

**APLIKASI PENGENALAN HAMA TANAMAN PADI DAN CARA
PENANGGULANGANNYA BERBASIS AUGMENTED REALITY**

**Zulkahfi¹, Muhammad Irwan Padli Nasution², Aninda
Muliani Harahap³**
UIN Sumatera Utara

E-mail: kahfizul744@Gmail.com¹, irwannst@uinsu.ac.id², anindamh@unprimdn.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi pengenalan hama tanaman padi dan cara penanggulangannya berbasis augmented reality. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka, peneliti akan melakukan tinjauan literatur yang memerlukan scouring dan sumber lain untuk data dan informasi, studi lapangan berupa observasi dan wawancara dan pengembangan sistem. Adapun hasil penelitian ini adalah aplikasi ini mempermudah para petani untuk mengenal jenis-jenis hama tanaman padi dan cara penanggulangannya dan tingkat keberhasilan Augmented Reality jika marker yang digunakan gambar bintang lima hasil scan animasinya akan mudah muncul akan tetapi jika marker yang digunakan gambarnya dibawah bintang lima hasil scan animasi sulit muncul.

Kata Kunci — : *Aplikasi, Hama, Tanaman Padi, Penanggulangan, Augmented Reality*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi di era digital pada saat ini meningkat sangat pesat sehingga segala aktifitas maupun kegiatan tidak lepas dari teknologi dan internet. Kemajuan teknologi sekarang ini bisa kita lihat yang semakin lama semakin meningkatnya penggunaan masyarakat terhadap komputer dan smartphone. Augmented reality adalah salah satu aplikasi terbaru dalam teknologi dan ilmu komputer. Dengan menggunakan perpaduan antara dunia nyata dan dunia maya, teknologi Augmented Reality dapat membuat suatu objek atau objek tampak seolah-olah berasal dari dunia nyata. Augmented reality saat ini sedang diadopsi secara luas di berbagai industri, salah satunya adalah pertanian.

Mayoritas penduduk Indonesia bermata pencaharian di sektor pertanian, menjadikannya salah satu industri terpenting negara. Beras adalah salah satu dari banyak tanaman pangan yang diproduksi dan dibudidayakan di bidang pertanian. Tanaman pangan lainnya termasuk gandum, kedelai, dan jagung. Beras adalah salah satu hal yang dianggap

sebagai andalan dalam budaya, dan Padi mampu memproduksinya. Tanaman padi menghadapi banyak tantangan, yang paling signifikan adalah adanya hama yang menghambat pertumbuhan padi secara normal. Hama didefinisikan sebagai makhluk yang mengganggu atau menyebabkan kerusakan tanaman, yang pada gilirannya mengganggu perkembangan normal dan pertumbuhan tanaman. Banyak keluhan dari para petani mengenai penurunan pendapatan mereka. Hama, seperti tikus dan wereng, dan lain-lain sejenisnya, menjadi penyebab penurunan pendapatan yang dialami petani. Karena masih banyak masyarakat khususnya petani yang belum mengetahui banyaknya jenis hama yang menyerang tanaman padi, maka cara yang seharusnya dilakukan untuk membasmi hama tersebut menjadi tidak efektif. Sebuah sistem aplikasi yang dapat mengetahui jenis-jenis hama dan cara pengendaliannya dikembangkan untuk memudahkan masyarakat atau petani dalam mencari solusi dari masalah tanaman padi yang dilahap serangga. Aplikasi ini menjelaskan beberapa jenis hama tanaman padi dan menawarkan saran tentang cara membasminya.

Akibatnya, diperlukan media teknologi informasi seperti pemanfaatan augmented reality yang memungkinkan kelompok tani lebih mudah mentransfer pengetahuan secara nyata dengan mewujudkan dunia maya ke dunia nyata. Informasi ini berkaitan dengan berbagai jenis hama tanaman padi dan cara pengendaliannya. Berdasarkan hal tersebut di atas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi Pengenalan Hama Tanaman Padi dan Cara Penanggulangannya Berbasis Augmented Reality”.

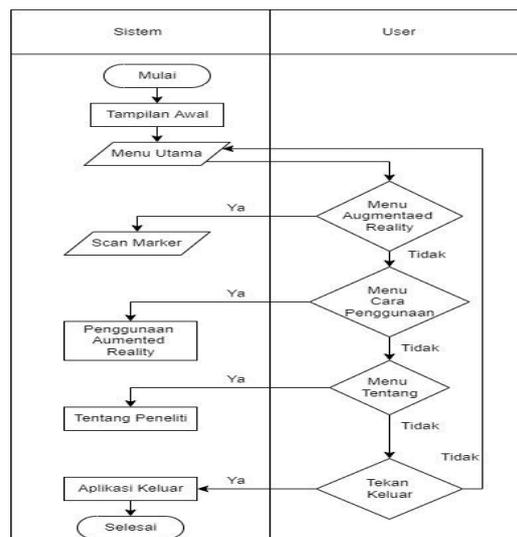
METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah studi pustaka, studi lapangan dan metode pengembangan sistem. Penelitian ini berlokasi di kecamatan Mompang jae, kecamatan akan dijadikan sebagai lokasi kerja lapangan para peneliti. hubungan antara Kabupaten dan utara. Kawasan Mandailing di Provinsi Natal. Sumatera Utara Raya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

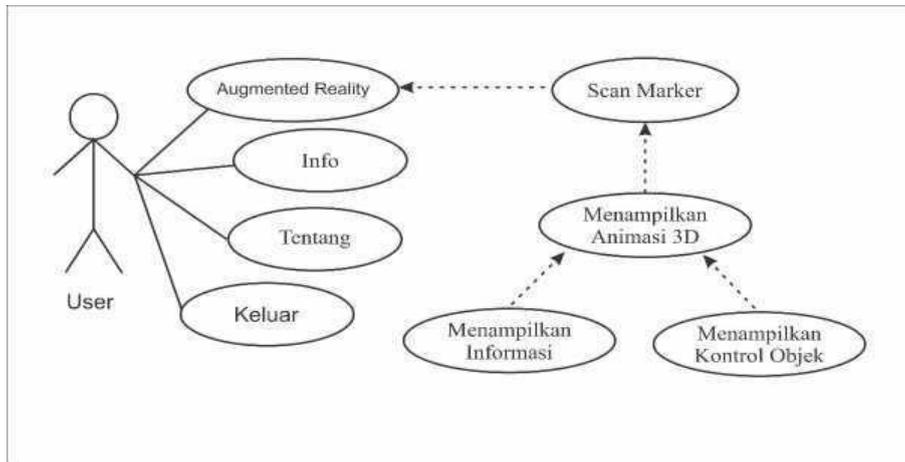
Desain Arsitektuk Sistem

Pada tahap ini akan menjelaskan alur kerja proses perancangan sistem Augmented Reality Jenis-jenis Hama Tanaman Padi yang akan dibangun, desain tersebut meliputi pembuatan Flowchart, Use Case Diagram, Activity Diagram. Berikut alur kerja Aplikasi pengenalan jenis-jenis hama tanaman padi dan cara penanggulangannya berbasis Augmented Reality :



Menurut bagan alur sebelumnya, setelah aplikasi diluncurkan, pengguna akan diberikan tampilan awal aplikasi, yang terdiri dari tombol "mulai". Mengetuk tombol ini akan membawa pengguna ke menu utama aplikasi, di mana mereka akan menemukan opsi tambahan seperti menu "AR", "info", dan "tentang". Saat pengguna mengaktifkan mode AR, sistem beralih ke prosedur pemindaian penanda untuk mengidentifikasi penanda objek 3D. Kemudian jika pengguna memilih menu info, akan beralih ke info cara penggunaan Augmented Reality. Kemudian jika memilih menu tentang, pengguna akan beralih ke menu tentang pembuat aplikasi.

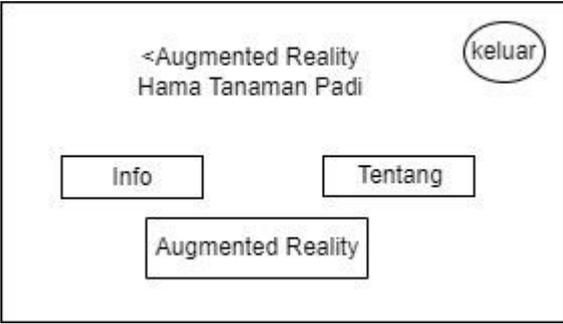
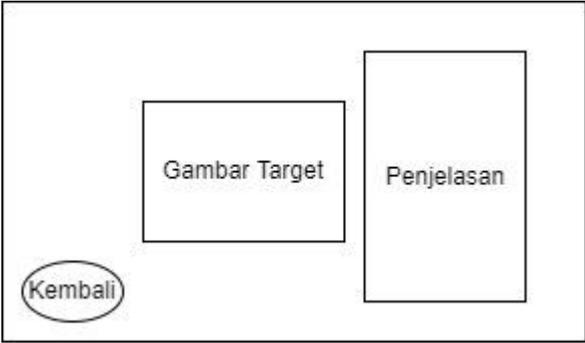
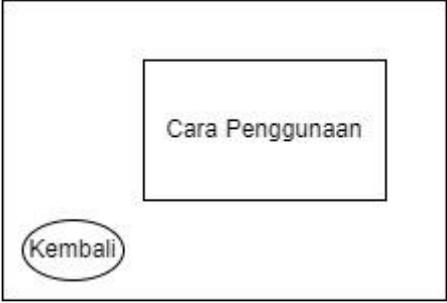
Usecase diagram aplikasi Augmented Reality Jenis-jenis Hama Tanaman Padi dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

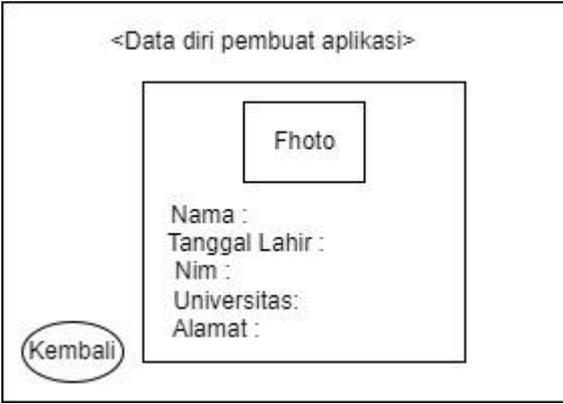


Desain Interface

Desain interface merupakan rancangan dari tampilan aplikasi. Desain interface menjadi sarana interaksi antar pengguna dengan sistem, jadi aplikasi yang dibuat harus dapat mudah digunakan dan juga menarik. Pada tahap ini menjelaskan komponen-komponen serta tata letak masing-masing judul, tombol serta isi dari aplikasi tersebut. Rancangan yang digunakan di tahap ini menggunakan Storyboard dan rancangan antarmuka.

Scene	Nama	Gambar	Keterangan
1	Tampilan Awal		Tampilan awal terdapat nama aplikasi dan tombol mulai untuk melanjutkan ke menu utama

2	Menu Utama		Tampilan menu utama pada halaman ini terdapat menu Augmented Reality, Info, dan Tentang
3	Augmentad Reality		Tampilan menu AR halaman scan marker untuk menampilkan object 3D
4	Menu Info		Tampilan menu info untuk menampilkan tentang cara penggunaan aplikasi

5	Menu Tentang		Tampilan menu tentang untuk menampilkan tentang data diri pembuat aplikasi
---	--------------	--	--

Implementasi

Sekarang rencana telah dibuat, itu dapat dimasukkan ke dalam aplikasi augmented reality, Pengenalan Hama Padi dan Cara Mengatasinya. Dalam hal ini, database pengembangan Augmented Reality dibangun dengan bantuan program unity 3D dan Vuforia SDK. Berikut hasil implementasi aplikasi Pengenalan Hama Tanaman Padi dan Penanggulangannya berbasis Augmented Reality :

1. Tampilan Splash Screen



Pertama kali pengguna meluncurkan aplikasi Augmented Reality, mereka akan disajikan dengan layar splash. Apa yang Anda lihat adalah halaman produk Unity 3D. Adegan ini dimuat sebelum menu utama ditampilkan. Berikut tampilan splash screen.

2. Tampilan Awal



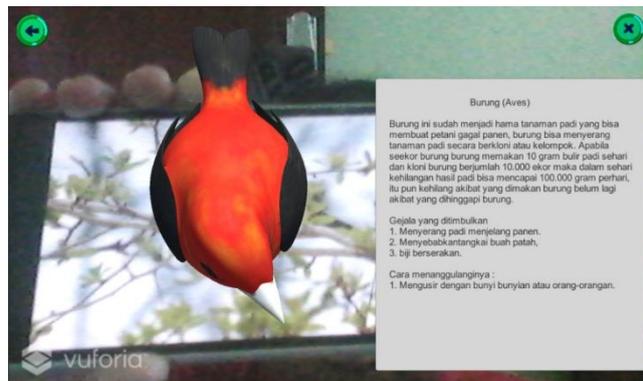
Tampilan utama adalah tampilan yang terlihat sebelum menu utama diaktifkan. Tombol mulai muncul di sini, yang dapat digunakan untuk melanjutkan ke menu berikutnya. Beginilah tampilan pertama aplikasi.

3. Tampilan Menu Utama



Halaman muka aplikasi, digambarkan pada Gambar 4.13 sebagai Tampilan Menu Utama, menampilkan banyak bar navigasi. Menu Augmented Reality menunjukkan kamera AR yang dapat memindai penanda untuk hal-hal 3D, menu Info menunjukkan kepada Anda cara menggunakan program, dan menu Tentang menunjukkan kepada Anda siapa yang membuat perangkat lunak AR untuk memerangi hama padi. Berikut ini adalah layar pemilihan utama aplikasi.

4. Tampilan Menu Augmented Reality



Tampilan menu Augmented Reality ini merupakan halaman ketika menekan tombol Augmented Reality akan muncul kamera AR untuk scan marker. Setelah target marker terdeteksi akan muncul objek animasi 3D Kepala Negara Indonesia yang telah dipilih. Berikut tampilan menu Augmented Reality aplikasi

5. Tampilan Menu Info



Tampilan menu info ini merupakan salah satu dari beberapa halaman yang lain dari menu Augmented Reality. Pada halaman ini menjelaskan cara-cara menggunakan aplikasi ini. Berikut tampilan menu info aplikasi.

6. Tampilan Menu Tentang

Tampilan menu tentang merupakan halaman yang berisikan tentang informasi data diri pembuat aplikasi Augmented Reality Hama Tanaman Padi. Halaman ini muncul ketika pengguna menekan tombol tentang. Berikut tampilan menu tentang aplikasi.



KESIMPULAN

1. Berdasarkan dari beberapa pembahasan dari bab-bab sebelumnya mengenai Pengenalan Hama Tanaman Padi dan Cara Penanggulangannya Berbasis Augmented Reality, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:
2. Aplikasi ini mempermudah para petani untuk mengenal Jenis-Jenis Hama Tanaman Padi dan Cara Penanggulangannya.
3. Tingkat keberhasilan Augmented Reality jika marker yang digunakan gambar bintang lima hasil scan animasinya akan mudah muncul akan tetapi jika marker yang digunakan gambarnya dibawah bintang lima hasil scan animasi sulit muncul.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifitama, B. (2017). *Panduan Mudah Membuat Augmented Reality*. Yogyakarta: ANDI.
- Fowler, M. (2004). *UML Distilled*. Tim Penerjemah Yogyakarta. Yogyakarta: ANDI.
- Huda, A. A. (2013). *Live Coding! 9 Aplikasi Android Buatan Sendiri*. Yogyakarta: ANDI.
- Jubille Enterprise. (2016). *Blender Untuk Pemula*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Manueke, J., B. H. Assa, and E. A. Pelealu. 2018. "HAMA-HAMA PADA TANAMAN PADI SAWAH (*Oryza Sativa* L.) DI KELURAHAN MAKALONSOW KECAMATAN TONDANO TIMUR KABUPATEN MINAHASA." *Eugenia* 23 (3): 120–27.
<https://doi.org/10.35791/eug.23.3.2017.18964>.
- Mulyono, K. M., & Al Fatta, H. (2012). Pembuatan Game Labirin Dengan Menggunakan Blender 3D. *Data Manajemen Dan Teknologi Informasi (DASI)*, 13(2), 27.
- Nasution, M Irwan Padli. 2012. "M. Irwan Padli Nasution," 1–21.
- Nugroho, A. (2010). *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*. Yogyakarta: ANDI
- Pamoedji, A. K., Maryuni, & Sanjaya, R. (2017). *Mudah Membuat Game Augmented Reality (AR) dan Virtual Reality (VR) dengan Unity 3D*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Pramono, A., & Setiawan, M. D. (2019). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Buah-Buahan. *INTENSIF: Jurna Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(1), 54.
<https://doi.org/10.29407/intensif.v3i1.12573>
- Pranata, B. A., Pamoedji, A. K., & Sanjaya, R. (2015). *Mudah Membuat Game dan Potensi Finansialnya dengan Unity 3D*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Pressman, R. S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi* Buku I. Yogyakarta: ANDI.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: INFORMATIKA.
- Samsudin. (2015a). Perancangan Aplikasi Interactive Learning Berbasis Multimedia. 9(1).
- Samsudin. (2015b). PERANCANGAN APLIKASI INTERACTIVE LEARNING BERBASIS MULTIMEDIA. *Jurnal Iqra'*, 09(01), 126–142.
- Sari, I. P., Sulisty, S., & Hantono, B. S. (2014). Evaluasi Kemampuan Sistem Pendeteksian Objek Augmented Reality secara Cloud Recognition. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 1–6.
- Satrianawati. (2018). *Media dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Setiawan, E., Syaripudin, U., & Gerhana, Y. A. (2016). Implementasi Teknologi Augmented Reality pada Buku Panduan Wudhu Berbasis Mobile Android. *Jurnal Online Informatika*, 1(1), 28. <https://doi.org/10.15575/join.v1i1.8>

- Subrata, K. (2015). Flowchart, Pendahuluan Membuat, Pedoman-pedoman Dalam Flowchart. 1–13.
- Suparyono, and Agu Setyono. 1996. PADI. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Suroto, Suroto, R Bektis Kiswardianta, and Sri Utami. 2013. “Identifikasi Berbagai Jenis Hama Padi (Oriza Sativa) Di Kecamatan Ngrayun Kabupaten Ponorogo Sebagai Sumber Belajar Siswa SMP Kelas VIII Semester Gasal Pokok Bahasan Hama Dan Penyakit.” *Jurnal Pendidikan* 19 (1): 34–45.
- Wahana Komputer. (2013). Step by Step menjadi Programmer Android. Yogyakarta: ANDI
- Yurindra. (2017). Software Engineering. Yogyakarta: Deepublish.
- Zufria, I. (2016). Pemodelan Berbasis UML (Unified Modeling Language) dengan Strategi Teknik Orientasi Objek User Centered Design (UCD) dalam Sistem Administrasi Pendidikan. <https://scholar.google.co.id>.