

Aplikasi Pengenalan Saluran Pencernaan Manusia Menggunakan Teknologi Augmented Reality Berbasis Android

Ani Siti Ranifa¹, Dadan Zaliluddin²

¹ Jurusan Teknik Informatika, Universitas Majalengka, Majalengka 45418
E-mail : anisiti912@gmail.com

² Jurusan Teknik Informatika Universitas Majalengka, Majalengka 45418
E-mail : dadanzuu@gmail.com

ABSTRAK

Teknologi *augmented reality* adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi ke dalam sebuah dunia nyata. Augmented reality telah banyak diimplementasikan dalam berbagai bidang, salah satunya adalah dalam bidang kesehatan, dalam bidang kesehatan *Augmented Reality* dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu informasi, Contoh penggunaannya adalah dengan menggunakan aplikasi untuk pengenalan saluran pencernaan manusia. Dalam pembuatan aplikasi ini yang dibutuhkan seperti aplikasi untuk membuatnya yaitu menggunakan *Unity, Vuforia SDK, CorelDraw X7* dan metode yang digunakan adalah MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) Biasanya media pengenalan saluran pencernaan manusia yang paling banyak digunakan adalah media konvensional, seperti spanduk, brosur dan buku. Pengenalan saluran pencernaan manusia di bidang kesehatan maupun di masyarakat sendiri masih menggunakan cara konvensional. Akibatnya, daya tarik untuk dibidang kesehatan maupun di masyarakat menjadi berkurang dikarenakan informasi mengenai saluran pencernaan manusia. di kalangan bidang kesehatan maupun di masyarakat kurang tergambar dengan jelas. Maka dibutuhkan suatu media pengenalan saluran pencernaan manusia yang lebih kreatif dan menarik yang dapat memberikan gambaran visualisasi 2D dengan menggunakan teknologi *augmented reality*. Dengan adanya pengenalan saluran pencernaan berbasis android dengan menggunakan teknologi *augmented reality* ini diharapkan untuk dibidang kesehatan maupun di masyarakat akan mendapatkan informasi yang lengkap mengenai saluran pencernaan manusia.

Kata Kunci

Augmented reality, Pengenalan saluran pencernaan manusia, MDLC, Unity, Android.

1. PENDAHULUAN

Di era modern ini teknologi multimedia banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti bidang pendidikan, kesehatan, publikasi/periklanan, dan lain-lain. Multimedia merupakan pemanfaatan komputer dalam menampilkan informasi yang menggabungkan teks, grafik, dan video agar pengguna dapat bernavigasi, berinteraksi, berkreasi serta berkomunikasi dengan komputer . [1]

Perkembangan multimedia pun sangat semakin canggih dengan menggabungkan multimedia tersebut dengan teknologi lain seperti *Augmented Reality* menurut . [2]

Augmented Reality (AR) adalah suatu teknik yang menggabungkan benda maya dua dimensi maupun tiga dimensi pada sebuah lingkungan nyata yang ditampilkan secara tiga dimensi kemudian benda-benda maya tersebut diproyeksikan dalam waktu yang /nyata.

Aplikasi yang akan dirancang disesuaikan untuk menunjang bidang kesehatan sebagai informasi

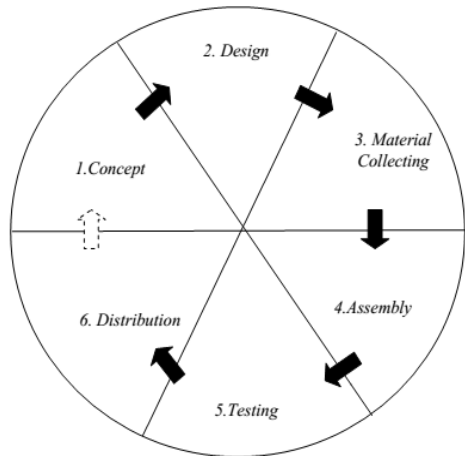
pengenalan saluran pencernaan. Aplikasi *Augmented Reality* dibuat menggunakan software *unity*. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan mampu memberikan manfaat dalam menu jang informasi kesahatan mengenai saluran penernaan manusia di lingkungan masyarakat majalengka.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti bermaksud merancang sebuah aplikasi pencernaan dengan memanfaatkan teknologi augmented reality yang dapat di jalankan melalui smartphone dengan sistem operasi android.

2. METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu: metode observasi, metode wawancara dan metode studi pustaka.

Metodologi pengembangan sistem perangkat lunak yang peneliti gunakan adalah MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*).



Gambar 1. MDLC

Tahapan pengembangan dalam *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) ini yaitu:

Concept (Konsep).

Merumuskan dasar-dasar dari analisis pembuatan visualisasi yang akan dibuat dan dikembangkan. Terutama pada tujuan dan jenis visualisasi yang akan dibuat.

Design (Desain / Rancangan)

Tahap dimana pembuatan visualisasi yang dibuat dijabarkan secara rinci apa yang akan dilakukan dan bagaimana tahapan dan rancangan menu dan gambar-gambar yang dibuat. Pembuatan naskah ataupun navigasi serta proses desain lain harus secara lengkap dilakukan. Pada tahap ini akan harus mengetahui bagaimana hasil akhir dari visualisasi yang akan dikerjakan.

Obtaining Content Material (Pengumpulan Materi). Merupakan proses untuk pengumpulan segala sesuatu yang dibutuhkan dalam pembuatan visualisasi ini. Mengenai materi yang akan disampaikan, kemudian filefile multimedia seperti audio, video, dan gambar yang akan dimasukkan dalam penyajian visualisasi tersebut.

Assembly (Penyusunan dan Pembuatan).

Visualisasi dibuat. Materi-materi serta file-file multimedia yang sudah didapat kemudian dirangkai dan disusun sesuai desain.

Testing (Uji Coba).

Setelah hasil dari visualisasi jadi, perlu dilakukan uji coba. Uji coba dilakukan dengan menerapkan hasil dari visualisasi tersebut pada pembelajaran dalam lingkup materi yang dipilih. Hal ini dimaksudkan agar apa yang telah dibuat sebelumnya memang tepat

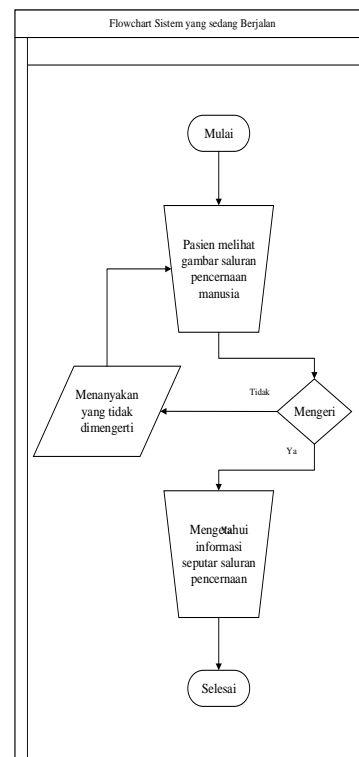
sebelum dapat diterapkan dalam pembelajaran secara massal.

Distribution (Menyebarkan Luaskan).

Tahap penggandaan dan penyebaran hasil kepada pengguna. Visualisasi ini perlu dikemas dengan baik sesuai dengan media penyebar luasannya, apakah melalui CD/DVD, download, ataupun media yang lain. [3]

2.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

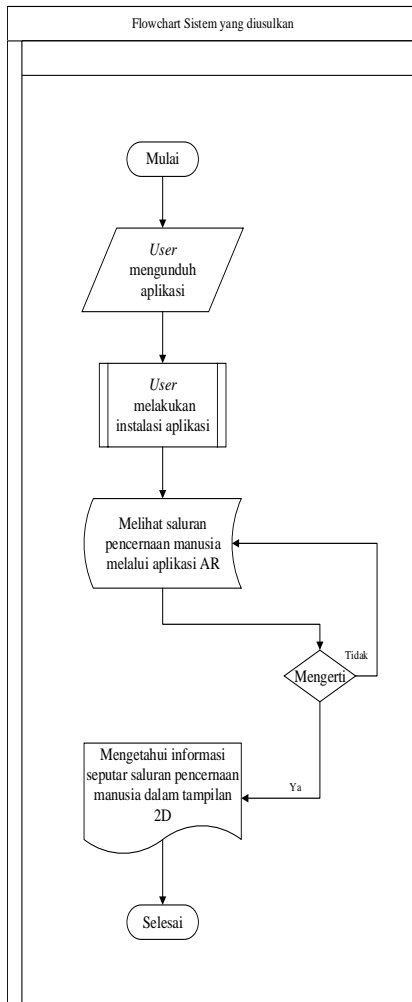
Sistem yang sedang berjalan diartikan sebagai sistem yang sedang dipakai dan terjadi. Tujuan memahami sistem yang sedang berjalan adalah untuk menentukan bentuk dari rancangan sistem yang akan diterapkan. Analisa tersebut juga dapat menentukan langkah perencanaan yang akan dibuat sehingga rancangan sistem sesuai kebutuhan pemakaian sistem mempunyai unjuk kerja yang efisien dan efektif, dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat, dan akurat. Untuk lebihnya mengenai sistem yang sedang berjalan dapat dilihat seperti pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2 Flowchart Sistem yang sedang berjalan

2.2 Analisis Sistem Yang Diusulkan

Berdasarkan system keseluruhan yang di usulkan maka sistem yang diusulkan adalah seperti pada gambar 3 yaitu keseluruhan sistem yang diusulkan.



Gambar 3 Flowchart Sistem yang diusulkan

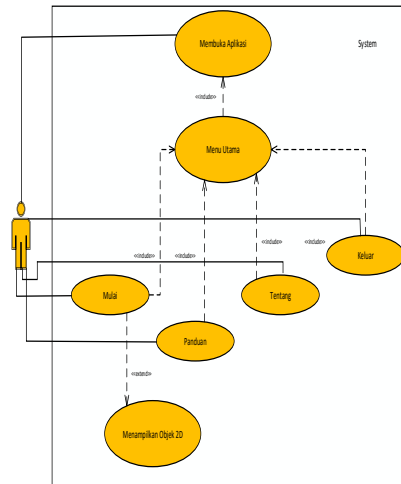
3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Aplikasi Pengenalan Saluran Pencernaan Manusia menggunakan *Unity* dan *Vuforia SDK*, serta perancangan desain marker dan objek 2D menggunakan *CorelDraw X7*.

Perancangan Sistem

a. Use Case Diagram

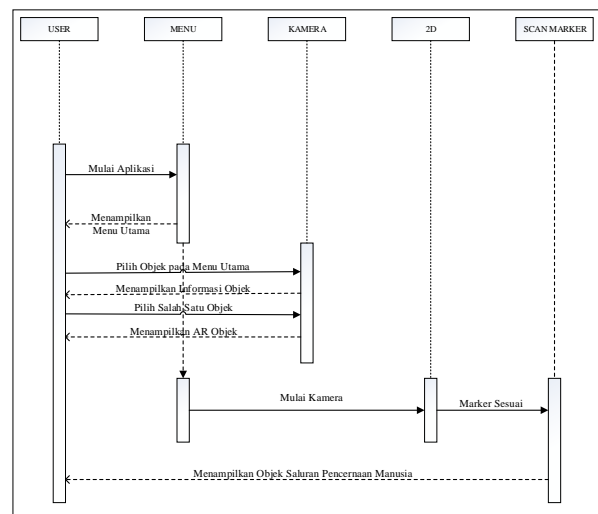
Pada perancangan aplikasi media pengenalan saluran pencernaan manusia menggunakan *augmented reality* dimana diagram use case ini menjelaskan atau menerangkan perilaku yang diinginkan oleh pengguna.



Gambar 4 Activity Diagram

b. Sequence Diagram

Dalam perancangan aplikasi pengenalan saluran pencernaan manusia menggunakan augmented reality dibuatkan Sequence Diagram, Sequence Diagram (diagram urutan).



Gambar 5 Sequence Diagram

c. Design Interface

Splashscreen

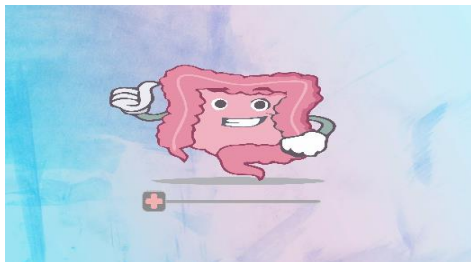
Tampilan splash screen ketika akan muncul splash screen text title. Font untuk tampilan Splash Screen pada aplikasi ini menggunakan font Time New Roman dengan font Size 160 pt warna putih.



Gambar 6 Splashscreen

d. Loadingscreen

Tampilan ini adalah tampilan kedua setelah Splash Screen dilewati terdapat gambar usus dan loading bar



Gambar 7 Loadingscreen

e. Tampilan Interface Menu Aplikasi

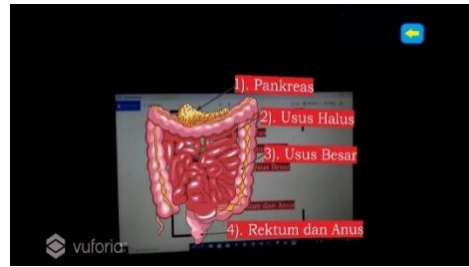
tampilan ketiga setelah Loading Screen dilewati yang terdiri dari menu mulai, panduan, tentang, keluar dan terdapat logo Universitas Majalengka dan Fakultas Teknik.



Gambar 8 Tampilan Menu

f. Tampilan Interface Mulai

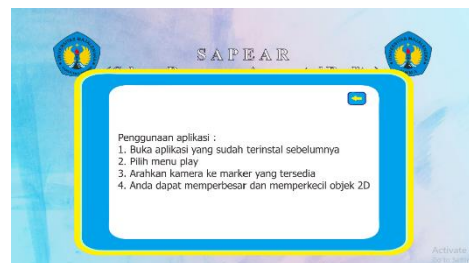
Tampilan ini adalah interface menu Mulai pada aplikasi saluran pencernaan augmented reality terdiri dari Pankreas, Usus halus, Usus besar, Rektum, dan Anus.



Gambar 9 Tampilan mulai

g. Tampilan Interface Panduan

Tampilan ini adalah panduan tentang cara penggunaan aplikasi dan di pojok kanan atas terdapat icon back untuk kembali ke menu utama.



Gambar 10 Tampilan panduan

h. Tampilan Interface Tentang

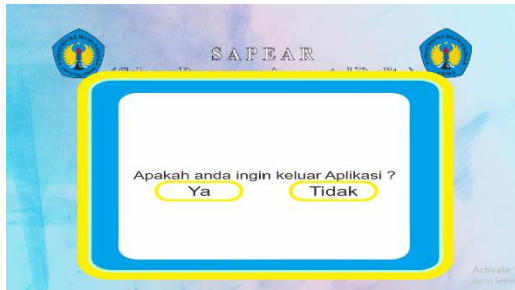
Tampilan ini adalah Tentang pembuatan aplikasi dan di pojok kanan atas terdapat icon back untuk kembali ke menu utama.



Gambar 11 Tampilan tentang

i. Tampilan Keluar Aplikasi

Tampilan ini adalah untuk keluar dari aplikasi, Jika menekan "Ya akan keluar dari aplikasi. Jika menekan "Tidak" maka akan kembali ke menu utama.



Gambar 12 Tampilan keluar

j. Pengujian black box dilakukan untuk mengetahui fungsional dari perangkat lunak yang sudah dibuat berdasarkan Use Case Diagram dan Skenario Use Case pada tahap perancangan dan pembuatan.

Pengujian ini dilakukan untuk menguji fungsionalitas dari aplikasi augmented reality pengenalan saluran pencernaan manusia berbasis android dalam melakukan integrasi dengan objek-objek 2D pada marker. Pengujian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Pengujian Aplikasi.

Kasus Uji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Ketercapaian
Memulai Aplikasi	Menu mulai untuk memulai aplikasi	Halaman utama aplikasi tampil, kamera terbuka untuk mendeteksi marker	Ya
	Menampilkan halaman flash screen	Halaman splash screen terbuka	Ya
Memilih Menu	Tombol Menu Panduan untuk melihat cara penggunaan aplikasi	Halaman Panduan penggunaan aplikasi dapat terbuka/tampil	Ya
	Tombol Menu Tentang untuk melihat informasi pengembang aplikasi	Halaman Tentang dapat terbuka/tampil.	Ya
Memulai Aplikasi	Menu Mulai untuk memulai aplikasi saluran pencernaan manusia.	Halaman utama aplikasi dapat tampil dengan kamera dapat terbuka dan dapat digunakan untuk pendeteksian Marker	Ya

Melihat Tampilan Objek 2D	Tombol back untuk melihat kembali ke main menu	Halaman Informasi saluran pencernaan manusia dapat tampil dilayar smartphone	Ya
Melihat Tampilan Objek 2D	Mengarahkan kamera ke arah marker saluran pencernaan manusia	Objek 2D saluran pencernaan manusia tampil dilayar	Ya
Melihat Tampilan Objek 2D	Mengarahkan kamera ke arah marker saluran pencernaan manusia	Objek 2D saluran pencernaan manusia tampil dilayar	Ya

4. KESIMPULAN

Aplikasi *Augmented Reality* pengenalan saluran pencernaan manusia ini dibuat untuk media informasi berbasis android. Penerapan teknologi augmented reality sebagai media informasi ini memberikan visualisasi dalam bentuk 2D.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada universitas majalengka dan seluruh civitas akademika terutama fakultas teknik prodi infomatika atas dukungannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Atmaja, Nanda Juanda Dipura. 2018. Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran Interaktif Tiga Dimensi Tata Surya Menggunakan Teknologi Augmented Reality Untuk Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar Dengan Android (Studi Kasus SDN Maja Selatan 1). Fakultas Teknik Prodi Informatika Universitas Majalengka : Majalengka.
- [2] Azuma, Ronald. 1997. 355-385. A Survey of Augmented Reality. Jurnal. In Presence: Teleoperators and Virtual Environments.
- [3] Prasetyo, T. F., & Bastian, A. (2017). Visualisasi Edukatif Penyiaran Televisi Satelit Dan Televisi Antena Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Prosiding SINTAK 2017.
- [4] Dharwiyanti, Sri dan Romi Satria Wahono. 2003. "Pengantar Unified Modeling Language(UML)". Ilmukomputer.com.
- [5] Listyono, Tri dan Anteng Widodo. 2013. Perancangan Mobile Learning Mata Kuliah Sistem Operasi Berbasis Android . Jurnal Simetris: Kudus.