Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 911-924
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Dalam Pengenalan Buah-Buahan (Kasus Paud Hidayatul Burhan)

Yeyen Maelani[1], Agung Susilo Yuda Irawan[2], Aries Suharso[3]
Program Studi Teknik Informatika, Universitas Singaperbangsa Karawang
Jl. HS.Ronggo Waluyo Telukjambe Timur Karawang 41361
yeyenmaelani17217@student.unsika.ac.id, agung@unsika.ac.id,
aries.suharso@staff.unsika.ac.id

Abstract

Paud Hidayatul Burhan is an Early Childhood Education which is located in Pasirtanjung Village, Lemahabang District, Karawang Regency. Currently, teachers are demanded to be creative in providing education to their students with various methods such as the rationalization of plant themes for fruits and so on. Due to the lack of educational facilities for this use of media, it is necessary to use technology to attract children's interest and motivation to learn. In this case, the fruit learning media still uses conventional methods such as books to see its shape in 2D. The method used in the application of augmented reality in this study is markerless, so that the black and white square markers are replaced by pictorial markers presented in the Augmented Reality Book (AR Book) containing strawberries, lemons and cherries. From the results of alpha testing, the application made can function properly. From the results of the marker test, the application can display 3D objects at a marker distance of 5 cm - 60 cm, with a marker tilt angle of 30 ° - 60 ° and the marker is blocked by other objects up to 75%. From the results of the questionnaire calculation using the Likert's Sumated Rating (LSR) method, a score of 85 was obtained, so the assessment range was very positive, which means that the application can be implemented properly. And also the calculations carried out by the author in the evaluation of students showed that Ho was rejected because there was no significant effect on children's understanding, while H1 was accepted because of a significant influence on children's understanding.

Keywords: *Android, Augmented Reality, Unity 3D, Markeless, Fruits*

Abstrak

Paud Hidayatul Burhan merupakan Pendidikan Anak Usia Dini yang berlokasi di Desa Pasirtanjung Kecamatan Lemahabang Kabupaten Karawang. Sekarang ini para guru di tuntut kreatif dalam memberikan edukasi terhadap anak didiknya dengan berbagai macam metode seperti tema tumbuhan yang di rasionalisasikan terhadap buah-buahan dan sebagainya. Dikarenakan minimnya sarana pendidikan media pemanfaatan ini, maka perlu adanya memanfaatkan teknologi untuk menarik minat dan motivasi belajar anak. Dalam hal ini media pembelajaran buah-buahan masih menggunakan metode konfensional seperti buku untuk melihat bentuknya dalam 2D. Metode yang digunakan dalam penerapan augmented reality pada penelitian ini adalah markerless, sehingga marker kotak hitam putih tergantikan oleh marker bergambar yang di sajikan pada Augmented Reality Book (AR Book) yang berisi buah strawberry, buah lemon dan buah cerry. Dari hasil pengujian alpha, aplikasi yang dibuat dapat berfungsi dengan baik. Dari hasil pengujian marker, aplikasi dapat menampilkan objek 3D pada jarak marker 5 cm – 60 cm, dengan sudut kemiringan marker dari 30° - 60° dan marker terhalang oleh objek lain hingga 75%. Dari hasil perhitungan kuesioner menggunakan metode Likert's Sumated Ratting (LSR) diperoleh nilai 85, sehingga range penilaian sangat positif yang artinya aplikasi dapat diimplementasikan dengan baik. Dan juga perhitungan yang dilakukan penulis dalam evaluasi anak didik menunjukan bahwa Ho ditolak karena tidak adanya

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 911-924
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

pengaruh signifikan terhadap pemahaman anak, sedangkan H1 diterima karena adanya pengaruh signifikan terhadap pemahaman anak.

***Kata kunci**: Android, Augmented Reality, Unity 3D, Markeless, Buah-Buahan*

1. PENDAHULUAN

Manfaat pengenalan buah-buahan masih terasa sulit untuk memahaminya karena kurang pengetahuan serta sistem pembelajaran pada masa sekarang masih menggunakan artikel, buku dan situs web. Apalagi dalam sistem pendidikan yang masih menggunakan buku dan menerapkan metode 2D. Dalam pengenalan jenis-jenis buah masih terasa sulit mendapatkan pemahaman dalam membaca buku karena hanya terdapat text dan gambar saja dan terkadang tidak di sertai dengan warna. Melalui teknologi Augmented Reality yang dapat menggabungkan antara dunia nyata dengan dunia virtual maka penyampaian informasi akan dapat menjadi lebih menarik dan interaktif baik itu menampilkan objek 3D bahkan dapat menerapkan suara sebagai pendukungnya. Sesuai dengan yang tertuang dalam UU RI no.20 Tahun 2003 Bab III tentang Prinsip Penyelenggara Pendidikan pada pasal 4 ayat 6 menyatakan bahwa "Pendidikan diselenggarakan dengan memberdayakan semua komponen masyarakat melalui peran serta dalam penyelenggaraan dan pengendalian mutu layanan pendidikan".

PAUD Hidayatul Burhan merupakan Pendidikan Anak Usia Dini yang bertempatan di Desa Pasirtanjung Kecamatan Lemahabang Kabupaten Karawang. Dalam pembelajaran mengenai pengenalan jenis buah sangat penting untuk dipelajari. Namun dalam sistem pengenalannya masih kurang menarik minat siswa, karena penjelasan mengenai jenis buah-buahan dijelaskan secara langsung dengan buku dan kurangnya antusiasme karena objek yang di tawarkan yaitu 2D tanpa gambar.

Berdasarkan hasil pre test responden dari 17 anak dapat disimpulkan bahwa 40% anak mengenal dan paham serta 60% anak tidak mengenal dan tidak paham pada pengenalan jenis buah-buahan. Untuk mengatasi permasalahan di atas ada beberapa hasil penelitian yang mendukung pada penelitian ini diantaranya, (Muntanah dkk, 2017) yang berjudul "Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Katalog Rumah Berbasis Android" mengatakan AR Katalog rumah berbasis andoid ini memerlukan video streaming yang diambil dari kamera sebagai sumber masukkan, kemudian aplikasi ini akan melacak dan mendeteksi marker (penanda) dengan menggunakan sistem tracking, setelah marker dideteksi, model rumah 3D muncul di atas marker seolah-olah model tersebut nyata".

(Hans Kristian dkk, 2016) dalam penelitian yang berjudul "ImplementasiAugmented Reality Visualisasi Rumah Berbasis Unity" dalam penelitian mengatakan bahwa Augmented Reality adalah penggabungan antara objek virtual dengan objek nyata Sebagai contoh, adalah saat stasiun televisi, menyiarkan pertandingan sepak bola, terdapat objek virtual, tentang

skor pertandingan yang sedang berlangsung. AugmentedReality menggabungkan dunia nyata dan virtual, bersifat interaktif secara real time, danmerupakan animasi 3D.

(Gun Gun Maulana, 2017) dalam penelitian yang berjudul "Penerapan Augmented Reality Untuk Pemasaran Produk Menggunakan Software Unity 3D Dan Vuforia" mengatakan bahwa Pada saat ini, bidang industri sedang berkembang denganpesat. Banyak perusahaan khususnya yang bergerak dibidang otomotive dan property berlomba lomba untuk memasarkan produknya. Dengan bertujuan untuk mengenalkan motode pemasaran produk menggunakan Augmented Reality berbasis android untuk menunjang pemasaran produk. Diharapkan dengan diberdayakan applikasi ini dapat membantu para produsen untuk memasarkan produknya dengan cara menampilkan produknya berupa gambar 3D menggunakan Augmented Reality.

Maka dari itu penulis membuat aplikasi "TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DALAM PENGENALAN BUAH-BUAHAN". Yang diharapkan dapat membantu anak untuk melihat jenis buah-buahan secara cepat, yaitu dengan cara menampilkan objek 3 dimensi jenis buah melalui katalog. Hal ini dapat di lihat dalam UU RI no.20 Tahun 2003 Bab IV bagian ketiga pasal 8 menyatakan bahwa "Masyarakat berhak berperan serta dalam perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan evaluasi program pendidikan". Dan pada pasal 9 juga menyatakan "Masyarakat berkewajiban memberi dukungan sumber daya dalam menyelenggarakan pendidikan".

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Objek Penelitian

Objek ini merupakan pengenalan jenis buah-buahan yang ada dalam buku pelajaran yang terdapat di PAUD Hidayatul Burhan meliputi visi dan misi.

2.2. Metode Penelitian

Metode yang dipakai pada penelitian ini menggunakan Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Dimana metode ini memiliki 6 tahapan, yaitu konsep (*concept),* desain *(design),* Pengumpulan Bahan *(material collecting),* Pembuatan *(assembly),* Pengujian *(testing)* dan distribusi (*distribution)*.

2.2.1. Konsep (Concept)

Pada tahap ini dilakukan untuk memperoleh berbagai informasi yang dibutuhkan dalam penelitian. Adapun hal-hal yang dilakukan pada tahap awal ini yaitu:

1. Observasi
   Mengadakan pengamatan dengan terjun langsung ke lokasi penelitian untuk mendapatkan data apa yang akan dibuat, disini tempat penelitian yang di datangi yaitu PAUD Hidayatul Burhan.
2. Wawancara
   Pada tahap ini dilakukan wawancara kepada anak usia dini beserta guru pengajar di PAUD Hidayatul Burhan dan dilakukan pencatatan secara sistematis mengenai hal yang penting mengenai pengenalan jenis buah-buahan.
3. Studi Literatur
   Pada tahap ini dilakukan pengumpulan teori-teori untuk mengetahui informasi serta teori pendukung penelitian yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi yaitu pengenalan jenis buah-buahan menggunakan augmented reality. Teori-teori pendukung ini diperoleh dari jurnal, skripsi dan buku-buku yang menunjang penelitian.
4. Analisis Alur Sistem
   Sistem yang akan dibangun merupakan sebuah aplikasi berbasis mobile. Yaitu dengan mengarahkan kamera kepada objek jenis buah yang ada pada katalog, dan selanjutnya sistem akan mendeteksi marker. Setelah marker yang telah terdeteksi oleh sistem, selanjutnya akan ditampikan berupa gambar objek 3D jenis buah-buahan yang sesuai pada screen smartphone Android.
5. Analisis Kebutuhan Sistem
   Sistem yang akan di gunakan untuk membangun aplikasi pada penelitian tentang pengenalan jenis buah-buahan secara virtual dengan menggunakan augmented reality yaitu :
   a. Windows 8.1 di gunakan sebagai system operasi pembuatan aplikasi.
   b. Unity digunakan untuk membuat aplikasi Augmented Reality.
   c. Skecthup 2017 digunakan untuk pembuatan objek 2D dan 3D.
   d. Draw.io dan Microsoft Office visio 2013 tools ini di gunakan untuk membuat desain alur software.

2.2.2. Perancangan (Design)

Tahapan pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Spesifikasi dibuat serinci mungkin sehingga pada tahap berikutnya, yaitu material collecting dan assembly, pengambilan keputusan baru tidak di perlukan lagi, cukup menggunakan keputusan yang sudah ditentukan pada tahap ini. Meskipun demikian, pada praktiknya, pengerjaan proyek, pada tahap awal masih akan sering mengalami penambahan bahan atau pengurangan bagian aplikasi, atau perubahan-perubahan lain.

2.2.3. Pengumpulan Materi (Material Collecting)

Pada tahap ini penelitian mengumpulkan bahan-bahan atau material yang diperlukan untuk kebutuhan database multimedia aplikasi. Bahan-bahan yang dikumpulkan yaitu :

a) Gambar (image)
   Digunakan sebagai objek utama.
b) 3D Models
   Digunakan untuk menampilkan objek 3D model buah-buahan.
c) Audio
   Digunakan untuk memberikan suara disetiap objek buah pada aplikasi.
d) Text Informasi Buah-buahan
   Digunakan untuk memberikan informasi berupa tulisan pada aplikasi.

2.2.4. Pembuatan (Assembly)

Tahap ini pertama membuat upload untuk penentuan markerless yang akan digunakan dengan menentukan letak gambar yang akan digunakan yang akan disimpan di vuforia sdk. Lalu pembuatan aplikasi menggunakan tools Skecthup dan Unity.

2.2.5. Pengujian Standar Aplikasi (Testing)

Pengujian dilakukan untuk menemukan kesalahan atau kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Standar pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yaitu standar pengujian alpha dan standar penguji beta.

1) Standar Pengujian Alpha
   Tahap ini dilakukan yaitu dengan menguji interface menu, interface materi objek, pengujian objek, pengujian markeless terhadap jarak, cahaya, sudut dan gangguan terhadap marker, dan pengujian multimedia.
2) Standar Pengujian Beta
   Pengujian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada anak didik kelas B serta guru pengajar dan mewawancarai wali kelas dari anak didik kelas B PAUD Hidayatul Burhan. Ada dua aspek yang menjadi tolak ukur dalam uji kelayakan aplikasi, yaitu aspek desain tampilan dan fungsi fitur beserta manfaat.
   a. User
      Uji pengguna penelitian menggunakan pengujian kuesioner kepada pengguna diberikan terhadap 3 anak yang mempunyai peringkat ke-1 sampai ke-3 dikelas B termasuk guru pengajar yang ada di PAUD Hidayatul Burhan (sample ini diuji menggunakan purposive sampling).

2.2.6. Distribusi (Distribution)

Pada tahap ini aplikasi media pembelajaran pengenalan buah-buahan yang sudah selesai dibuat dan diuji akan disimpan dalam media

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 911-924
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

penyimpanan dan pada tahap ini pula aplikasi akan dievaluasi untuk media pengembangan agar menjadi lebih baik. Hasil dari tahap evaluasi aplikasi mengenai media pembelajaran pengenalan buah-buahan ini siap untuk dipakai dan sebarluaskan kepada guru pengajar dikelas B PAUD Hidayatul Burhan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Pengguna

Adalah analisis pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini. Pengguna aplikasi ini merupakan PAUD Hidayatul Burhan:

Tabel 1. Tabel Distribusi T

User	Pada pengguna aplikasi merupakan anak didik kelas B yang berusia antara 8-9 tahun. Pada umumnya masa itu anak masih temasuk tahap operasional konkret. Hal tersebut merupakan teori dari Piaget bahwa anak dari usia 6-12 tahun masih ada di fase operasional konkret. Dimana anak-anak masih berpikir atas dasar pengalaman nyata/konkret, yang belum bisa berpikir seperti membayangkan bagaimana bentuk buah-buahan yang sedang di pelajarinya sebagaimana mestinya.

3.2. Desain Interface Menu Utama

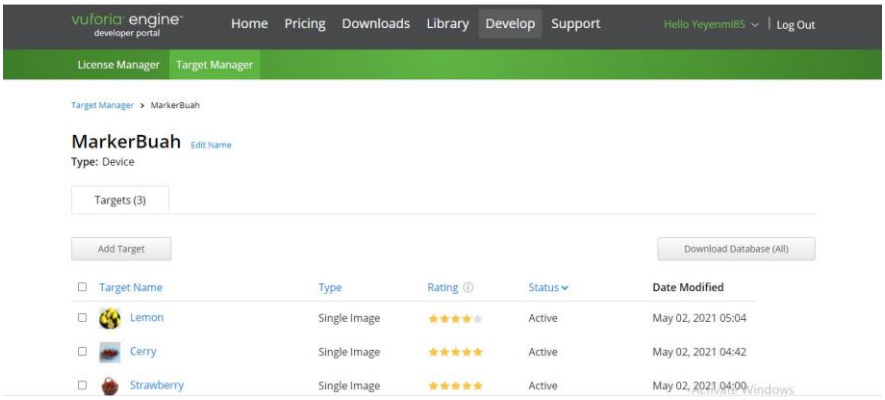
Gambar 1 menjelaskan menu alur aplikasi, ada 4 menu pilihan yaitu menu Mulai, Bantuan, Tentang dan Keluar. Jika kita memilih menu mulai maka akan masuk ke menu mulai dan menampilkan objek buah-buahan jika diarahkan pada marker. Jika memilih menu bantuan makan akan masuk ke menu bantuan yang terdapat 2 menu pilihan yaitu menu download marker dan marker. Lalu jika memilih menu tentang maka akan menampilkan biodata pembuat aplikasi. Jika memilih menu keluar maka akan keluar dari aplikasi media pengenalan buah-buahan Augmented Reality.

Gambar 1. Desain Interface Menu Utama

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 911-924
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

3.3. Pembuatan Marker

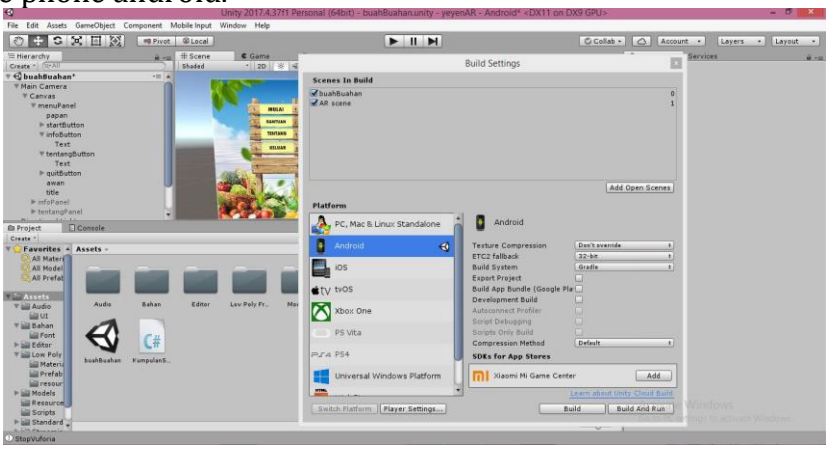
Aplikasi berbasis Augmented Reality adalah aplikasi yang menggunakan marker untuk memproyeksikan objek 3D, karena marker ini sangat penting pada aplikasi berbasis Augmented Reality. Pembuatan database dilakukan dengan mengupload gambar marker ke situs web pengembang vuforia developer. Berikut gambar tampilan dari marker yang diupload di situs vuforia developer.



Gambar 2. Upload Gambar Marker

3.4. Building APK

Tahap ini merupakan pembuatan aplikasi agar aplikasi dapat berjalan di mobile phone android.



Gambar 3. Building Aplikasi

3.5. Pengujian

Pada tahap pengujian dilakukan dengan dua tahap, tahap pertama dengan melakukan pengujian alpha dan pengujian beta.

a) Pengujian Fungsional (Alpha)

Pengujian ini dilakukan oleh pengembang aplikasi yang akan di uji fungsi-fungsinya yang terdapat di media pembelajaran pengenalan buah

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 911-924
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

dengan menggunakan augmented reality apakah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Selain itu, pengujian ini bertujuan untuk melihat kemungkinan kesalahan yang terjadi dalam setiap proses. Berdasarkan rencana pengujian maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut :

1) Pengujian Menu Mulai

Pada fungsi ini, pengujian digunakan untuk memastikan bahwa fungsi menu mulai dan kamera memberikan keluaran yang benar.

Tabel 2. Uji Menu 3D

Butir yang di uji			
Fungsi ini digunakan oleh pengguna, dengan fungsi ini pengguna dapat melihat semua menu dan memilih menu pada aplikasi			
Spesifikasi			
No	Masukan	Hal yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Klik Tombol Mulai	Menampilkan dan membuka tampilan kamera device smartphone	Benar
2	Klik Tombol Bantuan	Menampilkan halaman bantuan	Benar
3	Klik Tombol Tentang	Menampilkan halaman tentang penulis	Benar
4	Klik Tombol Keluar	Keluar dari aplikasi	Benar

2) Pengujian *Tracking Image Target*

Pada fungsi ini, pengujian digunakan untuk memastikan bahwa fungsi deteksi image target memberikan keluaran yang baik dan benar.

Tabel 3. Uji *Tracking Image Target*

Butir yang di uji			
Fungsi ini digunakan oleh pengguna, dengan fungsi ini pengguna dapat melihat objek 3D augmented reality yang keluar dari kamera aplikasi			
Spesifikasi			
No	Masukan	Hal yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Gambar Marker Buah Strawberry	Menampilkan objek 3D buah strawberry	Benar
2	Gambar Marker Buah Lemon	Menampilkan objek 3D buah lemon	Benar
3	Gambar Marker Buah Cerry	Menampilkan objek 3D buah cerry	Benar

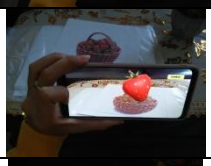
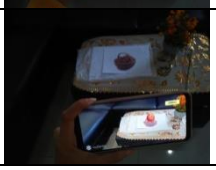
Tabel 3 dari hasil pengujian diatas aplikasi dapat menampilkan objek 3D apabila menggunakan marker media pembelajaran pengenalan buah-buahan yang telah diinisialisasi dan tidak dapat menampilkan objek 3D bila menggunakan gambar buku yang lain.

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 911-924
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

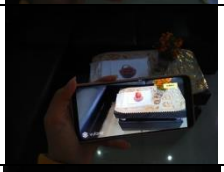
3) Pengujian *Marker*

Pengujian marker dilakukan untuk mengetahui kemampuan sistem dalam menampilkan objek 3D berdasaekan beberapa kondisi yaitu dengan adanya jarak, sudut dan marker terhalang oleh objek lain. Pada Tabel 3.4 dan Tabel 4 berikut ini adalah hasil pengujian marker dalam beberapa kondisi.

Tabel 4. Jarak dan Sudut Kamera Terhadap Marker

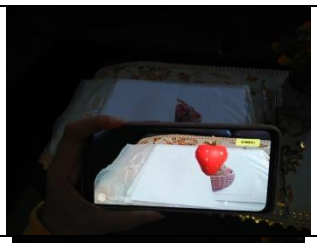
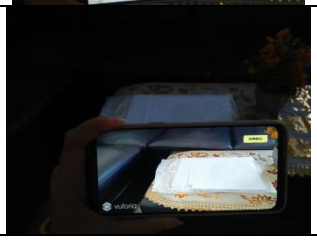
Jarak	Sudut Kamera	Hasil	Keterangan
5 cm	30°		Objek 3D yang di tampilkan terlalu besar
	45°		Objek 3D yang di tampilkan terlalu besar
	60°		Objek 3D yang di tampilkan terlalu besar
10 cm	30°		Objek 3D yang di tampilkan optimal
	45°		Objek 3D yang di tampilkan optimal
	60°		Objek 3D yang di tampilkan optimal
30 cm	30°		Objek 3D yang di tampilkan kecil
	45°		Objek 3D yang di tampilkan kecil
	60°		Objek 3D yang di tampilkan kecil

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 911-924
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

Jarak	Sudut Kamera	Hasil	Keterangan
60 cm	30°		Objek 3D yang di tampilkan terlalu kecil
	45°		Objek 3D yang di tampilkan terlalu kecil
	60°		Objek 3D yang di tampilkan terlalu kecil

Tabel 4 menunjukan hasil pengujian jarak dan sudut kamera terhadap marker. Dari hasil pengujian di atas aplikasi ini dapat menampilkan objek 3D dengan optimal apabila jarak marker 5 cm hingga 60 cm dengan sudut kamera terhadap marker 30° sampai 60°.

Tabel 5. Marker Terhalang Objek Lain

Marker Terhalang Objek Lain	Hasil	Keterangan
0 – 50%		Berhasil
50 – 75%		Berhasil
75 – 100%		Tidak Berhasil

Tabel 5 dari hasil pengujian dapat menampilkan objek 3D dengan optimal apabila 0-75% bagian marker tidak terhalang oleh benda lain.

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 911-924
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

b) Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan dengan mengetahui tingkat keberhasilan aplikasi yang telah dibuat. Kuesioner diberikan terhadap 4 guru pengajar yang telah menggunakan aplikasi. Kuesioner atau angket untuk pengguna terdiri dari 5 pertanyaan dan menggunakan Skala Likert (Sugiyono, 2012) jawaban 1 sampai dengan 5. Jawaban ditanyakan dalah pilihan yang mengakomodasi jawaban antara sangat setuju sampai sangat tidak setuju.

Tabel 6. Hasil Kuesioner Guru Pengajar

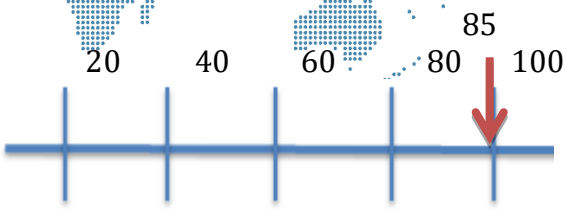
No	Pertanyaan	Tanggapan					Total
		1	2	3	4	5	
1	Apakah materi yang di tampilkan oleh media pembelajaran tersebut sesuai?	0	0	0	4	0	4
2	Apakah tampilan objek 3D mengenai pengenalan jenis buah-buahan sesuai dengan sebenarnya?	0	0	0	4	0	4
3	Apakah tampilan menu pada aplikasi ini menarik?	0	0	0	4	0	4
4	Apakah media pembelajaran ini bisa digunakan untuk menjelaskan mengenai pengenalan jenis buah-buahan?	0	0	0	1	3	4
5	Apakah media pembelajaran pengenalan buah-buahan dapat membantu proses belajar anak?	0	0	0	2	2	4

Keterangan :
1 = Sangat Tidak Setuju
2 = Tidak Setuju
3 = Ragu-Ragu
4 = Setuju
5 = Sangat Setuju

Skor total yang didapat dari perhitungan kuesioner adalah 85, berada skor 80 sampai dengan 100 yang artinya responden menilai aplikasi ini

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 911-924
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

berhasil. Pada gambar 3.4 berikut ini adalah total skor kuesiner pada interpretasi LSR.



Gambar 4. Hasil Kuesioner pada interpretasi LSR

c) Evaluasi

Proses evaluasi dilakukan dengan memberikan 2 perlakukan yang berbeda terhadap kelas sampel yang sama. Secara detail uji coba terbatas ini meliputi kegiatan sebagai berikut :

a) Perlakuan pertama anak didik diberikan uraian materi pengenalan buah dengan menggunakan 2D dari buku yang di sediakan dengan metode konvensional dan kemudian guru menjelaskan didepan kelas selama ± 15 menit, kemudian diberikan soal evaluasi sebanyak 10 soal dengan jenis soal pilihan ganda dan diberikan waktu pengerjaan ± 10 menit.
b) Perlakuan kedua anak didik diberikan materi pengenalan buah yang sama namun dengan menggunakan media pembelajaran pengenalan buah dengan teknologi augmented reality selama ± 15 menit, kemudian diberikan soal evaluasi sebanyak 10 soal pilihan ganda dan diberikan waktu pengerjaan ± 10 menit.

Dari perlakuan diatas, maka akan diuji apakah ada perbedaan yang signifikan terhadap peningkatan motivasi dan pemahaman anak terhadap media pembelajaran pengenalan buah-buahan menggunakan teknologi augmented reality.

Maka hipotesisnya yaitu :

a) Ho : Tidak adanya pengaruh signifikan terhadap pemahaman anak pada media pembelajaran pengenalan buah-buahan (pembelajaran menggunakan metode konvensional).
   H1 : Dimana adanya pengaruh signifikan terhadap pemahaman anak pada media pembelajaran pengenalan buah-buahan (metode pembelajaran interaktif menggunakan teknologi Augmented Reality) : $\mu 1 = \mu 2$ (kondisi dimana pemahaman anak ada perbedaan signifikan dimana peningkatan pemahaman anak meningkat setelah menggunakan metode teknologi augmented reality).
b) Pengujian hipotesis berdasarkan pengujian T/t-test : Ho diterima jika thitung ≤ ttabel, Ho ditolak jika thitung > ttabel.
c) Menerapkan besarnya tingkat signifikan ($\propto$) = 0.05 dan df = n – 1 = 3 – 1 = 2.

Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)
Volume 5 Nomor 2, September 2021, pp. 911-924
ISSN: 2548-9771/EISSN: 2549-7200
https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jsakti

Dan berikut hasil evaluasi anak didik sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran pengenalan buah-buahan dengan teknologi augmented reality.

Tabel 7. Hasil Evaluasi Anak Didik

No	Nama	Hasil Evaluasi		Selisih D = (X1-X2)	D^2
		Sebelum (Tanpa Aplikasi)	Sesudah (Menggunakan Aplikasi)		
1	Akifa Naila	40	80	40	1600
2	Nayira Ulfah	30	70	40	1600
3	Ahmad Rhabby Firdaus	40	70	30	900
Hasil				110	4100

Tabel 7 adalah hasil rekapitualisasi hasil uji coba terhadap anak kelas B PAUD Hidayatul Burhan. Maka diperoleh nilai :
S = Standar deviasi (simpangan baku) pada selisih (beda) dengan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{1}{n-1}\left\{\Sigma D^2 \Sigma \frac{(D)^2}{n}\right\}} = \sqrt{\frac{1}{3-1}\left\{4100 - \frac{(110)^2}{3}\right\}} = \sqrt{\frac{1}{2}\left\{4100 - \frac{12100}{3}\right\}}$$

$$= \sqrt{\frac{1}{2}\{4100 - 4033{,}3\}} = \sqrt{\frac{1}{2}\{66{,}7\}} = \sqrt{33{,}35} = 5{,}775$$

Sehingga diperoleh nilai t*hitung* sebesar :

$$Thitung = \frac{\frac{\Sigma D}{n}}{\frac{S}{\sqrt{n}}} = \frac{\frac{110}{3}}{\frac{5{,}775}{\sqrt{3}}} = \frac{36{,}67}{3{,}334} \quad 10{,}998$$

Setelah itu dapat dilihat nilai t*tabel* sebagai perbandingan , t*tabel* dapat dilihat dengan dari : t

$\propto$ = t 0.05 (df) $\qquad df = n - 1$

= t 0.05(2) $\qquad$ = 3– 1 = 2

= 2,91999

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 - 40)

Pr / df	0.25 / 0.50	0.10 / 0.20	0.05 / 0.10	0.025 / 0.050	0.01 / 0.02	0.005 / 0.010	0.001 / 0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470

Gambar 5. Tabel Distribusi T

4. SIMPULAN

Berdasarkan uraian dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan.

a) Pada aplikasi yang sudah di buat penulis untuk anak didik dapat mengetahui jenis buah-buahan beserta informasi dari jenis buah-buahan tersebut dibuktikan dengan hasil kuesioner anak didik sesudah menggunakan aplikasi tersebut terjadi peningkatan atau dalam penghitungan distributif Ho ditolak karena tidak adanya pengaruh signifikan terhadap pemahaman anak, sedangkan H1 diterima karena adanya pengaruh signifikan terhadap pemahaman anak.
b) Aplikasi tersebut menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* yang di buat dengan aplikasi Unity 3D untuk building, 3D Skecthup untuk Objek 3D nya dan Vuforia sebagai cloud database. Sehingga terbentuklah Aplikasi media pembelajaran tentang buah-buahan 3D yang modern dan bisa lebih dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Anshori, G. (2018). Katalog Virtual Pengenalan Jenis Burung Kicau dengan Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. Skripsi. Karawang : Prodi Teknik Informatika Universitas Singaperbangsa Karawang.
[2] Budihartanti, F. Z. (2016). Penerapan Teknologi Augmented Reality pada Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Berbasis Android. Tek. Komput. AMIK BSI, 122–131.
[3] Hans, K. dkk (2016). Implementasi Augmented Reality Visualisasi Rumah Berbasis Unity. Smatika Jurnal . STIKI Informatika Jurnal. Vol 06 No.1.
[4] Maulana Gun, G. (2017). Penerapan Augmented Reality untuk Pemasaran Produk Menggunakan Software Unity 3D dan Vuforia. Jurnal Teknik Mesin (JTM), Vol.06 , 74-79.
[5] Sugiono. (2016) penjelasan tentang populasi, sample, dan skala pengukuran Ratting Scale. Jurnal Prima Azhari(2012) Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.