

Nurse Simulation - Simulasi Virtual Mencari Petunjuk Ruang Untuk Pasien Berbasis Virtual Reality Virtual Reality Based Hospital Modeling (Study case of Cicendo eye hospital)

Dimas Lutfiyanto¹, Thareq Ali Akbar², Mohtar Nurwahid³
Hariandi Maulid⁴, Amir Hasanudin Fauzi⁵

Prodi D3 Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

lutfiantom@gmail.com¹, ali.akbar2630@gmail.com², mohtarnurwahid@gmail.com³,

hariadimauid@tass.telkomuniversity.ac.id⁴, amir_hf@tass.telkomuniversity.ac.id⁵

Abstrak

Alur pendaftaran di rumah sakit adalah prosedur yang harus dipenuhi oleh pasien bila ingin berobat di rumah sakit. Alur pendaftaran di rumah sakit mata Cicendo memiliki beberapa tahap yang bisa kategorikan dari pasien baru dan pasien lama, pada alur tersebut terdapat tempat yang berbeda setiap kategori. Untuk menghindari kesalahan tempat kategori tersebut maka dibutuhkannya informasi tentang tempat pendaftaran pada rumah sakit.

Dengan memanfaatkan teknologi *Virtual Reality*, dapat membantu pasien dalam memenuhi informasi keterkaitan dengan tempat pendaftaran, maka aplikasi ini dapat membantu pasien untuk mengetahui tempat dari alur pendaftaran yang terdapat pada rumah sakit.

Aplikasi ini menyediakan fitur yang dapat membantu pasien mengetahui arah alur pada pendaftaran pasien rumah sakit dengan cara simulasi pada teknologi *virtual reality* dengan model dari rumah sakit Cicendo, aplikasi ini adalah aplikasi dekstop yang dipadukan dengan *VR-Box* dengan menggunakan aplikasi *Steam vr* dan *Trinus vr* dekstop dan android *Trinus vr*. Pasien dapat mengikuti arahan pada minimap yang memandu pasien dari pengambilan nomer urut hingga tempat pasien mendapatkan penanganan medis. Dengan diimplementasikannya aplikasi ini sebagai salah satu pusat informasi dari alur pendaftaran diharapkan pasien dapat menyiapkan kebutuhan proses pendaftaran di rumah sakit.

Kata kunci : alur pendaftaran, android, dekstop, *Steam vr*, *Trinus vr*, *Virtual Reality*, *VR-Box*.

Abstract

Hospital admission flow is a procedure that must be met by the patient if you want to seek treatment at the hospital. The registration flow at Cicendo's eye hospital has several stages that can be categorized from new patients and old patients, in which there are different places in each category. To avoid misplaced places, it is

necessary information about the place of registration at the hospital.

Virtual Reality technology can assist patient in fulfilling information related with place of registration, then this application can help patient to know the place of registration in hospital.

This application provides features that can help the patient know the direction of the flow in the hospital registration by simulating virtual reality technology with the model of Cicendo hospital, this application is a desktop application combined with VR-Box with using Steam vr and Trinus vr desktop applications and android Trinus vr. Patients can follow directions on a mini map that guides the patient from taking a serial number until the patient gets a medical handler. With the implementation of this application as one of the information center of the registration flow is expected patient can be prepare process of registration in the hospital.

Keywords: android, desktop, registration flow, Steam vr, Trinus vr, Virtual Reality, VR-Box.

1. Pendahuluan

Dunia kesehatan secara sadar atau tidak sadar kini tengah bergerak menjadi salah satu faktor terpenting dalam sebuah kehidupan. Seiring berjalanya waktu dunia modern untuk saat ini sudah sepatutnya dunia kesehatan memberikan sebuah pelayanan yang cepat dan tepat. Seiring dengan perkembangan negara dan rakyat Indonesia, Rumah Sakit di Indonesia pun semakin lama semakin berkembang. Seperti Rumah Sakit Mata Cicendo, Rumah Sakit tersebut merupakan salah satu rumah sakit mata milik pemerintah, berada dibawah Direktorat Jenderal Bina pelayanan medis Departemen Kesehatan (Depkes), dan merupakan Rumah Sakit pusat rujukan kesehatan mata nasional sebagaimana tercantum dalam keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor

1040/Menkes/SK/XI/1992 tentang Organisasi dan Tata Kerja Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung. Perkembangan Rumah Sakit tersebut bukan hanya penambahan jumlah staff karyawan dan jumlah Rumah Sakit lainnya tetapi juga peningkatan pelayanan maupun dari segi peralatan Rumah Sakit. Rumah Sakit merupakan salah satu perusahaan jasa, dimana perusahaan ini memasarkan produk tidak nyata yang hanya bisa dirasakan saja. Jasa adalah setiap tindakan atau aktivitas dan bukan benda yang bisa ditawarkan oleh seseorang kepada orang lain karena darinya yang bersifat *intangible* (tidak berwujud fisik). Dengan semakin berkembangnya rumah sakit, Masyarakat mulai menuntut pelayanan yang lebih baik lagi agar tidak terjadinya kesalahan dalam alur pelayan. Dengan semakin banyaknya tuntutan masyarakat akan mutu pelayanan kesehatan, maka fungsi dari alur pelayan dalam Rumah Sakit secara bertahap perlu terus ditingkatkan, agar menjadi lebih efektif dan efisien, serta memberi kepuasan terhadap pasien.[1]

Perkembangan teknologi saat ini didukung dengan tampilan-tampilan grafik yang semakin baik dan canggih. Untuk pelayanan alur yang lebih baik, maka ke depannya perlu diupayakan suatu pemberdayaan, baik sumber daya manusia maupun peningkatan kualitas sarana teknologi modern yaitu *Virtual Reality* (teknologi yang disimulasikan oleh komputer dengan penyesuaian lingkup) yang mengacu pada konsep dimana semua objek seakan dapat dijelajahi seperti dunia aslinya, dapat berjalan menelusuri ke segala arah, melihat ke segala arah, memutar, dan menjelajahi sekelilingnya. Rumah Sakit sekarang berubah konsep pandangan dari yang dianggap sulit untuk menemukan alur yang baik dengan adanya *Nurse Simulation*. Hiburan adalah kunci utama, untuk mengubah alur pelayanan menjadi mudah dipahami. Mengutamakan penggunaan multimedia khususnya media aplikasi berbentuk *Virtual* ini diupayakan untuk memudahkan pasien untuk mendapat petunjuk dalam multimedia. Penggunaan *Game Engine* yaitu *Unreal Engine* digunakan dalam pembuatan arsitektur bangunan serta beberapa objek yang ada dalam rumah sakit dalam bentuk 3D (3 Dimensi). Karena kelebihan dari media 3D adalah memberikan pengalaman secara langsung, penyajian secara nyata dan menghindari ungkapan dari kenyataan, dapat menunjukkan objek secara utuh baik proses maupun cara kerjanya, dapat memperlihatkan struktur

organisasi secara jelas, dapat menunjukkan alur suatu proses secara jelas.

Dari permasalahan diatas, pembuatan *Nurse Simulation* sebagai media alternatif yang layak digunakan untuk membantu tentang rumah sakit dalam menunjukan alur pelayanan. *Nurse Simulation* adalah salah satu jenis simulasi 3D, dimana visualisasi objek-objek pada media ini adalah berbentuk 3 dimensi yang visualisasinya seperti objek pada aslinya. Dan diharapkan penggunaan media pengembangan *Nurse Simulation* Interaktif yang berbasis Desktop *Virtual Reality* Pada Rumah Sakit Mata Cicendo ini dapat menarik dan memperkenalkan kepada pasien sebagai petunjuk alur pelayanan yang ada di rumah sakit.

Perumusan Masalah berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah ini dibagi menjadi dua yaitu, bagaimana cara meminimalisir kesulitan pasien pada alur pelayanan rumah sakit cicendo dan cara mengenalkan simulasi alur pelayanan dengan menggunakan media digital

Batasan Masalah dalam menyelesaikan masalah pada perumusan masalah dapat dibatasi dengan Materi yang akan digunakan dalam Pengembangan *Nurse Simulation* Interaktif Menggunakan Teknologi Desktop *Virtual Reality* Pada Rumah Sakit Mata Cicendo ini kesamaan objek dan penjelasan yang ada di Rumah Sakit Mata Cicendo dan didalam aplikasi difokuskan NPC (*Non-Playeble/Player Characterr*) untuk membuat suatau interaksi secara virtual tiga dimensi yang dilengkapi dengan tulisan disetiap objek, didalam aplikasi dilengkapi dengan animasi yang menggunakan gerakan normal manusia seperti berjalan, berbalik arah ,dan mundur dan dalam proses pengembangan aplikasi *Nurse Simulation* menggunakan personal komputer dengan spesifikasi tertentu serta kontrol pengembangan aplikasi menggunakan *motion controller gamepad*.

Tujuan berdasarkan rumusan masalah dapat diketahui tujuan dari membuat aplikasi simulasi adalah memudahkan informasi alur pelayanan pada RS. Mata Cicendo dan pengembangan aplikasi *Nurse Simulation* lebih interaktif menggunakan media *virtual reality* pada design RS. Mata Cicendo.

2. Tinjauan Pustaka

Sistem alur pelayanan RS. Mata Cicendo merupakan suatu aplikasi yang memberikan petunjuk untuk pengunjung dan memberikan informasi layanan rumah sakit tersebut. Objek yang berbentuk 3 dimensi dapat membuat lebih nyata pada tampilan layar, petunjuk pada simulasi yang dilengkapi oleh NPC (Non-Playable/Player Character) dimana user dapat berinteraksi oleh sistem. Setiap petunjuk memberikan arahan ke ruangan yang akan di kunjungi dengan Mini Map yang memberikan tanda titik tujuan sebagai navigasi yang membuat user mengikuti alur tersebut, user menggunakan alat bantu VR-Box sebagai jembatan dari tampilan virtual reality serta menggunakan aplikasi Trinus untuk menghubungkan tampilan layar dekstop ke tampilan layar *smartphone* dan sebagai alat sensor navigasi didalam virtual reality.

2.1 Virtual Reality

Virtual reality adalah teknologi yang dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer. Kelebihan utama dari virtual reality adalah pengalaman yang membuat user merasakan sensasi dunia nyata dalam dunia maya. Bahkan perkembangan teknologi virtual reality saat ini memungkinkan tidak hanya indra penglihatan dan pendengaran saja yang bisa merasakan sensasi nyata dari dunia maya dari virtual reality, namun juga indra yang lainnya. Teknologi virtual reality sejatinya telah banyak diterapkan di beberapa sektor industri seperti kedokteran, penerbangan, pendidikan, arsitek, militer, hiburan dan lain sebagainya. Virtual reality sangat membantu dalam mensimulasikan sesuatu yang sulit untuk dihadirkan secara langsung dalam dunia nyata.

Ada 4 elemen penting dalam sebuah *virtual reality*. Adapun 4 elemen itu adalah sebagai berikut:

- a. *Virtual world*, sebuah konten yang menciptakan dunia virtual dalam bentuk *screenplay* maupun *script*.
- b. *Immersion*, sebuah sensasi yang membawa pengguna teknologi *virtual reality* merasakan ada di sebuah lingkungan nyata yang padahal fiktif. *Immersion* dibagi dalam 3 jenis, yakni:
 1. *Mental immersion*, membuat mental penggunanya merasa seperti berada di dalam lingkungan nyata.
 2. *Physical immersion*, membuat fisik penggunanya merasakan suasana di sekitar lingkungan yang diciptakan oleh *virtual reality* tersebut.

3. *Mentally immersed*, memberikan sensasi kepada penggunanya untuk larut dalam lingkungan yang dihasilkan *virtual reality*.

- c. *Sensory feedback* berfungsi untuk menyampaikan informasi dari virtual world ke indera penggunanya. Elemen ini mencakup visual (penglihatan), audio (pendengaran) dan sentuhan.
- d. *Interactivity* yang bertugas untuk merespon aksi dari pengguna, sehingga pengguna dapat berinteraksi langsung dalam medan fiktif atau *virtual world*.

Sebuah teknologi dapat dikatakan sebagai virtual reality jika sudah memenuhi beberapa persyaratan berikut ini:

1. Tampilan gambar / grafis / visualisasi 3D tampak nyata dan sesuai dengan perspektif dari penggunanya,
2. Mampu mendeteksi semua gerakan dan respon dari pengguna, seperti gerakan kepala atau bola mata pengguna. Ini dibutuhkan agar tampilan grafis dapat sesuai dengan perubahan dunia 3D dari pengguna itu sendiri. [5]

2.2 VR-Box

Kacamata VR Box 3D Virtual Reality adalah semacam kacamata berbentuk kotak yang digunakan untuk memainkan game berformat 3D serta menikmati video atau film berformat 3D. Akan tetapi kacamata VR Box 3D Virtual Reality ini khusus digunakan untuk *smartphone*. [6]

2.3 Trinus

Trinus adalah aplikasi yang digunakan untuk melakukan *Streaming VR* dan juga Media aplikasi yang digunakan untuk menjembatani *smartphone Android* dengan Desktop komputer. Trinus tersebut dapat di kombinasikan dengan VR-Box sebagai tempat atau wadah yang akan menampilkan aplikasi Virtual yang berbentuk 3D. aplikasi tersebut dihubungkan dengan Wifi atau melalui USB.

2.4 SteamVR

Steam VR merupakan aplikasi desktop yang digunakan mendukung atau menghubungkan *smartphone android* dengan headset Trinus dari VR-Box agar aplikasi VR desktop dapat ditampilkan di android. Keuntungan menggunakan Steam VR ialah untuk mengatisipasi headset VR yang mahal, dengan

kombinasi aplikasi Trinus VR desktop dapat berjalan. [7]

2.5 Unreal Engine

Unreal Engine adalah sebuah game engine yang dikembangkan oleh Epic Games, pertama kali dipamerkan pada tahun 1998 *first-person shooter* permainan nyata. Meskipun terutama dikembangkan untuk first-person shooters, telah berhasil digunakan dalam berbagai genre lainnya, termasuk mmorpg, Virtual Reality, dan game lainnya. Dengan bahasa pemrograman yang ditulis dalam C++ dan mempermudah *Developer* dengan adanya Blueprint untuk mempermudah sistem pemrograman, Unreal Engine memiliki tingkat tinggi portabilitas dan alat yang digunakan oleh banyak pengembang game saat ini. Itu telah diberikan oleh Guinness World Records sebagai "yang paling sukses video game engine". [8]

2.6 Asset

Assets dalam sebuah aplikasi atau game merupakan bentuk dari 2D sprite, 3D model, animasi, teks, gambar statis, ikon, efek suara, music latar belakang, kodingan. Pada saat Assets tersebut disatukan oleh Mesin, maka akan terbentuklah aplikasi multimedia yang lebih interaktif [11]. Adapun aplikasi untuk pembuatan asset yang digunakan pada Unreal Engine sebagai berikut :

- a. 3Ds Max

3DS Max memiliki fitur-fitur antara lain fitur user interface, pemodelan, material, animasi, advance lighting dan rendering, dimana semuanya untuk meningkatkan kinerja dan hasil produksi. Selain itu juga menyediakan objek-objek primitive, shapes, compound dan system Discreet 3DS Max dapat diekspor ke format FBX, TIF, JPG dan AVI sehingga dapat mengkombinasikan pada *Unreal Engine* dan dapat digunakan di setiap komputer yang memiliki flash player. Visualisasi 3D (3 dimensi) dapat diletakkan langsung dalam halaman multimedia.[9]
- b. Blender

Blender adalah perangkat lunak sumber terbuka grafika komputer 3D. perangkat lunak ini biasanya digunakan untuk membuat model cetak 3D, film animasi, efek visual, aplikasi 3D interaktif dan permainan video. Blender memiliki beberapa fitur termasuk pemodelan 3D, Rendering, Texturing, Rigging, Scripting, Pembobotan dan banyak lagi. Blender juga dapat mengekspor ke format FBX, PLY, OBJ, STL, ABC dan

banyak lagi. Sama halnya dengan 3Ds Max, yang mana nantinya file FBX dapat di gunakan di *Unreal Engine*. Blender tersedia untuk berbagai Sistem Operasi seperti Windows, Mac OS X, Linux, IRIX, FreeBSD, Solaris yang didapatkan secara gratis.[10]

- c. Mixamo

Mixamo di dirikan 2008 oleh Stefano Corazza dan Nazim Kareemi sebagai spin-off Lab Biomotion Universitas Stanford, memulai dengan layanan penawaran animasi dan *rigging* karakter otomatis [14]. Aplikasi tersebut berbasis web yang dapat di akses secara gratis. Mixamo dapat digunakan untuk memberikan animasi gerak pada sebuah karakter yang telah di desain dan di upload ke mixamo. Aplikasi tersebut dapat di kombinasikan oleh karakter yang berformat file FBX,OBJ, dan ZIP. Mixamo dapat melakukan *rigging* secara otomatis langsung pada karater tersebut.
 - d. Autodesk Character Generator

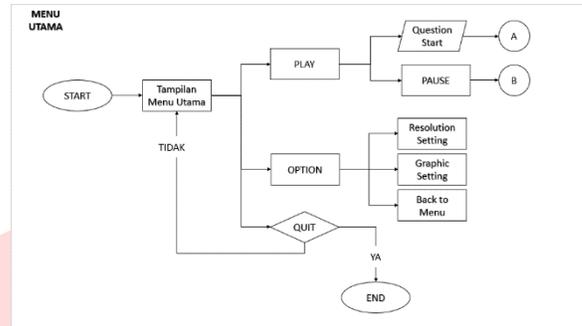
Produsen aplikasi 3D yang memiliki sebuah layanan online atau aplikasi yang berbasis web untuk membuat character 3D secara instant. Penyimpanan file dapat di generate ke format FBX, dimana desain character tersebut dapat di-*rigging* dan ditambahkan animasi pada mixamo. Autodesk pembuatan character tersebut dapat digunakan secara gratis.
 - e. Make Human

Make Human dikembangkan secara *open source* oleh sebuah tim programmer aplikasi 3D. kemampuan untuk membangun struktur tubuh manusia cukup lengkap dan detail. Make human dapat menyusun sebuah karakter 3D langsung di lingkungan aplikasi blender tanpa perlu di import. [13]
- ## 3. Analisis kebutuhan dan perancangan aplikasi
- Aplikasi petunjuk alur pendaftaran pasien berbasis virtual reality adalah suatu aplikasi yang memberikan informasi kepada pasien tentang alur pendaftaran rumah sakit Cicendo, dengan menggunakan aplikasi ini pasien mendapatkan letak dari tempat pendaftaran dengan mudah dari rumah sebelum datang ke rumah sakit Cicendo, aplikasi ini merupakan aplikasi desktop yang berbasis virtual reality dengan bantuan vr-box pada android dan aplikasi Trinus vr sebagai jembatan untuk virtual reality, fitur yang disediakan adalah petunjuk arah untuk pasien baru dan lama yang mendapatkan petunjuk dari

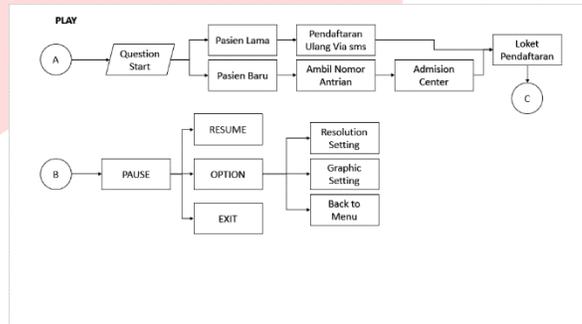
mini map yang berada pada aplikasi Agar aplikasi dapat digunakan pengguna harus menyiapkan vr-box dan mengunduh aplikasi Steam vr, Trinus vr pada desktop dan android sebagai jembatan untuk visual dari virtual reality, setelah itu pengguna dapat menghubungkan trinus vr pada desktop dengan Trinus vr pada android dengan menggunakan kabel usb atau wifi, tampilan awal dari aplikasi langsung dapat terlihat pada android sebagai jembatannya. Pengguna dapat menjalankan aplikasi dan melihat situasi visual dari rumah sakit Cicendo dan pengguna dapat melakukan pemilihan antara pasien baru dan pasien lama dengan cara mengikuti mini map yang terdapat pada layar dan bertemu dengan NPC (*Non-Playable/Player Character*) yang dapat berinteraksi dengan user untuk mendapat petunjuk yang merupakan arah tempat dari alur pendaftaran rumah sakit.

Fungsionalitas sistem dalam aplikasi terdapat fungsionalitas yang dapat digunakan dari awal aplikasi dijalankan seperti main menu yang pertama kali muncul ketika pengguna menjalankan aplikasi dan play sebagai tombol yang berfungsi memulai aplikasi, didalam aplikasi pengguna bisa menggunakan tombol pause untuk menghentikan aplikasi sesaat dan resume sebagai tombol untuk melanjutkan aplikasi. Aplikasi berbasis Virtual Reality yang interaktif memberi pertanyaan kepada pengguna dan pengguna mendapatkan *feedback* berupa letak lur pendaftaran dan Mini map merupakan peta bagi pengguna untuk menjalankan aplikasi Nurse Simulation, disaat aplikasi berjalan pengguna bisa mengatur tampilan pada virtual reality dengan tombol option dan mengatur resolusi dan graphic dari layar yang digunakan, ketika pengguna sudah memahami letak alur, pengguna dapat keluar dengan menekan tombol *Exit* dan *Quit*.

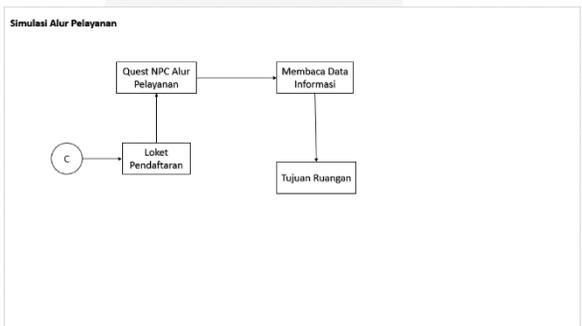
Diagram alur berikut merupakan diagram alur untuk mengetahui alur proses dari aplikasi alat ini:



Gambar 1 Merupakan menu utama pada aplikasi



Gambar 1- 2 : Diagram diatas menggambarkan tampilan Play.

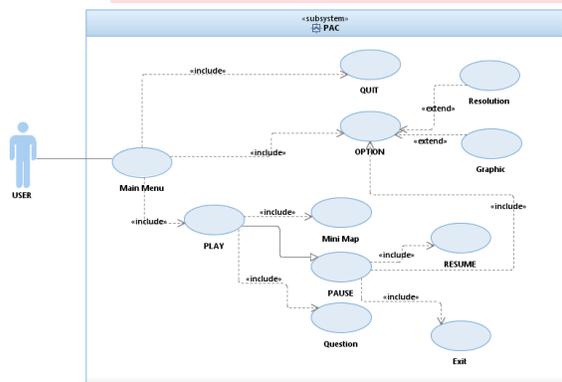


Gambar 1- 3 : Diagram ini menggambarkan alur pelayanan dari simulasi.

Kebutuhan sistem pada penggunaan aplikasi Nurse Simulation dapat dikategorikan menjadi dua dikarenakan membutuhkan perangkat tambahan untuk memvisualisasikan kebentuk tiga dimensi, pengguna harus memiliki minimum personal komputer dengan *Operating Sistem* Windows 8,1 64-bit dan telah meng-*instal* aplikasi Trinus vr pada personal komputer dengan spesifikasi perangkat keras minimum ram lebih besar dari 4gb dengan GPU minimum GTX 950/ AMD Radeon R9280 serta CPU Intel Core i5-4590 atau lebih tinggi dan dibutuhkan penyimpanan minimal 2GB didalam hardisk untuk aplikasi serta dilengkapi minimum dari *smartphone* adalah sudah Android 5.0 “Lolipop”

dan sudah mengunduh Trinus vr dengan spesifikasi ram lebih dari 2GB dan cpu 1.3GHz serta microUSB 2.0 atau type C dengan wifi direct dan alat untuk membuat visualisasinya VR- Box

Use case diagram merupakan gambaran fungsionalitas dari aplikasi ini, sehingga pengguna paham dan mengerti mengenai kegunaan yang akan dibangun.



Gambar 2 : Pemilihan Menu Utama UX. Mengambarkan fungsionalitas yang dapat dilakukan oleh actor atau user, terdapat pilihan play, option dan quit.

4. Hasil Pengujian

Pertanyaan 1 :Apakah pengunjung dapat memahami petunjuk alur pelayanan dengan simulasi aplikasi Virtual Reality?

Survei dilakukan dengan 4 jawaban, dengan keterangan sangat membantu, kurang tepat lokasi, tidak bermanfaat, dan lain – lainnya. Pada hasil survei diketahui 8 responden memilih sangat membantu dikarenakan responden dapat menggunakan aplikasi dan mengikuti quest hingga akhir, 1 responden memilih kurang tepat lokasi dikarenakan kurangnya info pada setiap tahap – tahap alur pendaftaran dan 1 responden memilih lain – lainnya dikarenakan tidak dapat mencoba aplikasi dengan virtual reality dan hanya mencoba pada dekstop.

Pertanyaan 2 : Apakah media pelayanan dapat memberikan informasi yang lebih baik (sebelum adanya aplikasi VR Nurse Simulation) ?

Survei dilakukan dengan 4 jawaban, dengan keterangan membutuhkan petunjuk yang lebih modern, petunjuk sudah baik tanpa adanya teknologi modern, tidak kedua-duanya, dan lain – lainnya. Pada hasil survei 7 responden memilih membutuhkan petunjuk yang lebih modern dikarenakan responden dapat menggunakan alat

dengan baik dan mendukung perkembangan teknologi, 2 responden memilih petunjuk sudah baik tanpa adanya teknologi modern dikarenakan responden kurang memahami fungsional dari aplikasi dan lebih memilih alat informasi satu arah, dan 1 orang memilih lain – lainnya dikarenakan sudah terbiasa dengan bertanya kepada petugas dan mencari di website.

Pertanyaan 3 : Bagaimana cara pengunjung dapat mengetahui alur pelayanan pada rumah sakit, melalui ?

Survei dilakukan dengan 4 jawaban, dengan keterangan Menggunakan aplikasi petunjuk (VR Nurse Simulation), website, staff/karyawan rumah sakit, Saudara, Teman, kenalan, dan sebagainya, dan lain – lain. Pada hasil survei 4 responden memilih menggunakan aplikasi petunjuk Nurse Simulation , 1 responden memilih website,2 responden memilih staff/karyawan rumah sakit, dan 3 responden memilih saudara,teman,kenalan dan sebagainya, dan 0 pada lain – lain.

Pertanyaan 4 : Apa saja yang dibutuhkan untuk mendapat petunjuk pada alur pelayanan RS. Mata Cicendo?

Survei dilakukan dengan 4 jawaban , dan memastikan penggunaan pada sistem informasi yang akan digunakan. Pada hasil survei 4 responden memilih menggunakan aplikasi petunjuk Nurse Simulation,3 responden memilih

Pertanyaan 5 : Berikan Saran untuk Aplikasi Berdasarkan dari saran yang diberikan oleh responden untuk aplikasi Nurse Simulation dapat disimpulkan aplikasi dibuat untuk mendukung informasi alur pelayanan RS. Mata Cicendo dan untuk penambahan semua alur pelayanan yang berada di RS. Mata Cicendo

5. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil pembahasan diatas dapat disimpulkan media digital *virtual reality* pada aplikasi Nurse Simulation berhasil dibuat dan fungsi untuk menerapkan alur pelayanan berbentuk 3D rumah sakit sesuai dengan kenyataan, aplikasi dapat digunakan untuk menjalankan simulasi petunjuk tempat alur pendaftaran pada RS. Mata Cicendo. Aplikasi dijalankan dengan melakukan *streaming* menggunakan alat bantu VR-Box dan aplikasi Trinus sebagai jembatan dan membaca sensor untuk melakukan navigasi arah, aplikasi

merupakan bentuk informasi yang dapat melakukan interaksi oleh sistem dibanding dengan pusat informasi yang berada di website atau denah pada RS. Mata Cicendo, dan saran untuk aplikasi Nurse Simulation adalah dengan mengubah alat untuk interaksi dengan HTC Vive agar sensitifitas pada pergerakan visual lebih baik.

Daftar Pustaka

- [1] Huda, Muhammad. 2011 . "Sistem intensif". Cornell Publishing. Diakses 11 Maret 2018
- [2] Teguh. 2 Agustus 2017. "Pengertian Implementasi Menurut Para Ahli, KBBI, Beserta Contohnya". <https://satujam.com/pengertian-implementasi/>. Diakses 20 Juli 2018
- [3] Universitas Indraprasta. 2012. "Perancangan dan Pengembangan Sistem". Jakarta (ID): Balai Pustaka
- [4] Lutfiyansyah. 2012. "Profile". <https://www.cicendoevehospital.org/Profile/>. Diakses 28 Maret 2018
- [5] Abidin, Riswan. 25 April 2016. "Pengertian Virtual Reality dan Perbedaannya dengan Augmented Reality". <https://teknojurnal.com/pengertian-virtual-reality-dan-perbedaannya-dengan-augmented-reality/>. Diakses 14 Maret 2018
- [6] Nabila, Fera. 3 Mei 2016. "Mengenal lebih dekat kacamata VR Box 3D Virtual Reality untuk Smartphone, Generasi terbaru kaca mata 3D". <http://www.pusatteknokomputer.com/2016/05/mengenal-kacamata-vr-box-3d.html>. Diakses 3 Mei 2018
- [7] Yudhianto. 13 Maret 2016. "Steam Ingin Semua Game Bisa Dimainkan di VR". <https://inet.detik.com/games-news/d-3163513/steam-ingin-semua-game-bisa-dimainkan-di-vr>. Diakses 9 Maret 2018
- [8] Havarth. 2012. "The Imagination Engine: Why Next-Gen Videogames Will Rock Your World". https://www.wired.com/2012/05/ff_unreal4/all/. Diakses 15 maret 2018
- [9] Lamanto, Frandiyo. 13 Februari 2018." Belajar Mudah Membuat Desain Interior menggunakan 3ds Max ". <https://flashcom.id/desain-interior-menggunakan-3ds-max/>. Diakses 15 maret 2018
- [10] Adin, Mansyur. 14 Juli 2017. "Panduan Lengkap Tutorial Blender 3D untuk pemula". <http://www.blendmuns.id/2017/07/panduan-tutorial-blender-pemula.html>. Diakses 20 Juli 2018
- [11] Basuki, Kuku. 22 February 2015. "5 Aplikasi terbaik untuk membuat karakter 3D secara instant". <http://piksel.co.id/5-aplikasi-terbaik-untuk-membuat-karakter-3d-secara-instant/>. Diakses 17 Mei 2018
- [12] Maher, Kathleen. 21 Mei 2014. "Evolving Character". <http://www.cgw.com/Press-Center/In-Focus/2014/Evolving-Characters.aspx>. Diakses 17 Mei 2018
- [13] Bouanani, Oussama. 24 Juli 2015. " How to Fund Your Games By Creating and Selling Game Assets". <https://gamedevelopment.tutsplus.com/articles/how-to-fund-your-games-by-creating-and-selling-game-assets--cms-24380>. Diakses 20 Juli 2018
- [14] Iqomatul, M. Haq. 23 September 2013. "Tips dalam membuat Desain Interface". <https://idseducation.com/articles/tips-dalam-mendesain-user-interface-yang-mudahdigunakan/>. 20 Juli 2018
- [15] N, Sora. 18 Oktober 2017. "Pahamilah Pengertian Storyboard Dan Fungsinya". <http://www.pengertianku.net/2017/10/pengertian-storyboard-dan-fungsinya.html>. Diakses 20 Juli 2018