

PENERAPAN *VIRTUAL REALITY COSMIC SPACE* UNTUK MELATIH KEMAMPUAN RELAKSASI DAN FOKUS PADA PENGGUNA GANGGUAN *ANXIETY DISORDER*

M. Arief Nazaruddin^{1*}, Deбри Haryndia Putri²

¹Departemen Industri Kreatif dan Digital, Fakultas Vokasi, Universitas Brawijaya

²Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya

*corresponding author email: riev@ub.ac.id¹

Abstrak

Anxiety Disorder adalah kecemasan yang ditandai dengan serangan panik berulang, yaitu serangan ketakutan yang terus menerus dan terjadi reaksi fisik yang parah secara tiba-tiba tanpa bahaya yang nyata atau alasan yang jelas. Gangguan kecemasan sering didiagnosis pada generasi muda hingga dewasa. *Virtual reality* (VR) adalah teknologi baru yang menjanjikan dan menawarkan peluang untuk memodulasi pengalaman dan kognisi pengguna untuk meminimalisir tingkat kecemasan. Penelitian ini menggunakan metode *mixed methods*. Metode kualitatif digunakan dalam proses perancangan serta penjelasan deskriptif terkait memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian sebelum dan sesudah uji eksperimen. Metode kuantitatif digunakan untuk mengukur kelayakan aplikasi melalui Uji UAT (*User Acceptance Testing*). Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi *game* VR dengan visual pola gelombang *cosmic* yang dapat meningkatkan relaksasi dan melatih konsentrasi pengguna dengan memanfaatkan *VR Gear*. Hasil pengujian, peringkat pengguna, dan penilaian pakar media nantinya akan digunakan untuk mengukur efektivitas dari luaran penelitian ini. Hasil akhir pada penelitian ini akan digunakan sebagai media terapi pendukung untuk membantu meningkatkan relaksasi *user* dengan gangguan *anxiety* guna meningkatkan konsentrasi pengguna saat memasuki dunia *immersive*.

Kata Kunci: *anxiety disorder, Cosmic Space, game, media terapi, virtual reality*

Abstract

Anxiety Disorder is anxiety characterized by recurrent panic attacks, namely continuous attacks of fear and sudden, severe physical reactions without any real danger or clear reason. Anxiety disorders are often diagnosed in the younger generation and adults. Virtual reality (VR) is a promising new technology that offers opportunities to modulate user experience and cognition to minimize anxiety levels. This research uses mixed methods. Qualitative methods are used in the design as well as descriptive explanations related to understanding the phenomena experienced by research subjects before and after experimental tests. Quantitative methods are used to measure application feasibility through UAT Testing (User Acceptance Testing). This research aims to create a VR game application with visual cosmic wave patterns that can increase relaxation and train user concentration by utilizing VR Gear. Test results, user ratings and media expert assessments will later be used to measure the effectiveness of this research output. The final results of this research will be used as a supporting therapy medium to help increase relaxation for users with anxiety disorders in order to increase user concentration when entering the immersive world

Keywords: *anxiety disorder, Cosmic Space, game, therapy media, virtual reality*

1. PENDAHULUAN

Pandemi Covid 19 di Indonesia cukup memberikan dampak yang cukup serius bagi masyarakat, mulai dari sektor ekonomi, pendidikan hingga kesehatan mental. Melihat kondisi saat ini, permasalahan terkait kesehatan mental di dunia sudah menjadi hal lumrah untuk diperbincangkan. Bahkan berdasarkan hasil pengamatan, beban kondisi kesehatan mental diprediksi akan meningkat pada 20 tahun ke depan (Mathers & Loncar, 2006). Pada dasarnya semua gangguan kesehatan mental diawali oleh perasaan cemas (*anxiety*) dan jika terus berlanjut bisa menimbulkan penyakit psikomatik *Anxiety Disorder*. Menurut Sadock dkk. (2010) kecemasan adalah respons terhadap situasi tertentu yang mengancam, dan merupakan hal yang normal terjadi. Kecemasan diawali dari adanya situasi yang mengancam sebagai suatu stimulus yang berbahaya (*stressor*). Pada tingkatan tertentu kecemasan dapat menjadikan seseorang lebih waspada (*aware*) terhadap suatu ancaman, karena jika ancaman tersebut dinilai tidak membahayakan, maka seseorang tidak akan melakukan pertahanan diri (*self defence*). Sehubungan dengan menghadapi pandemi Covid-19 ini, kecemasan perlu dikelola dengan baik sehingga tetap memberikan *awareness* namun tidak sampai menimbulkan kepanikan yang berlebihan atau sampai pada gangguan kesehatan kejiwaan yang lebih buruk. Banyak hal yang perlu diperbaiki pasca satu tahun Indonesia terkena dampak dari virus Covid 19.

Salah satu jenis gangguan kecemasan yang akan digunakan sebagai target pengguna berfokus pada pengguna usia remaja hingga dewasa dengan gangguan *anxiety disorder*. Riwayat gangguan cemas ini berasal dari konsep yang dikemukakan oleh Jacob Mendes DaCosta (1833-1900) gejala-gejala seperti serangan jantung yang ditemukan pada tentara-prajurit pada Perang Saudara di Amerika. Gejala DaCosta meliputi gejala psikologik dan somatik. (Sadock BJ, Sadock VA, 2007). Kondisi ini ditandai dengan terjadinya serangan panik (*panic attack*) yang biasanya terjadi secara tiba-tiba, kapan dan di mana saja, serta dialami berulang-ulang dan tidak dapat diprediksi, yang diikuti oleh manifestasi klinis yang khas. Jika ditinjau lebih lanjut, kecemasan ternyata memiliki karakteristik berupa munculnya perasaan takut serta kehati-hatian atau sikap kewaspadaan yang tidak jelas dan tidak menyenangkan (Davison, dkk 2004).

Berdasarkan *Anxiety and Depression Association of America*, gangguan panik sering terjadi pada akhir fase remaja atau fase dewasa awal pada usia 18-25 tahun. Prevalensi Gangguan Panik pada masyarakat beradapada 1-4% dari total populasi. Sedangkan untuk Serangan Panik berada pada kisaran 3-6%. Penderita gangguan ini lebih banyak wanita 2-3 kali lipat dibandingkan pria. Seseorang dapat mengembangkan gejala gangguan kecemasan kapan saja sepanjang hidup, dengan jumlah penderita tertinggi pada usia kisaran 20-an yang ditandai dengan episode serangan cemas yang terjadi secara tiba-tiba, disertai perasaan terancam akan datangnya bahaya, serta ketakutan akan kehilangan kontrol atau menjadi gila. Bila tidak segera ditangani, kondisi ini dapat beresiko memunculkan ide bunuh diri dan percobaan bunuh diri. Seseorang mungkin memiliki gangguan cemas jika sering mengalami serangan panik di waktu yang tidak terduga dan tanpa pemicu yang jelas.

Banyak media yang bisa dikembangkan untuk mengantisipasi dan mengurangi rasa cemas pada seseorang, salah satunya adalah media *Virtual reality* (VR). Berdasarkan hasil studi literatur yang dilakukan oleh Chesham, Malouff, & Schutte (2018), menyatakan bahwa VR mampu menurunkan kecemasan seseorang secara signifikan pada kelompok eksperimen jika dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan apapun. Hal ini diperkuat oleh studi yang dilakukan Kim dkk. (2021), dimana VR efektif mengurangi stres subjektif pada orang dengan stres tinggi, dan dengan metode uji coba menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam beberapa parameter fisiologis, hal ini menguatkan potensi pemilihan relaksasi *non-farmakologis* seperti VR dalam pengaturan klinis. Begitu pula penelitian yang dilakukan oleh Hugh Jones dkk. (2023), VR mewakili peluang secara preventif menjaga kesehatan mental remaja di sekolah dalam membangun kesadaran emosional dan keterampilan regulasi. Media ini sudah diterapkan di beberapa negara seperti Jepang, Amerika, Korea dan Singapura untuk media relaksasi. Maka pada kesempatan kali ini peneliti akan mengembangkan produk aplikasi relaksasi berbasis *Virtual reality 'Cosmic Space'* dengan berlatar belakang luar angkasa untuk membantu masyarakat dalam mengurangi tingkat stres pada penderita *anxiety disorder*.

Hadirnya teknologi VR diharapkan bisa menjadi metode terapi/relaksasi yang memiliki potensi besar dalam membantu menurunkan kecemasan penderita *anxiety* serta membantu mengurangi stres pada kondisi fisik dan psikis yang diperlukan tubuh agar lebih produktif untuk melakukan sebuah aktivitas di masa pandemi dan *post-pandemi*. Penelitian ini merupakan penelitian terapan yaitu dengan merancang aplikasi yang terintegrasi dengan VR. Tujuannya adalah menghasilkan aplikasi permainan VR *Cosmic Space* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memberikan media terapi alternatif dengan konten audio-visual yang dipersonalisasi untuk meningkatkan relaksasi dan fokus pada pengguna dengan gangguan *anxiety disorder*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental penciptaan solusi kreatif terapi berbasis *game* VR dalam menyelesaikan permasalahan terkait reduksi rasa cemas dan meningkatkan tingkat relaksasi pengguna di era pandemi dan *post-pandemi*.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *mix methods*. Tahap pertama adalah tahap perancangan aplikasi VR menggunakan pendekatan kualitatif (*research through design*) bagi pengguna dengan gangguan kecemasan. Pada tahap pertama ini, peneliti menggambarkan gejala atau fenomena gangguan kecemasan pada dewasa awal (mahasiswa dan pekerja) melalui proses observasi. Setelah proses observasi, peneliti melakukan tahapan perancangan yang dimulai dengan aktivitas *brainstorming* hingga pembuatan *prototype*. Setelah *prototype* berhasil dibuat maka akan dilakukan tahapan uji coba UAT (*User Acceptance Testing*) baik untuk pengguna dan ahli media. UAT merupakan salah satu tahap penelitian perancangan untuk memvalidasi bahwa sistem telah dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pada tahapan ini metode yang digunakan adalah metode kuantitatif. Penilaian pengguna diarahkan pada beberapa aspek antara lain: a) ketertarikan terhadap dunia *immersive*; b) durasi observasi; c) eksplorasi keingintahuan; d) penurunan *heart rate*; dan e) tingkat relaksasi.

Penilaian dari pengguna dilakukan terhadap mahasiswa yang memiliki indikasi penderita *anxiety disorder* dengan usia 18-25 tahun sejumlah 4 orang responden. Selanjutnya penilaian dilakukan oleh ahli media yaitu CTO (*Chief Technology Officer*) dan IT Engineer PT. Wolftagon Future Inovation yang merupakan praktisi dan bergerak dibidang *immersivemedia*. Adapun aspek yang dinilai antara lain: 1) kualitas *visual game* secara umum; 2) kualitas variasi objek 3D *Virtual reality (VR) game*; 3) kesesuaian gambar dan *animated 3D object VR* yang ditampilkan; 4) kualitas *visual scene* yang ditampilkan; 5) kejelasan bahasa yang digunakan untuk mendukung *gameplay*; 6) sistematika narasi yang digunakan untuk mengaitkan antar komponen objek *game VR*; 7) *storytelling* pada alur *gameplay*; 8) kejelasan teks pada *user interface game*; 9) kesesuaian jenis dan ukuran huruf pada *user interface game*; 10) kesesuaian suasana pada *3D environment*; 11) kejelasan petunjuk bermain *game (how to play)*; 12) kejelasan uraian *game objectives*; dan 13) kenyamanan penggunaan *headset VR* dengan *controller*.

Seluruh hasil data kuantitatif tersebut akan dideskripsikan secara naratif untuk menyajikan data yang lengkap terkait evaluasi *prototype VR Cosmic Space*. Sebagai panduan penentuan skor untuk aspek pengguna maka disusunlah panduan *assessment* sebagai berikut:

Tabel 1. Panduan penilaian responden dengan *anxiety disorder*
[Sumber: Dokumentasi Penulis, 2022]

Aspek yang dinilai	Ketertarikan terhadap dunia imersif	Durasi Observasi	Eksplorasi Keingintahuan	Penurunan <i>heart rate</i>	Tingkat Relaksasi	Skor
Kategori Aspek	Sangat antusias	>10 Menit	Observasi terhadap objek <i>Virtual</i> sangat detail	Penurunan <i>heart rate</i> sangat signifikan	Sangat Rileks	4
	Cukup antusias	6-10 Menit	Observasi terhadap objek <i>Virtual</i> cukup detail	Penurunan <i>heart rate</i> cukup signifikan	Cukup Rileks	3
	Kurang antusias	3-6 Menit	Observasi terhadap objek <i>Virtual</i> kurang detail	Penurunan <i>heart rate</i> kurang signifikan	Kurang Rileks	2
	Tidak Antusias	<3 Menit	Observasi terhadap objek <i>Virtual</i> tidak detail	Tidak ada perubahan	Tidak ada perubahan	1

Sedangkan penilaian oleh responden ahli akan dianalisa dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100$$

P = Persentase

F = Frekuensi total jawaban

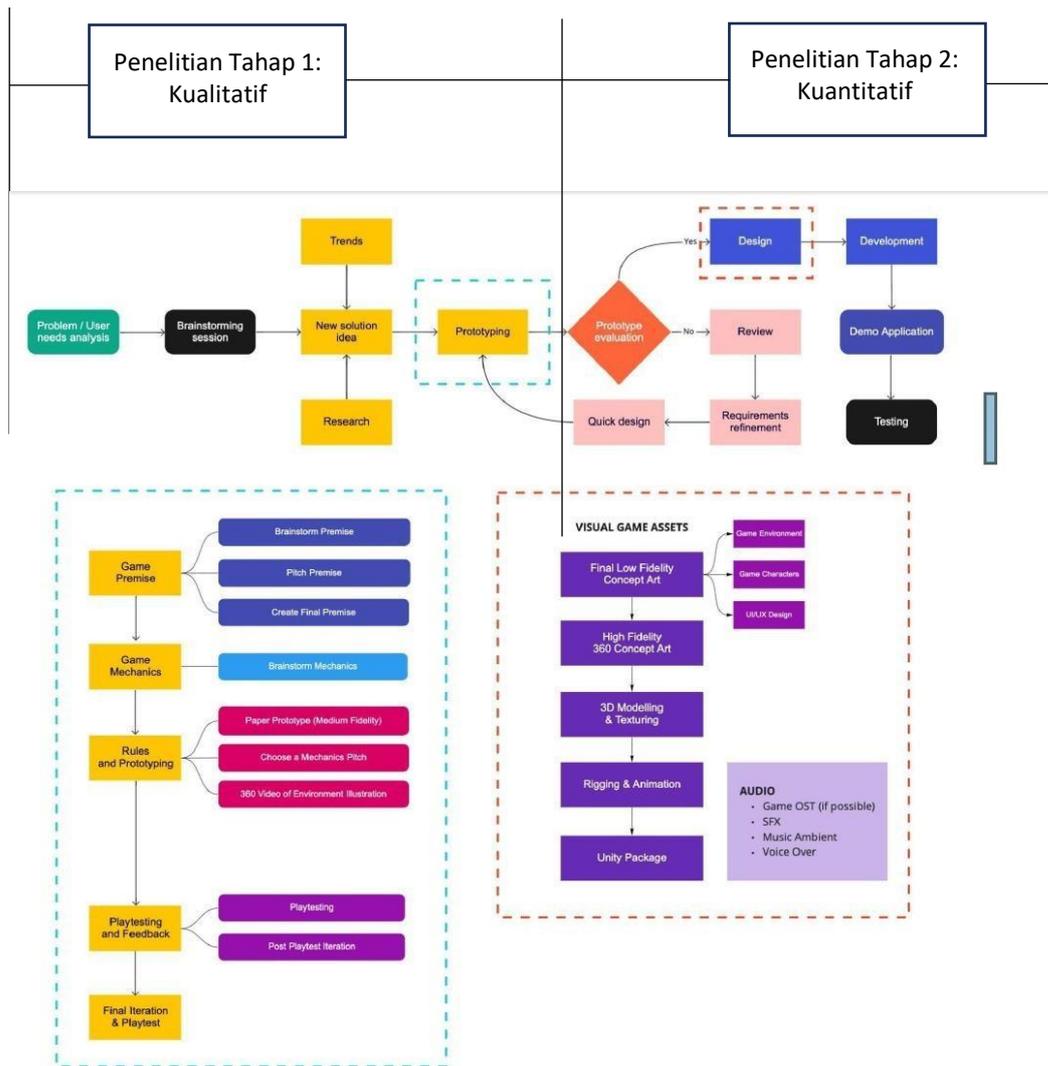
N = Jumlah skor ideal

Dari penilaian hasil uji kelayakkan, nilai yang diberikan dikategorikan ke dalam beberapa rentang kualifikasi sebagai berikut:

Tabel 2. Kategori Penilaian Responden Ahli
[Sumber: Arikunto, 2013]

No	Rentang	Kualifikasi	Keterangan
1	81 % - 100%	Sangat layak	Tidak perlu revisi
2	61 % - 80%	Layak	Tidak perlu revisi
3	41 % - 60%	Cukup layak	Di revisi
4	21 % - 40%	Kurang layak	Tidak digunakan
5	0 % - 20%	Sangat kurang layak	Tidak digunakan

Berikut tahapan penelitian yang dilaksanakan pada penelitian ini:



Gambar 1. Tahapan Penelitian
[Sumber: Dokumentasi Penulis, 2022]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Cosmic Space merupakan aplikasi *Virtual reality* dengan *setting* dunia luar angkasa yang menempatkan pemain sebagai karakter yang berasal dari bumi dan diajak oleh Ruvus (*Astronaut*) untuk bermain ke dunia *Cosmic Space* tempat *Astronaut* itu terdampar. *Game* ini bertujuan membuat pemain merasa lebih santai/rileks, dengan pemandangan yang membawa perasaan “*relaxing*” sekaligus mendorong mereka untuk mengeksplorasi dunia luar angkasa di sekitar mereka. Di dalam *game* terdapat sesi interaksi dengan *orbs*/bintang. Setiap interaksi dengan objek, musik/SFX akan muncul sehingga dapat memberikan efek *refreshing* di telinga, selain itu juga menyesuaikan jenis aplikasi yang termasuk *game* eksplorasi santai yang dapat menambah tingkat relaksasi pemain.

Cosmic Space merupakan *single-player (v.1) – mode*. Peralatan yang diperlukan untuk mengoperasikan *game* VR ini adalah HTC Vive, Oculus Quest, Oculus Link, Valve VR. Luasan area yang digunakan untuk bermain adalah skala ruang dengan minimal OS adalah *64-bit processor and operating system, Windows 10*. Pembuatan *game* ini menggunakan Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Blender, serta Unity3DEngine.

3.1. Data Observasi dan Wawancara

Dalam merancang *game* VR ini peneliti melakukan proses wawancara yang dilakukan pada 4 responden mahasiswa Universitas Brawijaya yang memiliki indikasi penderita *anxiety disorder* dan berada pada usia 18-25 tahun. Narasumber pertama mengatakan bahwa yang bersangkutan sering mengalami kecemasan yang berlebihan. Narasumber pertama menjelaskan penyebab utama kecemasan berlebihan yang dia rasakan adalah berbagai tuntutan baik akademik maupun non-akademik selama menjalani kuliah di Universitas Brawijaya. Kemudian, penyebab lain kecemasan berlebuhnya adalah kecemasan memikirkan masa depan dan jati dirinya. Dia juga menjelaskan bahwa caranya untuk mengatasi kecemasan berlebihan tersebut adalah dengan cara menyelesaikan tugas dengan sebaik-baiknya, mendekatkan diri kepada Tuhan, serta melakukan kegiatan rekreatif.

Narasumber kedua mengatakan bahwa dia tidak sering mengalami kecemasan yang berlebihan. Narasumber kedua mengatakan bahwa penyebab utama kecemasan berlebihan yang dia rasakan adalah ketika harus melakukan *public speaking*, seperti misalnya ketika ia akan melakukan presentasi di depan kelas saat perkuliahan. Kecemasan berlebihan ini membuat detak jantungnya meningkat lebih cepat, perasaan tidak tenang dan keringat dingin yang berdampak pada hasil presentasi yang tidak dapat tersampaikan dengan baik. Kondisi ini belum dapat teratasi hingga proses perancangan aplikasi dimulai.

Narasumber ketiga mengatakan bahwa dia tidak sering mengalami kecemasan yang berlebihan. Dia mengatakan bahwa penyebab utama kecemasan berlebihan yang dia rasakan adalah ketika harus menghadapi ujian. Tidak hanya itu, kecemasan berlebihan datang kembali ketika mengetahui teman yang lain mendapatkan nilai-nilai yang lebih baik dan sering mendapat pujian dari para dosen. Untuk mengurangi kecemasan

tersebut, narasumber ketiga mendekatkan diri kepada Tuhan dengan berdoa, meminta doa pada orang tua, istirahat yang cukup serta mencoba relaks dengan bermain *game*. Narasumber keempat mengatakan bahwa penyebab utama kecemasan berlebihan yang dia rasakan adalah masalah akademik. Kemudian, dia juga mengatakan bahwa penyebab lain dari kecemasan berlebuhnya adalah masalah kepanitiaan di kampus yang membuatnya pusing. Dia juga menjelaskan bahwa caranya untuk mengatasi kecemasan berlebihan tersebut adalah dengan tidur dan bermain *game* untuk melupakan masalah-masalah tersebut.

Dari hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa mahasiswa mengalami kecemasan yang berlebihan karena masalah akademik. Kegiatan akademik seperti presentasi ataupun ujian merupakan penyebab utama kecemasan. Namun, mahasiswa tersebut telah berusaha mengurangi kecemasan yang berlebihan dengan cara berdoa, beristirahat, dan melakukan kegiatan relaksasi seperti bermain *game*. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa *game* merupakan salah satu media yang potensial untuk meredakan kecemasan yang berlebihan.

3.2. Perancangan *Game VR Cosmic Space*

Sebagaimana hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh tim peneliti, bahwa *game* merupakan salah satu media relaksasi maka *Cosmic Space* dirancang dengan *setting* dunia luar angkasa yang menempatkan pemain sebagai karakter yang berasal dari bumi dan diajak oleh Ruvus (*Astronaut*) untuk bermain ke dunia luar angkasa tempat *Astronaut* itu terdampar. *Game* ini bertujuan membuat pemain merasa lebih santai/relaks, dengan pemandangan yang membawa perasaan “*relaxing*” sekaligus mendorong mereka untuk mengeksplorasi dunia luar angkasa di sekitar mereka. Di dalam *game* terdapat sesi interaksi dengan *orbs*/bintang. Setiap interaksi dengan objek, musik/*SFX* akan muncul sehingga akan terasa sangat *refreshing* di telinga karena merupakan *game* eksplorasi santai. Untuk *setting background* lingkungan yang digunakan dibuat lebih santai dan tenang, dengan warna-warna dingin yang menenangkan yaitu biru dan ungu sehingga tingkat relaksasi pemain dapat tercapai.

Sebagai sebuah produk aplikasi maka *game* ini juga harus memiliki identitas visual yang jelas, berikut identitas visual dari *game* ini:



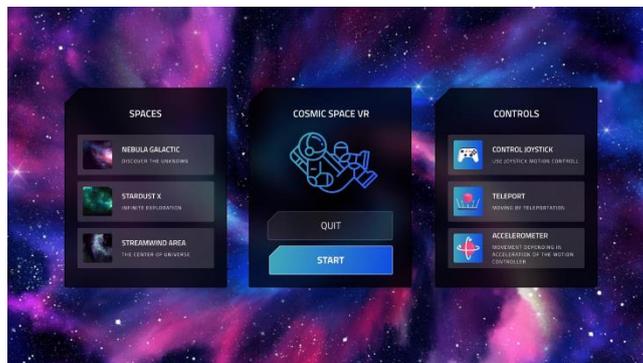
Gambar 2. Identitas visual *game VR Cosmic Space*
[Sumber: Dokumentasi Penulis, 2022]

Sebelum memulai *build* aplikasi, pertama yang dilakukan yaitu merancang *user interface*-nya. *User interface* itu sendiri bertujuan untuk menentukan jenis tombol dan navigasi yang digunakan saat memulai permainan. Berikut tabel deskripsi *user interface* pada VR *Cosmic Space*:

Tabel 3. Tabel deskripsi *user interface Cosmic Space*
[Sumber: Dokumentasi Penulis, 2022]

Tampilan UI	Keterangan
	<i>Accelerator</i> : Untuk mengaktifkan <i>controller</i> menggunakan VR <i>controller</i> menggunakan metode <i>analog</i>
	<i>Joystick</i> : Untuk mengaktifkan <i>controller</i> menggunakan joystick (<i>Desktop Base</i>)
	<i>Teleport</i> : Untuk mengaktifkan <i>controller</i> menggunakan VR <i>Controller</i> menggunakan metoda <i>teleport</i> .
	<i>Quit</i> : Untuk keluar dari aplikasi
	<i>Start</i> : Untuk memulai aplikasi
	Nebula : <i>Icon</i> pilihan Area 1
	Stardust X : <i>Icon</i> pilihan area 2

Dari deskripsi *user interface* tersebut dirancanglah visualisasi *Game Cosmic Space* sebagai berikut:

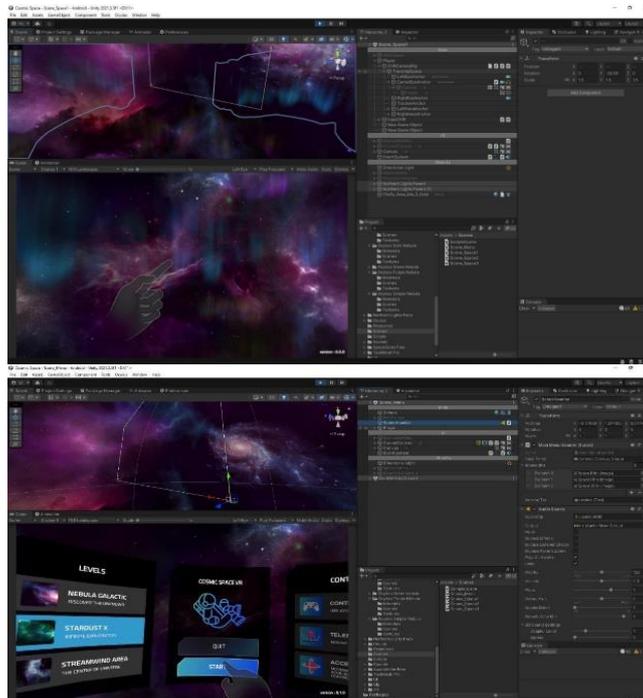


Gambar 3. Tampilan *user interface* pada game *Cosmic Space*
[Sumber: Dokumentasi Penulis, 2022]

Setelah proses perancangan *User Interface* selesai dilakukan, maka dilanjutkan perancangan *User Experience Cosmic Space*, dimana pada tahapan ini terdapat beberapa *software* yang digunakan, antara lain pada proses *modeling environment* dan desain karakter 3D menggunakan *software* Blender dengan *low poly*. Hal itu dilakukan karena *device* yang digunakan bersifat *stand alone*. Jika *asset* yang digunakan menggunakan *high poly* akan memperberat kinerja prosesor internal pada *device*. Setelah proses *modeling* maka akan dilanjutkan ke proses *development* menggunakan *software* Unity, Microsoft Visual studio dan Sidequest. Proses *adjusting* dan *programming* untuk mengolah visual dari 3D hingga menjadi *game* dengan fitur gamifikasi yang kompleks dapat juga dilakukan di dalam *software* Unity. Berikut adalah langkah-langkah dalam perancangan aplikasi *Cosmic Space* pada *software* Unity:

1) Proses *Adjusting*

Proses *adjusting* dilakukan guna mengatur skala dan mengatur aset-aset 3D agar terkonfigurasi dengan presisi dan teratur. Karena saat pada proses *modeling output* objek yang dihasilkan bersifat *scalable*.



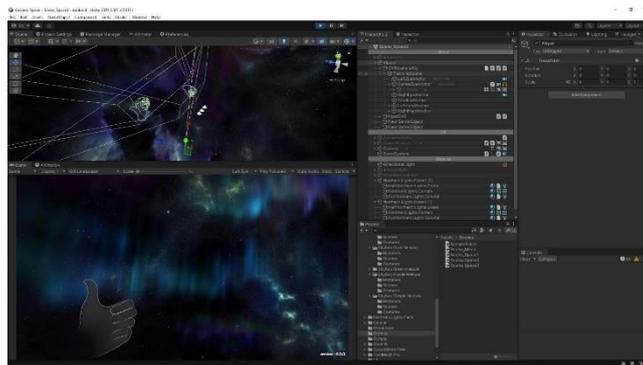
Gambar 4. Proses *adjusting environment world* (atas) dan *adjusting objek UI menu* (bawah)
[Sumber: Dokumentasi Penulis, 2022]

Sama halnya dengan *adjusting environment*, objek *user interface (UI)* juga melalui proses *adjusting* guna menyelaraskan dengan objek-objek di sekitarnya. Selain itu proses penamaan tiap menu dilakukan pada proses ini. Guna *user* dapat mengidentifikasi nama-nama dan fungsi dari tiap menu yang ada di dalam aplikasi *Cosmic Space*.

2) Proses pengerjaan *material environment*

Pada proses ini *material environment* dikonfigurasi secara terukur berdasarkan *gameplay area* yang akan digunakan untuk bermain dan dieksplorasi. *Adjusting*

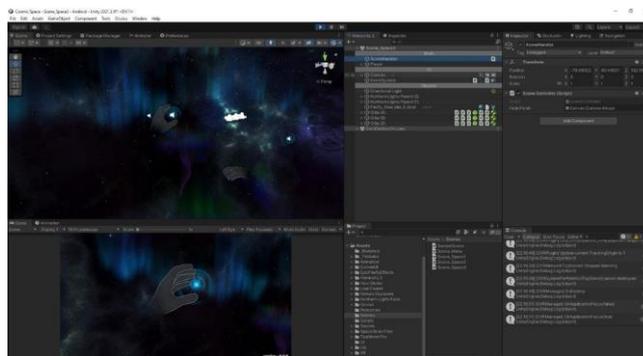
kamera juga berpengaruh pada sejauh mana player dapat menentukan *Point ofView* yang dikehendaki saat masuk kedalam dunia *Cosmic Space*.



Gambar 6. Proses *adjusting camera dan area world*
[Sumber: Dokumentasi Penulis, 2022]

3) Proses pengerjaan fitur interaktif

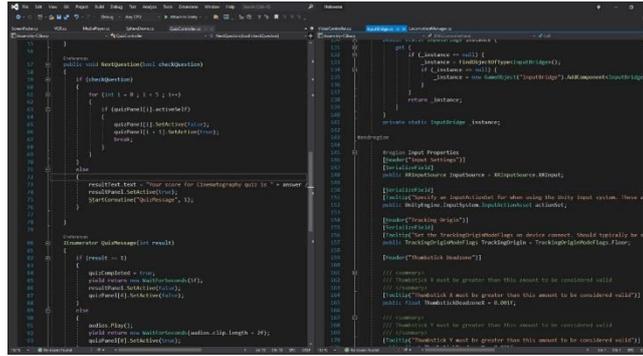
Terdapat fitur interaktif di dalam aplikasi antara *user* dengan objek yang ada di dalam aplikasi. Hal itu bertujuan untuk menambah variasi *Gameplay* selain metode eksplorasi, sekaligus memberikan pengalaman bagi *user* untuk melatih fokus menggunakan media imersif. Objek yang dapat disentuh dan dipegang oleh *user* pada *game Cosmic Space* berupa bintang yang memancarkan cahaya.



Gambar 7. Proses pengerjaan fitur interaksi antara *user* dengan objek
[Sumber: Dokumentasi Penulis, 2022]

4) Proses *Coding dan Programming*

Proses *coding dan programming* adalah proses utama yang harus dilakukan saat merancang dan membangun sebuah *game*. Hal ini menjadi hal yang utama karena *modular* yang diintegrasikan ke dalam *game* harus dikonfigurasi dengan bahasa pemrograman. Bagaimana *user* bisa berinteraksi dengan objek-objek di dalam aplikasi dan NPC yang disediakan dalam *game* tergantung dari *source code* yang digunakan dalam bahasa pemrograman.

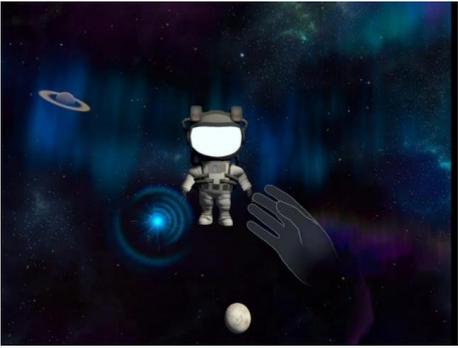
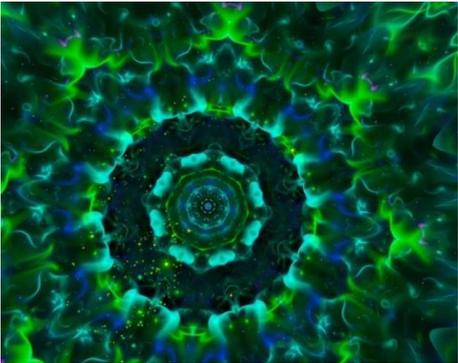


Gambar 8. Proses coding dan programming Cosmic Space [Sumber: Dokumentasi Penulis, 2022]

Setelah menyelesaikan tahapan perancangan UI dan UX, maka tim peneliti melanjutkan perancangan *gameplay*. Aplikasi Relaksasi VR *Cosmic Space* bisa dimainkan hanya terpusat pada *device oculus quest*. Hal itu berdasarkan pertimbangan dari karakteristik *device oculus* yang bersifat *stand alone*, *flexible* dan tidak membutuhkan PC/laptop untuk mengoperasikannya. Namun, kekurangan dari *device standalone* ialah tidak dapat memaksimalkan performa visual dari sebuah *Game VR* karena menggunakan memory internal. Berikut *gameplay* aplikasi *Cosmic Space*:

Tabel 4. *Gameplay* aplikasi *Cosmic Space* [Sumber: Dokumentasi Penulis, 2022]

No	Tampilan	Keterangan
1	<p><i>Landing Page</i></p> 	<p>Pada halaman ini <i>user</i> akan langsung dihadapkan dengan <i>float menu</i> untuk memulai berbagai aplikasi di dalam <i>device oculus</i>. Dalam pengoperasiannya, <i>pointer</i> dapat diarahkan ke <i>bar</i> aplikasi <i>Cosmic Space</i>.</p>
2	<p><i>Main Menu</i></p> 	<p>Pada halaman ini <i>user</i> akan langsung dihadapkan dengan <i>float menu start</i> dan <i>quit</i>. <i>Start</i> untuk memulai <i>Game</i> dan <i>quit</i> untuk keluar dari <i>Game</i>.</p>

<p>3</p>	<p><i>Level Section</i></p> 	<p>Pada halaman main menu <i>user</i> diwajibkan memilih salah satu <i>galaxy</i> yang akan dijadikan pusat relaksasi. Pola warna, bintang, dan planet yang ada di tiap <i>galaxy</i> dibuat bervariasi agar <i>user</i> merasa ingin tahu dengan tampilan yang ada di tiap <i>galaxy</i>.</p>
<p>4</p>	<p>Eksplorasi</p> 	<p>Disini NPC (<i>Non Playable Character</i>) akan menjelaskan apa itu <i>Game Holoverse</i> dan peraturan permainan yang harus diikuti oleh <i>user</i> melalui metode <i>walking</i>.</p>
<p>5</p>	<p>Interaksi</p> 	<p>Saat <i>user</i> usai mendengarkan <i>brief</i> dari NPC Astronot, maka <i>user</i> bebas untuk mengeksplorasi dunia luar angkasa. Metode <i>moving</i> di <i>Game</i> ini sendiri menggunakan metode <i>Flying</i> (terbang). <i>User</i> juga bisa berinteraksi dengan bintang yang tersebar di seluruh penjuru <i>galaxy</i>.</p>
<p>6</p>	<p>Meditasi</p> 	<p><i>User</i> akan membuka portal <i>platform</i> baru dan menemukan dunia <i>cosmic flow</i>, dengan <i>pattern</i> mandala. Penggunaan <i>pattern</i> mandala memberikan efek hipnotis yang menenangkan</p>

3.3. Uji Aplikasi *Cosmic Space*

Uji eksperimen untuk *prototype* kali ini dilakukan terhadap mahasiswa yang memiliki indikasi penderita *anxiety disorder* dengan usia 19-25 Tahun sebanyak 4 responden. Metode yang digunakan ialah mengamati pengaruh aplikasi melalui perubahan *ritme* detak jantung, *deep interview*, dan pengamatan langsung pola ekspresi dan ketertarikan responden terhadap *prototype*. Untuk responden ahli media dilakukan terhadap CTO dan IT Enginer PT. Wolftagon Future Inovation yang merupakan praktisi dari industri yang bergerak di bidang *immersive media*. Untuk peralatan yang digunakan dalam uji eksperimen diantaranya adalah VR Gear (oculus quest), *Controller*, *Oxymeter*, dan *Smartphone*. Berikut gambaran uji coba produk *Cosmic Space* pada responden:



Gambar 9. Uji aplikasi *Cosmic Space* pada responden dengan *Anxiety Disorder*
[Sumber: Dokumentasi Penulis, 2022]

Dari hasil uji aplikasi *Cosmic Space* terhadap empat orang responden dengan *anxiety disorder* didapatkan data kuantitatif sebagai berikut:

Tabel 5. Tabel hasil uji aplikasi pada responden *anxiety disorder*
[Sumber: Dokumentasi Penulis, 2022]

No	Responden	Ketertarikan terhadap dunia imersif	Durasi Observasi	Eksplorasi Keingintahuan	Penurunan heart rate	Tingkat Relaksasi	Total
1	User 1	4	4	3	4	3	18
2	User 2	4	4	4	3	4	19
3	User 3	4	4	4	2	4	18
4	User 4	3	4	4	4	4	19
Jumlah		15	16	15	13	15	18.5
%		93.75	100	93.75	81.25	93.75	92.5

Berdasarkan tabel 5 yang menunjukkan hasil uji aplikasi pada responden anxiety disorder diketahui bahwa hasil uji kelayakan prototipe aplikasi VR *Cosmic Space* secara keseluruhan menunjukkan hasil yang positif dan sangat prospektif dalam mengurangi kelelahan. Pada aspek ketertarikan terhadap dunia *immersive*, 3 dari 4 responden menunjukkan ketertarikan yang tinggi, rasa ingin tahu terhadap dunia *immersive*

ditunjukkan dari eksplorasi yang mereka lakukan pada saat menggunakan aplikasi. Aspek ini mendapatkan nilai skor total sebanyak 93,75%.

Rasa ingin tahu yang tinggi mempengaruhi aspek durasi, penggunaan *game* ini ketika diujikan berkisar antara 10-15 menit. Seluruh responden tidak meninggalkan permainan hingga mencapai 10 menit. Aspek ini mendapatkan penilaian yang sempurna yaitu 100%. Aspek keingintahuan untuk berjalan, terbang dan menjelajah mendapatkan nilai 93,75%. Perasaan ingin tahu dan didukung visualisasi yang menenangkan setelah mereka mencapai tahap meditasi mendapatkan skor sekitar 81,25%. Aspek pada skor ini mendapatkan poin terkecil dikarenakan, rasa ingin tahu lebih besar daripada perasaan tenang ketika mereka melakukan eksperimen ini.

Sebagian besar responden cenderung belum pernah menggunakan *device* dan bermain dalam media VR sehingga detak jantung meningkat seiring dengan perasaan senang. Pada akhir *game* terdapat tahapan meditasi, tahapan ini mendapatkan penilaian sebesar 93,75% dan dirasa cukup berhasil memberikan efek relaksasi. Dari keseluruhan aspek, dapat dijumlahkan hasil seluruh skor terhadap aplikasi *Cosmic Space* sebesar 92,5%. Hasil ini menunjukkan bahwa teknologi VR berpotensi sebagai media *treatment* bagi penderita *anxiety disorder*.

Setelah mendapatkan *feedback* dari responden umum, maka dilakukan penilaian oleh responden ahli dengan hasil penilaian sebagai berikut:

Tabel 6. Tabel hasil uji aplikasi pada responden ahli
[Sumber: Dokumentasi Penulis, 2022]

No	Aspek yang Dinilai	Nilai	Kategori Nilai
1	Kualitas visual <i>game</i> secara umum	91	Sangat layak
2	Kualitas variasi objek 3D <i>Virtual Reality (VR) Game</i>	83	Sangat layak
3	Kesesuaian gambar dan <i>animated 3D object</i> VR yang ditampilkan	80	Sangat layak
4	Kualitas visual <i>scene</i> yang ditampilkan	82	Sangat layak
5	Kejelasan Bahasa yang digunakan untuk mendukung <i>gameplay</i>	81	Sangat layak
6	Sistematika narasi yang digunakan untuk mengaitkan antar komponen objek <i>game</i> VR	80	Sangat layak
7	<i>Storytelling</i> pada alur <i>gameplay</i>	82	Sangat layak
8	Kejelasan teks pada <i>User Interface Game</i>	90	Sangat layak
9	Kesesuaian jenis dan ukuran huruf pada <i>User Interface Game</i>	90	Sangat layak
10	Kesesuaian suasana pada <i>3D environment</i>	87	Sangat layak
11	Kejelasan petunjuk bermain <i>game (how to play)</i>	84	Sangat layak
12	Kejelasan uraian <i>game objectives</i>	83	Sangat layak
13	Kenyamanan penggunaan <i>headset VR</i> dengan <i>controller</i>	82	Sangat layak
Rerata		84,2	Sangat layak

Berdasarkan skor hasil penilaian yang diberikan oleh ahli media terhadap aplikasi VR *Cosmic Space*, menunjukkan bahwa VR *Cosmic Space* ini sangat layak untuk digunakan, karena secara teknis dan substantif konten aplikasi VR *Cosmic Space* mendapatkan nilai total sebesar 84,2 dan masuk kategori sangat layak. Untuk menyempurnakan produk ini, maka peneliti akan memperbaiki aspek interaksi kesesuaian gambar dan *animated 3D object VR* yang ditampilkan serta sistematika narasi untuk mengaitkan antar komponen objek *Game VR* yang mendapatkan skor 80 dari responden ahli.

4. KESIMPULAN

Keberhasilan pengguna dalam melakukan relaksasi melalui penerapan teknik pernapasan selama dan setelah menyelesaikan *game* menunjukkan potensi VR sebagai media perawatan bagi penderita *anxiety disorder* yang tampak pada efek relaksasi melalui penurunan detak jantung serta perasaan rileks yang mampu mengurangi rasa cemas. Selain itu, responden juga termotivasi untuk mengeksplorasi dan menikmati pola gelombang *cosmic* pada aplikasi ini dengan cara yang tidak membosankan. Hal ini memberikan gambaran bahwa media VR dapat meningkatkan fokus pada responden.

Berdasarkan skor hasil penilaian yang diberikan oleh ahli media dan pengguna terhadap aplikasi *Cosmic Space*, menunjukkan bahwa aplikasi *game VR* ini sangat layak untuk digunakan. Hal ini ditunjukkan melalui uji aspek UI dan UX *Cosmic Space* yang secara teknis dan substantif konten visual beserta musik yang disajikan dinilai sangat layak. Penyertaan teknologi *virtual reality* untuk penguatan pada beberapa konten tertentu dalam *game* memberikan peningkatan level relaksasi dan fokus secara signifikan pada pengguna. Kondisi ini menguatkan bahwa kemajuan teknologi visual digital seperti VR dapat menjadi sebuah media preventif dan kuratif bagi beberapa gangguan psikologis seperti *anxiety disorder* ataupun kesulitan fokus.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chesham, R. K., Malouff, J. M., & Schutte, N. S. (2018). Meta-Analysis of the Efficacy of Virtual reality Exposure Therapy for Social Anxiety. *Behaviour Change*, 35(3), 152–166
- Davison, G.C., Neale J.M., &Kring A.M. (2004). *Psikologi Abnormal Edisi ke-9*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Emmelkamp, P. M. G. (2005). Technological Innovations in Clinical Assessment and Psychotherapy. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 74(6), 336–343.
- Hugh-Jones, S, Ulor, M, Nugent, T., Walshe, S., Kirk, M. (2023). The Potential of Virtual reality To Support Adolescent Mental Well-Being in Schools: A UK Co-Design and Proof-Of-Concept Study. *Mental Health & Prevention Vol 30*, ISSN 2212-6570.
- Kim H, Kim DJ, Kim S, Chung WH, Park K-A, Kim JDK, Kim D, Kim MJ, Kim K and Jeon HJ. (2021). Effect of Virtual reality on Stress Reduction and Change of Physiological Parameters Including Heart Rate Variability in People with High Stress: An Open Randomized Crossover Trial. *Front. Psychiatry* 12:614539.

- Krijn, M., Emmelkamp, P. M. G., Ólafsson, R. P., & Biemond, R. (2004). Virtual reality exposure therapy of anxiety disorders: A review. *Clinical Psychology Review*, 24(3), 259–281.
- Mathers, C. D., & Loncar, D. (2006). Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Medicine*, 3(11), e442.
- Nevid, J.S, Rathus, S.A., & Greene B. (2005). *Psikologi Abnormal*. Jakarta: Erlangga.