

Jurnal Nasional (KUM C No. A4)

Judul Artikel	Exploration Media of Muhammadiyah University of Sidoarjo with Mixed Reality
Penulis	Aswin Damardono, Irwan Alnarus Kautsar
Nama Jurnal	JOINCS (Journal of Informatics Network, and Computer Science)
Volume	3
Nomor	1
Halaman	12-16
ISSN	2541-5123
Penerbit	Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
Alamat Web Jurnal	https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/717
DOI	https://doi.org/10.21070/joincs.v3i0.717
URL Dokumen	http://eprints.umsida.ac.id/9904/
URL Peer Review	http://eprints.umsida.ac.id/9904/5/CA4-PeerReview.pdf
URL Cek Similarity	http://eprints.umsida.ac.id/9904/3/CA4-CekSimilarity-2610221201.pdf
Keterangan	Terindeks Garuda : https://garuda.kemdikbud.go.id/journal/view/10860
Tanggal/Waktu/Semester	29 April 2020/Ganjil 2019-2020
Satuan	1 Artikel
Volume	1 Kegiatan
Angka Kredit	3,5

2020

APRIL

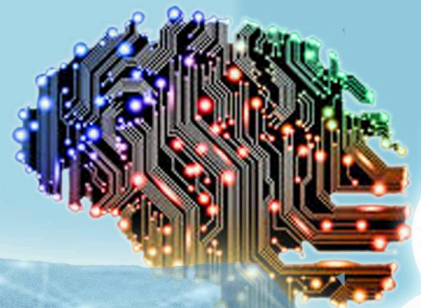
VOL. 3 NO. 1



e-ISSN : 2541 - 5123

joingcs

JOURNAL of
Informatics, Network, and
Computer Science



Editorial Team

Editor in Chief

Hindarto, Scopus ID: 56347374100 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56347374100>)
(<http://orcid.org/0000-0003-0511-4392>), Department of Informatics, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo , Indonesia

Managing Editor

Cindy Taurusta, Scopus ID: 57203091910 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57203091910>)
(<http://orcid.org/0000-0002-8440-6635>), Department of Informatics, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo , Indonesia

Section Editor

Rohman Dijaya, Scopus ID: 57189059268 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189059268>)
(<http://orcid.org/0000-0001-9623-4925>), Department of Informatics, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo , Indonesia

Arif Senja Fitriani, Scopus ID: 57203956243 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57203956243>)
(<http://orcid.org/0000-0002-4239-1439>), Department of Informatics, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo , Indonesia

Yulian Findawati, Scopus ID: 57203091560 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57203091560>)
(<http://orcid.org/0000-0002-4042-5404>), Department of Informatics, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo , Indonesia

Mochamad Alfian Rosid, Scopus ID: 57200566952 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57200566952>)
(<http://orcid.org/0000-0003-1564-4987>), Department of Informatics, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo , Indonesia

Mohammad Suryawinata, Scopus ID: 57203097732 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57203097732>)
(<http://orcid.org/0000-0001-6255-7662>), Department of Informatics, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo , Indonesia

ISSN

ISSN 2541-5123 (online) (<http://u.lipi.go.id/1471577596>)



(<https://portal.issn.org/resource/ISSN/2541-5123>)

Citation analysis

Scopus


Web of Science


Dimension (https://app.dimensions.ai/analytics/publication/overview/timeline?and_facet_source_title=jour.1301378&local:indicator-y1=citation-per-year-publications)


Reviewers


Reviewers Acknowledgement


Adhi Dharma Wibawa (<https://scholar.google.co.id/citations?hl=en&user=vezyaWsAAAAJ>), Scopus ID: 24726221500 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=24726221500>), [Intitut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, Indonesia](#)

M. Faisal (https://scholar.google.co.id/citations?hl=en&user=vzWP_R0AAAAJ), Scopus ID: 55994111900 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55994111900>)  (<http://orcid.org/0000-0003-4884-7254>), [Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia](#)


Arif Muntasa (<https://scholar.google.co.id/citations?hl=en&user=aaBIHcUAAAAJ>), Scopus ID: 35729163900 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=35729163900>)  (<http://orcid.org/0000-0001-7138-816X>), [Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia](#)


Irwan Alnarus Kautsar (https://scholar.google.co.id/citations?hl=en&user=_BXpnvGAAAAJ), Scopus ID: 56117891100 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56117891100>)  (<http://orcid.org/0000-0003-2363-5810>), Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Yulius Hari (<https://scholar.google.co.id/citations?hl=en&user=ys4JvxgAAAAJ>), Scopus ID: 57201448025 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57201448025>)  (<http://orcid.org/0000-0003-0423-6726>), Universitas widya kartika surabaya, Indonesia

Lily Puspa Dewi (<https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=fCacnq4AAAAJ>), Scopus ID: 55932951000 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55932951000>)  (<https://orcid.org/0000-0003-2435-2951>), Universitas Kristen Petra Surabaya, Indonesia

Guruh Aryotejo (<https://scholar.google.co.id/citations?hl=en&user=t637M2oAAAAJ>), Scopus ID: 57194064788 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57194064788>), Sekolah Tinggi Elektronika dan Komputer, Indonesia

Helmy Widyantara (<https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=O-K4YYgAAAAJ>), Scopus ID: 57193854082 (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57193854082>)  (<http://orcid.org/0000-0003-3187-4037>), Institut Teknologi Telkom Surabaya, Indonesia

Achmad Zakky Falany (<https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=wOGAXqYAAAAJ>)  (<https://orcid.org/0000-0002-2584-8978>), Universitas Narotama, Indonesia

Sofyan Noor Arief (<https://scholar.google.co.id/citations?hl=id&user=1WF3dAkAAAAJ>), Politeknik Negeri Malang, Indonesia

Yupit Sudianto (<https://scholar.google.co.id/citations?hl=en&user=LRMrIqIAAAAAJ>), Institut Teknologi Telkom Surabaya, Indonesia

ISSN

ISSN 2541-5123 (online) (<http://u.lipi.go.id/1471577596>)



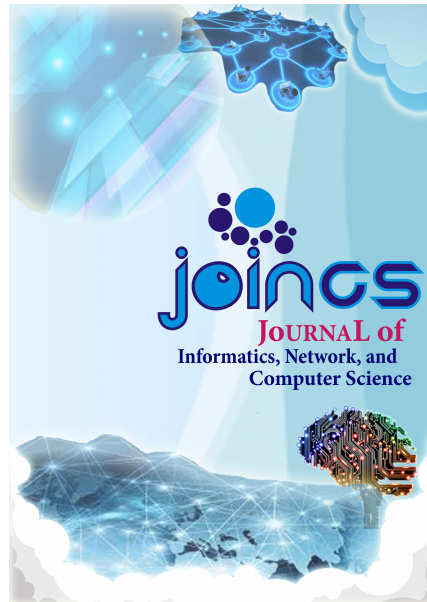
(<https://portal.issn.org/resource/ISSN/2541-5123>)

Citation analysis

Scopus

Web of Science

Dimension (https://app.dimensions.ai/analytics/publication/overview/timeline?and_facet_source_title=jour.1301378&local:indicator-y1=citation-per-year-publications)



(<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/issue/view/90>)

All articles in this issue 5 articles were authored/ co-authored by 10 authors from 6 institutions and 1 countries (Indonesia)

DOI: <https://doi.org/10.21070/joincs.v3i0> (<https://doi.org/10.21070/joincs.v3i0>)

Published: 2020-04-29

Articles

Implementation of Text Mining with Tf Idf Feature in Indonesian News Search
Implementasi Text Mining Dengan Fitur Tf Idf Pada Pencarian Berita Berbahasa Indonesia

(<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/714>)

Riwa Rambu Hada Enda, Fajar Hariadi

1-11

PDF (<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/714/1706>)

Cek Plagiarisme (<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/714/1791>)

Exploration Media of Muhammadiyah University of Sidoarjo with Mixed Reality
Media Explorasi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Dengan Mixed Reality

(<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/717>)

Aswin Damardono, Irwan Alnarus Kautsar

12-16

PDF (<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/717/1707>)

Cek Plagiarisme (<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/717/1792>)

Educational Game Exploring the Old Museum Using Fuzzy State Machine
Game Edukasi Jelajah Museum Tua Menggunakan Fuzzy State Machine

(<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/710>)

PDF (<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/710/1708>)

Cek Plagiarisme (<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/710/1793>)

Classification of Student Complaints with the Naive Bayes and Literature Methods

Klasifikasi Keluhan Mahasiswa dengan Metode Naive Bayes dan Sastrawi

(<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/711>)

Haris Ahmad Gozali, Mochamad Alfian Rosid, Sumarno

22-26

PDF (<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/711/1709>)

Cek Plagiarisme (<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/711/1794>)

Educational Pest Repellent Games Using Catapults

Game Edukasi Pengusir Hama Menggunakan Ketapel

(<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/720>)

Rizka Hadiwiyanti, Achmad Afandi

27-32

PDF (<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/720/1710>)

Cek Plagiarisme (<https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/720/1795>)

ISSN

ISSN 2541-5123 (online) (<http://u.lipi.go.id/1471577596>)



(<https://portal.issn.org/resource/ISSN/2541-5123>)

Citation analysis

Scopus

Web of Science

Dimension (https://app.dimensions.ai/analytics/publication/overview/timeline?and_facet_source_title=jour.1301378&local:indicator-y1=citation-per-year-publications)



Implementation of Text Mining With Tf Idf Feature in Indonesian News Search

Implementasi Text Mining Dengan Fitur Tf Idf Pada Pencarian Berita berbahasa Indonesia

Riwa Rambuhada¹, Enda Fajar Hariadi

Teknik Informatika, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: riwa@unikriswina.ac.id

Abstract. Research on the implementation of text mining uses the TF IDF method to be used in the Information retrieval / Indonesian news search feature. The dataset used was sourced from NewsAPI and built a Codeigniter based website named "News Plus Six Dua". This study also uses the Vector Space Model (VSM) method to overcome the weaknesses of the TF IDF method at the time of the sorting process. The results of this study explain that the search by the TF IDF method has higher accuracy when compared to SQL like operators. TF IDF produces a percentage of precision 100% and recall (sensitivity) 66.7% on searches with the keyword "Indonesian soccer schedule" while SQL like operators do not display search results or equal to 0%. But the TF IDF method has the disadvantage of running slower than SQL like operators. This has been tested using either the number of words or terms entered, the number of datasets, and the location of access. At the location of access, access via hosting is monitored faster when compared via localhost

Keywords- text mining; TF IDF; VSM; Indonesian News

Abstrak. Penelitian implementasi text mining menggunakan metode TF IDF untuk digunakan pada fitur Informasi retrieval / pencarian berita berbahasa Indonesia. Dataset yang digunakan bersumber dari NewsAPI dan membangun website berbasis Codeigniter yang diberi nama "Berita Plus Enam Dua". Penelitian ini juga menggunakan metode Vector Space Model (VSM) untuk mengatasi kelemahan metode TF IDF pada saat proses sorting. Hasil dari penelitian ini menjelaskan bahwa pencarian dengan metode TF IDF memiliki keakuratan lebih tinggi jika dibandingkan dengan SQL like operator. TF IDF menghasilkan persentase precision 100% dan recall (sensitifitas) 66,7% pada pencarian dengan keyword "jadwal sepak bola indonesia" sedangkan SQL like operator tidak menampilkan hasil pencarian atau sama dengan 0%. Tapi metode TF IDF memiliki kekurangan yaitu berjalan lebih lambat dari pada SQL like operator. Hal ini telah diuji baik dengan menggunakan faktor jumlah kata atau term yang diinputkan, jumlah dataset, dan lokasi akses. Pada lokasi akses, akses melalui hosting dipantau lebih cepat jika dibandingkan melalui localhost.

Kata kunci- text mining; TF IDF; VSM; Berita Berbahasa Indonesia

PENDAHULUAN

Dahulu kala berita hanya dihadirkan diatas kertas dan hanya waktu – waktu tertentu saja berita tersebut digunakan. Tapi saat ini berbeda, dengan semakin berkembangnya internet berita sekarang sudah digitalisasi [1]. Pencarian informasi bisa dilakukan dengan memanfaatkan mesin pencarian yang banyak terdapat di dunia maya. Tapi informasi yang didapatkan sering kali terlalu banyak, sehingga menyulitkan pengguna karena akan mendapatkan informasi yang kurang berguna. Hakikatnya kualitas informasi dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu keakuratan, relevansi, dan ketepatan waktu [2].

Menurut Karter D. Putung (2016), Informasi retrieval merupakan solusi yang tepat untuk melakukan pencarian suatu dokumen. Dalam penelitiannya, Putung mengkombinasikan IR dengan pembobotan TF IDF untuk membangun sistem pencarian dokumen pada sistem penyimpanan skripsi [3]. Penelitian terkait TF

IDF juga pernah dilakukan oleh Mochamad Alfian Rosid (2015), metode TF IDF digunakan untuk 133232

Univeristas Muhammadiyah sidoarjo [4]. Dari latar belakang diatas, peneliti melakukan penelitian tentang pemanfaatan text mining menggunakan metode TF IDF untuk digunakan pada fitur Informasi retrieval / pencarian berita berbahasa Indonesia. Peneliti menerapkannya pada website pencarian berita menggunakan framework codeigniter. Dataset pada penelitian ini menggunakan data dari NewsAPI yang merupakan layanan API yang berisi kumpulan berita. Peneliti juga menggunakan metode Vector Space Model (VSM) untuk menanggulangi kelemahan metode TF IDF pada saat sorting data [5]. Untuk mengetahui tingkat keakuratan dan kecepatan pencarian dengan metode ini, peneliti membandingkannya dengan pencarian SQL like operator yang dimiliki oleh DBMS MySQL.



Educational Game Explore Old Museums Using Fuzzy State Machine

Game Edukasi Jelajah Museum Tua Menggunakan Fuzzy State Machine

Moch. Kholil*, Ismanto

Akademi Komunitas Negeri Putra Sang Fajar Blitar

*Email Penulis Korespondensi: moch.kholil89@gmail.com

Abstract. Indonesia has a diverse culture from the form of creation, work, and intention, but over time Indonesian culture is eroded by the sophistication of the times. Using entertainment media such as games will be able to provide knowledge about culture through the game and can develop morale, using 3D interactive design of an object such as historical heritage will look close to real and with the Artificial Intelligence (AI) used in the opponent will make the game that is played becomes fun or not monotonous. This study uses the Fuzzy State Machine (FuSM) method which aims to shape character behavior like human like behaviour. The results that can be generated from FuSM are behavior that changes according to the conditions and rules that have been determined. This is where the AI that is formed will not always be the same in the same situation, all will be different depending on the conditions and rules that exist.

Keywords- Fuzzy State Machine, Culture Game, AI

Abstrak. Indonesia memiliki kebudayaan yang beraneka ragam dari wujud cipta, karya, serta karsa akan tetapi seiring berjalannya waktu kebudayaan indonesia terkikis oleh kecangihan zaman. Dengan menggunakan media hiburan seperti game akan dapat memberikan pengetahuan seputar kebudayaan melalui game tersebut dan dapat mengembangkan moral, dengan menggunakan desain interaktif 3D dari sebuah objek seperti peninggalan sejarah akan terlihat mendekati nyata dan dengan adanya Artificial Intelligence (AI) yang digunakan di dalam lawan akan membuat game yang dimainkan menjadi menyenangkan atau tidak monoton. Penelitian ini menggunakan metode Fuzzy State Machine (FuSM) bertujuan untuk membentuk perilaku karakter layaknya human like behaviour. Hasil yang dapat dihasilkan dari FuSM adalah tingkah laku yang berubah ubah sesuai kondisi dan rule yang telah ditentukan. Dari sinilah AI yang dibentuk tidak akan selalu sama dalam keadaan yang sama semua akan berbeda tergantung dari kondisi dan rule yang ada.

Kata kunci- Fuzzy State Machine, Game Kebudayaan, AI

PENDAHULUAN

AI adalah teknik yang dipakai dalam *character game* untuk membentuk ilusi intelijen didalam perilaku *Non Player Character* (NPC). Teknik yang dipakai sering memanfaatkan metode yang ada dalam ilmu AI. Namun, permainan AI ini sering dipakai sebagai rujukan kepada beberapa kelompok algoritma yang luas beserta juga memakai teknik dari sebuah robotika, teori kontrol, ilmu komputer dan grafik komputer secara luas[1]. *Game* komputer yang berbasis AI merupakan suatu inovasi dari *game* yang dibuat dengan pendekatan perilaku manusia (*human like behavior*). *Game* komputer dapat dibuat realistis (nyata) jika didukung dengan mengimplementasikan *human like behavior* pada *Player*, *NPC Follower* dan *NPC Enemy*. Disaat kita berbicara bahwa *game* sudah terdapat AI yang bagus, memiliki arti bahwa dalam sebuah permainan *character* memperlihatkan tingkah laku yang konsisten dan realistis, bereaksi dengan tepat terhadap tindakan pemain dan karakter lain[2]. Salah satu algoritma yang ada di dalam *game* adalah *Finite State Machine* (FSM). FSM dapat digunakan sebagai satu metode untuk pemodelan kecerdasan dan perilaku. Metode ini fleksibel dan kuat dengan menghormati pemodelan,

mampu mencapai kompleksitas yang tinggi tingkatnya. Namun, FSM memiliki batasan tertentu sehubungan dengan kemampuan merek, keterbatasan ini terkait langsung untuk *player* logika Boolean, membuat FSM hanya bisa bertindak pada satu keadaan pada suatu waktu. Sebagai perpanjangan dari FSM, ada yang disebut *Fuzzy State Machine* (FuSM). Kemampuan logika *fuzzy* untuk mewakili keadaan ambigu, membuat mereka berlaku untuk berbagai bidang seperti permainan elektronik, pemodelan karakter cerdas dan sebagainya[3].

Dengan memperhitungkan dan menganalisis hal-hal di atas maka dapat dipahami bahwa tujuan dari penulisan ini untuk menciptakan suatu *game* pada *platform* dengan tema budaya Indonesia, dengan maksud agar masyarakat Indonesia untuk mengenal, memperhatikan, melindungi serta melestarikan budaya yang dimiliki oleh Indonesia. Di dalam *game* ini, *player* akan berada di sebuah museum tua yang memiliki beberapa peninggalan yang masih tersisa. Setelah itu *player* akan menyusuri setiap ruangan didalam museum untuk mencari benda dan mengumpulkannya namun saat mengumpulkannya akan terdapat halangan dimana terdapat musuh yang menyerang *player*, penggunaan FuSM disini digunakan untuk menciptakan tingkah laku musuh sesuai dengan tindakan *player*. Setelah



Media Exploration Of Muhammadiyah Sidoarjo University With Mixed Reality

Media Eksplorasi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Dengan Mixed Reality

Aswin Damardono*, Irwan Alnarus Kautsar

Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia
**Email Penulis Korespondensi: aswindamardono@gmail.com*

Abstract. *Mixed reality technology is a combination of Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) technology. Augmented reality and virtual reality are often used for various fields in terms of education, media promotion, even used as games to make it more interesting, creative and innovative. With the existence of these two advanced technologies, the advertising media as well as promotion and entertainment media really need this kind of technological innovation in introducing the media one step further with technology. Mixed Reality can be used to make it easier for prospective students or the public to explore campuses at the University of Muhammadiyah Sidoarjo through the virtual world without having to come to the location. For this reason, the contribution of this research is to provide alternative digital information media services and access to information available at the Muhammadiyah University of Sidoarjo as a means of educating the campus community on the community and the academic community.*

Keywords-*Mixed Reality, Augmented Reality, Virtual Reality, 3D*

Abstrak. *Reality (VR). Augmented reality maupun virtual reality sering digunakan untuk berbagai bidang didalam hal edukasi, media promosi, bahkan digunakan sebagai game agar lebih menarik, kreatif dan inovatif. Dengan adanya kedua teknologi canggih ini media periklanan maupun media promosi dan hiburan sangat memerlukan inovasi teknologi semacam ini dalam memperkenalkan mediana dengan selangkah lebih maju bersama teknologi. Mixed Reality dapat digunakan untuk mempermudah calon mahasiswa atau publik untuk mengeksplorasi kampus di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dengan melalui dunia virtual tanpa harus datang ke tempat lokasi. Untuk itu, kontribusi dari penelitian ini ialah memberikan alternatif layanan media informasi digital dan akses terhadap informasi yang ada pada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo sebagai sarana edukasi dunia kampus terhadap masyarakat maupun civitas akademika.*

Kata kunci-*Mixed Reality, Augmented Reality, Virtual Reality, 3D*

PENDAHULUAN

Manusia pada era saat ini sangatlah dimanjakan dengan adanya teknologi hologram dimana manusia tersebut dapat berinteraksi dengan object 3D secara langsung dan dapat memanipulasi data dan menerima informasi secara realtime. Dengan menggunakan teknologi Mixed Reality, pengguna dapat mengakses suatu entitas informasi tanpa perlu mengunjungi sumber fisik entitas informasi tersebut. Sebagai contoh, pengguna dapat menggunakan teknologi Mixed Reality untuk berkunjung secara virtual ke ruangan-ruangan yang ada di kampus tanpa harus menggerakkan langkah kaki pengguna tersebut. Dikarenakan pengguna tersebut menggunakan sebuah perangkat virtual. Mixed Reality yang merupakan gabungan antara teknologi *Augmented Reality* dengan *Virtual Reality*. Lebih jelasnya, Mixed Reality adalah penggabungan antara dunia nyata dengan dunia virtual untuk menciptakan suatu lingkungan baru dimana objek dapat tampil dan berinteraksi secara fisik dan digital pada waktu yang bersamaan. Proses ini sangatlah kompleks karena menggabungkan model 3D, computer human

interface, tracking, simulasi, haptic feedback, rendering and display techniques, yang dimunculkan ke dalam dunia nyata. Teknologi *Mixed Reality* sendiri merupakan gabungan antara teknologi *Augmented Reality* dengan teknologi *Virtual Reality*, lebih jelasnya antara lain adalah penggabungan antara dunia nyata dengan dunia virtual untuk menciptakan suatu lingkungan baru dimana objek dapat tampil dan berinteraksi secara fisik dan digital pada waktu yang bersamaan. Jadi, teknologi semacam ini merupakan penggabungan dari dunia nyata atau realitas dengan dunia virtual. Proses ini sangatlah kompleks karena menggabungkan model 3D, computer human interface, tracking, simulasi, haptic feedback, rendering and display techniques, yang dimunculkan ke dalam dunia nyata[1]. Mixed Reality dapat digunakan untuk mempermudah calon mahasiswa atau publik untuk mengeksplorasi kampus di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dengan melalui dunia virtual tanpa harus datang ke tempat lokasi. Untuk itu, kontribusi dari penelitian ini ialah memberikan alternatif layanan media informasi digital dan akses terhadap

informasi yang ada pada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo sebagai sarana edukasi dunia kampus terhadap masyarakat.

METODE PENELITIAN

Objek penelitian adalah kampus Teknik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Terdapat beberapa ruangan yang akan ditampilkan dalam menu Virtual Reality ini antara lain : Perpustakaan, Kantor Teknik, Laboratorium, Majalah dinding kampus lantai 1, Penempatan marker *Augmented Reality* hanya terdapat pada bagian bagian tertentu dalam sebuah ruangan yang dijelaskan di ruangan Virtual Reality. Teknologi yang digunakan adalah penggabungan antara *Augmented Reality* dengan *Virtual Reality* yakni teknologi *Mixed Reality*.

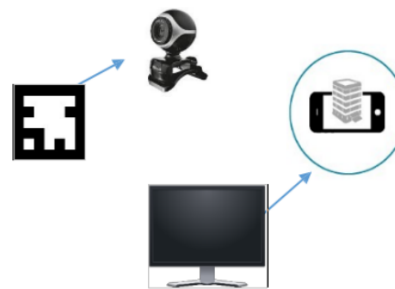
Mixed Reality

Mixed reality merupakan penggabungan antara dunia nyata dengan dunia virtual yang dapat menciptakan suatu lingkungan baru dimana objek maupun data dapat tampil dan berinteraksi secara fisik dan digital pada waktu yang bersamaan. Jadi, teknologi semacam ini merupakan penggabungan dari dunia nyata atau realitas dengan dunia virtual. Proses ini sangatlah kompleks karena mengombinasikan model 3D, computer human interface, tracking, simulasi, haptic feedback, rendering and display techniques, yang dimunculkan ke dalam dunia nyata[2].

Augmented Reality

Augmented Reality (AR) adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Secara sederhana AR bisa didefinisikan sebagai lingkungan nyata yang ditambahkan objek virtual. Penggabungan objek nyata dan virtual dimungkinkan dengan teknologi *display* yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu. AR merupakan variasi dari *Virtual Environments* (VE), atau yang lebih dikenal dengan istilah *Virtual Reality* (VR). Teknologi VR membuat pengguna tergabung dalam sebuah lingkungan virtual secara keseluruhan[3].

Dengan bantuan teknologi AR (seperti visi komputasi dan pengenalan objek) lingkungan nyata disekitar kita akan dapat berinteraksi dalam bentuk digital (virtual). Informasi tentang objek dan lingkungan disekitar kita dapat ditambahkan kedalam sistem AR yang kemudian informasi tersebut ditampilkan diatas *layer* dunia nyata secara *real-time* seolaholah informasi tersebut adalah nyata. Informasi yang ditampilkan oleh objek virtual membantu pengguna melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam dunia nyata. AR banyak digunakan dalam bidang- bidang seperti kesehatan, militer, industry manufaktur dan juga telah diaplikasikan dalam perangkat-perangkat yang digunakan orang banyak, seperti pada telepon genggam[4].



Gambar 1 Contoh gambar augmented reality

Virtual Reality

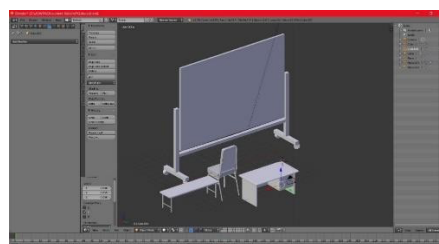
Virtual reality (VR) atau realitas maya merupakan teknologi yang akan membuat pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer (computer-simulated environment), bisa kita artikan teknologi ini dapat menciptakan sebuah apa yang kita imajinasikan selama ini menjadi nyata atau suatu lingkungan sebenarnya yang ditiru atau benar-benar lingkungan yang hanya ada dalam imajinasi. Lingkungan realitas maya atau yang biasa kita sebut lingkungan virtual terkini umumnya menyajikan pengalaman visual, yang ditampilkan pada sebuah layar komputer atau melalui sebuah penampil stereoskopik, ada pula yang sudah menggunakan smartphone dan beberapa simulasi menambahkan tambahan informasi hasil pengindraan, seperti suara melalui speaker atau earphone[5].

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berikut akan dijelaskan tahapan – tahapan yang telah disebutkan diatas. Berikut adalah penjabaran dari pembuatan komponen-komponen sistem media eksplorasi kampus dengan monitoring data secara update berbasis *Mixed Reality*:

Pembuatan Modelling 3D dan Virtual Reality

Pada tahap awal ini yang pertama harus kita lakukan adalah pembuatan model 3D objek untuk membangun sebuah dasar sebuah Augmented Reality maupun Virtual Reality Kita dapat membuat model 3D objek melalui beberapa software antara lain : Blender, 3DS max maupun langsung menggunakan Unity 3D[6].

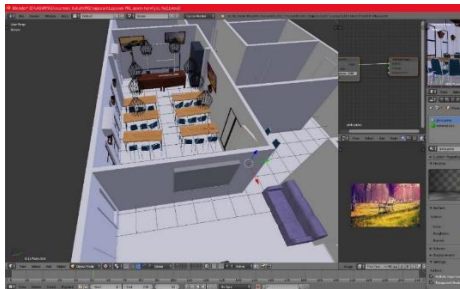


Gambar 2 Pembuatan Modelling 3D peralatan



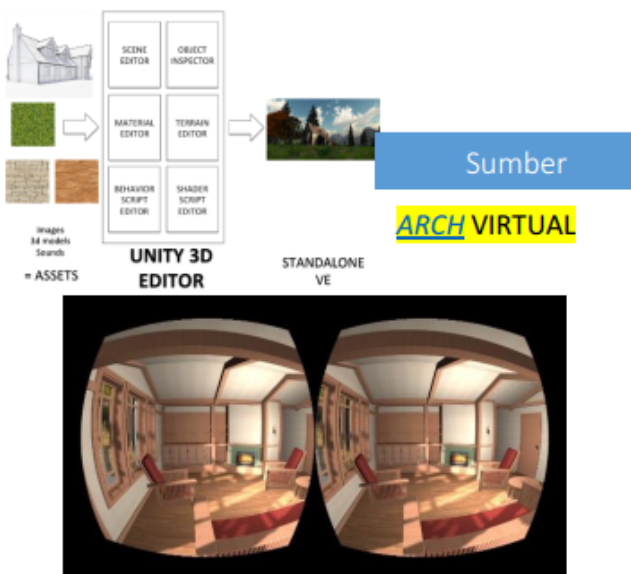
Gambar 3 Modelling Logo Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Membuat modelling 3D dalam bentuk low poly yakni desain yang tidak sebegitu mirip dengan objek aslinya namun sudah dapat dikenali dalam segi bentuk dan warna



Gambar 4 Membuat Terain Ruangannya

Dalam tahap kali ini penulis akan membuat desain dunia virtual dari objek Blender yang akan di export ke dalam Unity 3D. dengan menggunakan kamera stereo maka pengguna akan mendapatkan pengalaman dengan melihat beberapa ruangan di gedung Teknik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dalam dunia virtual menggunakan kacamata Virtual Reality atau menggunakan Google Cardboard

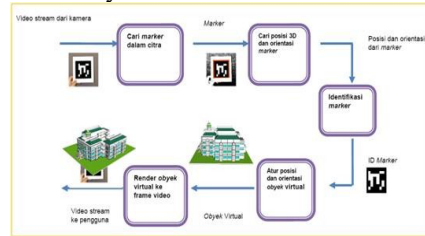


Gambar 5 Virtual objek Blender

Pembuatan Aplikasi Augmented Reality

Setiap paragraf hendaknya terdiri dari satu kalimat inti dan beberapa kalimat penjelas. Pembahasan

sebaiknya diberikan secara sistematis dan memberikan informasi tentang bagaimana penulis melakukan, baik berhubungan dengan data, metode dan tahapan didalam melakukan penelitian tersebut. Menggunakan Unity dengan plugin dari Vuforia pembuatan objek augmented reality dan juga sinkronisasi data dilakukan dengan software unity. Setelah pembuatan aplikasi augmented reality berhasil maka kita lanjutkan pada komponen berikutnya.



Gambar 6 Prinsip kerja Unity & Vuforia render

objek virtual ke dunia nyata

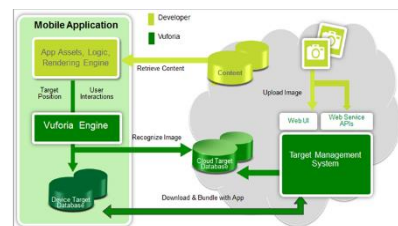
Setelah itu kita masukkan objek 3D dan beberapa video ulasan tentang tempat tempat yang disediakan yakni kantor dosen teknik, billboard mading kampus dan Perpustakaan yang telah kita buat dalam software Blender ataupun 3DS max dalam tahap pertama



Gambar 7 Contoh Hasil Output Logo UMSIDA

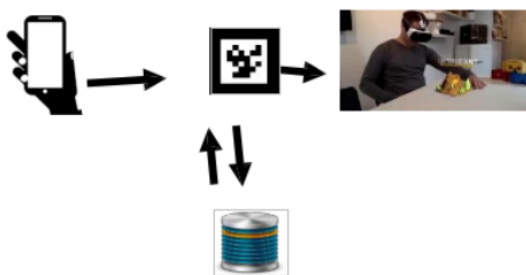
Perancangan System Database Dalam Webserver

Dalam pembuatan database untuk penampung data informasi terbaru dari gedung teknik khususnya kantor dosen, billboard mading kampus dan Perpustakaan[7]. Seluruh data ini disimpan menggunakan database MySQL. Database MySQL ini akan terus mengupdate data yang sebelumnya telah diperoleh data dari facebook maupun web resmi teknik.umsida.ac.id. data yang didapat akan di upload ke dalam hosting online yang telah disediakan database untuk menampung seluruh data-data yang diperoleh dari beberapa social media yang memberikan informasi terbaru mengenai kampus Teknik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo



Gambar 8 Contoh database

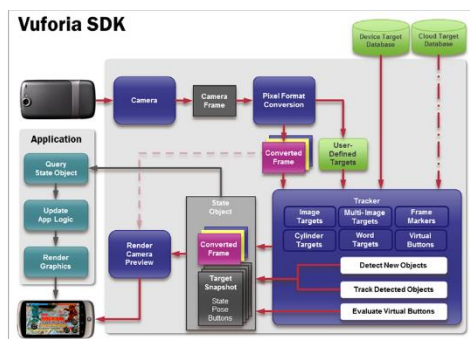
dapat melihat info dengan mengarahkan pada marker tertentu untuk memunculkan data secara realtime



Gambar 8 realtime

Penggabungan teknologi Augmented Reality dan Virtual Reality

Tahap terakhir adalah menyatukan itu semua dengan teknologi Augmented Reality dan Virtual Reality agar pengguna dapat menemukan sensasi terbaru dalam menggunakan aplikasi ini dan mengetahui beberapa informasi terbaru dalam fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Apabila pengguna tidak ingin datang kedalam gedung teknik cukup mengaktifkan mode virtual reality dengan mengarahkan ke marker tertentu untuk memasuki dunia virtual dan tentunya dengan menggunakan kacamata Virtual Reality. Pengguna juga dapat langsung berinteraksi kedalam dunia nyata dengan menggunakan kacamata Virtual Reality dengan mengunjungi tempat yang ditentukan lalu mengarahkan ke bagian marker tertentu maka akan muncul objek 3D bersandingan dengan dunia nyata dihadapan mata kepala kita menggunakan teknologi Augmented Reality[8]. Kita akan mendapatkan pengalaman berbeda dalam menggunakan aplikasi ini untuk berinteraksi dengan benda maupun objek 3D yang terintegrasi dengan data informasi yang update



Gambar 9 Vuforia SDK

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu aplikasi dapat dengan mudah dijalankan, efektif dan efisien untuk

membantu user dalam pengoperasian aplikasi dan memperoleh informasi dalam gedung teknik secara realtime dengan metode augmented reality maupun virtual reality yang terintegrasi dengan database. Pengembangan aplikasi ini juga dapat membantu user untuk masuk dalam imajinasi dalam serial film *Harry Potter* yang dapat melihat benda bergerak dalam marker 2D atau bisa disebut melihat video dalam gambar diam. Pengguna atau user juga dapat berinteraksi dengan object 3D secara langsung atau terasa nyata dengan menggunakan kacamata Virtual Reality yang nantinya akan membantu pengguna untuk masuk dalam dunia virtual. Pengoptimalan marker dapat ditemukan dalam berbagai tempat didalam kampus 2 gedung teknik untuk menemukan beberapa macam objek maupun multi objek yang disediakan oleh penulis

REFERENCES

- [1] I. Santoso, *Interaksi Manusia dan Komputer Edisi 2*, 2nd ed. Yogyakarta: Andi, 2009.
- [2] M. M. Aries Suharso, "MEDIA BELAJAR KERANGKA MANUSIA 3D BERBASIS MAGICBOOK AUGMENTED REALITY (AR) (STUDI KASUS SMPN 1 KOTA BARU)," vol. Vol 5, No, pp. 1-352, 2013, doi: <http://dx.doi.org/10.35706/syji.v5i1.697>.
- [3] R. Sood, *Pro Android Augmented Reality*. New York: Paul Manning, 2012.
- [4] A. S. EDITYA, "REALTIME AUGMENTED REALITY MONITORING SYSTEM PADA MEDIA TANAM HIDROPONIK BERBASIS WIRELESS SENSOR NETWORK UNTUK SMART AGRICULTURE," INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER 2017, 2017.
- [5] Murtiningsih, "PENINGKATAN KETERAMPILAN MENULIS PARAGRAF MELALUI MODEL JIGSAW MAHASISWA S1 PGSD YOGYAKARTA," in *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, vol. Vol 6, No, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [6] S. C.-Y. Yuen Follow, G. Yaoyuneyong, and E. Johnson, "Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education," *J. Educ. Technol. Dev. Exch.*, vol. Vol. 4 : I, 2011, doi: 10.18785/jetde.0401.10.
- [7] C. D. Matt Dunleavy, "Augmented Reality Teaching and Learning," in *Handbook of research on educational communications and technology: Fourth edition (pp.735-745)*, America: Radford University, 2014.
- [8] B. Arifitama, *Buku Panduan Mudah Membuat Augmented Reality*, Cetakan: I. Jakarta Barat: 1st, 2017.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Article History:

Received: 2020-01-23 | Accepted: 2020-03-30 | Published: 2020-04-29

Paper#4-CA4-Jurnal Nasional- JOINCS

by Irwan Kautsar

Submission date: 26-Oct-2022 12:01AM (UTC+0700)

Submission ID: 1935115990

File name: Paper_4-CA4-Jurnal_Nasional-JOINCS-PaperOnly.pdf (1.52M)

Word count: 2035

Character count: 13228



Media Exploration Of Muhammadiyah Sidoarjo University With Mixed Reality

Media Eksplorasi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Dengan Mixed Reality

Aswin Damardono*, Irwan Alnarus Kautsar

26
Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: aswindamardono@gmail.com

16
Abstract. Mixed reality technology is a combination of Augmented Reality (AR) and Virtual Reality (VR) technology. Augmented reality and virtual reality are often used for various fields in terms of education, media promotion, even used as games to make it more interesting, creative and innovative. With the existence of these two advanced technologies, the advertising media as well as promotion and entertainment media really need this kind of technological innovation in introducing the media one step further with technology. Mixed Reality can be used to make it easier for prospective students or the public to explore campuses at the University of Muhammadiyah Sidoarjo through the virtual world without having to come to the location. For this reason, the contribution of this research is to provide alternative digital information media services and access to information available at the Muhammadiyah University of Sidoarjo as a means of educating the campus community on the community and the academic community.

Keywords-Mixed Reality, Augmented Reality, Virtual Reality, 3D

Abstrak. Realitas (VR). Realitas augmented maupun virtual reality sering digunakan untuk berbagai bidang didalam edukasi, media promosi, bahkan digunakan sebagai game agar lebih menarik, kreatif dan inovatif. Dengan adanya kedua teknologi canggih ini media periklanan maupun media promosi dan hiburan sangat memerlukan inovasi teknologi semacam ini dalam memperkenalkan medianya dengan selangkah lebih maju bersama teknologi. Mixed Reality dapat digunakan untuk mempermudah calon mahasiswa atau publik untuk mengeksplorasi kampus di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dengan melalui dunia virtual tanpa harus datang ke tempat lokasi. Untuk itu, kontribusi dari penelitian ini ialah memberikan alternatif layanan media informasi digital dan akses terhadap informasi yang ada pada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo sebagai sarana edukasi dunia kampus terhadap masyarakat maupun civitas akademika.

Kata kunci-Mixed Reality, Augmented Reality, Virtual Reality, 3D

PENDAHULUAN

Manusia pada era saat ini sangatlah dimanjakan dengan adanya teknologi hologram dimana manusia tersebut dapat berinteraksi dengan object 3D secara langsung dan dapat memanipulasi data dan menerima informasi secara realtime. Dengan menggunakan teknologi Mixed Reality, pengguna dapat mengakses suatu entitas informasi tanpa perlu mengunjungi sumber fisik entitas informasi tersebut. Sebagai contoh, pengguna dapat menggunakan teknologi Mixed Reality untuk berkunjung secara virtual ke ruangan-ruangan yang ada di kampus tanpa harus menggerakkan langkah kaki pengguna tersebut. Dikarenakan per[11]na tersebut menggunakan sebuah perangkat virtual. Mixed Reality yang merupakan gabungan antara teknologi Augmented Reality dengan Virtual Reality. Lebih jelasnya, Mixed Reality adalah penggabungan antara dunia nyata dengan dunia virtual untuk menciptakan suatu lingkungan baru dimana objek dapat tampil dan berinteraksi secara fisik dan digital pada waktu yang

bersamaan. Proses ini sangatlah kompleks karena menggabungkan model 3D, computer human interface, tracking, simulasi, haptic feedback, rendering and display techniques, yang [11] dimunculkan ke dalam dunia nyata. Teknologi Mixed Reality sendiri merupakan gabungan antara teknologi Augmented Reality dengan teknologi Virtual Reality, lebih jelasnya antara lain adalah penggabungan antara dunia nyata dengan dunia virtual untuk menciptakan suatu lingkungan baru dimana objek dapat tampil dan berinteraksi secara fisik dan digital pada waktu yang bersamaan. Jadi, teknologi semacam ini merupakan penggabungan dari dunia nyata atau realitas dengan dunia virtual. Proses ini sangatlah kompleks karena menggabungkan model 3D, computer human interface, tracking, simulasi, haptic feedback, rendering and display techniques, yang dimunculkan ke dalam dunia nyata[1]. Mixed Reality dapat digunakan untuk mempermudah calon mahasiswa atau publik untuk mengeksplorasi kampus di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dengan melalui dunia virtual

tanpa harus datang ke tempat lokasi. Untuk itu, kontribusi dari penelitian ini ialah memberikan alternatif layanan media informasi digital dan akses terhadap informasi yang ada pada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo sebagai sarana edukasi dunia kampus terhadap masyarakat.

METODE PENELITIAN

Objek penelitian adalah kampus Teknik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Terdapat beberapa ruangan yang akan ditampilkan dalam menu Virtual Reality ini antara lain : Perpustakaan, Kantor Teknik, Laboratorium, Majalah dinding kampus lantai 1, Penempatan marker *Augmented Reality* hanya terdapat pada bagian bagian tertentu dalam sebuah ruangan yang dijelaskan di ruangan Virtual Reality. Teknologi yang digunakan adalah penggabungan antara *Augmented Reality* dengan *Virtual Reality* yakni teknologi *Mixed Reality*.

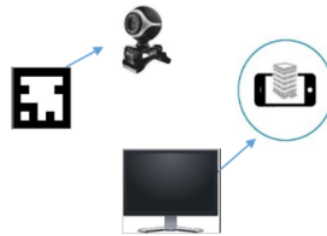
Mixed Reality

Mixed reality merupakan penggabungan antara dunia nyata dengan dunia virtual yang dapat menciptakan suatu lingkungan baru dimana objek maupun data dapat tampil dan berinteraksi secara fisik dan digital pada waktu yang bersamaan. Jadi, teknologi semacam ini merupakan penggabungan dari dunia nyata atau realitas dengan dunia virtual. Proses ini sangatlah kompleks karena menggabungkan model 3D, computer human interface, tracking, simulasi, haptic feedback, rendering and display techniques, yang dimunculkan ke dalam dunia nyata[2].

Augmented Reality

Augmented Reality (AR) adalah sebuah istilah untuk lingkungan yang menggabungkan dunia nyata dan dunia virtual yang dibuat oleh komputer[14], sehingga batas antara keduanya menjadi sangat tipis. Secara sederhana AR bisa didefinisikan sebagai lingkungan nyata yang ditambahkan objek virtual. Penggabungan objek nyata dan virtual dimungkinkan dengan teknologi *display* yang sesuai, interaktivitas dimungkinkan melalui perangkat-perangkat input tertentu. AR merupakan variasi dari *Virtual Environments* (VE), atau yang lebih dikenal dengan istilah *Virtual Reality* (VR). Teknologi VR membuat pengguna tergabung dalam sebuah lingkungan virtual secara keseluruhan[3].

Dengan bantuan teknologi AR (seperti visi komputasi dan pengenalan objek) lingkungan nyata disekitar kita akan dapat berinteraksi dalam bentuk digital (virtual). Informasi tentang objek dan lingkungan disekitar kita dapat ditambahkan kedalam sistem AR yang kemudian informasi tersebut ditampilkan diatas *layer* dunia nyata secara *real-time* seolah-olah informasi tersebut adalah nyata. Informasi yang ditampilkan oleh objek virtual membantu pengguna melaksanakan kegiatan-kegiatan dalam dunia nyata. AR banyak digunakan dalam bidang- bidang seperti kesehatan, militer, industry manufaktur dan juga telah diaplikasikan dalam perangkat-perangkat yang digunakan orang banyak, seperti pada telepon genggam[4]. Contoh gambar *Augmented Reality* ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Contoh gambar augmented reality

Virtual Reality

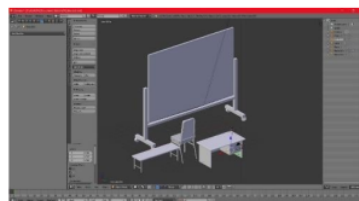
Virtual reality (VR) atau realitas maya merupakan teknologi yang akan membuat pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer (computer-simulated environment), bisa kita artikan teknologi ini dapat menciptakan sebuah dunia yang kita imajinasikan selama ini menjadi nyata atau suatu lingkungan sebenarnya yang ditiru atau benar-benar lingkungan yang hanya ada dalam imajinasi. Lingkungan realitas maya atau yang biasa kita sebut lingkungan virtual terkini umumnya menyajikan pengalaman visual, yang ditampilkan pada sebuah layar komputer atau melalui sebuah penampil stereoskopik, ada juga yang sudah menggunakan smartphone dan beberapa simulasi menambahkan tambahan informasi hasil penginderaan, seperti suara melalui speaker atau earphone[5].

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berikut akan dijelaskan tahapan – tahapan yang telah disebutkan diatas. Berikut adalah penjabaran dari pembuatan komponen-komponen sistem media eksplorasi kampus dengan monitoring data secara update berbasis *Mixed Reality*:

Pembuatan Modelling 3D dan Virtual Reality

Pada tahap awal ini yang pertama harus kita lakukan adalah pembuatan model 3D objek untuk membangun sebuah dasar sebuah Augmented Reality maupun Virtual Reality Kita dapat membuat model 3D objek melalui beberapa software antara lain : Blender, 3DS max maupun langsung menggunakan Unity 3D[6]. Gambar 2 menunjukkan pembuatan modelling 3D peralatan.



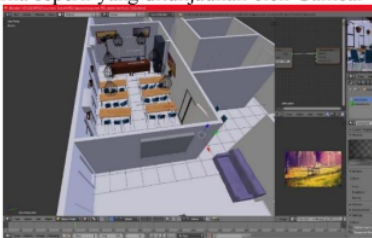
Gambar 2. Pembuatan Modelling 3D peralatan

Gambar 3 menunjukkan modelling logo Universitas Muhammadiyah Sidoarjo menggunakan software blender.



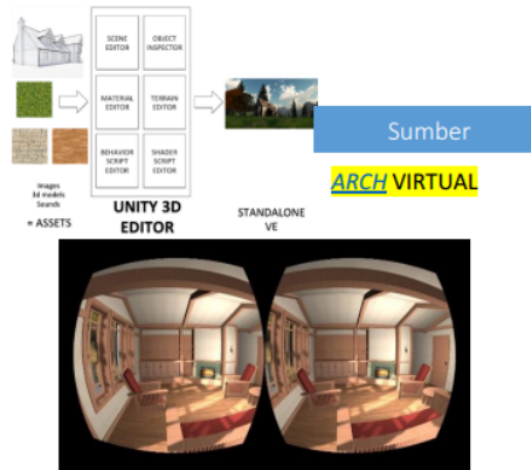
Gambar 3. Modelling Logo Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Membuat modelling 3D dalam bentuk *low poly* yakni desain yang tidak sebegitu mirip dengan objek aslinya namun sudah dapat dikenali dalam segi bentuk dan warna seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 4.



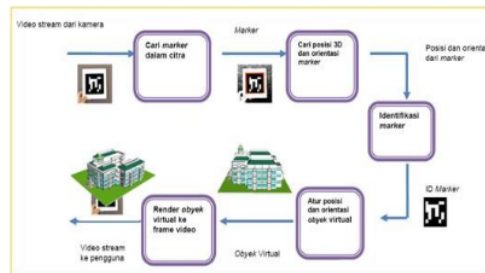
Gambar 4. Membuat Terrain Ruang

Dalam tahap kali ini penulis akan membuat desain dunia virtual dari objek Blender yang akan di export ke dalam Unity 3D. dengan menggunakan kamera stereo maka pengguna akan mendapatkan pengalaman dengan melihat beberapa ruangan di gedung Teknik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo dalam dunia virtual menggunakan kacamata Virtual Reality atau menggunakan Google Cardboard. Virtual objek Blender ditunjukkan oleh Gambar 5.



Gambar 5. Virtual objek Blender Pembuatan Aplikasi Augmented Reality

Setiap paragraf hendaknya terdiri dari satu kalimat inti dan beberapa kalimat penjelas. Pembahasan sebaiknya diberikan secara sistematis dan memberikan informasi tentang bagaimana penulis melakukan, baik berhubungan dengan data, metode dan tahapan didalam melakukan penelitian tersebut. Menggunakan Unity dengan plugin dari *Vuforia* pembuatan objek augmented reality dan juga sinkronisasi data dilakukan dengan software unity. Setelah pembuatan aplikasi augmented reality berhasil maka kita lanjutkan pada komponen berikutnya. Gambar 6 menunjukkan prinsip kerja Unity & Vuforia render objek virtual ke dunia nyata.



Gambar 6. Prinsip kerja Unity & Vuforia render objek virtual kedunia nyata

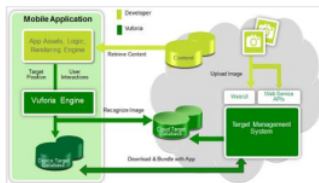
Setelah itu kita masukkan objek 3D dan beberapa video ulasan tentang tempat tempat yang disediakan yakni kantor dosen teknik, billboard mading kampus dan Perpustakaan yang telah kita buat dalam software Blender ataupun 3DS max dalam tahap pertama. Gambar 7 menunjukkan contoh hasil output logo UMSIDA.



Gambar 7. Contoh Hasil Output Logo UMSIDA

Perancangan System Database Dalam Webserver

Dalam pembuatan database untuk penampung data informasi terbaru dari gedung teknik khususnya kantor dosen, billboard madding kampus dan Perpustakaan[7]. Seluruh data ini disimpan menggunakan database MySQL. Database MySQL ini akan terus mengupdate data yang sebelumnya telah diperoleh data dari facebook maupun web resmi teknik.umsida.ac.id. data yang didapat akan di upload ke dalam hosting online yang telah disediakan database untuk menampung seluruh data-data yang diperoleh dari beberapa social media yang memberikan informasi terbaru mengenai kampus Teknik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Contoh database ditunjukkan oleh Gambar 8.



Gambar 8. Contoh database

Pengguna dapat melihat info dengan mengarahkan pada marker te²³itu untuk memunculkan data secara realtime, seperti yang terlihat pada Gambar 9.

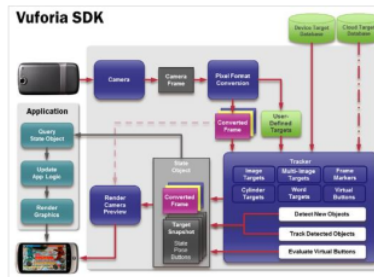


Gambar 9. Ilustrasi proses database secara realtime

Penggabungan teknologi Augmented Reality dan Virtual Reality

Tahap terakhir adalah²⁴ menyatukan itu semua dengan teknologi Augmented Reality dan Virtual Reality agar pengguna dapat menemukan sensasi terbaru dalam menggunakan aplikasi ini dan mengetahui bebrapa informasi

terbaru dalam fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Apabila pengguna tidak ingin datang kedalam gedung teknik cukup mengaktifkan mode virtual reality dengan mengarahkan ke marker tertentu untuk memasuki dunia virtual dan tentunya dengan menggunakan kacamata Virtual Reality. Pengguna juga dapat langsung berinteraksi kedalam dunia nyata dengan menggunakan kacamata Virutal Reality dengan mengunjungi tempat yang ditentukan lalu mengarahkan ke bagian marker tertentu maka akan muncul objek 3D bersandingan dengan dunia nyata dihadapan mata kepala kita menggunakan teknologi Augmented Reality[8]. Kita akan mendapatkan pengalaman berbeda dalam menggunakan aplikasi ini untuk berinteraksi dengan benda maupun objek 3D yang terintegrasi dengan data informasi yang update, seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 10.



Gambar 10. Vuforia SDK

20

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu aplikasi dapat dengan mudah dijalankan, efektif dan efisien untuk membantu user dalam pengoperasian aplikasi dan memperoleh informasi dalam gedung teknik secara realtime dengan metode augmented reality maupun virtual reality yang terintegrasi dengan database. Pengembangan aplikasi ini juga dapat membantu user untuk masuk dalam imajinasi dalam serial film *Harry Potter* yang dapat melihat benda bergerak dalam marker 2D atau bisa disebut melihat video dalam gambar diam. Pengguna atau user juga dapat berinteraksi dengan object 3D secara langsung atau terasa nyata dengan menggunakan kacamata Virtual Reality yang nantinya akan membantu pengguna untuk masuk dalam dunia virtual. Pengoptimalan marker dapat ditemukan dalam berbagai tempat didalam kampus 2 gedung teknik untuk menemukan beberapa macam objek

maupun multi objek yang disediakan oleh penulis

REFERENCES

- [1] I. Santoso, *Interaksi Manusia dan Komputer Edisi 2*, 2nd ed. Yogyakarta: Andi, 2009.
- [2] M. M. Aries Suharso, "MEDIA BELAJAR KERANGKA MANUSIA 3D BERBASIS MAGICBOOK AUGMENTED REALITY (AR) (STUDI KASUS SMPN 1 KOTA BARU)," vol. Vol 5, No. pp. 1-352, 2013, doi: <http://dx.doi.org/10.35706/syji.v5i1.697>.
- [3] R. Sood, *Pro Android Augmented Reality*. New York: Paul Manning, 2012.
- [4] A. S. EDITYA, "REALTIME AUGMENTED REALITY MONITORING SYSTEM PADA MEDIA TANAM HIDROPONIK BERBASIS WIRELESS SENSOR NETWORK UNTUK SMART AGRICULTURE," INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER 2017.
- [5] Murtiningsih, "PENINGKATAN KETERAMPILAN MENULIS PARAGRAF MELALUI MODEL JIGSAW MAHASISWA S1 PGSD YOGYAKARTA," in *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, vol. Vol 6, No, Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- [6] S. C.-Y. Yuen Follow, G. Yaoyuneyong, and E. Johnson, "Augmented Reality: An Overview and Five Directions for AR in Education," *Educ. Technol. Dev. Exch.*, vol. Vol. 4: 1, 2011, doi: [10.18785/jetde.0401.10](https://doi.org/10.18785/jetde.0401.10).
- [7] C. D. Matt Dunleavy, "Augmented Reality Teaching and Learning," in *Handbook of research on educational communications and technology: Fourth edition (pp.735-745)*, America: Radford University, 2014.
- [8] B. Arifitama, *Buku Panduan Mudah Membuat Augmented Reality*, Cetakan: I. Jakarta Barat: 1st, 2017.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Article History:

Received: 2020-01-23 | Accepted: 2020-03-30 | Published: 2020-04-29

Paper#4-CA4-Jurnal Nasional-JOINCS

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	eprints.utdi.ac.id Internet Source	1%
2	gadyschyntyadewi.blogspot.com Internet Source	1%
3	jurnal.umk.ac.id Internet Source	1%
4	join.if.uinsgd.ac.id Internet Source	1%
5	open.metu.edu.tr Internet Source	1%
6	repository.its.ac.id Internet Source	1%
7	amuelwew.blogspot.com Internet Source	1%
8	ipa.fmipa.um.ac.id Internet Source	1%
9	pintucchio.blogspot.com Internet Source	1%

10	www.neliti.com Internet Source	1 %
11	jurnal.stkippgritulungagung.ac.id Internet Source	1 %
12	api2017a05.wordpress.com Internet Source	1 %
13	dkdedekurniawan.wordpress.com Internet Source	1 %
14	Submitted to Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta Student Paper	1 %
15	Rina Harimurti, Luthfiah Nurlaela, Elizabeth Titiek Winanti, Euis Ismayati. "Factors influencing interface design skills", Journal of Physics: Conference Series, 2020 Publication	1 %
16	usaonlineessays.com Internet Source	1 %
17	Submitted to Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Student Paper	1 %
18	ojs.umsida.ac.id Internet Source	<1 %
19	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	<1 %

20	zombiedoc.com Internet Source	<1 %
21	fair.unifg.it Internet Source	<1 %
22	media.neliti.com Internet Source	<1 %
23	ramos672006005.files.wordpress.com Internet Source	<1 %
24	123dok.com Internet Source	<1 %
25	Submitted to Universidade do Porto Student Paper	<1 %
26	agir.academiascience.org Internet Source	<1 %
27	dosen.perbanas.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On

**LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH**

Judul Artikel : Exploration Media of Muhammadiyah University of Sidoarjo with Mixed Reality
 Penulis : Aswin Damardono, **Irwan Alnarus Kautsar**
 Jumlah penulis : 2 orang
 Status Pengusul : **Penulis Kedua**

Identitas Jurnal Ilmiah:

- a. Nama Jurnal : JOINCS (Journal of Informatics Network, and Computer Science)
- b. Nomor ISSN : 2541-5123
- c. Vol. : Vol. 3 No. 1
- d. Penerbit : Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
- e. DOI : <https://doi.org/10.21070/joincs.v3i0.717>
- f. URL : <https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/717>
- g. Terindeks di : Garuda (<https://garuda.kemdikbud.go.id/journal/view/10860>)

Kategori Jurnal Ilmiah : Jurnal Ilmiah Nasional

Hasil Penilaian Peer Review:

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah			Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional Terakreditasi <input type="checkbox"/>	Nasional <input checked="" type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur isi artikel (10%)			1	0,7
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			3	2,9
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			3	2,7
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan/jurnal (30%)			3	2,6
Total = 100%			10	8,9
Nilai Pengusul (Penulis Kedua) 40%				3,6

Komentar Peer Review

1. Tentang kelengkapan dan kesesuaian unsur:

Unsur artikel ilmiah cukup lengkap sesuai yang syarat pada jurnal nasional

2. Tentang ruang lingkup & kedalaman pembahasan:

Pembahasan masalah dan solusi cukup dalam

3. Kecukupan dan kemutakhiran data serta metodologi:

Metode rekayasa dunia virtual untuk eksplorasi media digital, cukup mutakhir

4. Kelengkapan unsur kualitas penerbit:

Kualitas dan unsur memenuhi persyaratan jurnal nasional

5. Indikasi plagiasi:

Hasil uji kemiripan = 19%. Tidak ada indikasi plagiasi.

6. Kesesuaian bidang ilmu:

Substansi isian artikel ilmiah sesuai bidang ilmu penulis

Sidoarjo, November 2022
 Reviewer 1

Dr. Ir. Endang Setyati, M.T.

NIDN.: 0720116704

Unit Kerja: Magister Teknologi Informasi,
 Institut Sains dan Teknologi Terpadu Surabaya (ISTTS)

Jabatan Akademik: Lektor Kepala

Bidang Ilmu: Teknik Informatika

**LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH**

Judul Artikel : Exploration Media of Muhammadiyah University of Sidoarjo with Mixed Reality
 Penulis : Aswin Damardono, **Irwan Alnarus Kautsar**
 Jumlah penulis : 2 orang
 Status Pengusul : **Penulis Kedua**
 Identitas Jurnal Ilmiah: a. Nama Jurnal : JOINCS (Journal of Informatics Network, and Computer Science)
 b. Nomor ISSN : 2541-5123
 c. Vol. : Vol. 3 No. 1
 d. Penerbit : Universitas Muhammadiyah Sidoarjo
 e. DOI : <https://doi.org/10.21070/joincs.v3i0.717>
 f. URL : <https://joincs.umsida.ac.id/index.php/joincs/article/view/717>
 g. Terindeks di : Garuda (<https://garuda.kemdikbud.go.id/journal/view/10860>)

Kategori Jurnal Ilmiah : Jurnal Ilmiah Nasional

Hasil Penilaian Peer Review:

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah			Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional Terakreditasi <input type="checkbox"/>	Nasional <input checked="" type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur isi artikel (10%)			1	0,8
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			3	2,7
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			3	2,6
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan/jurnal (30%)			3	2,7
Total = 100%			10	8,8
Nilai Pengusul (Penulis Kedua) 40%				3,5

Komentar Peer Review

1. Tentang kelengkapan dan kesesuaian unsur:

Unsur IMRAD sudah lengkap dan sesuai persyaratan jurnal nasional

2. Tentang ruang lingkup & kedalaman pembahasan:

Pemanfaatan media Mixed Reality cukup dalam dibahas.

3. Kecukupan dan kemutakhiran data serta metodologi:

Implementasi AR dan VR dalam artikel merupakan teknologi mutakhir

4. Kelengkapan unsur kualitas penerbit:

Sesuai dengan persyaratan penerbit jurnal nasional.

5. Indikasi plagiasi:

Tidak terindikasi plagiasi. Similaritas 19%

6. Kesesuaian bidang ilmu:

Artikel sesuai bidang ilmu penulis

Sidoarjo, November 2022
Reviewer 2

Dr. Hindarto, S.Kom., M.T

NIP/NIDN: 197307302005011002/0030077302

Unit Kerja: Fakultas Sains dan Teknologi,

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (UMSIDA)

Jabatan Akademik : Lektor Kepala

Bidang Ilmu: Informatika