

Pemanfaatan Media Pembelajaran Pengenalan Organ Lambung Berbasis Augmented Reality (AR) Untuk Program Studi DIII Keperawatan Universitas 'Aisyiyah Surakarta

Rahmad Ardhani¹, Ita Permatahati², Aisyah Mutia Dawis³

^{1,2,3}Sistem dan Teknologi Informasi, Universitas Universitas 'Aisyiyah Surakarta

⁴ Admistrasi Rumah Sakit , Universitas Universitas 'Aisyiyah Surakarta

e-mail: ¹rahmad05@aiska-university.ac.id, ²[itapermata02@aiska-](mailto:itapermata02@aiska-university.ac.id)

[university.ac.id](mailto:rahmad05@aiska-university.ac.id) , ³aisyahmd@aiska-university.ac.id, ⁴muhlizardy92@aiska-university.ac.id.

Intisari

Media pembelajaran merupakan sebuah teknologi modern yang bisa digunakan antara pendidik dengan peserta didik dalam kegiatan belajar dan mengajar yang dapat menghubungkan, menyampaikan informasi dan menyalurkan pesan sehingga tercipta kegiatan belajar mengajar yang efektif dan efisien. Media pembelajaran bisa menjadikan terjadinya sebuah komunikasi antara pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran. Apabila dalam kegiatan belajar mengajar tidak menggunakan media maka tidak akan terjadi proses pembelajaran. Saat ini perkembangan teknologi begitu sangat pesat. Media pembelajaran saat ini mengikuti perkembangan teknologi. Salah satu media pembelajaran yang mengikuti perkembangan teknologi adalah media pembelajaran berbasis augmented reality. AR (augmented reality), adalah teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata lalu memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realitas dalam waktu nyata. Realitas ditambah dapat diaplikasikan untuk semua indera, termasuk pendengaran, sentuhan, dan penciuman. Selain digunakan dalam bidang-bidang seperti kesehatan, militer, industri manufaktur maupun dunia pendidikan. Teknologi AR ini dapat menyisipkan suatu informasi tertentu ke dalam dunia maya dan menampilkannya di dunia nyata dengan bantuan perlengkapan seperti webcam, komputer, HP Android, maupun kacamata khusus.

Media Pembelajaran AR dapat memvisualisasikan sebuah organ lambung secara visual untuk pemahaman dan struktur suatu model objek memungkinkan AR sebagai media yang lebih efektif sesuai dengan tujuan dari media pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) merancang dan membangun media pembelajaran Augmented Reality pada organ lambung ; (2) mengetahui unjuk kerja dan kelayakan Augmented Reality sebagai media pembelajaran. Peneliti menggunakan metode eksperimen dan pengumpulan dari hasil observasi. Pembuatan media pembelajaran ini bertujuan sebagai pengenalan organ jantung di prodi DIII Keperawatan Universitas 'Aisyiyah Surakarta

Pemanfaatan Media Pembelajaran Pengenalan Organ Lambung Berbasis Augmented Reality (AR) Untuk Program Studi DIII Keperawatan Universitas 'Aisyiyah Surakarta

(Rahmad Ardhani, Ita Permatahati , Aisyah Mutia Dawis)

Kata kunci : Augmented Reality, media Pembelajaran , Organ lambung.

Abstract

Learning media is a modern technology that can be used between educators and students in learning and teaching activities that can connect, convey information and channel messages so as to create effective and efficient teaching and learning activities. Learning media can make communication happen between educators and students in the learning process. If in teaching and learning activities do not use the media then the learning process will not occur. Currently, the development of technology is very rapid. Learning media is currently following technological developments. One of the learning media that follows technological developments is learning media based on augmented reality. AR (augmented reality), is a technology that combines two-dimensional and or three-dimensional virtual objects into a real environment and then projects these virtual objects in reality in real time. Augmented reality applies to all senses, including hearing, touch, and smell. Apart from being used in fields such as health, the military, the manufacturing industry and the world of education. This AR technology can insert certain information into the virtual world and display it in the real world with the help of equipment such as webcams, computers, Android cellphones, or special glasses.

AR learning media can visualize a gastric organ visually for understanding and the structure of an object model enabling AR to be a more effective medium according to the objectives of the learning media. This study aims to: (1) design and build Augmented Reality learning media on gastric organs; (2) knowing the performance and feasibility of Augmented Reality as a learning medium. Researchers used the experimental method and collected the results of observations. The purpose of making this learning media is to introduce the heart organ in the DIII Nursing Study Program, 'Aisyiyah University, Surakarta.

Keywords: Augmented Reality, Learning Media, Stomach Organs.

PENDAHULUAN

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media pendidikan sangat diperlukan sebagai perantara penyampai pesan, guna meminimalkan kegagalan selama proses komunikasi berlangsung. Bethany (2014) mengemukakan bahwa proses belajar adalah proses penyampaian pesan/materi dari pemberi pesan (guru) ke penerima pesan (peserta didik). Proses pengubahan pesan/materi menjadi simbol komunikasi baik verbal maupun nonverbal disebut encoding. Penafsiran simbol komunikasi oleh peserta didik disebut decoding. Dalam proses penyampaian pesan/materi tersebut ada kalanya berhasil, ada kalanya tidak. Kegagalan dalam proses komunikasi ini disebut noise/bariere. Media pembelajaran sangat diperlukan guru untuk membantu menyampaikan materi dalam sebuah proses pembelajaran.

Proses pembelajaran yang baik haruslah memuat aspek interaktif, menyenangkan, menantang, memotivasi dan memberikan ruang yang lebih bagi siswa untuk dapat mengembangkan kreativitas dan kemandirian, sesuai dengan bakat dan minat siswa. Meskipun guru hanya sebagai fasilitator dalam sebuah pembelajaran, dan siswa yang dituntut untuk lebih aktif, guru harus mampu membuat suasana pembelajaran yang menyenangkan untuk merangsang siswa lebih aktif dalam belajar. Kegiatan pembelajaran yang menyenangkan sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah pemilihan media pembelajaran yang digunakan haruslah dapat menarik bagi siswa untuk belajar, interaktif saat digunakan, namun tidak mengurangi esensi materi yang disampaikan. Perkembangan teknologi yang semakin maju, tentunya berpengaruh kedalam berbagai sektor kehidupan manusia. Perkembangan ini turut berperan dalam perkembangan sebuah media pembelajaran. Media pembelajaran menjadi semakin menarik dan semakin ringkas meskipun tidak mengurangi esensi dari materi. Salah satu perkembangan media pembelajaran yang saat ini masih baru adalah media pembelajaran dengan menggunakan Augmented Reality.

Pemanfaatan Media Pembelajaran Pengenalan Organ Lambung Berbasis Augmented Reality (AR) Untuk Program Studi DIII Keperawatan Universitas 'Aisyiah Surakarta

(Rahmad Ardhani, Ita Permatahati , Aisyah Mutia Dawis)

2. Pengertian Augmented Reality

Ronald T. Azuma (2008) mendefinisikan augmented reality sebagai penggabungan benda-benda nyata dan maya di lingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antarbenda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata. Penggabungan benda nyata dan maya dimungkinkan dengan teknologi tampilan yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu, dan integrasi yang baik memerlukan penjejukan yang efektif. Sedangkan menurut Stephen Cawood & Mark Fiala dalam bukunya yang berjudul Augmented reality:

a practical guide, mendefinisikan bahwa Augmented Reality merupakan cara alami untuk mengeksplorasi objek 3D dan data, AR merupakan suatu konsep perpaduan antara virtualreality dengan world reality. Sehingga obyek-obyek virtual 2 Dimensi (2D) atau 3 Dimensi (3D) seolah-olah terlihat nyata dan menyatu dengan dunia nyata. Pada teknologi AR, pengguna dapat melihat dunia nyata yang ada di sekelilingnya dengan penambahan obyek virtual yang dihasilkan oleh komputer. Dalam buku “Handbook of Augmented Reality”, Augmented Reality bertujuan menyederhanakan hidup pengguna dengan membawa informasi maya yang tidak hanya untuk lingkungan sekitarnya, tetapi juga untuk setiap melihat langsung lingkungan dunia nyata, seperti live-streaming video. AR meningkatkan pengguna persepsi dan interaksi dengan dunia nyata. Berikut gambaran umum tentang proses cara kerja augmented reality yang menggunakan webcam dan komputer sebagai medianya.

1. Sejarah Augmented reality

Sejarah tentang augmented reality dimulai dari tahun 1957-1962, ketika seorang penemu yang bernama Morton Heilig, seorang sinematografer, menciptakan dan mematenkan sebuah simulator yang disebut sensorama dengan visual, getaran dan bau. Pada tahun 1966, Ivan Sutherland menemukan head-

mounted display yang dia claim adalah, jendela ke dunia virtual. Tahun 1975 seorang ilmuwan bernama Myron Krueger menemukan video place yang memungkinkan pengguna, dapat berinteraksi dengan objek virtual untuk pertama kalinya. Tahun 1989, Jaron Lanier, memperkenalkan Virtual Reality dan menciptakan bisnis komersial pertama kali di dunia maya, Tahun 1992 mengembangkan Augmented Reality untuk melakukan perbaikan pada pesawat boeing, dan pada tahun yang sama, LB Rosenberg mengembangkan salah satu fungsi sistem AR, yang disebut Virtual Fixtures, yang digunakan di Angkatan Udara AS Armstrong Labs, dan menunjukkan manfaatnya pada manusia, dan pada tahun 1992 juga, Steven Feiner, Blair MacIntyre dan dorée Seligman, memperkenalkan untuk pertama kalinya Major Paper untuk perkembangan Prototype AR. Pada tahun 1999, Hirokazu Kato, mengembangkan ArToolkit di HITLab dan didemonstrasikan di SIGGRAPH, pada tahun 2000, Bruce.H.Thomas, mengembangkan ARQuake, sebuah Mobile Game AR yang ditunjukkan di International Symposium on Wearable Computers.

Pada tahun 2008, Wikitude AR Travel Guide, memperkenalkan Android G1 Telephone yang berteknologi AR, tahun 2009, Saqoosha memperkenalkan FLARToolkit yang merupakan perkembangan dari ArToolkit. FLARToolkit memungkinkan kita memasang teknologi AR di sebuah website, karena output yang dihasilkan FLARToolkit berbentuk Flash. Ditahun yang sama, Wikitude Drive meluncurkan sistem navigasi berteknologi AR di Platform Android. Tahun 2010, Acrossair menggunakan teknologi AR pada I-Phone 3GS.

Pemanfaatan Media Pembelajaran Pengenalan Organ Lambung Berbasis Augmented Reality (AR) Untuk Program Studi DIII Keperawatan Universitas 'Aisyiah Surakarta

(Rahmad Ardhani, Ita Permatahati, Aisyah Mutia Dawis)

METODE PENELITIAN

METODE

A. Metode Penelitian

Borg & Gall (1983), menyatakan bahwa penelitian eksperimen merupakan penelitian yang paling dapat diandalkan keilmiahannya (paling valid), karena dilakukan dengan pengontrolan secara ketat terhadap variabel-variabel pengganggu di luar yang dieksperimenkan. (Amat Jaedun, 2011). Karakteristik Penelitian Eksperimen:

Berikut ini disajikan beberapa karakteristik penelitian eksperimen, yang membedakan dengan penelitian positivistik lainnya, yaitu:

1. Metode eksperimen merupakan satu-satunya metode penelitian yang dianggap paling dapat menguji hipotesis hubungan sebab-akibat, atau paling dapat memenuhi validitas internal.
2. Metode eksperimen merupakan rancangan penelitian yang memberikan pengujian hipotesis yang paling ketat dibanding jenis penelitian yang lain.
3. Metode eksperimen merupakan penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap dampaknya dalam kondisi yang terkendalikan.
4. Ciri khas yg membedakan penelitian eksperimen dg penelitian yg lain:
 - a. Satu atau lebih variabel bebas dimanipulasi (kondisinya dibuat berbeda, misal: treatment dan non-treatment)
 - b. Semua variabel lainnya, kecuali variabel perlakuan (variabel bebas), dikendalikan (dipertahankan tetap).
 - c. Pengaruh manipulasi variabel bebas (pemberian perlakuan) terhadap variabel terikat diamati, dengan asumsi karena diberi perlakuan yang berbeda maka akan berdampak yang berbeda pula.

d. Adanya komparasi, sehingga perlu penyamaan antara kelompok yang akan dikenai perlakuan dengan kelompok yang tidak dikenai perlakuan (duakelompok yang akan dibandingkan tersebut harus komparabel).

B. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan teknik atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Metode menunjuk suatu cara sehingga dapat diperlihatkan penggunaannya melalui angket, wawancara, pengamatan, tes, dokumentasi dan sebagainya. Adapun pengumpulan data yang penelitian gunakan yaitu :

1. Metode pustaka

Metode ini berfungsi untuk mencari dan mempelajari teori, teori, konsep-konsep yang ada relasinya dengan permasalahan penelitian. Teori- dan konsep tersebut merupakan landasan untuk menyusun laporan penelitian ini. Sumber yang berasal dari kepustakaan dapat dibedakan menjadi dua yaitu acuan umum dan acuan khusus. Sumber umum dapat ditemukan dalam buku-uku teks, internet.

2. Metode Obsevasi

Metode observasi merupakan salah satu cara yang bisa digunakan untuk mengumpulkan data. Dalam peneltian ini peneliti melakukan observasi terhadap modeljantung dan membuatnya kembali diaplikasi untuk menampilkan secara digital.

B. Metode Analisis Data

Analisis data adalah proses pengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan sautan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oeh data.data yang diperoleh dari pengumpulan data kemudian dianalisis, untuk menetapkan data mana yang dipakai dan bila terjadi kekurangan data dapat dilakukan penambahan. dalam penelitian ini analisis data sebagai berikut :

1. perumusan masalah dari hasil pengumpulan data.

2.mengumpulkan data-data dari berbagai sumber literatur yang berkaitan Dengan materi penelitian.

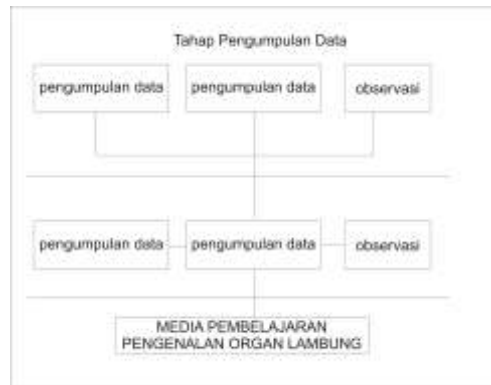
3.Membuat modelling 3D.

4. Modelling 3d untuk ditampilkan di Augemented Reality.

Pemanfaatan Media Pembelajaran Pengenalan Organ Lambung Berbasis Augmented Reality (AR) Untuk Program Studi DIII Keperawatan Universitas 'Aisyiah Surakarta

(Rahmad Ardhani, Ita Permatahati , Aisyah Mutia Dawis)

Alur Penelitian



Gambar 2 Alur penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desain 3D Ginjal

Dalam desain 3d Lambung , proses pemodelan menggunakan aplikasi blender sebagai 3D material dan dimasukkan ke dalam aplikasi assemblr untuk menjalankan media pembelajaran ginjal 3d





Gambar 3 Lambung 3D

Setelah proses desain ginjal 3d, langkah selanjutnya adalah memberikan marker dapat digambarkan. Selanjutnya adalah proses pemetaan sebagai tekstur di lambung sehingga ginjal lebih nyata.


Pengujian Aplikasi

Media Pembelajaran ini dipakai dengan menggunakan smartphone dan website sehingga memudahkan pengguna dalam pemakaiannya.

Aplikasi	Deskripsi
	Pengujian aplikasi dengan smartphone
	Pengguna men klik salah satu marker sehingga memunculkan deskripsi salah satu fungsi organ lambung

Pemanfaatan Media Pembelajaran Pengenalan Organ Lambung Berbasis Augmented Reality (AR) Untuk Program Studi DIII Keperawatan Universitas 'Aisyiyah Surakarta

(Rahmad Ardhani, Ita Permatahati, Aisyah Mutia Dawis)

	Pengguna men klik salah satu marker sehingga memunculkan deskripsi salah satu fungsi organ lambung
---	--

Hasil Surve Kuesioner

Dari hasil survei mengenai augmented reality media pembelajaran Peneliti melakukan survey apakah media pembelajaran ini sangat membantu dalam mengenal lambung atau tidak. Dari survey yang dilakukan kepada 120 orang, berikut ini hasil yang dapat diberikan:

Dari 120 orang tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. 110 Orang menjawab SM (Sangat bisa dimengerti)
2. 5 Orang menjawab M (bisa mengerti)
3. 5 Orang menjawab K (tidak cukup)

$$SM = 120 \times 110 = 13.200$$

$$M = 5 \times 120 = 600$$

$$K = 5 \times 120 = 600$$

$$\text{Skor Total} = 13.200 + 600 + 600 = 14.400$$

Untuk mendapatkan hasil interpretasi, skor tertinggi harus dicari terlebih dahulu (X) dan skor terendah adalah: (Y) berikut ini adalah rumus perhitungannya:

$$Y = \text{skor likert tertinggi} \times \text{jumlah responden (tertinggi}$$

skor 120) Perlu dilakukan penelitian untuk bobot

nilai X = skor likert terendah x jumlah responden (nomor terendah 2). Catatan Bobot Skor Total tertinggi skor untuk item Sangat Bisa Mengerti adalah 120 X

110 = 13.200 , sedangkan item yang masih kurang adalah $5 \times 120 = 600$. Jadi, jika ditotal skor tanggapan responden adalah 13.200, maka penilaian terhadap interpretasi responden terhadap media pembelajaran adalah hasil dari nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus % Indeks.

Rumus indeks % = Total Skor / Y x 100

Maka solusi akhir dari contoh kasus:

= Jumlah Skor / Y x 100

= 14.400 / 13.200 x 100

= 109% dimengerti(2)

Dari angka tersebut diketahui bahwa media pembelajaran ini dimengerti

Pemanfaatan Media Pembelajaran Pengenalan Organ Lambung Berbasis Augmented Reality (AR) Untuk Program Studi DIII Keperawatan Universitas 'Aisyiah Surakarta

(Rahmad Ardhani, Ita Permatahati , Aisyah Mutia Dawis)

Kesimpulan

Dari pelaksanaan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran tentang pengenalan organ ginjal telah berhasil media pembelajaran ini terintegrasi dengan aplikasi android.
2. Berdasarkan survei yang dilakukan 109 % aplikasi ini adalah sangat mudah dimengerti , hal ini membuat aplikasi ini sangat berguna.
3. Aplikasi sangat membantu memahami organ Lambung di Prodi DIII Keperawatan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ilmawan Mustaqim, S.Pd.T., M.T, 1991, *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY*, Vol 1, Ed. 1, Jurnal Edukasi Elektro (uny.ac.id)
- [2] Ari Listiyani, D.Sejarah untuk kelas X. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- [3] Hendrayana. Sejarah Kelas X. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
- [4] R. I. Borman, “Implementasi Augmented Reality pada Aplikasi Android Pegenalan Gedung Pemerintahan Kota Bandar Lampung,” *J. Teknoinfo*, vol. 11, no. 1, p. 1, 2017.
- [5] I. D. Gede, W. Dhiyatmika, I. K. Gede, D. Putra, N. Made, and I. Marini, “Aplikasi Augmented Reality Magic Book Pengenalan Binatang untuk Siswa TK,” *Lontar Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 589–596, 2015. Kontributor Jawa Pos. 1995. ”Wanita Kelas Bawah Lebih Mandiri”. *Jawa Pos*, Edisi 22 April 1995. pp.3.
- [6] Roedavan, R. Unity Tutorial Game engine. Bandung: Informatika, 2016
- [7] Aini, Q., Rahardja, U., & Naufal, R. S. Penerapan Single Sign On dengan Google pada Website berbasis Yii Framework. *Sisfotenika*, 8(1), 57-68, 2018.