**Usulan Judul Proyek Akhir**



**Oleh:**

**Yusril Chalif Arrahman**

**NRP. 4210171004**

**Program Studi D4 Teknologi Game**

**Departemen Teknologi Multimedia Kreatif Politeknik Elektronika Negeri Surabaya**

**2020**

|  |
| --- |
| **A. Judul**  Media Pembelajaran Sistem Pernafasan Manusia Berbasis WebAR |
| **B. Latar Belakang**  WebAR merupakan sebuah API *(Application Programming Interface)* yang digunakan untuk membangun sebuah teknologi AR *(Augmented Reality)* dengan menggunakan web browser sebagai media untuk menampilkan objek virtual. WebAR sendiri memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan SDK AR konvensional. Salah satu kelebihan dari WebAR adalah tidak perlunya menginstall sebuah apps untuk menjalankan program.  Media pembelajaran merupakan sebuah alat perantara antara guru dan peserta didik dalam proses belajar mengajar yang memberikan informasi dan menyalurkan pesan sehingga tercipta proses pembelajaran yang efektif dan menyenangkan. Media pembelajaran mampu memvisualisasikan sebuah informasi dengan menarik, sehingga menumbuhkan minat belajar pada peserta didik, dan meningkatkan pemahaman peserta didik pada suatu materi yang diajarkan oleh guru.  Sistem pernafasan atau respirasi merupakan sistem organ pada tubuh manusia yang digunakan untuk pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida. Organ pernafasan pada manusia terdiri dari hidung, tenggorokan, laring, paru – paru, bronkus dan bronkiolus. Sistem pernafasan pada manusia terdiri dari dua jenis, yaitu sistem pernafasan dada dimana sistem ini melibatka otot antar tulang rusuk dan sistem pernafasan perut yang menggunakan otot – otot pada diafragma. |

|  |
| --- |
| **C. Metode Penelitian**  **3. 1. Studi Literatur**  Kegiatan ini dilakukan dengan mencari materi penunjang dari buku. Bahan-bahan yang dicari adalah meliputi hal hal sebagai berikut :   * + - Studi Teknologi Terdahulu   Yaitu teknologi yang menjadi acuan dalam melakukan pengembangan dan penyempurnaan. Dalam hal ini, teknologi WebAR yang telah ada untuk dijadikan referensi.   * + - Pengumpulan data tentang metode scan marker pada WebAR menggunakan perangkat mobile atau smartphone.     - Proses ini dilakukan dengan cara studi literatur dan pengamatan kondisi masyarakat di lingkungan penulis. Studi literatur yang ada berasal dari pendapat-pendapat di website, forum, hingga dari data-data pada jurnal ilmiah yang menyampaikan tentang hal-hal yang berhubungan dengan proses scan marker pada WebAR dan interaksi objek virtual.   **3.2. Identifikasi Masalah**  Identifikasi dari pemodelan sistem yang dilakukan untuk mendapatkan model matematika dari sistem. Dalam hal ini proses scan marker dan kestabilan objek virtual pada WebAR.   1. **3. Perancangan Sistem WebAR**   Perancangan WebAR pada standar minimal device yang didukung untuk menjalankan WebAR serta perancangan model 3D untuk visualisasi organ pernafasan pada manusia. |

|  |
| --- |
| **3.4 Diagram Alur**    Scan Marker dengan Web Browser  Marker  Menampilkan objek virtual  Interaksi dengan user |
| **D. Harapan**  Harapan yang ingin dicapai dari usulan judul berikut ini adalah :   1. Merancang dan membuat media pembelajaran berbasis WebAR untuk meningkatkan pemahaman tentang materi sistem pernafasan pada manusia 2. Membuat media pembelajaran yang lebih immersive |
| **E. Refrensi**   1. X. Qiao, P. Ren, S. Dustdar, L. Liu, H. Ma and J. Chen, "Web AR: A Promising Future for Mobile Augmented Reality—State of the Art, Challenges, and Insights," in Proceedings of the IEEE, vol. 107, no. 4, pp. 651-666, April 2019. 2. Barone Rodrigues, André & Dias, Diego Roberto & Martins, Valéria & Bressan, Paulo & Guimaraes, Marcelo. (2017). WebAR: A Web-Augmented Reality-Based Authoring Tool with Experience API Support for Educational Applications. 118-128. 10.1007/978-3-319-58703-5\_9. 3. Mustaqim, Ilmawan. (2016). PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. 13. 10.23887/jptk-undiksha.v13i2.8525. 4. Challenor, J., & Ma, M. (2019). A Review of Augmented Reality Applications for History Education and Heritage Visualisation. |
| **F. Pembimbing**   1. Dosen Pembimbing 1 : Artiarini Kusuma Nurindiyani, S.ST., MT. 2. Dosen Pembimbing 2 : Zulhaydar Fairozal Akbar, S.ST., M.Sc. |

|  |
| --- |
| **A. Judul**  Realtime Rendering GIS Berbasis VR untuk Promosi Wisata Kota Surabaya |
| **B. Latar Belakang**  GIS *(Geographic Information System)* atau dalam Bahasa Indonesia disebut dengan sistem informasi geografis mrupakan sebuah sistem informasi yang khusus untuk mengelola data yang memiliki informasi yang bersifat spasial (referensi keruangan). Dalam hal ini data berupa data geografis suatu lingkungan, seperti data rawan bencana, data gedung tinggi di suatu kota pada sebuah database.  VR *(Virtual Reality)* atau dalam bahasa Indonesia disebut realitas maya adalah sebuah teknologi yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer dan disajikan sedemikian rupa sehingga pengguna seolah-olah memasuki suatu lingkungan baru dan terlihat seperti nyata.  Real-time Rendering merupakan sebuah fitur dalam perangkat lunak pengolah grafis 3D baik untuk animasi, membuat model 3D, maupun untuk texturing suatu 3D objek, untuk menampilkan gambar di layar dengan cukup cepat dan hasil rendering terlihat nyata atau realistis.  Promosi wisata kota Surabaya merupakan sebuah acara dari pemerintah kota Surabaya yang bertujuan untuk memajukan pariwisata. Banyak sekali wisata di kota Surabaya, terutama wisata sejarah yang berkaitan dengan peristiwa peperangan pada 10 November 1945. Seperti Tugu Pahlawan, Penjara Kalisosok, Jembatan Merah, dan sebagainya. |
| **C. Metode Penelitian**  **3. 1. Studi Literatur**  Kegiatan ini dilakukan dengan mencari materi penunjang dari buku. Bahan-bahan yang dicari adalah meliputi hal hal sebagai berikut :   * + - Studi Teknologi Terdahulu   Yaitu teknologi yang menjadi acuan dalam melakukan pengembangan dan penyempurnaan. Dalam hal ini, mengambil data kota Surabaya dari API penyedia GIS dan ditampilkan dalam mode VR   * + - Pengumpulan data tentang metode pengambilan data wilayah kota Surabaya dari API dan menampilkan visualisasi data dan ditampilkan dalam bentuk 3D.     - Proses ini dilakukan dengan cara studi literatur dan pengamatan kondisi masyarakat di lingkungan penulis. Studi literatur yang ada berasal dari pendapat-pendapat di website, forum, hingga dari data-data pada jurnal ilmiah yang menyampaikan tentang hal-hal yang berhubungan proses pembuatan model 3D dalam VR.   **3.2. Identifikasi Masalah**  Identifikasi dari pemodelan sistem yang dilakukan untuk mendapatkan model matematika dari sistem. Dalam hal ini mengambil data dari API penyedia GIS secara realtime dan menampilkan hasil dalam mode VR   1. **3. Perancangan Sistem**   Perancangan sistem dengan standart minimun komputer yang mendukung perangkat VR console seperti HTC Vive atau Oculus. |

|  |
| --- |
| **3.4 Diagram Alur**  Start      Sinkron With API    View VR Mode    Interact To Game |
| **D. Harapan**  Harapan yang ingin dicapai dari usulan judul berikut ini adalah :   1. Membantu wisatawan untuk melihat suasana kota Surabaya melalui media VR 2. Membantu pihak pemerintah dalam hal promosi wisata di kota Surabaya. |
| E. **Refrensi**   1. Haklay, Muki. (2011). Virtual Reality and GIS: Applications. Trends and Directions. 10.1201/9780203305850.ch5. 2. Koller, D. & Lindstrom, Peter & Ribarsky, W. & Hodges, Larry & Faust, N. & Turner, G.. (1995). Virtual GIS: A real-time 3D geographic information system. 94-100, 443. 10.1109/VISUAL.1995.480800. 3. Wenwen Li, Michael Batty & Michael F. Goodchild (2020) Real-time GIS for smart cities, International Journal of Geographical Information Science, 34:2, 311-324, DOI: [10.1080/13658816.2019.1673397](https://doi.org/10.1080/13658816.2019.1673397) |
| **F. Pembimbing**   1. Dosen Pembimbing 1 : Drs. Achmad Basuki, M.Kom., Ph.D 2. Dosen Pembimbing 2 : Halimatus Sa'dyah, S.Kom, M.Kom. |
| 1. **Judul**   AR for Welcoming Event |
| 1. **Latar Belakang**   AR *(Augmented Reality)* atau dalam bahasa Indonesia disebut dengan Realitas tertambah merupakan sebuah teknologi yang menggabungkan antara benda maya (baik benda 2 dimensi maupun 3 dimensi) ke sebuah lingkungan nyata secara *realtime.* AR sendiri memiliki banyak SDK yang umum digunakan seperti Vuforia, ARCore, ARKit dan ARFoundation.  Event atau pameran merupakan kegiatan untuk menampilkan karya seni rupa agar dapat dinikmati oleh masyarakat luas, dalam hal ini juga mempertemukan antara seniman dan curator yang akan memberikan kritik terhadap karya dari seniman tersebut. |
| **C. Metode Penelitian**  **3. 1. Studi Literatur**  Kegiatan ini dilakukan dengan mencari materi penunjang dari buku. Bahan-bahan yang dicari adalah meliputi hal hal sebagai berikut :   * + - Studi Teknologi Terdahulu   Yaitu teknologi yang menjadi acuan dalam melakukan pengembangan dan penyempurnaan. Dalam hal ini, membuat sistem AR yang dapat berinteraksi dengan pengunjung.   * + - Pengumpulan data tentang metode scaning pada AR, baik secara marker base,markeless base maupun 3D objek tracking     - Proses ini dilakukan dengan cara studi literatur dan pengamatan kondisi masyarakat di lingkungan penulis. Studi literatur yang ada berasal dari pendapat-pendapat di website, forum, hingga dari data-data pada jurnal ilmiah yang menyampaikan tentang hal-hal yang berhubungan dengan proses scan marker pada AR dan interaksi objek virtual. |

|  |
| --- |
| .  **3.2. Identifikasi Masalah**  Identifikasi dari pemodelan sistem yang dilakukan untuk mendapatkan model matematika dari sistem. Dalam hal ini jenis scaning AR baik menggunakan marker base, markerless maupun object tracking   1. **3. Perancangan Sistem**   Perancangan sistem ini pada game engine Unity yang dimana sudah banyak SDK untuk membuat AR yang tersedia di Unity Engine seperti Vuforia, ARCore, ARFoundation.  **3.4 Diagram Alur**  Scan      Show Virtual Object    User Interaction |
| **D. Harapan**  Harapan yang ingin dicapai dari usulan judul berikut ini adalah :   1. Mengenalkan teknologi AR pada masyarakat melalui pameran 2. Membuat objek virtual yang mudah diinteraksikan oleh penggunjung pameran. |
| **E. Refrensi**   1. Damara, Muhamad & Kustiono, Kustiono & Sukirman, Sukirman. (2018). Pengembangan Rancangan Pameran Virtual Berbasis Media Augmented Reality. Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies. 6. 33-40. 10.15294/ijcets.v6i1.21213. 2. N. Henchoz, V. Lepetit, P. Fua and J. Miles, "Turning Augmented Reality into a media: Design exploration to build a dedicated visual language," 2011 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality - Arts, Media, and Humanities, Basel, 2011, pp. 83-89. 3. Sukenobe, Kaori & Ogi, Tetsuro & Tateyama, Yoshisuke & Nishioka, Teiichi & Lee, Hasup & Kayahara, Takuro. (0001). Effective contents creation for spatial AR exhibition. 10.1145/1900179.1900262. 4. C. Wang, S. Hung and D. Chiang, "A markerless augmented reality mobile navigation system with multiple targets display function," 2017 International Conference on Applied System Innovation (ICASI), Sapporo, 2017, pp. 408-411. 5. M. Grafe, R. Wortmann and H. Westphal, "AR-based interactive exploration of a museum exhibit," The First IEEE International Workshop Agumented Reality Toolkit,, Darmstadt, Germany, 2002, pp. 5 pp.-. |
| **F. Pembimbing**   1. Dosen Pembimbing 1 : Mohamad Safrodin, B.SC., MT. 2. Dosen Pembimbing 2 : Artiarini Kusuma Nurindiyani, S.ST., MT. |
|  |