

Jurnal_Saya.pdf

by

Submission date: 02-Aug-2021 08:38AM (UTC+0700)

Submission ID: 1626702666

File name: Jurnal_Saya.pdf (889.21K)

Word count: 2390

Character count: 14692

Virtual Reality untuk Simulasi Partus Berbasis Android

Muhammad Sayyi Syeh Putradifa¹⁾, Yulian Findawati, ST., M.MT^{*2)}

¹⁾Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*yulianfindawati@umsida.ac.id (wajib email institusi)

Abstract. *The purpose of making this application is to facilitate the practice of learning the parturition process (childbirth) for midwifery academics. The method used is in the form of virtual reality applications, namely technology that has the potential to produce real conditions in the form of 3D objects and virtual environments to the user, in this case the simulation of parturition (childbirth). The results of making this application are used to make it easier for academics in the learning process, because for now what we know for the learning process and practice is still with aids in the form of visual aids that can only be found in hospitals or medical and midwifery schools. The benefits of using this application are to make it easier for midwifery academics in the learning process for parturition (childbirth).*

Keywords - Parturition; Simulation; Virtual Reality

Abstrak. *Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah untuk mempermudah praktik pembelajaran proses partus (persalinan) bagi akademisi kebidanan. Metode yang digunakan yaitu berupa aplikasi virtual reality yaitu teknologi yang nantinya berpotensi menghasilkan kondisi secara nyata berupa objek 3D dan lingkungan virtual kepada pengguna, dalam kasus ini yaitu simulasi partus (persalinan). Hasil dari pembuatan aplikasi ini digunakan untuk mempermudah bagi para akademisi dalam proses pembelajarannya, dikarenakan untuk saat ini yang kami ketahui untuk proses pembelajaran dan praktiknya masih dengan alat bantu berupa peraga yang hanya bisa ditemukan di rumah sakit atau di sekolah-sekolah kedokteran maupun kebidanan. Manfaat menggunakan aplikasi ini untuk mempermudah para akademisi kebidanan dalam proses pembelajaran untuk partus (persalinan).*

Kata Kunci - Partus; Simulasi; Virtual Reality

I. PENDAHULUAN

Bagi akademisi kesehatan khususnya dibidang persalinan ibu hamil (*partus*), memahami anatomi secara visual diperlukan diantaranya adalah untuk dapat mengetahui sistem persalinan ibu hamil pada bagian organ-organ reproduksi ibu hamil yang terlibat secara langsung proses didalamnya. Berdasarkan fakta dan permasalahan yang ada dalam melakukan pengenalan *partus* atau disebut juga proses persalinan ibu hamil, kebanyakan sistem pembelajaran berbasis visual dimana terdapat alat peraga yang hanya ada pada ruang-ruang tertentu yang memang didasarkan pada pembelajaran partus seperti rumah sakit ataupun sekolah-sekolah kedokteran dan kebidanan. Selain itu, media belajar lainnya adalah melalui internet secara video atau teks saja, tidak dapat langsung mengetahui bagaimana proses persalinan secara langsung serta bentuk sesungguhnya.

Partus (persalinan) adalah suatu proses alamiah kehamilan jin dengan cukup bulan. Bayi dapat hidup di luar kandungan melalui jalan lahir dengan bantuan atau tanpa bantuan. Rata-rata usia kehamilan 9 bulan 10 hari atau sekitar 280 hari, dimulai dengan terjadinya dilatasi serviks sehingga terjadi proses lahirnya bayi dan plasenta. Namun jika persalinan berjalan lebih dari 24 jam untuk seorang *primi gravida* (seorang ibu yang hamil untuk pertama kali) dan atau 18 jam untuk seorang *multigravida* (seorang ibu yang hamil lebih dari 1 sampai 5 kali) maka persalinan tidak lagi normal atau sering disebut dengan persalinan lama, adapun penyebab persalinan lama adalah kelainan letak janin, kelainan panggul, kelainan faktor tenaga, terjadi *disproporsi sefalopelvik* adalah keadaan yang menggambarkan ketidaksesuaian antara kepala janin dan panggul ibu sehingga janin tidak dapat keluar melalui vagina, pimpinan persalinan yang salah dan seorang yang pertama kali hamil pada usia 35 tahun atau lebih (*primi tua*) primer atau sekunder [1].

Media untuk simulasi partus berbasis *smartphone* berpotensi sebagai salah satu media belajar mahasiswa kedokteran, khususnya dalam hal ini di bidang kebidanan. Teknologi simulasi yang berpotensi menghadirkan kondisi nyata objek kepada *user* diantaranya adalah *Virtual Reality*. *Virtual Reality* adalah simulasi komputer yang dihasilkan dari lingkungan tiga dimensi, yang tampaknya sangat nyata kepada orang yang pernah mencoba teknologinya [2]. Tujuannya adalah untuk mencapai rasa yang kuat hadir di lingkungan *virtual*, dalam kasus ini sebagai simulasi untuk partus (persalinan). Dengan teknologi *Virtual Reality* menggunakan alat seperti kacamata untuk melihat adegan *3D* *scope* tiga dimensi. *Virtual Reality* (VR) merupakan salah satu teknologi mutakhir yang mulai terjangkau. Potensi di bidang kesehatan, khususnya pendidikan kebidanan, diharapkan menjadi sebuah solusi untuk meningkatkan pencapaian kompetensi lulusan fakultas kebidanan. Oleh karena itu dengan teknologi *Virtual Reality* ini diharapkan

akan lebih memudahkan dengan dapat digunakannya oleh semua kalangan baik dari mahasiswa kedokteran maupun kebidanan agar lebih mengetahui tentang partus pada ibu hamil[3].

II. METODE

A. Perangkat Lunak yang Digunakan

1. Android

Android merupakan sebuah aplikasi sistem operasi pada smartphone berbasis Linux. Android menyajikan platform terbuka untuk para pengembang dalam menciptakan aplikasi mereka sendiri yang dapat digunakan oleh bermacam piranti bergerak[4].

Disamping itu mungkin tidak semua jenis android yang mungkin bisa digunakan untuk aplikasi ini. Tapi ada beberapa spesifikasi tertentu pada android untuk menjalankan aplikasi ini nantinya, seperti misalnya sensor accelerometer dan gyroscope. Sensor accelerometer dan gyroscope adalah sensor yang sering digunakan untuk menentukan jenis gerakan[5] dan posisi sudut[6].

2. Blender

Blender merupakan perangkat lunak untuk pemodelan pada animasi 3D yang memiliki fitur (game engine). Blender menjadi sebuah produk, versi free dari blender bukanlah versi uji coba namun berfungsi penuh, dan lisensinya memungkinkan pengguna tak terbatas dalam produksi komersial[7]. Disini nantinya objek-objek 3D pada aplikasi simulasi partus akan dibuat.

3. Unity 3D

Unity 3D adalah sebuah Game Engine untuk membuat game 3D dan 2D. Bahkan tidak hanya game, Unity juga digunakan untuk membuat film animasi. Game yang dibuat dengan Unity, bisa dipublish ke berbagai macam platform seperti Android, iOS, PC Windows, Linux, MacOS, Steam, Playstation, dan lain-lain[8]. Software ini digunakan untuk membuat objek-objek 3D yang telah kita buat tadi menjadi sebuah aplikasi.

4. Google VR SDK

Google menyediakan pengembang dengan dua platform virtual reality (VR): Cardboard dan platform VR mobile yang paling populer dan mudah diakses di dunia, dan Daydream merupakan platform baru untuk VR seluler dengan latency rendah, immersive, dan interaktif. SDK Google VR mencakup semua yang di butuhkan untuk dikembangkan untuk platform ini, termasuk library, API, pengembangan, dan pedoman desain (Google, 2017).

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan beberapa teknik. Yaitu studi kepustakaan dan observasi. Dimana studi kepustakaan dilakukan untuk menggali teori-teori artikel, buku, jurnal dan lain-lain bacaan yang berhubungan dengan Virtual Reality. Sedangkan observasi dilakukan dengan cara mengamati dan merekam serta mencari informasi tentang penelitian sebelumnya sehingga dapat digunakan sebagai referensi dan informasi. Dalam pelaksanaannya, kami mahasiswa program studi informatika di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo membagikan sepuluh kuisioner yang berisi pertanyaan yang telah kami buat kepada mahasiswa kebidanan di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

C. Implementasi dan Konfigurasi

1. Membuat Objek 3D / Modeling

Pembuatan objek simulasi partus secara 3D dibuat menggunakan software Blender 3D. Pada tahap ini, akan dibuat objek 3 dimensi dalam sistem simulasi partus, yaitu handstep 1-5, bayi, tubuh wanita bagian bawah. Objek yang telah dibuat diberi bahan berupa warna atau tekstur yang baik dan menyerupai objek sebenarnya. Sehingga saat aplikasi dijalankan aplikasi lebih bagus dan menarik setelahnya mewarnai objek, objek diberikan animasi yang sesuai dengan gerakan objek aslinya. Yang seperti itu simulasi dalam aplikasi akan lebih nyata. Ekspor objek yang dibuat menggunakan plugin konverter fbx. Begitu file siap diimpor ke Unity Engine.

2. Konfigurasi

Objek 3 dimensi yang telah dibuat pada tahap sebelumnya akan diproses atau dikonfigurasi untuk menjadi aplikasi yang diinginkan. Proses ini dibuat dengan menggunakan software Unity 5.6.5f1. Dalam konfigurasi ini menggunakan GoogleVR sebagai aset untuk realitas virtual SDK untuk dijalankan sebagai realitas virtual. GoogleVR dapat diunduh di Toko Aset yang tersedia. Konfigurasi juga diikuti dengan membuat Scene yang akan ditampilkan di aplikasi. Pandangan tersebut meliputi:

- 1) Splash Screen
- 2) Menu Utama
- 3) Menu Simulasi

Pada tahap terakhir, build APK dilakukan agar aplikasi dapat berjalan di Android.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Tampilan Aplikasi

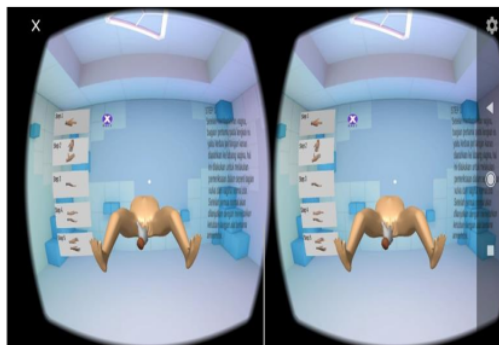
Aplikasi yang telah dibuat berupa file APK di copy ke smartphone Android, yang kemudian diinstal pada smartphone Android APK sehingga dapat menjalankan VR360. Berikut adalah tampilan dari proses instalasi aplikasi. Selanjutnya akan muncul splash screen saat aplikasi awal akan dijalankan. Di menu utama ada 2 pilihan mulai dan keluar, yang jika kita pilih pilihan mulai kita akan dialihkan scene simulasi partus. Dalam adegan simulasi partus nantinya akan ada pilihan gambar bentuk tangan dari langkah pertama sampai kelima dan objek tubuh wanita bagian bawah. Yang dalam tiap gambar yang kita pilih nantinya akan muncul objek tangan yang sesuai dengan gambar yang telah kita pilih tadi beserta gerakan bayi dan penjelasan yang sesuai. Berikut ini adalah tampilan menu simulasi partus. Deskripsi tentang aplikasi simulasi partus ini ada pada gambar 1-7.



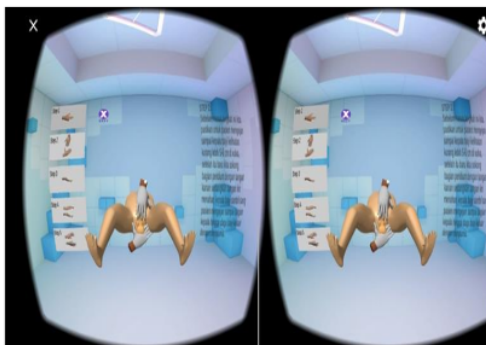
Gambar 1. Tampilan Splash Screen



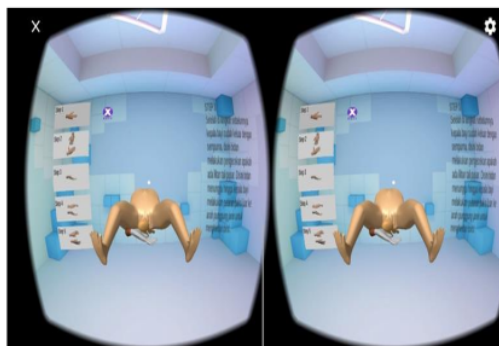
Gambar 2. Tampilan Menu Utama



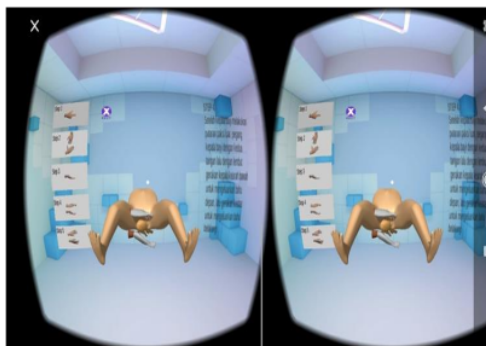
Gambar 3. Tampilan Simulasi Partus Step 1



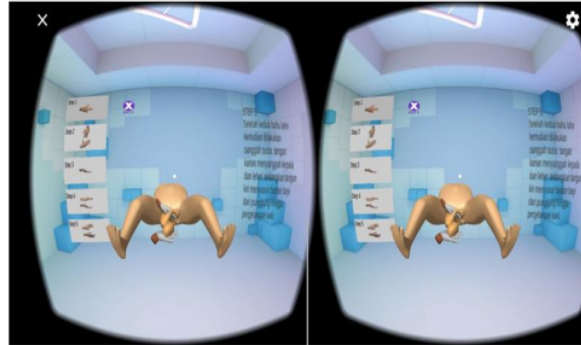
Gambar 4. Tampilan Simulasi Partus Step 2



Gambar 5. Tampilan Simulasi Partus Step 3



Gambar 6. Tampilan Simulasi Step 4



Gambar 7. Tampilan Simulasi Partus Step 5

B. Uji Coba Sistem

Dari hasil percobaan menunjukkan aplikasi ini dapat dijalankan jika smartphone android memiliki sensor gyroscope. Jika smartphone tidak didukung dengan sensor gyroscope maka aplikasi ini tidak dapat dijalankan seperti yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Spesifikasi Smartphone Android

HP	HP I	HP II	HP III	HP IV
Spesifikasi				
Merk/Tipe	Redmi Note 7	Sony Xperia X performance	Poco M3	Samsung Galaxy J7 Prime
Versi Android	9.0	7.0	10.0	6.0
Processor	Snapdragon 660	Snapdragon 820	Snapdragon 662	Exynos 7870
Resolusi	1080x2340 px	1080x1920 px	1080x2340 px	1080x1920 px
Sensor Gyroscope	Ada	Ada	Ada	Tidak Ada
Dapat Berjalan	Ya	Ya	Ya	Tidak
Tampilan	Sesuai	Sesuai	Sesuai	Sesuai

Dari hasil percobaan perbandingan waktu load aplikasi pada masing-masing smartphone Android yang membedakan adalah proses load VR dan Objek yang dapat dipengaruhi dari banyaknya aplikasi yang terinstal, dan ada tidaknya sensor gyroscope yang terdapat pada ponsel, seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Waktu Load Aplikasi pada Smartphone Android

HP	HP I	HP II	HP III	HP IV
Spesifikasi				
Load Splashscreen	3 detik	3 detik	3 detik	3 detik
Load Main Menu	1 detik	1 detik	1 detik	-
Load Simulasi Partus	2 detik	1 detik	2 detik	-

Dari hasil percobaan diatas untuk menampilkan objek 3D bahwa dari 5 handstep objek 3D untuk simulasi partus ada smartphone Android yang tidak dapat dengan lancar menggunakan aplikasi ini. Ini dikarenakan banyaknya aplikasi yang terinstal serta Processor dan Ram android yang dipakai. Hal ini ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Hasil Uji Coba Tampilan Objek 3D pada Smartphone Android

HP	HP I	HP II	HP III	HP IV
Spesifikasi				
Handstep 1	v	v	v	-
Handstep 2	v	v	v	-
Handstep 3	v	v	v	-
Handstep 4	v	v	v	-
Handstep 5	v	v	v	-

C. Uji Coba Aplikasi

Uji coba aplikasi merupakan pengujian yang dilakukan secara langsung ke lapangan dengan menggunakan kuisioner mengenai tanggapan user terhadap aplikasi yang telah dibuat. Metode penilaian pengujian yang digunakan adalah metode kuantitatif berdasarkan data sampel dari user, user dalam pengujian sampel aplikasi kali ini adalah da mahasiswa jurusan kebidanan kampus 4 Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Untuk mengetahui tanggapan user terhadap aplikasi ini, telah disebarakan masing-masing kuisioner berdasarkan target user, setiap target user kebidanan memiliki kuisioner yang berbeda dan dilakukan persentase menggunakan rumus :

$$Y = \frac{A}{B} \times 100 \%$$

Keterangan : Y = Nilai Presentase

A = Banyaknya responder tiap soal

B = Jumlah responder

Pertanyaan kuisioner yang dibagikan kepada mahasiswa kebidanan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.

Tabel 4. Total Hasil Responden dari Mahasiswa Kebidanan

Pertanyaan	SS	S	N	TS	STS
Apakah aplikasi ini membantu akademisi kebidanan/bidan dalam praktik proses partus (persalinan)?	3	7	-	-	-
Apakah objek 3D dalam aplikasi sudah sesuai dengan yang ada di dunia nyata?	4	6	-	-	-
Apakah aplikasi ini mudah dipahami?	3	6	1	-	-
Apakah aplikasi ini sudah berjalan dengan baik?	3	7	-	-	-
Apakah aplikasi ini membantu akademisi kebidanan/ bidan dalam mengetahui tahapan dalam proses partus (persalinan)?	5	5	-	-	-
Apakah aplikasi sudah sesuai dengan prosedur partus yang ada saat ini?	3	4	3	-	-

Keterangan : SS = Sangat Setuju, S = Setuju, N = Netral/Ragu-Ragu/Kurang Setuju, TS = Tidak Setuju, STS = Sangat Tidak Setuju

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, didapat kesimpulan penelitian yang berjudul "Virtual Reality Untuk Simulasi Partus Berbasis Android" adalah sebagai berikut:

- 1) Aplikasi ini dirancang untuk menjadi media pembelajaran khususnya bagi mahasiswa kebidanan.
- 2) Fitur yang ada pada aplikasi ini adalah interaksi pengguna terhadap objek yang dapat menampilkan informasi objek tersebut.
- 3) Aplikasi ini dikembangkan menggunakan First Person Controller dengan Unity3D sebagai game engine, dimana pengguna dapat melihat objek 3D dan animasi. Objek dibuat menggunakan program blender, dengan beberapa animasi 3D yang dapat dikontrol oleh pengguna.
- 4) Dari hasil pengujian performansi pada tabel 2 masih terdapat kekurangan, dimana ketika dijalankan performa aplikasi masih belum stabil dan grafis yang belum jernih, dikarenakan beberapa faktor yang mempengaruhi.
- 5) Dapat memberikan kemudahan pada penggunaan serta dapat digunakan dimana saja karena dijalankan pada smartphone android.
- 6) Pada aplikasi ini, diharapkan masyarakat memiliki keinginan yang inovatif atau ingin berkembang serta memudahkan dan saling bekerja sama.

REFERENSI

- [1] Manuaba, IBG. 1998. "ILMU KEBIDANAN, PENYAKIT KANDUNGAN & KELUARGA BERENCANA UNTUK PENDIDIKAN BIDAN".
- [2] Syarfandi. (2017). APLIKASI PEMODELAN 3D VIRTUAL REALITY MASJIDIL HARAM BERBASIS ANDROID.
- [3] Rspad, D I, and Gatot Soebroto. 2015. "FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TERJADINYA PERSALINAN LAMA." 7(September): 154–64
- [4] Android Google. (2015). Android Application development. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- [5] Hidayatno, A., & Wahyudi. (2011). Rancang Bangun Inertial Measurement Unit Sebagai Sistem Monitoring Kendaraan Bergerak Berbasis Sensor Accelerometer dan Gyroscope. *Jurnal Rekayasa Elektrika* Vol, 9(4), 187–194.
- [6] Perkasa, T., & Rachmat, H. H. (2017). Perancangan Alat Ukur Sudut Tekuk Lutut Wireless menggunakan Sensor Gyroscope berbasis ATmega 328 dan ATmega 2560. *ELKOMIKA: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, 5(1), 30 - 47.
- [7] Hendratman, H. (2015). *The Magic of Blender 3D Modelling*.
- [8] Pamoedji, A. K. (2007). Mudah Membuat game Augmented Reality dan Virtual Reality dengan Unity3D. *Journal of Experimental Psychology: General* (Vol. 136).

Jurnal_Saya.pdf

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

28%

INTERNET SOURCES

17%

PUBLICATIONS

31%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Universitas Muhammadiyah
Sidoarjo

Student Paper

14%

2

lp3m.thamrin.ac.id

Internet Source

2%

3

ejurnal.itenas.ac.id

Internet Source

2%

4

repositori.uin-alauddin.ac.id

Internet Source

1%

5

www.cdkjournal.com

Internet Source

1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On