

Perancangan Aplikasi Augmented Reality Pengenalan Jenis - Jenis Tanaman Herbal Berbasis Android

Diana Agustina¹, Anis Mardianti², Rizqi Fahmi Farid Aziz³

^{1,2,3} Universitas Majalengka

E-mail : inidiana258@gmail.com¹, anismardianti@gmail.com²,
rizkifahmi000@gmail.com³

ABSTRAK

Perkembangan teknologi terutama dalam teknologi informasi khususnya pemrosesan citra gambar digital saat ini telah berada pada tahap yang sangat baik. Penerapan implementasi pemrosesan gambar digital telah merambah pada beberapa implementasi salah satunya adalah Augmented reality. Dengan adanya Augmented reality proses visualisasi dan penyampaian informasi dapat dilakukan dengan lebih variatif dengan menggunakan media digital yang beranekaragam salah satunya obyek 2 dimensi. Dalam bidang pendidikan, Augmented Reality dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu media pembelajaran diantaranya dalam pengenalan tanaman herbal. Tanaman herbal merupakan tumbuhan yang mempunyai kegunaan atau zat aktif yang berguna untuk pengobatan. Mahasiswa kesulitan memahami materi karena sulitnya dalam merepresentasikan objek, khususnya pada tanaman herbal. Materi tanaman herbal lebih mudah untuk dipahami apabila mahasiswa turun langsung ke lapangan untuk mencari tanaman tersebut. Hal ini tentunya tidak dapat dilakukan pada saat jam kuliah di kelas. Keberadaan obat-obatan kimia membuat obat tradisional tidak lagi banyak diminati oleh sejumlah masyarakat. proses pembelajaran pada umumnya dapat lebih mudah diterapkan dengan menggunakan bantuan teknologi yaitu merancang media pembelajaran interaktif augmented reality, karena mahasiswa akan lebih tertarik dan lebih mudah memahami materi tanaman herbal yang dilengkapi dengan sebuah objek 2D melalui aplikasi berbasis android. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan software unity, vuforia sdk, coreldraw x7.

Kata kunci : Augmented reality, tanaman herbal, 2D, media pembelajaran.

ABSTRACT

The development of technology, especially in information technology, especially digital image processing, is currently at a very good stage. The implementation of digital image processing has penetrated several implementations, one of which is Augmented reality. With Augmented reality, the process of visualization and delivery of information can be carried out more varied by using various digital media, one of which is a 2-dimensional object. In the field of education, Augmented Reality can be used as a tool for learning media, including the introduction of herbal plants. Herbal plants are plants that have uses or active substances that are useful for treatment. Students have difficulty understanding the material because of the difficulty in

representing objects, especially in herbal plants. The material of herbal plants is easier to understand if students go directly to the field to look for these plants. Of course, this cannot be done during class hours. The existence of chemical drugs has made traditional medicine no longer in demand by many people. The learning process, in general, can be more easily applied using the help of technology, namely designing interactive augmented reality learning media, because students will be more interested and easier to understand the herbal plant material equipped with a 2D object through an Android-based application. This application is made using the Unity software, Vuforia SDK, CorelDraw x7.

Keywords: Augmented reality, herbal plants, learning media.

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi sudah menjadi salah satu kebutuhan dalam segala aspek kehidupan. Kemajuan teknologi informasi saat ini berlangsung sangat cepat, memberikan pengaruh yang begitu besar bagi kehidupan. Di era modern ini, manusia tidak terlepas dari teknologi informasi yang menggiring mereka masuk ke dalam dunia digital. Dimana dengan seiring meningkatnya kemampuan manusia untuk mencari bagaimana mereka dapat membuat media penyampaian informasi secara interaktif dan menarik agar mudah diterima dan dicerna. Perkembangan teknologi terutama dalam teknologi informasi khususnya pemrosesan citra gambar digital saat ini telah berada pada tahap yang sangat baik. Penerapan implementasi pemrosesan gambar digital telah merambah pada beberapa implementasi salah satunya adalah Augmented reality. Dengan adanya Augmented reality proses visualisasi dan penyampaian informasi dapat dilakukan dengan lebih variatif dengan menggunakan media digital yang beranekaragam salah satunya

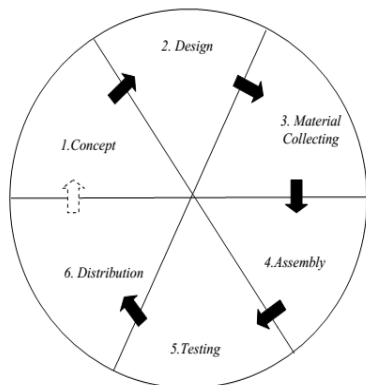
objek 2 dimensi. Augmented Reality sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata, karena itu, reality lebih diutamakan pada sistem ini (Brian, 2012)

Dalam bidang pendidikan, Augmented Reality dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu pembelajaran diantaranya untuk pengenalan tanaman herbal. Tanaman herbal merupakan tumbuhan yang mempunyai kegunaan atau zat aktif yang berguna untuk pengobatan. Mahasiswa kesulitan memahami materi karena sulitnya dalam merepresentasikan objek, khususnya pada tanaman herbal. Materi tanaman herbal lebih mudah untuk dipahami apabila mahasiswa turun langsung ke lapangan untuk mencari tanaman tersebut. Hal ini tentunya tidak dapat dilakukan pada saat jam kuliah di kelas. Keberadaan obat-obatan kimia membuat obat tradisional tidak lagi banyak diminati oleh sejumlah masyarakat. Saat ini banyak

penjelasan tentang tanaman herbal dalam bentuk gambar dalam sebuah buku, tetapi proses pembelajaran pada umumnya dapat lebih mudah diterapkan dengan menggunakan bantuan teknologi yaitu merancang media pembelajaran interaktif augmented reality, karena mahasiswa akan lebih tertarik dan lebih mudah memahami materi tanaman herbal yang dilengkapi dengan sebuah objek 2D melalui aplikasi berbasis android.

2. METODOLOGI

Metode yang digunakan adalah metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC).



Gambar 1. Metode MDLC

Dalam metodologi pengembangan perangkat lunak ini menggunakan MDLC (Multimedia Development Life Cycle) dimana metode ini memiliki 6 tahapan yaitu :

1. *Concept*

Dalam tahapan ini ada beberapa yang perlu diperhatikan, antara lain :

- a. Menentukan tujuan aplikasi yaitu untuk mempermudah pembelajaran pengenalan morfologi daun dengan aplikasi android, agar mahasiswa dapat lebih

mengerti pembelajaran mengenai morfologi daun.

- b. Deskripsi aplikasi pengenalan morfologi daun ini berjalan dan dioperasikan pada perangkat bersistem operasi android.

2. *Design*

Pada tahap ini pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material atau bahan untuk program. Desain yang akan dibuat menggunakan desain interface dari tampilan menu aplikasi android.

3. *Material Collecting* (pengumpulan materi)

Pada tahapan ini, materi terkait bahan ajar atau materi pembelajaran didapatkan dari :

- a. Wawancara kepada dosen;
- b. Membaca buku dan mencari sumber-sumber lainnya dari internet;
- c. Materi terkait membuat aplikasi android penulis mendapatkan materi dari buku referensi;
- d. Internet dan tanya jawab dengan orang yang lebih ahli.

4. *Assembly*

Tahap assembly (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada flowchart. Semua objek atau material dibuat dan digabungkan menjadi satu aplikasi yang utuh.

Dalam tahapan ini digunakan beberapa software seperti Vuforia, Unity, dan CorelDraw.

5. *Testing*

Tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian alpha (alpha test) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri. Dalam pengujian aplikasi ini dilakukan pengecekan. Pengujian selanjutnya dengan menggunakan pengujian blackbox.

6. *Distribution*

Dalam tahapan ini, aplikasi yang telah selesai di uji dan dinyatakan baik sesuai dengan tujuan pembuatan, sebaiknya didistribusikan dengan cara mengunggah ke sebuah toko online Android. Namun, dalam pembuatan aplikasi ini dibatasi hanya sampai tahap testing saja.

3. LANDASAN TEORI

Augmented Reality

Augmented Reality adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Sistem ini lebih dekat kepada lingkungan nyata “real”, karena itu, reality lebih diutamakan pada sistem ini (Brian, 2012)

Tanaman Herbal

Tanaman herbal adalah tumbuhan yang diidentifikasi dan diketahui berdasarkan pengamatan

manusia memiliki senyawa yang bermanfaat untuk mencegah, menyembuhkan penyakit, melakukan fungsi biologis tertentu, hingga mencegah serangan serangga dan jamur. (Hidayanto, et al., 2015)

Media Pembelajaran

Media berarti perantara, yaitu perantara antara sumber pesan dengan penerima pesan. Beberapa hal yang termasuk media adalah film, televisi, diagram, media cetak, dan lain-lain. Contoh dari beberapa media tersebut bisa dijadikan sebagai media pengajaran jika dapat membawa pesan-pesan dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Dengan demikian, harus ada keterkaitan antara media dengan pesan dan metode (Indriana, 2011)

Unity

Unity merupakan alat pengembangan game yang didesain untuk membiarkan penggunanya fokus dalam mengembangkan game yang bagus. Unity merupakan pilihan yang tepat bagi studio kecil, pengembangan indie, dan bagi mereka yang ingin membuat game sendiri. Unity memiliki basis pengguna yang banyak (lebih dari 40.000 orang pada bulan April 2001) dan komunitas pemakai yang aktif dimana memungkinkan semua orang awam bertukar pengalaman dari paraveteran. Unity membuka peluang pada Windows pada musim semi tahun 2009. Sejak saat itu, unity terus memberikan dukungan pada iPhone, Andorid, Ipad, dan dukungan pada Xbox 360 dan PS3. Adapter awal dari engine unity cenderung untuk berpindah dari Flash dan Director, membuat scripting menjadi lebih

mudah diterapkan. Sementara pemakai unity memiliki latar belakang ActionScript dalam membuat game Flash. Ada banyak bahan untuk membuat game memakai Unity, meliputi game first person shooting, game balap, platform jumper, dan sejenisnya. (Blackman, 2013)

Vuforia SDK

Vuforia merupakan software untuk Augmented Reality yang dikembangkan oleh Qualcomm yang menggunakan sumber yang konsisten mengenai computer vision yang focus pada image recognition. Vuforia mempunyai banyak fitur-fitur dan kemampuan yang dapat membantu pengembang untuk mewujudkan pemikiran mereka tanpa adanya batas secara teknikal. Prinsip kerja vuforia adalah menggunakan target (Fernando, 2013)

CorelDraw

Corel draw adalah editor grafik vector yang dibuat oleh corel, Corel sendiri adalah sebuah perusahaan perangkat lunak yang bermarkas di Ottawa, Kanada. CorelDraw merupakan salah satu aplikasi pengolah gambar berbasis vector yang banyak dipakai oleh pengguna PC. Karena berbagai kemudahan dan keunggulan yang dimiliki oleh coreldraw, maka coreldraw sering dimanfaatkan untuk desktop publishing, percetakan, dan bidang lain yang memerlukan pemrosesan visual. (Widiyanto, 2006)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

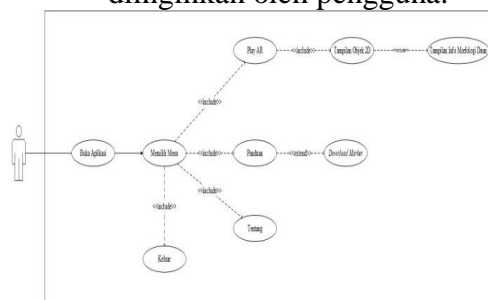
Aplikasi pengenalan tanaman herbal dibuat menggunakan Unity

dan Vuforia SDK serta peancangan objek 2D menggunakan CorelDraw X7.

Perancangan Sistem

1. Usecase Diagram

Dalam perancangan aplikasi augmented reality ini dibuatkan diagram use case, dimana diagram use case ini menjelaskan atau menerangkan perilaku yang diinginkan oleh pengguna.



Gambar 2. Use case Diagram

Design Interface

1. Main Menu



Gambar 3. Main menu

2. Play AR



Gambar 4. Play AR

5. KESIMPULAN

Kesimpulan

1. Aplikasi media pembelajaran pengenalan tanaman herbal komputer dengan teknologi AR ini dirancang dengan software Unity versi 5.6, dan Vuforia SDK dari Website Developer Vuforia dengan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle berbasis android.
2. Aplikasi HRPlant ini dibuat dengan men-design objek 2D tanaman herbal berekstensi .png dan men-design marker berekstensi .jpg menggunakan CorelDraw X7 lalu marker tersebut di upload ke website vuforia, selanjutnya dirancang di software Unity.

DAFTAR PUSTAKA

- Blackman, S. (2013). *Unity*.
- Brian. (2012). Augmented Reality sebagai Alat Pengenalan Hewan Purbakala dengan Animasi 3D menggunakan Metode Single Marker. *Teknik Multimedia dan Jaringan*. Batam.
- Fernando, M. (2013). *Membuat Aplikasi Android Augmented Reality menggunakan Vuforia SDK dan UNITY*. Manado: Informatika.
- Hidayanto, F., Ardi, D. S., Ilmi, M. Z., Sutopo, I. G., Religia, A. M., Nillah, F. N., et al. (2015). Tanaman Herbal Sebagai Tanaman Hias dan Tanaman Obat. *Jurnal*

Inovasi dan Kewirausahaan.

Indriana, D. (2011). *Ragam Alat Bantu Media Pengajaran*. Yogyakarta: DIVA Press.

Widiyanto, R. (2006). *Teknik Profesional CorelDraw*.