker di sudut 180° pada Gambar 11 menunjukkan bahwa augmented reality bisa terpindai pada jarak minimal 20cm hingga 30cm, pada jarak 40cm dan 50cm objek augmented reality tidak muncul, selain itu pada jarak 20cm dan 30cm augmented reality tidak menempel stabil pada marker.



Gambar 11. Pengujian Marker Sudut 180°

- Video yang ditampilkan dapat bergerak Pada tahap ini menguji apakah video yang ditampilkan berfungsi dengan baik atau tidak, dengan parameter video yang dapat bergerak.

- 2) Pengujian Menggunakan Perangkat Berbeda
Proses pengujian penggunaan perangkat yang berbeda bertujuan untuk mengetahui apakah kartu edukasi dan augmented reality masih berfungsi dengan baik di Android dan sistem operasi iOS.
- 3) Expert Review

Expert review adalah proses pengujian solusi yang dilakukan kepada para ahli. Review ahli akan dibagi menjadi dua bidang, yaitu di bidang augmented reality dan pencak silat tapak suci.

4) Publikasi Produk

Publikasi Produk adalah proses sosialisasi solusi yang telah dilakukan ke sekolah-sekolah dan tempat-tempat umum. Sasaran utama publikasi ini adalah masyarakat Provinsi Jawa Timur, dengan rentang usia dominan 16-25 tahun.

5) Survey Pengguna

Survey pengguna disebar ke masyarakat Provinsi Jawa Timur, dengan rentang usia dominan 16-25 tahun. Kriteria yang diuji adalah:

- Tingkat menarik dari augmented reality
- Tingkat kemudahan pengoperasian bagi pengguna
- Tingkat pemahaman pengguna terhadap informasi yang disampaikan

Kriteria-kriteria tersebut nantinya akan diterapkan dalam bentuk pertanyaan form.

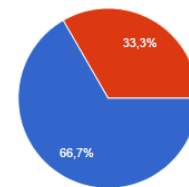
3. Hasil Penelitian

3.1. Hasil Kuesioner Masyarakat

Uji coba dilakukan dengan menyebarkan kuesioner penelitian kepada responden. Responden dalam uji coba ini adalah 32 masyarakat umum secara acak yang telah diberi kartu edukatif promosi Champ Light Tapak Suci dalam rangka membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil [7].

1) Pengetahuan Responden Terhadap Tapak Suci

Pada tahap awal, responden diberikan pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui apakah responden sebelumnya mengenal Tapak Suci atau tidak.



Gambar 12. Pengetahuan Responden

Dari Gambar 12 terlihat bahwa 66,7% responden sudah mengetahui Tapak Suci, dan 33,3% responden lainnya belum mengetahui Tapak Suci.

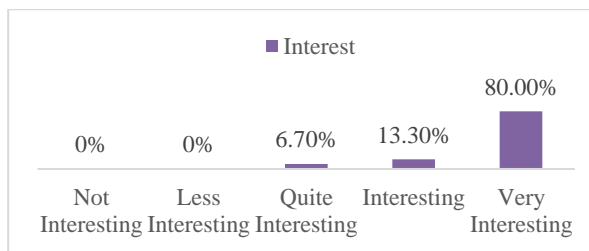
Selain menguji pengakuan dengan pilihan “ya” dan “tidak”, kami juga

melakukan tes untuk mengetahui apakah pemahaman responden tentang Tapak Suci benar atau tidak. Jawaban yang diperoleh dapat diringkas sebagai berikut:

- Tidak Tahu: 2
- Benar: 9
- Salah: 2

2) Penilaian

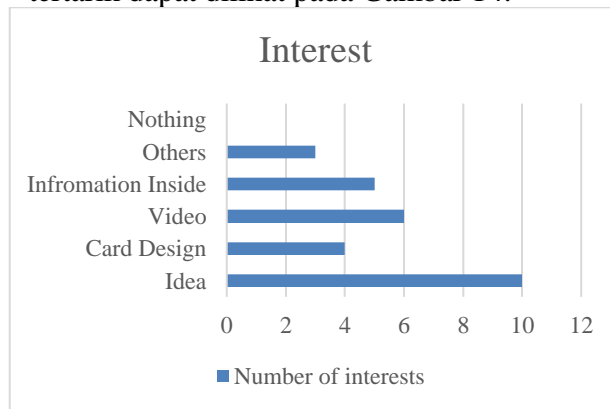
Pada tahap ini kami melakukan pengambilan respon berupa penilaian masyarakat terhadap ketertarikan, kemudahan penggunaan, dan seberapa paham terhadap isi yang disampaikan.



Gambar 13. Ketertarikan Masyarakat

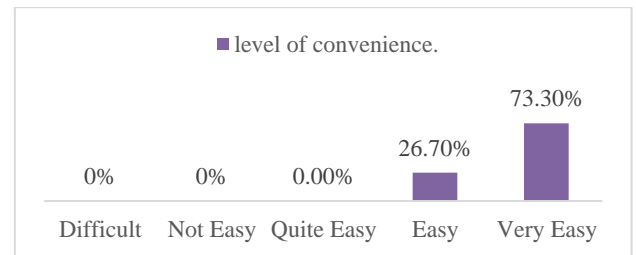
Pada Gambar 13 terlihat bahwa 80% responden merasa sangat tertarik dengan proyek ini, 13,3% responden merasa tertarik, sedangkan 6,7% responden lainnya merasa cukup.

Hal-hal yang membuat responden tertarik dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Hal-Hal Yang Menarik

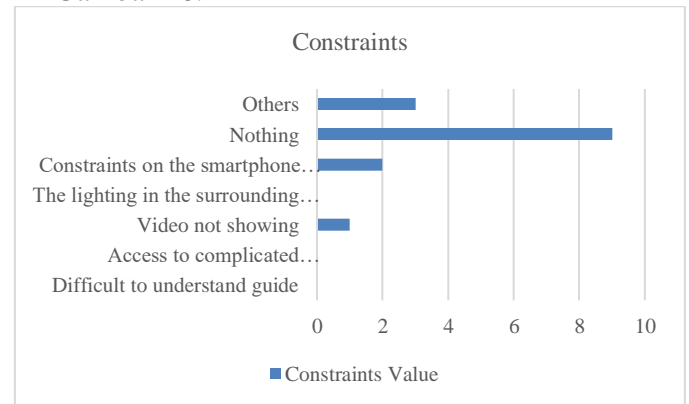
Gambar 15 menunjukkan persentase pendapat responden mengenai kemudahan penggunaan dan akses penelitian ini.



Gambar 15. Tingkat Kenyamanan

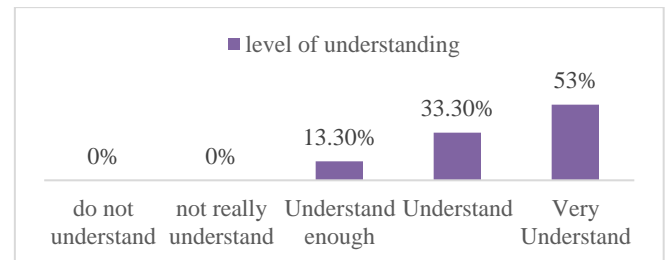
Sebanyak 73,3% responden merasa sangat mudah, sedangkan sisanya 26,7% responden merasa mudah.

Hal-hal yang menjadi kendala responden dalam menggunakan dan mengakses penelitian ini seperti terlihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Kendala

Kemudahan responden diuji tingkat pemahamannya terhadap penelitian ini, hasilnya seperti terlihat pada Gambar 17. Sebanyak 53% responden sangat paham, 33,3% merasa paham, sedangkan sisanya 13,3% merasa paham cukup baik.



Gambar 17. Tingkat Pemahaman

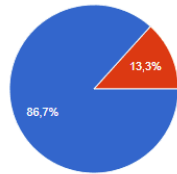
Setelah itu, kami menguji responden dengan pertanyaan tentang perbedaan kedua rangkaian gerakan Tapak Suci dalam penelitian ini, sebagai bahan pertimbangan

untuk kebenaran pemahaman responden, berikut ringkasan hasilnya:

- Tidak Tahu: 2
- Benar: 13
- Salah: 0

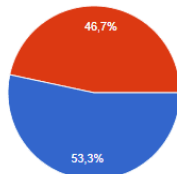
3) Tanggapan

Pada tahap ini kami mengumpulkan tanggapan dan umpan balik dari responden berupa klarifikasi pemahaman, minat untuk berpartisipasi dalam Tapak Suci, minat mempelajari lebih dalam tentang Tapak Suci, serta kritik dan saran.



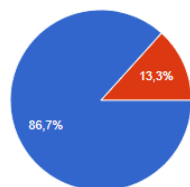
Gambar 18. Pengertian Tapak Suci

Pada gambar 18 dapat dilihat bahwa 86,7% responden menyatakan bahwa dirinya semakin memahami Tapak Suci setelah mencoba penelitian ini, sedangkan 13,3% responden sisanya tidak mengetahui lebih tentang Tapak Suci..



Gambar 19. Minat Partisipasi

Pada Gambar 19 terlihat bahwa 53,3% responden menyatakan tertarik untuk mengikuti Tapak Suci setelah mencoba proyek ini, sisanya 46,7% responden tidak tertarik untuk mengikuti Tapak Suci.



Gambar 20. Mengetahui Lebih Jauh

Pada Gambar 20 terlihat bahwa 86,7% responden menyatakan tertarik untuk

mengetahui lebih banyak wawasan tentang Tapak Suci setelah mencoba penelitian ini, sisanya 13,3% responden tidak tertarik untuk mengetahui lebih banyak wawasan tentang Tapak Suci.

3.2. Expert Review

Pada tahap ini dilakukan proses pengujian kepada para ahli, sehingga dapat dianggap sebagai peningkatan persentase keberhasilan penelitian ini. Ahli dalam hal ini adalah dua orang yang masing-masing paham dalam bidang Tapak Suci dan Augmented Reality, yaitu Bapak Amirza Kemal Pasha dan Mas Putra Adi Wardana. Bapak Amirza Kemal Pasha adalah trainer di Champ Light Tapak Suci, sedangkan Mas Putra Adi Wardana adalah AR Programmer di AR&Co./WIR Group. Data yang diperoleh selanjutnya dapat dijadikan sebagai acuan keberhasilan.

1) Review Ahli Tapak Suci

Indikator keberhasilan dari penelitian ini di sisi Tapak Suci adalah kelayakan sebagai media promosi bagi Champ Light Tapak Suci, kesesuaian informasi materi yang disampaikan, dan seberapa membantu penelitian ini dalam menyelesaikan masalah Champ Light Tapak Suci. Hasil review penilaian dari Bapak Amirza Kemal Pasha selaku pelatih di Champ Light terhadap penelitian yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Ulasan Ahli Tapak Suci

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1.	Seberapa cocok Inovasi Augmented Reality Tapak Suci sebagai media promosi Tapak Suci?					√
	Alasan:	Hal baru yang bisa diterapkan dalam brosur untuk promosi.				
2.	Seberapa sesuaikah informasi yang disajikan dalam Inovasi Augmented Reality Tapak Suci dengan informasi yang sebenarnya?					√
	Alasan:	Mewakili informasi yang ingin disampaikan.				
3.	Seberapa membantu Inovasi Augmented					√

Reality Tapak Suci dalam mempromosikan Tapak Suci?			
Alasan:	Mengikuti perkembangan zaman dimana masyarakat telah bergeser ke era digital.		
Statistik			
No.	Pertanyaan	ya	Tidak
1.	Kedepannya, apakah Inovasi Augmented Reality Tapak Suci akan terus digunakan sebagai media promosi?	√	
Kritik & Saran			
No.	Pertanyaan	Menjawab	
1.	Kritikus	Tidak rapi dalam potongan kartu.	
2.	Saran	Ada baiknya menambahkan suara dan videonya tidak pecah.	

Deskripsi skala:

1= Kurang Bagus 2 = Kurang Bagus
 3 = Cukup 4 = Baik 5 = Sangat Baik

Dari hasil penilaian pada tabel 2 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kelayakan menjadi media promosi Champ Light Tapak Suci: Sangat Layak.
2. Kesesuaian informasi yang disampaikan: Sangat Sesuai
3. Betapa membantu dalam memecahkan masalah Champ Light Tapak Suci: Sangat Membantu
4. Champ Light ingin mengimplementasikan proyek ini kedepannya: Ya

Selain tabel penilaian, juga terdapat tambahan kritik dan saran yang disampaikan sebagai perbaikan agar indikator keberhasilan tercapai. Berikut hasil tambahan kritik dan saran dari Bapak Amirza Kemal Pasha:

1. Kritik: Media kartu yang digunakan tidak dipotong dengan rapi.
2. Saran: Bagus, tambahkan audio dan jika memungkinkan video yang ditampilkan tidak rusak.

Dari review tersebut, Bapak Amirza Kemal Pasha menyatakan bahwa proyek ini layak untuk digunakan dan didistribusikan

sebagai media promosi Champ Light Tapak Suci.

2) Review Ahli Augmented Reality

Penilaian kedua dilakukan oleh Putra Adi Wardana yang merupakan AR Programmer di AR&Co./WIR Group. AR&Co. atau sekarang disebut WIR Group adalah sebuah industri kreatif yang bergerak di bidang Augmented Reality sebagai sebuah teknologi dan solusi. Sehingga perlu adanya review dari beliau terutama terkait teknis dan kelayakan yang baik dalam penerapan Augmented Reality. Hasil review penilaian dari Putra Adi Wardana terhadap proyek yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Ulasan Ahli AR

No.	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1.	Seberapa cocok Inovasi Augmented Reality ini digunakan sebagai media promosi?					√
	Alasan:	AR lebih menarik dari sekedar promosi biasa 2D atau 3D seperti poster atau video. Dengan AR bisa lebih interaktif.				
2.	Seberapa bagus kualitas kartu pendidikan sebagai penanda yang digunakan dalam inovasi Augmented Reality ini?					√
	Alasan:	Kualitas kartunya bagus, karena meski dalam kondisi cukup rusak, masih bisa dikenali sebagai penanda.				
3.	Seberapa bagus hasil video yang muncul dalam inovasi Augmented Reality ini?					√
	Alasan:	Video yang muncul bagus dan menarik. Kurangnya penempatan sisi mungkin tepat di atas marker atau hanya menutupi gambar pada marker sehingga menyatu dengan				

		marker dan lebih menarik.	
4.	Seberapa sensitif Augmented Reality dalam pemindaian?		√
	Alasan:	Pemindaian cepat dan dapat mengenali penanda dengan baik meskipun kartu sudah aus atau sedikit rusak.	
Kritik & Saran			
1.	Kritikus	Mengenai posisi objek yang ditampilkan, itu harus dibuat lebih menarik	
2.	Saran	Mengembangkan lebih banyak kartu dan lebih banyak video dan menambahkan konten selain video.	

Deskripsi skala:

1 = Kurang Bagus 2 = Kurang Bagus

3 = Cukup 4 = Baik 5 = Sangat Baik

Dari hasil penilaian pada tabel 3 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kelayakan Augmented Reality digunakan sebagai media promosi: Sangat Layak
2. Kualitas kartu pendidikan sebagai penanda: Sangat baik
3. Kualitas video yang muncul di Augmented Reality: Bagus
4. Sensitivitas dalam pemindaian: Sangat bagus

Selain tabel penilaian, juga terdapat tambahan kritik dan saran yang disampaikan sebagai perbaikan agar indikator keberhasilan tercapai. Berikut hasil tambahan kritik dan saran dari Putra Adi Wardana:

1. Kritik: Soal positioning objek yang dipajang, harus dibuat lebih menarik.
2. Saran: Kembangkan lebih banyak kartu dan lebih banyak video dan tambahkan konten selain video.

Dari review tersebut, Putra Adi Wardana menyatakan bahwa penelitian ini dari segi teknis layak digunakan sebagai augmented reality yang dapat membantu dalam promosi, namun ada beberapa saran dan kritik yang perlu dipertimbangkan untuk perbaikan agar

mencapai indikator keberhasilan yang sempurna.

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian Augmented Reality untuk Video Stereoscopic Pencak Silat dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Marker dapat terbaca dalam keadaan normal, lusuh, dan basah. Sedangkan dalam keadaan remang-remang atau gelap marker terkadang terbaca dan terkadang tidak.
2. Pemindaian marker pada sudut 90°, 45°, dan 180° menunjukkan bahwa pada sudut 90° augmented reality bisa terpindai pada jarak minimal 20cm hingga 50cm, sedangkan pada jarak 60cm sudah tidak dapat terpindai.
3. Berdasarkan hasil kuesioner dapat diketahui bahwa masyarakat mulai mengetahui tentang Tapak Suci dan ada yang tertarik untuk mengikuti latihan serta memahami lebih wawasan tentang Tapak Suci. Hal ini dibuktikan dengan pemahaman masyarakat tentang Tapak Suci yang awalnya hanya 66,7%, kini meningkat 86,7%. Dalam uji coba kelayakan proyek ini sebagai media promosi yang sesuai, dengan bukti 53,3% responden ingin mengikuti Tapak Suci, dan 86,7% ingin mengetahui lebih lanjut tentang Tapak Suci.

5. Saran

Proyek Augmented Reality yang diterapkan pada media kartu edukatif dan filter Instagram ini telah membantu Champ Light Tapak Suci mengedukasi dan mempromosikan Tapak Suci. Namun dalam penyajiannya dan pembuatannya harus diperhatikan kembali kualitas video yang ditampilkan pada Augmented Reality agar lebih jelas, baik dari segi kualitas resolusi maupun kontennya, selain itu juga diperlukannya pertimbangan lebih terkait pengembangan kedepannya seperti menambahkan durasi video, dan membuat lebih banyak seri.

6. Daftar Pustaka

- [1] 16 Macam-macam Beladiri di Indonesia yang Perlu Diketahui, Olahragapedia.com, 15

- November 2018. [Online]. Available: <https://olahragapedia.com/macam-macam-beladiri-di-indonesia>
- [2] Hijau, Thomas A. (2010). Seni Bela Diri Dunia: Sebuah Ensiklopedia Sejarah dan Inovasi (dalam bahasa Inggris). ABC-CLIO. Hal. 324.
- [3] Perguruan Historis IPSI, Pencaksilatindonesia.org, 08 Februari 2012. [Online]. Available: <https://pencaksilatindonesia.org/anggota-ipsi/>
- [4] Tapak Suci, Muhammadiyah.or.id, 21 November 2021. [Online]. Available: <http://m.muhammadiyah.or.id/id/content-86-det-tapak-suci.html>
- [5] Cipun, V, 13 Agustus 2019. [Online]. Available: <https://pointjupiter.com/what-is-participatory-design-what-makes-it-great/>
- [6] Fathoni, K & Ristanto A, 2015, 'Aplikasi Pembelajaran Teknik Bela Diri 3D Seluler', JOURNAL LINK, vol. 23, tidak. 2, hal 1-3.
- [7] Sugiyono, 2013, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Bandung: Alfabeta.