

Paper

Implementasi Media Interaktif Budidaya Kelapa Sawit Bagi Komuditas Tani Berbasis Android

Author: Ulul Azmi Harahap, Sumi Khairani, Dharmawati

Implementasi Media Interaktif Budidaya Kelapa Sawit Bagi Komuditas Tani Berbasis Android

Ulul Azmi Harahap¹, Sumi Khairani², Dharmawati^{3*}

^{1,2,3}Universitas Harapan, Medan, Indonesia

¹azmiharahap4@gmail.com, ²sumibintisyaiyallah@gmail.com, ^{3*}dharmawati66@yahoo.com

Abstrak- Kelapa sawit adalah tumbuhan industri/perkebunan yang berguna sebagai penghasil minyak masak, minyak industri, maupun bahan bakar. Pohon Kelapa Sawit terdiri dari dua spesies yaitu *elaeis guineensis* dan *elaeis oleifera* yang digunakan untuk pertanian komersil dalam pengeluaran minyak kelapa sawit. Pada dasarnya banyak masyarakat (tani sawit) belum mampu atau masih minim dalam pengelolaan kelapa sawit. Faktor tersebut antara lain kondisi lahan, pengetahuan bercocok tanam serta pengalaman yang belum cukup. Salah satu cara untuk memberikan pengetahuan kepada petani sawit adalah melalui sosialisasi. Sosialisasi yang dilengkapi dengan media yang sesuai dengan perkembangan teknologi akan memudahkan dan sangat membantu masyarakat. Masyarakat akan lebih mudah memperoleh informasi tentang budidaya kelapa sawit. Tujuan penelitian ini. Memberikan daya tarik untuk melakukan budidaya kelapa sawit kemudian Penelitian ini menggunakan software unity 3D dengan memanfaatkan teknologi augmented reality. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah aplikasi berbasis android tentang budidaya kelapa sawit yang terdapat teknologi augmented reality. Pada media interaktif pengenalan sawit memanfaatkan teknologi Augmented reality terdapat hasil kuesioner yang menyimpulkan kuesioner soal pertama mendapatkan hasil 62.6% , soal kedua mendapatkan 64%, soal ketiga mendapatkan 64%, soal keempat mendapatkan sebesar 64% dan soal terakhir sebesar 78,6%.

Kata Kunci: *Sawit, Augmented Reality, Android*

Abstract- Palm oil is an industrial plant / plantation used as a producer of vegetable oils, industrial oils and fuels. There are two types of oil palm, *elaeis guineensis* and *elaei soleifera*, which are used to produce palm oil in commercial agriculture. In fact, many communities (farmers) have failed or are still minimal in oil palm management. These factors include land conditions, knowledge of farming and insufficient experience. One way to provide knowledge to oil palm farmers is through socialization. Socialization which is equipped with media in accordance with technological developments will facilitate and greatly help the community. It will be easier for the community to obtain information about oil palm cultivation. The purpose of this study is to provide an attraction for oil palm cultivation. Then this research uses Unity 3D software by utilizing augmented reality technology. The results of this study are an android-based application about oil palm cultivation that has augmented reality technology. In the interactive media introduction of palm oil using Augmented reality technology, there are questionnaire results that conclude the first question questionnaire gets 62.6% results, the second question gets 64%, the third question gets 64%, the fourth question gets 64% and the last question 78.6%.

Keywords: *Palm, Augmented Reality, Android*

1. PENDAHULUAN

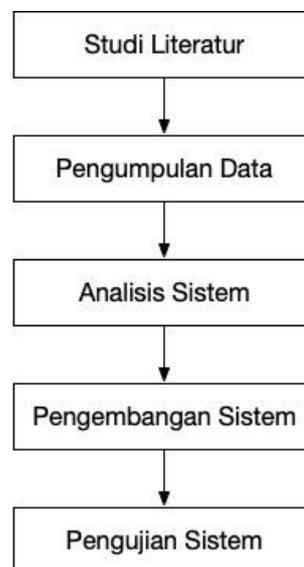
Seiring perkembangan teknologi informasi yang semakin maju, Android menjadi OS yang paling banyak digunakan di antara sekian banyak pilihan system operasi untuk perangkat mobile. Sifatnya yang open source memudahkan pengembang untuk membuat aplikasi Android. Android merupakan perangkat lunak pada system operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux[2]. Kelapa sawit adalah tumbuhan industri/ perkebunan yang berguna sebagai penghasil minyak masak, minyak industri, maupun bahan bakar[1]. Pohon Kelapa Sawit terdiri dari dua spesies yaitu *elaeis guineensis* dan *elaeis oleifera* yang digunakan untuk pertanian komersil dalam pengeluaran minyak kelapa sawit[3]. Pada dasarnya banyak masyarakat (tani sawit) belum mampu atau masih minim dalam pengelolaan kelapa sawit. Faktor tersebut antara lain kondisi lahan, pengetahuan bercocok tanam serta pengalaman yang belum cukup. Salah satu cara untuk memberikan pengetahuan kepada petani sawit adalah melalui sosialisasi. Sosialisasi yang dilengkapi dengan media yang sesuai dengan perkembangan teknologi akan memudahkan dan sangat membantu masyarakat. Masyarakat akan lebih mudah memperoleh informasi tentang budidaya kelapa sawit.

Penggunaan teknologi dalam menciptakan media sosialisasi seperti media interaktif yang bertujuan untuk dapat memberikan informasi kepada masyarakat umum sudah banyak diterapkan pada bidang-bidang lainnya seperti Pendidikan, perkantoran dan usaha lainnya, salah satu penggunaan teknologi yang mendukung media interaktif yaitu system operasi android yang saat ini sangat populer dikalangan masyarakat luas diiringin dengan penggunaan smartphone [4], sehingga penerapan media interaktif untuk pembelajaran kelapa sawit bagi masyarakat umum sangat tepat sasaran. Adapun penggunaan teknologi lainnya yang akan diterapkan dalam media interaktif pembelajaran kelapa sawit yaitu *augmented reality* yang merupakan teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan atau pun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realitas dalam waktu nyata. Selain digunakan dalam bidang-bidang seperti kesehatan, militer, industry manufaktur maupun dunia Pendidikan[5]. Teknologi AR ini dapat menyisipkan suatu informasi tertentu kedalam dunia maya dan menampilkannya di dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti webcam, komputer, HP Android, maupun kaca mata khusus[6][7][8]. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh[9] tentang pengenalan budidaya kelapa sawit berbasis multimedia menyimpulkan bahwa masyarakat sangat awam terhadap budidaya kelapa sawit dan pemanfaatan hasil dari kelapa sawit dengan adanya media berbasis multimedia menambah pengetahuan tentang budidaya kelapa sawit. Adapun penelitian lainnya yang dilakukan oleh[10] menyimpulkan bahwa media informasi berbasis android sangat dibutuhkan dalam pembelajaran pertanian. Sehingga dari penelitian sebelumnya penulis ingin mengembangkan sebuah media interaktif pembelajaran budidaya kelapa sawit berbasis android menggunakan teknologi augmented reality yang dapat memberikan informasi terkait budidaya kelapa sawit. Media interaktif akan diimplementasikan dengan software unity 3D dengan memanfaatkan teknologi berbasis android

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kerangka Kerja Sistem

Dalam analisis pembuatan aplikasi media interaktif untuk pengenalan budidaya kelapa sawit, data yang digunakan ialah bagian dari buah kelapa sawit seperti pohon, daun janjangan kosong dan buah. Adapun tahapan penelitian pada system akan ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja Sistem

2.2 Analisis Sistem yang di Usulkan

Pada pengusulan media interaktif yang akan dikembangkan penulis merencanakan pembuatan media interaktif budidaya kelapa sawit berbasis android yang ditujukan untuk kelompok tani yang menggunakan teknologi augmented reality. Berikut ini keunggulan media interaktif yang diusulkan:

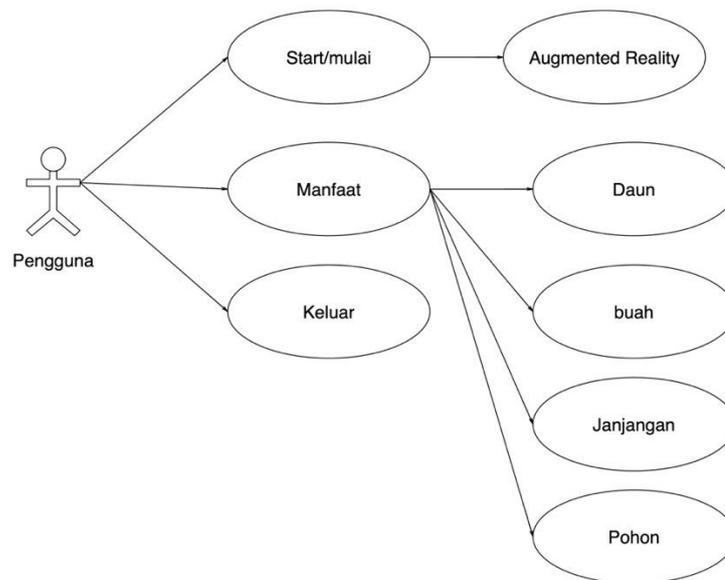
1. Media interaktif yang diusulkan terdiri dari objek 3D, teks, suara
2. Media interaktif terdapat teknologi Augmented Reality
3. Media interaktif dapat berjalan pada sistem operasi berbasis android

2.3 Unified Modeling Language

Pada tahap ini yang harus dilakukan perancangan diagram dengan menggunakan UML pada media interaktif budidaya kelapa sawit berbasis android bagi kelompok tani menggunakan teknologi augmented reality. Berikut ini diagram UML yang ada pada penelitian.

1. Usecase Diagram

Use case Diagram akan dimanfaatkan dalam menjalaskant ahapan secara terstruktur pada interaksi sistem dengan pengguna. Berikut ini use case diagram yang terdapat pada penelitian.



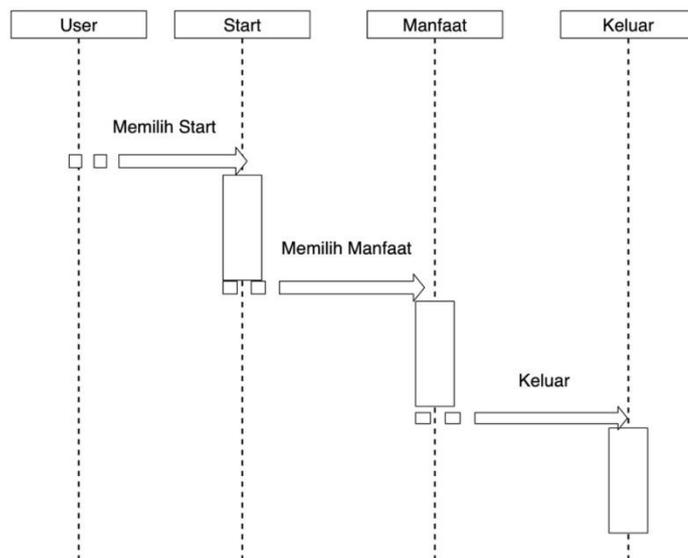
Gambar 2. Usecase Diagram Sistem

Keterangan gambar 2:

- Pada perancangan media interaktif menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*) penulis menggunakan *asset* seperti objek 3D, suara
- Pada perancangan game menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*) terdapat proses seperti *start*, *manfaat* dan *keluar*
- Pada penelitian ini terdapat *output* yang dihasilkan berupa sebuah aplikasi berbasis android tentang budidaya sawit bagi kelompok tani menggunakan teknologi *augmented reality*

2. Menu Utama sequence diagram

Sequence Menu utama menggambarkan prosedur informasi dalam memulai media interaktif yang akan digunakan agar dapat masuk pada system atau aplikasi. Berikut adalah menu utama sequence diagram yang dirancang yang terdapat pada gambar 3:



Gambar 3. Sequence Diagram Menu Utama

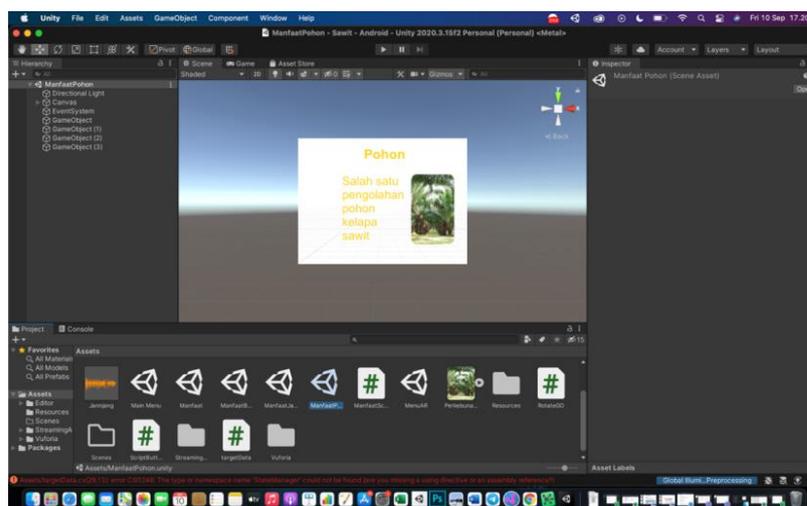
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi aplikasi pengenalan budidaya kelapa sawit berbasis android ini adalah proses pembuatan aplikasi yang sesuai dengan rancangan. Setelah pembuatan perancangan maka dapat dipresentasikan hasil dan perancangan yang telah dibuat. Pada tahapan ini akan dijelaskan proses pembuatan media interaktif pengenalan budidaya kelapa sawit berbasis android

3.1 Import Vuforia

Pada import image terdapat dua pilihan menu, yaitu *import to stage* dan *import to library*. Berikut adalah tahap-tahap *import image*:

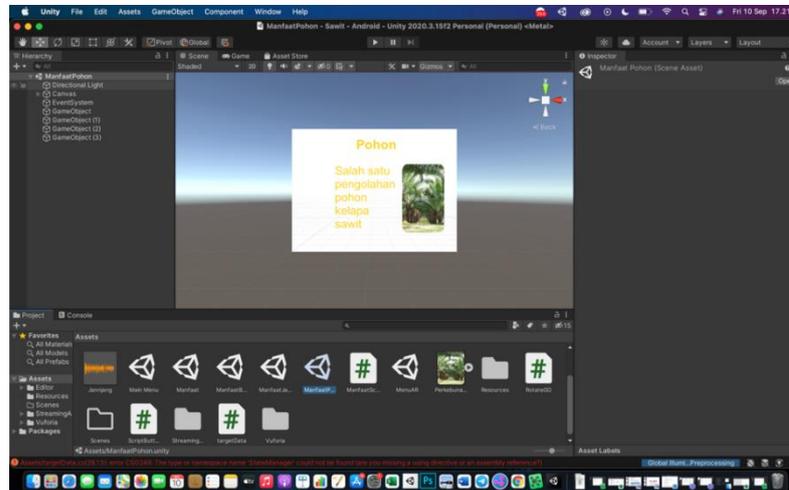
1. Buka *software Unity*
2. *Create new projects*
3. *Klik file – import new asset*
4. *Pilih asset Vuforia*



Gambar 4. Tampilan *Import Vuforia*

3.1.1 Import Gambar

File gambar yang sudah kita punya kita *import* kan dengan cara yang sama seperti meng-*import*kan *image*. Seperti pada gambar 5 berikut ini:



Gambar 5. Import Gambar

3.2 Implementasi Antarmuka

Pada bagian ini akan dipaparkan hasil dari implementasi antarmuka media interaktif pengenalan budidaya kelapa sawit dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality* berbasis android seperti pada gambar berikut.

1. Tampilan Utama *Game*

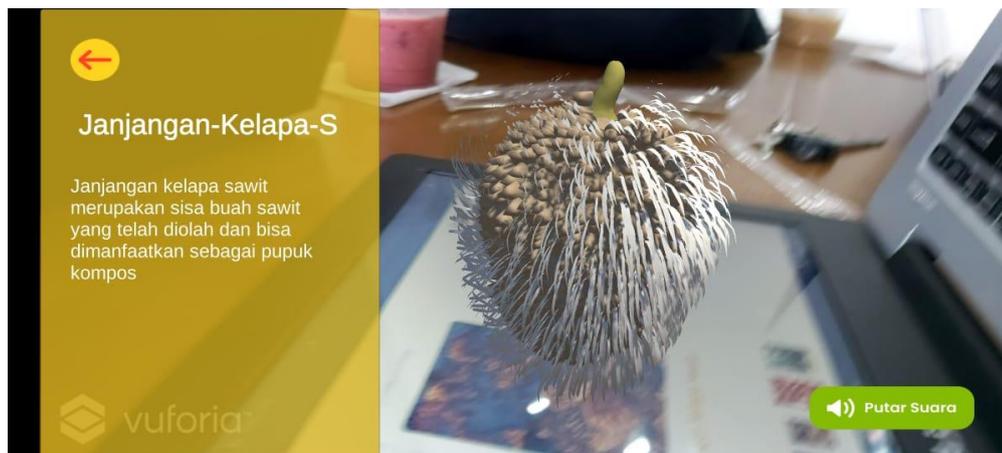
Pada tampilan *Game* di *Unity* akan menampilkan hasil rancangan dan diimplementasikan pada *Unitysoftware*, pada tampilan terdapat *background* dan *menu-menu* yang terdapat pada *Unity 3D*, dapat dilihat pada gambar 6:



Gambar 6. Tampilan Antar Muka Media Interaktif

2. Tampilan *Augmented Reality* Janjang Sawit

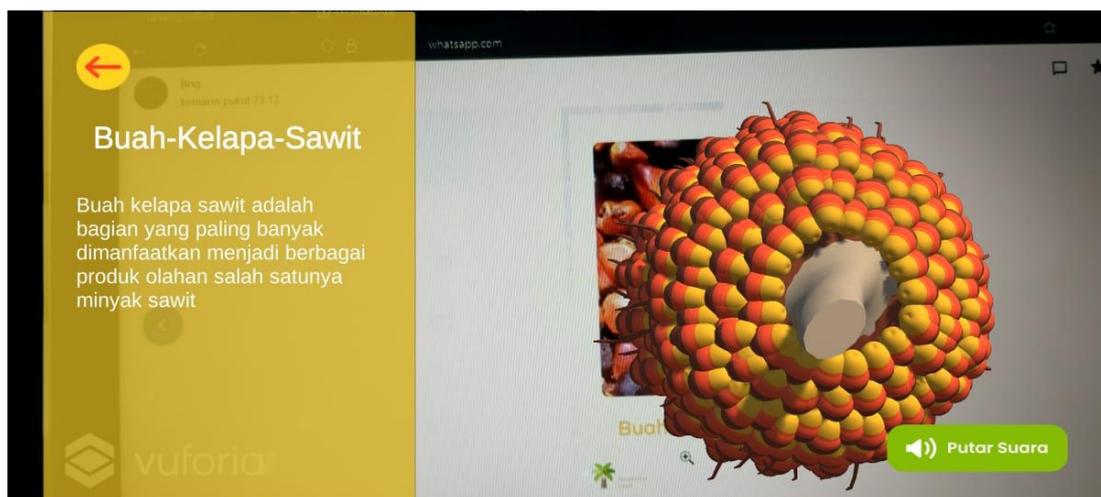
Pada tampilan ini akan menampilkan hasil dari proses penerapan media interaktif pengenalan budidaya sawit berbasis android dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality*. Pada tampilan ini akan menampilkan hasil dari *augmented reality*. Berikut ini tampilan hasil dari teknologi *augmented reality* berbasis android menampilkan janjang sawit seperti pada gambar 7 berikut ini:



Gambar 7. Tampilan AR Janjang Sawit

3. Tampilan AR Buah Sawit

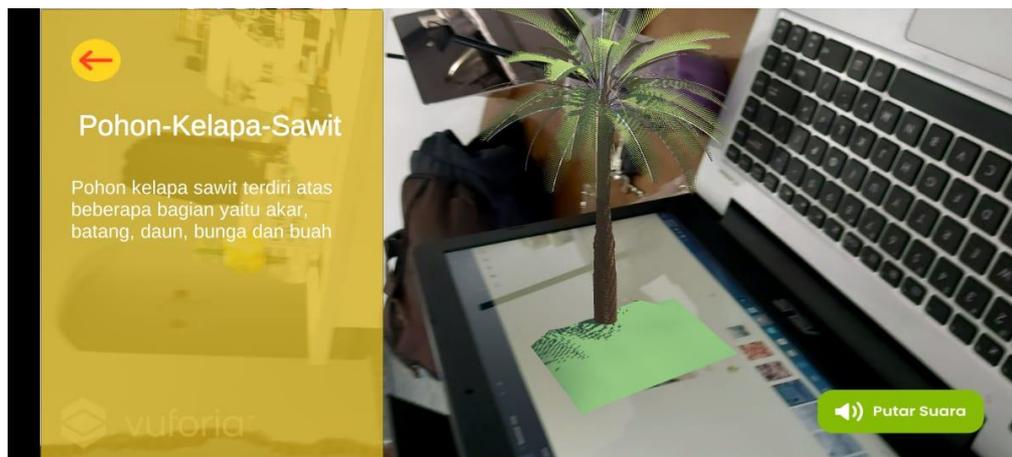
Pada tampilan ini akan menampilkan hasil dari proses penerapan media interaktif pengenalan budidaya sawit berbasis android dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality*. Pada tampilan ini akan menampilkan hasil dari *augmented reality*. Berikut ini tampilan hasil dari teknologi *augmented reality* berbasis android menampilkan buah sawit seperti pada gambar 8 berikut ini:



Gambar 8. Tampilan AR Buah Sawit

4. Tampilan AR Pohon Sawit

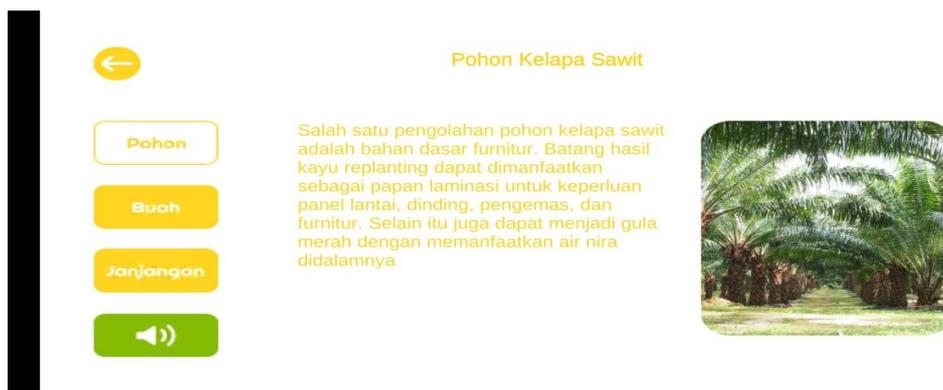
Pada tampilan ini akan menampilkan hasil dari proses penerapan media interaktif pengenalan budidaya sawit berbasis android dengan memanfaatkan teknologi *augmented reality*. Pada tampilan ini akan menampilkan hasil dari *augmented reality*. Berikut ini tampilan hasil dari teknologi *augmented reality* berbasis android menampilkan buah sawit seperti pada gambar 9 berikut ini:



Gambar 9. Tampilan AR Pohon Kelapa Sawit

5. Tampilan Manfaat Pohon Sawit

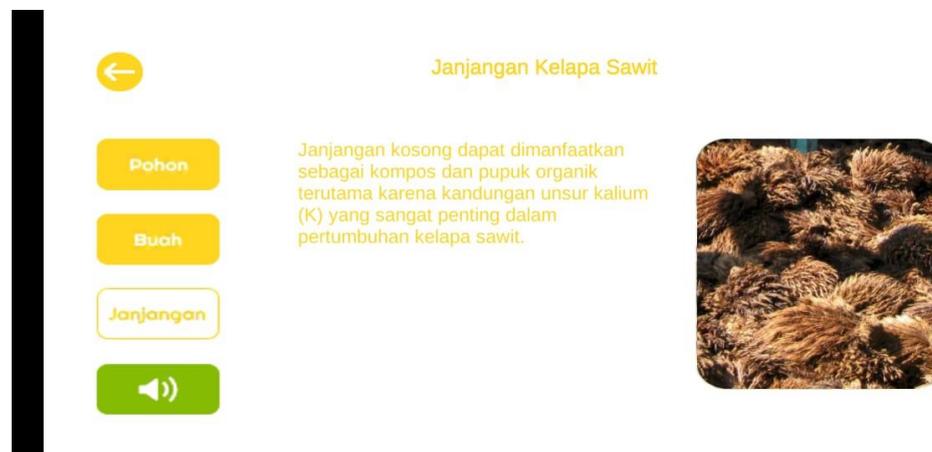
Pada tampilan ini akan menampilkan manfaat pohon sawit yang ada pada aplikasi pengenalan media interaktif. Berikut ini tampilan dari manfaat pohon sawit yang terdapat pada gambar 10 berikut ini:



Gambar 10. Tampilan Manfaat Pohon Kelapa Sawit

6. Tampilan Manfaat Janjangan Sawit

Pada tampilan ini akan menampilkan manfaat janjangan sawit yang ada pada aplikasi pengenalan budaya kelapa sawit pada media interaktif. Berikut ini tampilan dari manfaat janjangan sawit yang terdapat pada gambar 11 berikut ini:



Gambar 11. Tampilan Manfaat Janjangan Sawit

4. KESIMPULAN

Pada penelitian ini akan menyimpulkan bahwa Pada media interaktif yang implementasikan dapat bermanfaat terhadap komoditas tani dan masyarakat umum dan Menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan sebagai pembelajaran tentang kelapa sawit kemudian sebagai Media interaktif berbasis android dapat menggunakan teknologi *augmented reality* dalam menampilkan objek sawit. Tujuan penelitian ini Memberikan daya tarik untuk melakukan budidaya kelapa sawit kemudian Penelitian ini menggunakan *software unity 3D* dengan memanfaatkan teknologi augmented reality. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah aplikasi berbasis android tentang budidaya kelapa sawit yang terdapat teknologi *augmented reality*. Pada media interaktif pengenalan sawit memanfaatkan teknologi Augmented reality terdapat hasil kuesioner yang menyimpulkan kuesioner soal pertama mendapatkan hasil 62.6% , soal kedua mendapatkan 64%, soal ketiga mendapatkan 64%, soal keempat mendapatkan sebesar 64% dan soal terakhir sebesar 78,6%

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Paranita, "Kombinasi Campuran Pelepah Kelapa Sawit Dan Kulit Kacang Tanah Sebagai Bahan Baku Pembuatan Biobriket," *Al Ulum*, Vol. 8, No. 2, Pp. 85–91, 2020.
- [2] Mochamad Fandi, "Aplikasi Android Untuk Pencarian Rute Terdekat Mini Market Menggunakan Metode Floyd-Warshall Berbasis Gis," Vol. 2, Pp. 51–56, 2019.
- [3] R. H. Pakpahan And A. Firdaus, "Pertanggungjawaban Pidana Korporasi Perkebunan Atas Pencemaran Limbah Kelapa Sawit," *J. Legis. Indones.*, Vol. 17, No. 2, Pp. 223–233, 2020.
- [4] M. Abi Hamid *Et Al.*, *Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [5] K. Khairul, U. Ilhamiarsyah, R. F. Wijaya, And R. B. Utomo, "Implementasi Augmented Reality Sebagai Media Promosi Penjualan Rumah," In *Seminar Nasional Royal (Senar)*, 2018, Vol. 1, No. 1, Pp. 429–434.
- [6] S. Pebriani And R. Sari, "Penerapan Teknologi Augmented Reality Sebagai Media Pengenalan Noken Papua Berbasis Android," Vol. 5, Pp. 1–7, 2018.
- [7] O. Nugroho, "Implementation Of Marker Based Tracking Method In The Interactive Media Of Traditional Clothes Knowledge-Based On Augmented Reality 360," *J. Comput. Sci. Inf. Technol. Telecommun. Eng.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 37–43, 2020.
- [8] O. Nugroho And G. A. Hutagalung, "Design And Implementation Of Android-Based Public Transport Trayek Using Cloud Computing Infrastructure," *Al'adzkiya Int. Comput. Sci. Inf. Technol. J.*, Vol. 1, No. 1, 2020.
- [9] N. Nurfadilah, R. Rusmala, And A. Achmad, "Perangkatajarpembelajaran Budidaya Kelapa Sawit Berbasis Multimedia Pada Desa Patila Kecamatan Tana Lili," *Pros. Semant.*, Vol. 1, No. 1, P. 41, 2018.
- [10] M. Olivya And I. Ilham, "Sistem Informasi Pemasaran Hasil Pertanian Berbasis Android," *Inspir. J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, Vol. 7, No. 1, Pp. 60–69, 2017.