

Implementasi Teknologi *Augmented Reality* Pada Game Beat Saber di Game Blink Padang

¹Kurniasih, ²Putri Yunita Sari, ³Ferju Prihamdani, ⁴Tri Kurnia Maideshinta,
⁵Muhammad Rinaldi, ⁶Hasana Fiddaraini, ⁷Harmida Gusnia Putri, ⁸Rini Novita

^{1,2,3,4,5,6,7,8}Pendidikan Informatika, Universitas PGRI Sumatera Barat

Email: ¹kurniamulti0609@gmail.com, ²putriyunitaa06@gmail.com,
³ferjuprihamdani@gmail.com, ⁴maideshinta06@gmail.com, ⁵mrinaldi9869@gmail.com,
⁶darahasanah073@gmail.com, ⁷harmidagusnia123@gmail.com, ⁸rininovita@upgrisba.ac.id

Corresponding Author : kurniamulti0609@gmail.com

Abstract

This research aims to explore and implement Augmented Reality (AR) technology in the Beat Saber game at Game Blink Padang. Augmented Reality is a technology that combines the real world with virtual objects to create an immersive interactive experience for users. Beat Saber is a musical rhythm game that is popular among game lovers, where players have to cut incoming blocks according to the rhythm of the music being played. It is hoped that the implementation of AR in this game can improve the playing experience by adding more interesting and realistic visual and interaction elements. This research involves evaluating the user experience of the AR version. Research methods include data collection through surveys and direct observation by playing the Blink Padang Game. The research results show that the use of AR in Beat Saber significantly increases player satisfaction and engagement. Players report a more fun and challenging gaming experience, as well as improvements in immersion and interactivity. The implementation of AR technology opens up new opportunities in the development of music rhythm games and can become a model for the integration of AR in other games in the future.

Keywords: *Technology, Augmented Reality, Virtual Reality, Game Beat Saber, Use, Observation.*

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk industri hiburan dan permainan (game). Salah satu teknologi yang berkembang pesat dan memberikan dampak besar dalam dunia game adalah Augmented Reality (AR). AR merupakan teknologi yang menggabungkan elemen-elemen virtual dengan dunia nyata, memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan objek digital seolah-olah mereka berada di lingkungan nyata. Game Blink Padang, sebuah pusat hiburan game di Padang, selalu berupaya untuk memberikan pengalaman bermain yang inovatif dan menyenangkan bagi para pengunjungnya. Salah satu permainan populer yang ada di Game Blink Padang adalah Beat Saber, sebuah game ritme musik di mana pemain harus memotong blok-blok yang datang sesuai dengan irama musik yang dimainkan. Meskipun Beat Saber sudah menawarkan pengalaman bermain yang seru dan interaktif, penerapan teknologi AR

diharapkan dapat membawa permainan ini ke level yang lebih tinggi dengan menambahkan elemen visual dan interaksi yang lebih mendalam.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi AR pada game Beat Saber di Game Blink Padang dan mengevaluasi dampaknya terhadap pengalaman bermain pengguna. Melalui integrasi AR, diharapkan para pemain dapat merasakan sensasi bermain yang lebih realistis, menantang, dan imersif. Selain itu, penelitian ini juga akan mengidentifikasi potensi keuntungan dan tantangan dalam penerapan AR pada game Beat Saber, serta mengukur tingkat kepuasan dan keterlibatan pemain setelah menggunakan versi AR dari permainan ini.

Adapun metode penelitian yang digunakan meliputi uji coba dan observasi langsung terhadap pemain di Game Blink Padang. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam bidang teknologi game, khususnya dalam penggunaan AR untuk meningkatkan kualitas dan pengalaman bermain game ritme musik. Selain itu, temuan penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi pengembang game lain dalam mengintegrasikan teknologi AR ke dalam produk mereka.

2. Landasan Teori Tenologi

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi membuat perubahan yang besar dalam kehidupan kita. Hadirnya Teknologi Komunikasi Baru sekaligus mengubah cara berkomunikasi manusia. Mulai dari menggunakan telepon sampai sekarang dengan adanya internet, media social dan game online. Seiring perkembangan Teknologi, Game juga mengalami transformasi dari game yang dimainkan di komputer menjadi game yang dapat juga dimainkan secara virtual reality.

Augmented Reality

Seiring berjalannya zaman membuat ilmu pengetahuan serta teknologi terus berkembang dengan sangat pesat. Dengan adanya teknologi membuat segala pekerjaan menjadi lebih mudah, cepat, dan efisien. Saat ini kehadiran teknologi sudah menjadi bagian dari segala macam kegiatan dalam kehidupan, seperti dalam bidang pemerintahan, ekonomi, perkantoran, kedokteran, dan sebagainya.

Salah satu bidang yang juga terbantu dengan kehadiran teknologi adalah bidang pendidikan. Segala kegiatan belajar dan mengajar menjadi lebih efektif dan inovatif dengan adanya teknologi. Menurut Rosenberg perkembangan TIK membuat terjadinya pergeseran dalam proses pembelajaran (Marryono Jamun, 1996), yaitu, dari ruang kelas ke di mana dan kapan saja, dari kertas ke online atau saluran, dari fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja.

Menurut Jamun hal yang terbaru dalam penggunaan teknologi di pendidikan adalah disebut dengan "cyber teaching" atau pengajaran maya, atau pembelajaran menggunakan internet. Istilah populernya ialah e-learning, yaitu satu model pembelajaran dengan memanfaatkan media Teknologi Komunikasi dan Informasi (internet). Dengan model pembelajaran e-learning ini, dalam pelaksanaannya didukung oleh produk-produk teknologi seperti video-audio, smartphone, TV interaktif, compact disc (CD), komputer, dan tentunya internet (Marryono Jamun, 1996).

Teknologi dalam pendidikan yang terus berkembang memunculkan banyak sarana atau media yang bermanfaat guna terus meningkatkan keefektifitasan pencapaian tujuan pembelajaran. Salah satu produk teknologi yang dapat digunakan

dalam pendidikan adalah Augmented Reality (AR). Pada tahun 1990, konsep teknologi ini pertama kali dikembangkan oleh Thomas P. Caudell dalam The Term 'Augmented Reality'. Dalam Ensiklopedia Britannia (Peddie, 2017) dijelaskan, "Augmented reality, in computer programming, a process of combining or 'augmenting' video or photographic displays by overlaying the images with useful computer-generated data". Azuma (Marryono Jamun, 1996) juga menjelaskan bahwa AR memiliki tiga karakteristik, yaitu, menggabungkan dunia nyata dan dunia maya, interaktif menurut waktu nyata (real time), dan dalam bentuk tiga dimensi (Peddie, 2017).

Augmented Reality merupakan teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan dunia maya. Dengan kata lain Augmented Reality (AR) ini menghadirkan suatu objek yang berupa video atau foto/gambar ke dalam dunia nyata dalam bentuk tiga dimensi.

Di Indonesia sendiri teknologi AR ini sudah tidak terlalu asing. AR juga sudah banyak diterapkan dalam dunia hiburan, kesehatan, militer, juga pada bidang pendidikan. Namun, dalam jenjang pendidikan SMA/SMK ke bawah, tampaknya masih belum banyak ditemukan penggunaan AR. Padahal AR agaknya cocok digunakan sebagai salah satu media untuk membantu proses belajar dan mengajar, karena dapat meningkatkan pemahaman siswa mengenai tekstur dan struktur suatu objek. Biasanya siswa hanya terbatas mempelajari hal tersebut melalui buku cetak yang hanya menampilkan gambar dalam bentuk dua dimensi, sehingga tekstur dan struktur dari objek tidak dapat dilihat secara lebih jelas dan rinci.

Berkembangnya teknologi berbasis aplikasi, terutama di bidang sistem operasi Android serta IOS, membuat strategi promosi dapat dilakukan lebih atraktif serta dapat dibuat lebih interaktif bagi penggunaannya. Salah satu teknologi yang sedang populer di kalangan masyarakat adalah teknologi Augmented Reality (AR) yang memadukan antara kondisi nyata dengan benda-benda maya menjadi satu kesatuan. Augmented Reality akan mengubah cara kita memandang dunia atau setidaknya cara penggunaannya melihat dunia

Virtual Reality

Virtual Reality (VR) adalah teknologi yang memungkinkan pengguna untuk mengalami dan berinteraksi dengan lingkungan buatan yang dihasilkan oleh komputer. Teknologi ini menciptakan pengalaman mendalam dengan menggunakan perangkat seperti headset, sensor gerakan, dan audio 3D. VR memungkinkan pengguna merasa seperti berada di dunia nyata melalui simulasi komputer yang realistis dan tanggap terhadap gerakan serta interaksi pengguna.

Menurut Setiawan (2020), VR adalah "teknologi yang mampu menghasilkan sensasi kehadiran dalam lingkungan virtual yang dibuat oleh komputer, memungkinkan interaksi yang menyerupai dunia nyata." Teknologi ini tidak hanya melibatkan visualisasi 3D tetapi juga berbagai indra pengguna, termasuk penglihatan, pendengaran, dan sentuhan.

VR dapat dibagi menjadi dua jenis utama: sistem terendam (immersive) dan sistem tidak terendam (non-immersive). Sistem terendam menggunakan perangkat seperti headset VR untuk menciptakan lingkungan yang sepenuhnya melibatkan indra pengguna, memberikan pengalaman yang lebih intens dan realistis. Sistem tidak terendam, di sisi lain, menggunakan layar komputer dan perangkat input lainnya untuk menciptakan pengalaman VR yang lebih terbatas.

Menurut Santoso dan Haryanto (2021), "sistem VR terendam menawarkan pengalaman yang lebih mendalam dan realistis dibandingkan dengan sistem tidak terendam, karena mampu menciptakan lingkungan yang sepenuhnya mengelilingi pengguna." Teknologi ini telah berkembang pesat dalam Virtual Reality (VR) adalah teknologi yang memungkinkan pengguna untuk mengalami dan berinteraksi dengan lingkungan buatan yang dihasilkan oleh komputer. Pengalaman ini diperoleh melalui penggunaan perangkat seperti headset, sensor gerakan, dan audio 3D, sehingga pengguna dapat merasa seolah-olah berada di dunia nyata melalui simulasi komputer yang realistis dan responsif terhadap gerakan serta interaksi pengguna.

Menurut Setiawan (2020), VR merupakan "teknologi yang mampu menciptakan sensasi kehadiran dalam lingkungan virtual yang dibuat oleh komputer, memungkinkan interaksi yang menyerupai dunia nyata." Selain visualisasi 3D, teknologi ini juga memperhatikan berbagai indra pengguna seperti penglihatan, pendengaran, dan sentuhan.

VR dapat dibedakan menjadi dua jenis utama: sistem terendam (immersive) dan sistem tidak terendam (non-immersive). Sistem terendam menggunakan headset VR untuk menciptakan lingkungan yang sepenuhnya merespons indra pengguna, memberikan pengalaman yang lebih intens dan realistis. Di sisi lain, sistem tidak terendam menggunakan layar komputer dan perangkat input lainnya untuk memberikan pengalaman VR yang lebih terbatas.

Menurut Santoso dan Haryanto (2021), "sistem VR terendam memberikan pengalaman yang lebih dalam dan realistis dibandingkan dengan sistem tidak terendam, karena mampu menciptakan lingkungan yang sepenuhnya mengelilingi pengguna." Teknologi ini telah mengalami perkembangan pesat dalam berbagai bidang, seperti pelatihan pilot dan terapi medis.

Salah satu keuntungan utama VR adalah kemampuannya untuk mensimulasikan lingkungan yang kompleks dan berbahaya dalam kondisi yang aman dan terkendali, menjadikannya alat berharga dalam pelatihan profesional di berbagai sektor. Contohnya, di industri penerbangan, pilot dapat dilatih untuk mengatasi situasi darurat tanpa risiko nyata.

Menurut Maulana dan Rizki (2022), "VR memungkinkan pengguna untuk berlatih dan mempersiapkan diri dalam lingkungan yang menyerupai kondisi nyata, meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelatihan." Selain digunakan dalam pendidikan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik, penggunaan VR dalam bidang ini masih terbatas (Wijaya, 2023; Andini & Prasetya, 2024).

Meskipun memiliki banyak manfaat, VR juga menghadapi beberapa tantangan dan keterbatasan, termasuk biaya tinggi untuk pengembangan dan implementasi teknologi VR. Beberapa pengguna juga mungkin mengalami efek samping seperti mabuk perjalanan atau ketidaknyamanan saat menggunakan perangkat VR dalam jangka waktu yang lama.

Menurut Nurhadi dan Putra (2023), "biaya yang tinggi dan potensi efek samping fisik adalah beberapa kendala utama yang menghambat adopsi luas teknologi VR, terutama dalam bidang pendidikan." Oleh karena itu, penelitian dan pengembangan terus dilakukan untuk mengatasi tantangan ini serta meningkatkan aksesibilitas dan kenyamanan penggunaan VR.berbagai bidang, mulai dari pelatihan pilot hingga terapi medis.

Salah satu manfaat utama dari VR adalah kemampuannya untuk mensimulasikan lingkungan yang kompleks dan berbahaya dalam kondisi yang aman dan terkendali. Ini menjadikan VR alat yang sangat berharga dalam pelatihan profesional di berbagai bidang. Misalnya, dalam industri penerbangan, pilot dapat dilatih untuk menghadapi berbagai situasi darurat tanpa risiko nyata.

Menurut Maulana dan Rizki (2022), "VR memungkinkan pengguna untuk berlatih dan mempersiapkan diri dalam lingkungan yang menyerupai kondisi sebenarnya, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelatihan." Selain itu, VR juga digunakan dalam pendidikan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik, meskipun penggunaannya dalam bidang ini masih terbatas (Wijaya, 2023; Andini & Prasetya, 2024).

Walaupun memiliki banyak manfaat, VR juga menghadapi beberapa tantangan dan batasan. Salah satu tantangan utama adalah biaya yang tinggi untuk pengembangan dan implementasi teknologi VR. Selain itu, beberapa pengguna mungkin mengalami efek samping seperti mabuk perjalanan atau ketidaknyamanan saat menggunakan perangkat VR dalam waktu lama.

Menurut Nurhadi dan Putra (2023), "biaya yang tinggi dan potensi efek samping fisik adalah beberapa kendala utama yang menghambat adopsi luas teknologi VR, terutama dalam bidang pendidikan." Oleh karena itu, penelitian dan pengembangan terus dilakukan untuk mengatasi tantangan ini dan meningkatkan aksesibilitas serta kenyamanan penggunaan VR.

Game Beat Saber

Beat Saber adalah permainan ritme berbasis virtual reality (VR) yang diciptakan oleh Beat Games. Dalam permainan ini, pemain menggunakan kontroler VR yang berfungsi sebagai pedang cahaya untuk memotong blok-blok yang datang seiring dengan musik. Setiap blok menunjukkan arah potongan yang harus dilakukan dan biasanya disertai dengan irama musik yang dimainkan.

Cara memainkan Beat Saber relatif sederhana tetapi memerlukan koordinasi dan refleksi yang baik. Pemain harus:

1. Menggunakan headset VR dan kontroler yang berfungsi sebagai pedang.
2. Memotong blok yang datang sesuai dengan arah yang ditunjukkan oleh panah pada blok tersebut.
3. Menghindari hambatan yang muncul di lintasan.
4. Mengikuti irama musik untuk memotong blok pada waktu yang tepat.

Menurut studi oleh Handayani et al. (2020) dalam Jurnal Sistem Informasi, permainan seperti Beat Saber tidak hanya menyenangkan tetapi juga dapat meningkatkan keterampilan motorik dan kognitif pemain melalui interaksi fisik yang intens dan ritme yang harus diikuti.

3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode observasi langsung untuk mengevaluasi pengalaman bermain game Beat Saber dengan implementasi teknologi Augmented Reality (AR) di Game Blink Padang. Metode ini dipilih untuk mendapatkan data kualitatif yang mendalam mengenai interaksi pemain dengan game dalam lingkungan nyata. Tahapan penelitian ini meliputi pergantian pemain, pelaksanaan sesi bermain, observasi perilaku.

Langkah pertama memberikan kesempatan untuk seluruh pemain agar dapat bermain secara bergantian. Langkah kedua Sesi bermain dilakukan dalam lingkungan yang terkontrol untuk memastikan kondisi yang konsisten bagi semua peserta. Langkah ketiga Selama sesi bermain, peneliti melakukan observasi langsung terhadap perilaku pemain. Observasi mencakup aspek-aspek seperti reaksi fisik (gerakan tubuh, ekspresi wajah), cara berinteraksi dengan game (gerakan tangan, respon terhadap blok-blok), dan tanda-tanda keterlibatan emosional (tawa, seruan, frustrasi).

4 Hasil Dan Pembahasan

Implementasi Augmented Reality pada Game Beat Saber

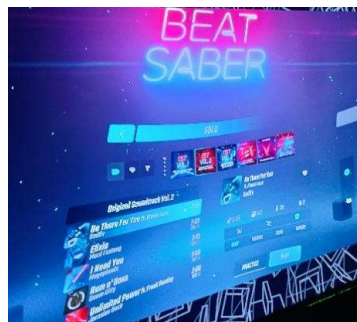
Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi Augmented Reality (AR) pada game Beat Saber di Game Blink Padang. AR merupakan teknologi yang menggabungkan objek virtual dengan dunia nyata, sehingga dapat menciptakan pengalaman interaktif yang lebih realistis bagi pengguna. Penerapan AR pada game Beat Saber diharapkan dapat meningkatkan pengalaman bermain dengan menambahkan elemen visual dan interaksi yang lebih menarik.



Gambar 1. Implementasi Teknologi AR pada game *Beat Saber*

Evaluasi Pengalaman Pengguna

Penelitian ini melibatkan evaluasi pengalaman pengguna terhadap versi AR dari game Beat Saber. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui survei dan observasi langsung saat pemain bermain di Game Blink Padang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AR pada Beat Saber secara signifikan meningkatkan kepuasan dan keterlibatan pemain.



Gambar 2. Daftar Lagu Dan Tingkatan Level Permainan



Gambar 3. Foto Bersama Setelah Melakukan Implementasi AR pada game *Beat Saber*

Peningkatan Pengalaman Bermain

Pemain melaporkan pengalaman bermain yang lebih menyenangkan dan menantang, serta peningkatan dalam hal imersi dan interaktivitas. Implementasi teknologi AR pada game *Beat Saber* telah memberikan pengalaman bermain yang lebih realistis dan terasa lebih nyata bagi para pemain.



Gambar 4. Permainan dengan level *Easy*

Potensi Pengembangan Game Ritme Musik

Implementasi teknologi AR pada game *Beat Saber* membuka peluang baru dalam pengembangan game ritme musik. Hasil penelitian ini dapat menjadi model untuk integrasi AR pada game-game lainnya di masa depan, sehingga dapat meningkatkan pengalaman bermain yang lebih inovatif dan menarik bagi para pemain.

5 Kesimpulan Dan Saran

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengimplementasikan teknologi Augmented Reality (AR) pada game *Beat Saber* di Game *Blink Padang*. Penggunaan teknologi AR pada game *Beat Saber* secara signifikan meningkatkan kepuasan dan keterlibatan pemain. Pemain melaporkan pengalaman bermain yang lebih menyenangkan, menantang, serta peningkatan dalam hal imersi dan interaktivitas. Implementasi teknologi AR pada game *Beat Saber* membuka peluang baru dalam pengembangan game ritme musik dan dapat menjadi model untuk integrasi AR pada game-game lainnya di masa depan.

Saran

Perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut pada implementasi AR pada game *Beat Saber*, seperti penambahan fitur-fitur baru yang dapat meningkatkan pengalaman bermain. Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi potensi penerapan teknologi AR

pada genre game lainnya untuk meningkatkan keterlibatan dan kepuasan pemain. Analisis lebih mendalam terhadap dampak teknis, ekonomi, dan sosial dari implementasi AR pada game-game di pusat hiburan seperti Game Blink Padang perlu dilakukan. Diseminasi hasil penelitian ini dapat dilakukan untuk berbagi pengetahuan dan mendorong adopsi teknologi AR pada industri game di Indonesia.

5. Daftar Pustaka

- Alfitriani, Nabila, Wisheila Ayunisa Maula, and Angga Hadiapurwa. "Penggunaan media augmented reality dalam pembelajaran mengenal bentuk rupa bumi." *Jurnal Penelitian Pendidikan* 38.1 (2021): 30-38.
- Alhafid, D., & Silmi, H. Analisis Virtual Reality pada Game VR Escape Room: The Last Breakout.
- Andini, S., & Prasetya, D. (2024). Implementasi Virtual Reality dalam Pendidikan: Studi Kasus di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*.
- Febriany, F. (2022). Sejarah, Transformasi, Dan Konsekuensi Game Online. *Jurnal Selasar KPI: Referensi Media Komunikasi dan Dakwah*, 2(1), 50-65.
- Handayani et al. (2020) dalam Jurnal Sistem Informasi, *permainan seperti Beat Saber tidak hanya menyenangkan tetapi juga dapat meningkatkan keterampilan motorik dan kognitif pemain melalui interaksi fisik yang intens dan ritme yang harus diikuti*.
- Khoerniawan, R. W., Putrama, I. M., Agustini, K., & Si, M. (2018). Game edukasi penjelajah berbasis virtual reality. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika)*, 7(1), 20-29.
- Maulana, R., & Rizki, M. (2022). Penggunaan Virtual Reality dalam Pelatihan Profesional: Studi Efektivitas di Berbagai Bidang. *Jurnal Ilmu Komputer Indonesia*.
- Nurhadi, A., & Putra, B. (2023). Tantangan dan Solusi dalam Adopsi Teknologi Virtual Reality di Pendidikan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*.
- Santoso, Y., & Haryanto, A. (2021). Pengalaman Pengguna pada Sistem Virtual Reality Terendam dan Tidak Terendam. *Jurnal Riset Teknologi Informasi*.
- Setiawan, A. (2020). Definisi dan Implementasi Virtual Reality di Indonesia. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa*.
- Setiawan, Indra, and Nadiya Hijriana. "Implementasi Teknologi 3D Augmented Reality Untuk Pemetaan Kampus UniskaMAB." *Technologia: Jurnal Ilmiah* 10.4 (2019): 238-243.
- Wijaya, K. (2023). Penggunaan Virtual Reality dalam Pembelajaran Interaktif di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*.