

MODELING VIRTUAL REALITY MENGGUNAKAN BLENDER DAN UNITY UNTUK TERAPI CLAUSTROPHOBIA

¹Rizki Arif Darmawan, ²Dody Pernadi

^{1,2}Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
Universitas Gunadarma
Jl. Margonda Raya No. 100, Pondok Cina, Depok. 16424

¹arifrizki20@gmail.com, ²dody.pernadi@staff.gunadarma.ac.id

Abstrak

Kecemasan atau rasa takut yang membuat orang merasa tidak nyaman disebut fobia. Ada berbagai jenis gangguan yang dialami orang yaitu gangguan kecemasan, gangguan panik, dan kecemasan sosial atau kecemasan umum. Beberapa jenis fobia yang dikenal, seperti fobia laba-laba (*arachnophobia*), fobia ruang terbuka (*agoraphobia*), fobia ketinggian (*acrophobia*), fobia ruang sempit (*claustrophobia*). Pada penelitian ini, penulis akan membuat suatu aplikasi sebagai alat bantu terapi *claustrophobia* dengan *virtual reality* berbasis *Android*. Tujuan dari dibuatnya aplikasi ini adalah mengidentifikasi gejala-gejala psikologi *claustrophobia*, membentuk ruang dan objek menggunakan *Unity* dan *Blender* untuk mengilustrasikan terapi *claustrophobia*, dan mengilustrasi terapi mengatasi *claustrophobia* dalam bentuk *Virtual Reality*. Perancangan dan pembuatan aplikasi simulasi tiga dimensi terapi *claustrophobia* berbasis *virtual reality* dibangun menggunakan aplikasi *Blender* dan *Unity*. Bahasa pemrograman untuk karakter menggunakan bahasa pemrograman *C#*, dan alat uji aplikasi menggunakan *smartphone Android*. Aplikasi terdiri dari 2 level yang masing-masing memiliki ukuran yang berbeda dengan ketakutan yang rendah hingga yang tinggi. Aplikasi simulasi *Claustrophobia* berbasis *virtual reality* ini diharapkan dapat memberi kemudahan untuk mengurangi *claustrophobia* dengan menggunakan kacamata *virtual reality*.

Kata Kunci: *Claustrophobia*, *Virtual Reality*, *Fobia*, *Aplikasi*.

Abstract

Anxiety or fear that makes people feel uncomfortable is called phobia. There are various types of disorders experienced by people, namely anxiety disorders, panic disorders, and social anxiety or general anxiety. Several types of phobias are known, such as fear of spiders (*arachnophobia*), fear of open spaces (*agoraphobia*), fear of heights (*acrophobia*), fear of narrow spaces (*claustrophobia*). In this study, the author will make an application as a tool for *claustrophobia* therapy with an *Android*-based *virtual reality*. The purpose of this application is to identify the psychological symptoms of *claustrophobia*, form space and objects using *Unity* and *Blender* to illustrate the therapy of *claustrophobia*, and illustrate therapy to overcome *claustrophobia* in the form of *Virtual Reality*. The design and manufacture of three-dimensional *claustrophobia* based *virtual reality* simulation applications was built using the *Blender* and *Unity* application. Programming languages for characters use *C#* programming language, and application testing devices used an *Android smartphone*. The application consists of 2 levels, each has a different size with low to high fears. The *Claustrophobia* simulation application based on *virtual reality* is expected to provide convenience to reduce *claustrophobia* by using *virtual reality* glasses.

Keyword: *Claustrophobia*, *Virtual Reality*, *Phobia*, *Application*.

PENDAHULUAN

Kecemasan atau rasa takut yang membuat orang merasa tidak nyaman disebut fobia. Ada berbagai jenis gangguan yang dialami orang yaitu gangguan kecemasan, gangguan panik, dan kecemasan sosial atau kecemasan umum [1] [2].

Beberapa jenis fobia yang dikenal, seperti fobia laba-laba (*arachnophobia*), fobia ruang terbuka (*agoraphobia*), fobia ketinggian (*acrophobia*), fobia ruang sempit (*claustrophobia*). Fobia dapat disembuhkan secara bertahap dengan mengekspos pasien ke objek ketakutan [1].

Penyakit *claustrophobia* berkisar antara 2% hingga 5% pada populasi manusia, karena penderita cenderung menghindari ruang tertutup seperti elevator, transportasi umum, dan lain-lain. Sehingga *claustrophobia* dapat dianggap sebagai gangguan mental yang mengganggu [3].

Virtual Reality Exposure Therapy (VRET) adalah sebuah alat berbasis komputer yang digunakan dalam memberikan terapi exposure dengan memberikan paparan sistematis terhadap situasi yang ditakuti namun dalam lingkungan yang aman dengan menciptakan dunia buatan komputer yang sangat mirip dengan dunia nyata [4].

Penggunaan teknologi *Virtual Reality* (VR) digunakan peneliti terdahulu untuk pengobatan fobia, seperti *acrophobia* [5], *arachnophobia* [6], *claustrophobia* [7].

Penelitian menggunakan teknologi VR dengan meng-*interview* menggunakan dua cara yaitu *claustrophobia* dan *natural* yaitu seorang wanita berusia 37 tahun yang mengalami fobia ruang sempit/tertutup (lift, bus, pesawat). Hasil dari penelitian adalah kontrol yang disediakan oleh lingkungan VR dapat meningkatkan perasaan aman pada pasien dan membantu menghilangkan sisa rasa takut [4].

Penelitian lain menggunakan *game editor* sebagai media terapi *claustrophobia* dengan tidak bergantung pada lingkungan yang sangat interaktif. Hasil yang didapatkan yaitu untuk menunjukkan efisiensi perawatan multi komponen (pendidikan, relaksasi, dan sesi perilaku) termasuk VR untuk pasien *claustrophobia* dengan menggunakan 8 prosedur terapi [3].

Penelitian menggunakan *Virtual Reality Exposure Therapy* (VRET) untuk mengobati gangguan psikologis pasien akan tenggelam dalam lingkungan virtual. Peneliti melakukan uji coba terhadap delapan belas peserta (12 laki-laki dan 6 perempuan) dengan usia rata-rata 28,4 tahun. Setelah Penelitian dilakukan menggunakan VRET dapat mengobati *claustrophobia* berdasarkan asumsi-asumsi secara konseptual merancang, menerapkan dan menguji sistem VRET [8].

Penelitian lain menggunakan teknologi simulasi 3D virtual reality untuk menangani sebagai alat bantu terapi

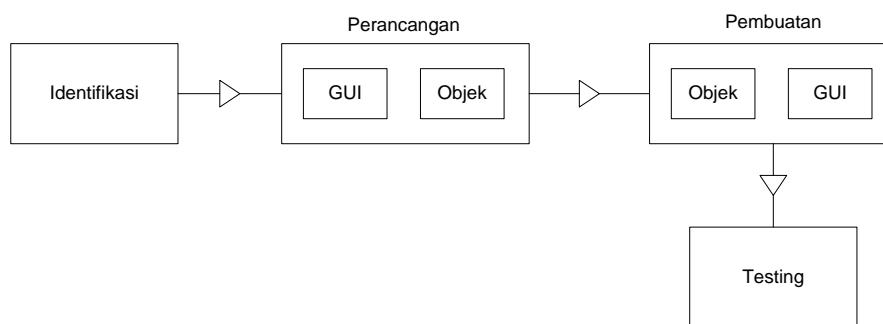
penderita *acrophobia* (fobia ketinggian) dengan aman. Peneliti menggunakan Multimedia Development Life Cycle sebagai metode pengembangannya, unity dan aplikasi android untuk mengatasi masalah tersebut [9].(Ghali adyo putra, 2017)

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi gejala-gejala psikologi *claustrophobia*, membentuk ruang dan objek menggunakan Unity dan Blender

untuk mengilustrasikan terapi *claustrophobia*, mengilustrasi terapi mengatasi *claustrophobia* dalam bentuk *Virtual Reality*.

METODE PENELITIAN

Gambar 1 merupakan tahapan penelitian dalam membuat aplikasi virtual reality menggunakan blender dan unity untuk terapi claustrophobia.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi dalam pembuatan aplikasi simulasi *claustrophobia* berbasis *virtual reality* yang ditujukan untuk penderita *claustrophobia* atau fobia ruang sempit. Aplikasi ini nantinya akan dapat digunakan pada *smatrhphone* Android. Aplikasi ini akan dapat dijalankan di semua *platfotm* Android dengan spesifikasi minimum Android 4.1 Jelly Bean (API Level 16).

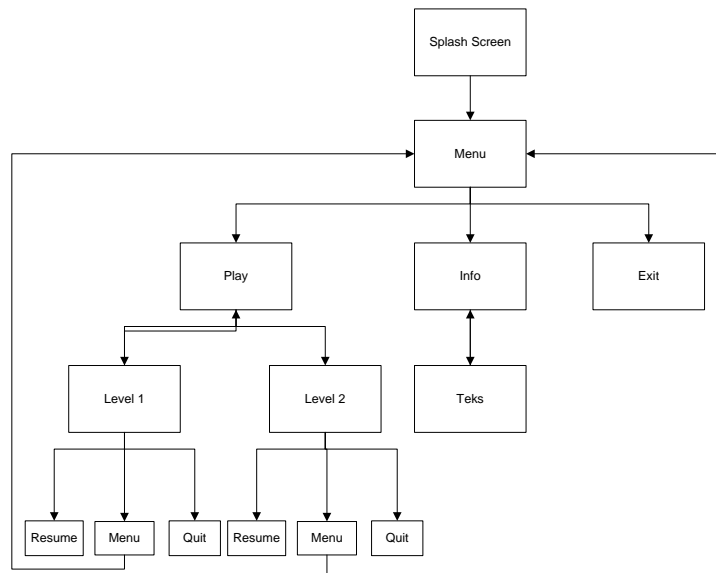
Peneliti melakukan observasi terhadap penderita fobia ruang sempit dengan melakukan wawancara ke ahli terapi hal-hal apa saja yang menyebabkan penderita mengalami ketakutan terhadap

ruang sempit. Penderita akan merasa cemas bila berada pada suatu kondisi dimana penderita berada sendirian di tempat yang belum pernah dirasakan. Penderita akan merasa tenang apabila ada temannya yang berada disisinya. Peneliti menggunakan 3 pasien wanita dengan umur rata-rata 22 tahun yang menderita *claustrophobia* untuk melakukan uji coba terhadap aplikasi yang akan dibuat oleh penulis. Gejala-gejala yang dialami penderita *claustrophobia* saat berada pada ruang sempit yaitu merasa pusing, pernapasan berat, gemetar, berkeringat, panik, merasa pingsan, dan lain-lain.

Perancangan (Design)

Tahap perancangan terdiri dari perancangan struktur navigasi, perancangan *flow chart*, perancangan *Interface*, perancangan Objek. Perancangan struktur

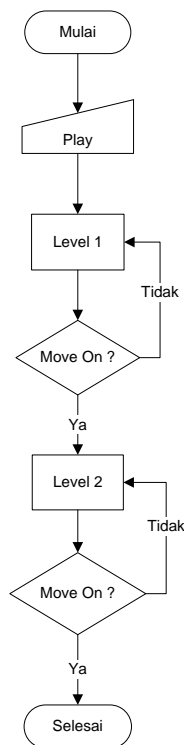
navigasi menjelaskan alur dari simulasi aplikasi dimulai dengan membuka tampilan pembuka dan akan masuk ke halaman menu yang terdiri dari menu play, info dan exit seperti dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Struktur Navigasi

Perancangan *Flow chart* digunakan sebagai gambaran jalannya alur aplikasi

pada saat dijalankan seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Flow chart*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan awal saat aplikasi dibuka akan memperlihatkan tampilan Menu Utama, pada tampilan ini ada tiga buah *button* yang dapat digunakan oleh pengguna. *Button-button* terdiri dari *button Play*, *button Info*, dan *button Exit*. *Button*

Play berfungsi untuk berpindah dari tampilan Menu Utama ke tampilan *Play*. *Button Info* berfungsi untuk berpindah ke tampilan *Info*, sedangkan *button Exit* berfungsi untuk keluar dari aplikasi. Tampilan Menu Utama dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Menu Utama

Tampilan *Play* akan muncul setelah tombol *Play* ditekan pada tampilan menu utama. Pada tampilan *Play* ini terdapat tiga buah tombol yang terdiri dari tombol Level 1, tombol Level 2, dan tombol *Back*. Level 1

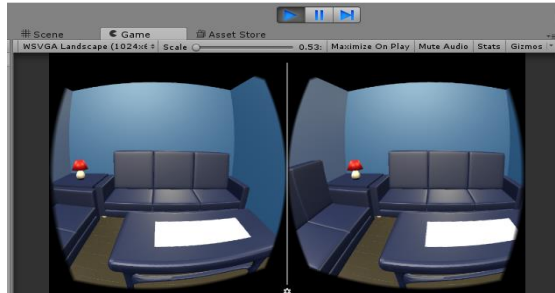
dan Level 2 berfungsi untuk menuju ke tempat simulasi, sedangkan tombol *Back* berfungsi untuk kembali menuju Menu Utama. Tampilan *Play* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan *Play*

Tahap pertama pada Level 1 adalah ruang tamu yang memiliki ukuran 4x6 meter, ruang tamu ini akan menjadi tahap pertama pada level 1 dengan tingkat ketakutan yang rendah. Penderita akan ditempatkan pada tahap ini terlebih dahulu sebelum masuk ke

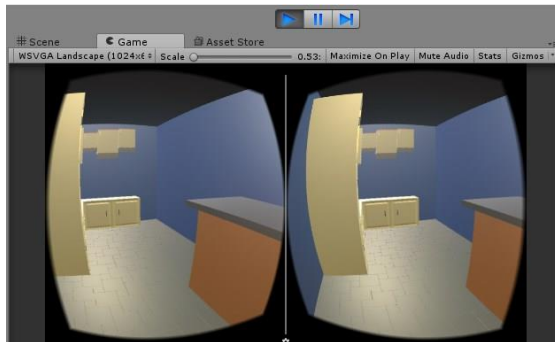
tahap selanjutnya. Ruang tamu ini terdiri dari dua sofa, satu meja, dan satu buah lampu yang berfungsi sebagai objek pada ruang tamu sehingga akan terlihat seperti ruang tamu sungguhan. Ruang tamu dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Ruang Tamu Level 1

Setelah tahap pertama penderita mulai merasa nyaman, penderita dapat masuk ke tahap kedua yaitu dapur dengan cara menjalankan karakter menuju dapur. Untuk tahap kedua ini penderita akan masuk ke dapur dengan ukuran 6x3 meter yang

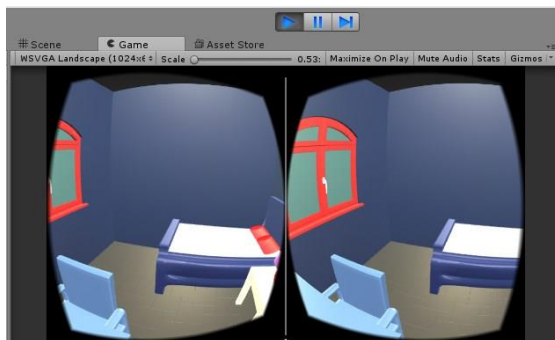
disertai dengan dua buah objek yaitu lemari dan meja. Tahap ini hampir sama seperti pada tahap pertama, namun pada tahap ini objek yang digunakan cukup besar sehingga ruang yang tersisa hanya sedikit dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Dapur Level 1

Setelah tahap kedua selesai dan penderita mulai merasa nyaman, maka penderita bisa masuk ke tahap selanjutnya yaitu tahap ketiga yang merupakan kamar tidur dengan cara menggerakkan karakter menuju kamar tidur. Tahap ini merupakan tahap dengan

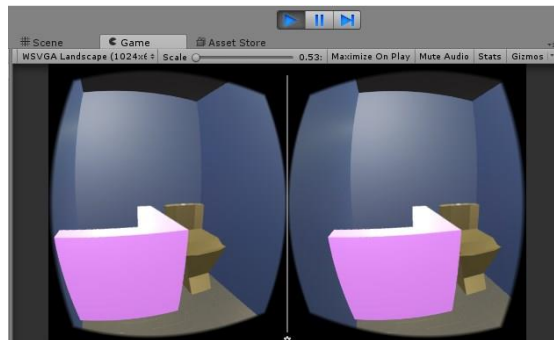
ruangan yang lebih kecil daripada tahap sebelumnya. Kamar tidur ini memiliki ukuran ruangan 3x3 meter dengan berbagai macam objek didalamnya seperti kasur, lampu tidur, meja belajar dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Kamar Tidur Level 1

Setelah tahap ketiga selesai dan penderita mulai merasa nyaman, penderita bisa masuk ke tahap keempat atau tahap terakhir pada level 1. Tahap keempat ini adalah toilet dengan ukuran ruangan 2x3 meter sehingga ruangan akan lebih kecil lagi dibandingkan dengan tahap ketiga. Penderita akan

ditempatkan pada ruangan ini untuk mengatasi fobia yang dideritanya. Apabila penderita bisa mengatasi rasa takutnya pada ruangan toilet ini maka penderita bisa dikatakan berhasil melewati level 1 ini dapat dilihat pada Gambar 9.

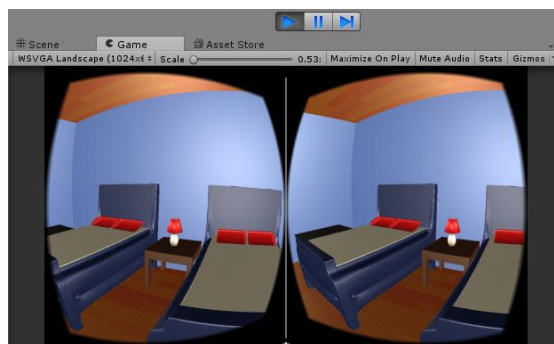


Gambar 9. Toilet Level 1

Setelah Level 1 selesai, maka pengguna dapat masuk kedalam Level 2 dengan menekan tombol Level 2 yang terdapat pada tampilan Play. Pada Level 2 ini tingkat yang digunakan lebih tinggi dari sebelumnya, Level 2 ini menggunakan ruang lingkup kamar hotel menuju lift. Untuk level 2 ini terdapat empat tahap yaitu Kamar Hotel, Toilet, Lorong, dan Lift.

Tahap pertama pengguna akan ditempatkan pada kamar hotel dengan

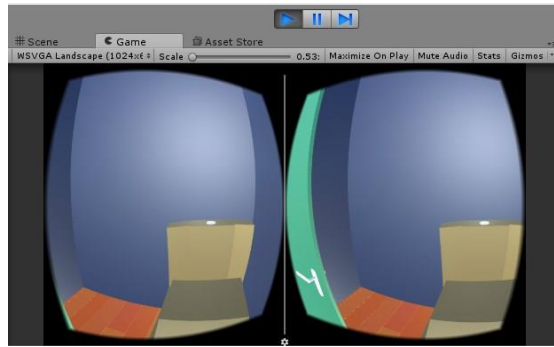
ruangan yang memiliki ukuran 5,30x3,20 meter. Ruangan ini berisikan beberapa objek seperti dua kasur tidur, satu buah meja, dan satu buah lampu tidur. pengguna akan ditempatkan pada ruangan ini sebagai tahap awal pada level 2 sebelum masuk ke tahap selanjutnya yang memiliki ukuran ruangan yang lebih kecil dibandingkan dengan tahap awal seperti ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Kamar Hotel Level 2

Apabila pengguna sudah merasa tidak takut dan sudah merasa tenang, maka pengguna dapat lanjut ke tahap berikutnya yaitu tahap kedua dengan ruang berupa toilet. Pada tahap kedua ini ukuran ruangan yang digunakan jauh lebih kecil dibandingkan

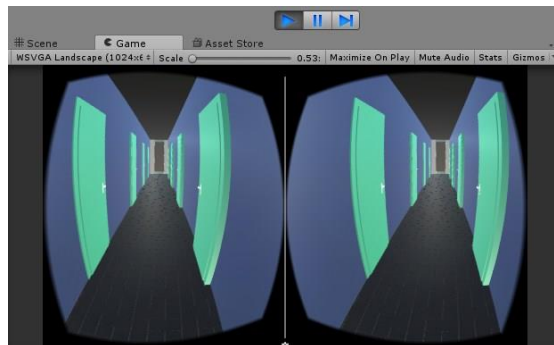
dengan tahap pertama. pengguna akan ditempatkan pada sebuah toilet untuk mengatasi rasa fobia yang dialaminya yaitu fobia ruang sempit seperti dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Toilet Level 2

Setelah tahap kedua berhasil bagi pengguna mengatasi fobianya dan telah merasa tenang, maka pengguna bisa masuk ke tahap ketiga yaitu lorong. Pada tahap ketiga ini pengguna harus melewati lorong yang panjang supaya pengguna bisa masuk ke

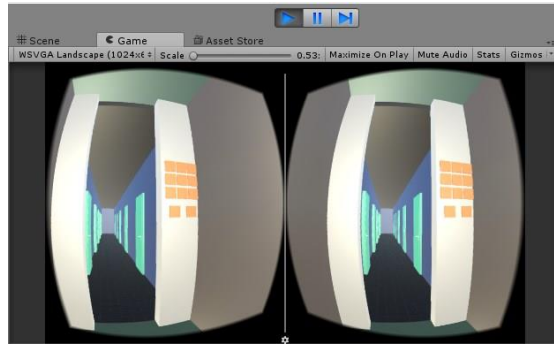
tahap terakhir. Lorong ini memiliki ukuran 18x1,50 meter dan penderita diharuskan melewati lorong tersebut dengan kondisi yang sedikit gelap dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Lorong Level 2

Apabila pengguna berhasil berjalan melalui lorong dengan perasaan tenang, maka pengguna dapat masuk ke tahap terakhir yaitu lift. pengguna akan masuk kedalam lift setelah melewati lorong yang cukup panjang. Lift ini memiliki ukuran 2x3 meter dengan kondisi sedikit bercahaya

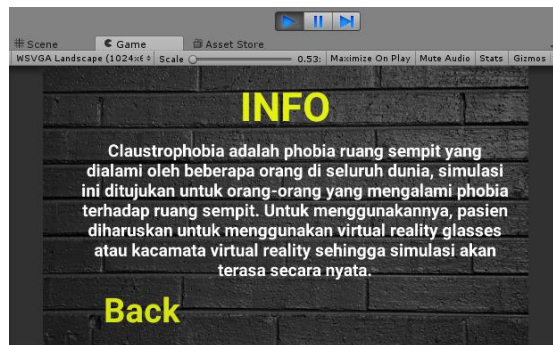
dibandingkan dengan lorong yang sedikit gelap saat dilalui. Lift ini merupakan tahap terakhir pada level 2 sebelum pengguna mampu menyelesaikan simulasi terapi *claustrophobia* dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Lift Level 2

Tombol *Info* yang terdapat pada Menu Utama berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai *claustrophobia* serta

cara menggunakan aplikasi simulasi secara benar agar terasa seperti di dunia nyata seperti terlihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Tampilan *Info*

Uji Coba Pengguna

Uji coba ini dilakukan kepada tiga orang penderita *claustrophobia* yang memiliki usia rata-rata 22 tahun. Penderita sebelumnya belum pernah melakukan terapi fobia dengan menggunakan *virtual reality*

sehingga penderita akan melakukan terapi menggunakan *virtual reality* ini untuk pertama kalinya. Hasil dari ujicoba terhadap 3 penderita *claustrophobia* dapat dilihat seperti pada Tabel 1.

Pengguna	Usia	Jenis Kelamin	Level yang Dicapai	Keterangan
Pengguna 1	22	Wanita	Level 1	berhasil di level 1 sampai tahap 4 dengan waktu yang lama sebelum akhirnya harus keluar dari aplikasi saat di tahap 2 pada level 2, mengalami gemetar pada tubuhnya dan pusing.
Pengguna 2	22	Wanita	Level 1	tidak dapat menyelesaikan tahap ketiga pada level 1 sehingga B tidak dapat melanjutkan ke level 2, merasa panik dan merasa pusing.
Pengguna C	23	Wanita	Level 1	mampu mengatasi tahap ketiga dan keempat pada level 1, namun tidak bisa mengatasi rasa pusingnya saat berada di tahap ketiga pada level 2.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pengujian terhadap aplikasi simulasi *Claustrophobia* berbasis *Virtual Reality*, dapat diketahui kesimpulan dari hasil penelitian ini, yaitu gejala-gejala *claustrophobia* berhasil teridentifikasi diantaranya : gemetar, pusing, dan panik serta memberi kemudahan untuk mengurangi *claustrophobia* dengan menggunakan kacamata *virtual reality* sehingga pengguna seolah-olah berada pada dunia nyata.

Pada penelitian selanjutnya, diharapkan bahwa aplikasi simulasi *claustrophobia* ini dapat lebih dikembangkan dengan penambahan fitur-fitur yang tidak ada sebelumnya seperti penambahan pintu yang dapat dibuka dan ditutup pada tiap tahap dan pintu lift yang tertutup secara otomatis apabila karakter telah masuk kedalam lift. Serta penambahan level-level yang lebih tinggi untuk terapi *claustrophobia* yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arlington, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder (DSM)*, American Psychiatric Association, 2013.
- [2] Wittchen, H.U., Jacobi, F., Rehm, J., Gustavsson, A., Allgulander, C., Alonso, J., Faravelli, C., Fratiglioni, L., Jennum, P., Lieb, R., Maercker, A., van Os, J., Preisig, M., Salvador-Carulla, L., Simon, R. And Steinhausen, H.C., *The Size and Burden of Mental Disorder and other Disorder of The Brain in Europe 2010*, ECBN/RBC REPORT, 2011.
- [3] Malbos, E., Mestre, D. R., Note, I. D., & Gellato, C, *Virtual Reality and Claustrophobia: Multiple Components Therapy Involving Game Editor Virtual Environments Exposure. CyberPsychology & Behavior*, 11(6), 695–697,2008.
- [4] Botella, C., Villa, H., Banos, R., Perpina, C., Garcia, A. *The Treatment of Claustrophobia with Virtual Reality: Changes in Other Phobic Behaviors Not Specifically Treated. Cyber Psychologi & Behavior*, Vol 2 Number 2 pp 135-142. Mary Ann Liebert, Inc. 1999.
- [5] Rothbaum, B., Hodges, L., Kooper, R., Opdyke, D., Williford, J., and North, M., “Effectiveness of Computer Generated (Virtual Reality) Graded Exposure in The Treatment of Acrophobia”, *American Journal of Psychiatry*, 152. 626-628, 1995.
- [6] Carlin, A.S., Hoffman, H.G., and Weghorst, S., “Virtual Reality and Tactile Augmented inThe Treatment of Ppider Phobia”, *Behaviour Research and Therapy*, 35, 153-158, 1997.
- [7] Botella, C., Banos, R.M., Perpina, C., Villa, H., Alcaniz, M., and Rey, A., “Virtual Reality Treatment of Claustrophobia: A Case Report”, *Behaviour Research and Therapy*, 36, 239-246, 1998.
- [8] Bruce, M., dan Regenbrecht H. A *Virtual Reality Claustrophobia Therapy System – Implementation and Test. IEEE Virtual Reality*, pp 179-182, 2009.
- [9] G. A. Putra, R. Kridalukmana, and K. T. Martono, "Pembuatan Simulasi 3D Virtual Reality Berbasis Android Sebagai Alat Bantu Terapi Acrophobia," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 5, no. 1, pp. 29-36, Jan. 2017.