

WORKSHOP DAN KOMPETISI AUGMENTED REALITY DENGAN VUFORIA UNTUK SMA/SMK DI JAKARTA DAN SEKITARNYA

Darius Andana Haris¹, Carlene Lim², Jason Wirawan³ & Melvin Pramudita⁴

¹Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara Jakarta
Email: dariush@fti.untar.ac.id

²Program Studi Sarjana Sistem Informasi, Universitas Tarumanagara
Email: carlene.825190058@stu.untar.ac.id

³Program Studi Sarjana Sistem Informasi, Universitas Tarumanagara
Email: jason.535190051@stu.untar.ac.id

⁴Program Studi Sarjana Sistem Informasi, Universitas Tarumanagara
Email: melvin.535200060@stu.untar.ac.id

ABSTRACT

Technological developments are increasingly advanced where now technology has entered various aspects of life. Augmented Reality is a technology that adds virtual objects to real objects at the same time, one example of its implementation is in the game Pokemon GO. Students, especially SMA/K students, must have Augmented Reality knowledge in order to be able to adapt to the rapid advancement of technology. The solution offered is to provide training as well as an Augmented Reality competition for SMA/K students in the Jabodetabek area. This activity also aims to introduce the Informatics Engineering and Information Systems study program at the Faculty of Information Technology, Tarumanagara University. The activity lasted for 2 days and was attended by 27 participants from 9 teams. The result is, all students succeeded in creating Augmented Reality works. All students also succeeded in presenting and demonstrating their work in front of the jury.

Keywords: *Augmented Reality, Workshop, Competition, Universitas Tarumanagara*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi semakin maju dimana kini teknologi pun telah masuk ke berbagai aspek kehidupan. *Augmented Reality* adalah teknologi yang menambahkan objek maya ke dalam objek nyata pada waktu yang bersamaan, salah satu contoh implementasinya adalah pada *game* Pokemon GO. Pelajar, terutama siswa SMA/K harus memiliki pengetahuan *Augmented Reality* agar dapat beradaptasi dengan cepatnya kemajuan teknologi. Solusi yang ditawarkan adalah memberikan pelatihan sekaligus perlombaan *Augmented Reality* untuk siswa SMA/K di area Jabodetabek. Kegiatan ini sekaligus bertujuan untuk memperkenalkan program studi Teknik Informatika dan Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara. Kegiatan telah berlangsung selama 2 hari dan dihadiri oleh 27 peserta dari 9 tim. Hasilnya adalah, semua siswa berhasil membuat karya *Augmented Reality*. Seluruh siswa juga berhasil mempresentasikan dan memberikan demonstrasi karya di hadapan juri.

Kata Kunci: *Augmented Reality, Pelatihan, Kompetisi, Universitas Tarumanagara*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini menuju ke arah yang lebih maju, beberapa kekurangan dari teknologi sebelumnya berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan hidup manusia. Teknologi yang dikembangkan pada saat ini memasuki berbagai bidang salah satunya di bidang pendidikan. [1]. Berbeda dengan *Virtual Reality* (VR) yang menambahkan objek nyata pada sebuah objek maya, *Augmented Reality* (AR) adalah menambahkan objek maya ke dalam objek nyata dalam waktu yang bersamaan. Disamping menambahkan objek ke dalam lingkungan nyata, *Augmented Reality* juga dapat menghilangkan objek nyata dalam bentuk virtual. Dengan menutupi objek nyata tersebut dengan desain grafis sesuai lingkungannya, maka objek nyata akan tersembunyi dari pengguna [2] Salah satu penerapan AR adalah pada *game*. Banyak yang sudah mengetahui jika *game* menggunakan teknologi

AR, seperti misalnya Pokemon GO.

Game ini cukup fenomenal di kalangan yang memainkannya karena memiliki daya tarik tersendiri dengan konsep penggabungan dunia nyata dengan karakter Pokemon yang menjadi *favorit* bagi penggunaannya dan seolah-olah berada di dunia Pokemon tersebut [3]. Untuk dapat membuat suatu program AR, tentunya diperlukan ilmu mengenai AR tersebut. *Vuforia* adalah *Augmented Reality Software Development Kit* (SDK) untuk perangkat mobil yang memungkinkan pembuatan aplikasi AR. SDK *Vuforia* juga tersedia untuk digabungkan dengan *unity* yaitu bernama *Vuforia AR Extension for Unity*. *Vuforia* merupakan SDK yang disediakan oleh *Qualcomm* untuk membantu para *developer* membuat aplikasi-aplikasi *Augmented Reality* (AR) di mobile phones (iOS, Android). SDK *Vuforia* sudah sukses dipakai di beberapa aplikasi- aplikasi mobile untuk kedua platform tersebut. AR *Vuforia* memberikan cara berinteraksi yang memanfaatkan kamera mobile phones untuk digunakan sebagai perangkat masukan, sebagai mata elektronik yang mengenali penanda tertentu, sehingga di layar bisa ditampilkan perpaduan antara dunia nyata dan dunia yang digambar oleh aplikasi [4].

Workshop dan Kompetisi *Augmented Reality* dengan *Vuforia* bertujuan untuk memberikan pelatihan pengetahuan *Augmented Reality* dasar bagi siswa SMA/SMK. Kegiatan tersebut juga bermanfaat untuk memperkenalkan program studi Sistem Informasi dan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara kepada siswa SMA/SMK. Kegiatan serupa pernah dilaksanakan, yaitu berupa workshop dan kompetisi VR untuk siswa SMA/SMK. Kegiatan tersebut telah sukses dilaksanakan pada tahun 2017. Pada tahun 2017 terdapat 23 siswa dari 10 sekolah SMA/SMK di Jakarta dan sekitarnya. *One Two Code* sebagai partner dalam kegiatan ini, yaitu sebuah penyedia jasa kursus IT terutama dalam web, pemrograman, AR dan game development. Tentu ingin memperluas pasar mereka, yang tidak tertutup siswa SMA/SMK itu sendiri. Kegiatan ini tentunya bisa menjadi sarana promosi mereka dimana para siswa SMA/SMK yang ingin mempelajari AR lebih lanjut bisa mengambil kelas yang dibuka oleh *One Two Code*.

2. SOLUSI

Solusi yang ditawarkan adalah pengenalan dan pelatihan untuk Augmented Reality dengan Vuforia. Sehingga siswa SMA/SMK dapat membuat konten AR pada *smartphone* mereka. Target peserta kegiatan pengabdian pada masyarakat yang akan dilaksanakan yaitu siswa SMA/SMK di Jakarta dan sekitarnya. Luaran yang akan dihasilkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berupa: (a) Jasa *workshop*/pelatihan; (b) Kegiatan kompetisi/lomba *Augmented Reality* Dengan *Vuforia*; dan (c) Kit pelatihan *Augmented Reality* Dengan *Vuforia*.

3. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan *workshop* dan kompetisi *Augmented Reality* dengan *Vuforia* diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan mengenai VR dan mempromosikan program studi Sistem Informasi dan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara. Sasaran dari kegiatan tersebut yaitu siswa SMA/SMK di wilayah Jakarta dan sekitarnya. Rencana kegiatan *workshop* dan kompetisi *Augmented Reality* dengan *Vuforia* akan dilaksanakan selama dua hari dengan jadwal seperti pada Tabel 1.

Tabel 1

Susunan Acara Pelatihan dan Perlombaan

Hari/Tanggal	Waktu	Kegiatan	Tempat
Rabu, 2 November 2022	08.30 – 09.00	Pendaftaran	Gd R Lt 9 Lab 6
	09.00 – 10.00	Pembukaan	Gd R Lt 9 Lab 6
	10.00 – 12.00	Workshop	Gd R Lt 9 Lab 6
	12.00 – 13.00	ISTIRAHAT	Gd R Lt 9 Lab 6
	13.00 – 15.00	Workshop (Lanjutan)	Gd R Lt 9 Lab 6
Kamis, 3 November 2022		Pembuatan AR Content untuk setiap kelompok (maksimal kelompok terdiri dari 3 siswa)	Di Rumah peserta
Jumat, 4 November 2022	08.30 – 09.00	Pendaftaran Ulang	Gd R Lt. 11
	09.00 – 09.45	Briefing Kompetisi	Gd R Lt. 11
	09.45 – 10.00	Persiapan Kompetisi	Gd R Lt. 11
	10.00 – 11.30	Presentasi Karya di Depan Juri	Gd R Lt. 11
	11.30 – 13.30	ISHOMA	Gd R Lt. 11
	13.30 – 15.00	Presentasi Karya di Depan Juri (Lanjutan)	Gd R Lt. 11
	15.00 – 15.30	Perkenalan Profil FTI Untar	Gd R Lt. 11
	15.30 – 16.00	Pengumuman Pemenang	Gd R Lt. 11
	16.00 – 16.10	Penutupan	Gd R Lt. 11
	16.10 – 16.30	Pembagian Sertifikat	Gd R Lt. 11

Untuk peserta ditargetkan 30 orang siswa dari 10 SMA/SMK. Setiap sekolah dapat mengirimkan sampai maksimum 3 kelompok siswa yang terdiri dari maksimal 3 orang dan didampingi oleh 1 orang guru TIK. Sifat Perlombaan adalah kelompok. Selama pelaksanaan Perlombaan, guru TIK yang mendampingi siswa akan diberikan Pelatihan mengenai *Augmented Reality*. Penilaian kompetisi *Virtual Reality for Education Content* yaitu: (a) Kreativitas dari pemilihan objek maupun marker pada Augmented Reality; (b) Kompleksitas dari Augmented Reality yang dibuat; (c) Interactivity konten yang dibuat, termasuk tingkat kesulitan dari konten yang dibuat; dan (d) Presentation yaitu sikap dan cara presentasi, termasuk kemampuan penguasaan dalam menjawab dari setiap kelompok pada saat menyajikan proyek game yang mereka dibuat;

Terdapat 4 kategori pemenang lomba, diman setiap kategori ditentukan besaran penghargaan yang diberikan. Hadiah untuk para pemenang Perlombaan yaitu:

- a. Juara I: uang tunai Rp 2.000.000,- + piagam + sertifikat+beasiswa;
- b. Juara II: uang tunai Rp 1.500.000,- + piagam + sertifikat beasiswa;
- c. Juara III: uang tunai Rp 1.000.000,- + piagam sertifikat+beasiswa;
- d. Juara Harapan I: uang tunai Rp 500.000,- + piagam + sertifikat;
- e. Juara Harapan II: uang tunai Rp 300.000,- + piagam + sertifikat;

Dewan juri untuk kompetisi *Virtual Reality for Education Content* dengan Unity:

- a. Hendy Sofjan. Tech Lead OmniVR;
- b. Davin Pratama, CFO One Two Code;

Koordinator teknik pelaksanaan kegiatan workshop dan kompetisi: Darius Andana Haris., M.TI. Selama pelaksanaan kompetisi, guru TIK yang mendampingi siswa akan diberikan *workshop* mengenai penggunaan *Augmented Reality*.

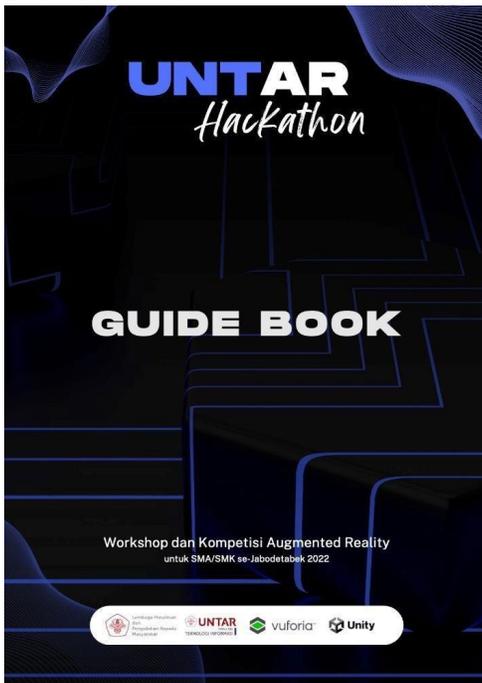
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan dan perlombaan *Augmented Reality* dengan *Vuforia* berlangsung selama 2 hari, tanggal 2 dan 4 November 2022. Gambar 1 menampilkan poster dari kegiatan yang didistribusikan ke peserta siswa. Gambar 2 menampilkan buku panduan.

Gambar 1
Poster Acara



Gambar 2
Buku Panduan



Peserta yang terdaftar berjumlah 27 siswa yang berasal dari 5 sekolah menengah atas. Berkas registrasi dan daftar kehadiran di laboratorium untuk dua hari kegiatan ini dilampirkan pada

Gambar 3.

Gambar 3
 Daftar Hadir Peserta



UNTAR
 FAKULTAS
 TEKNOLOGI INFORMASI

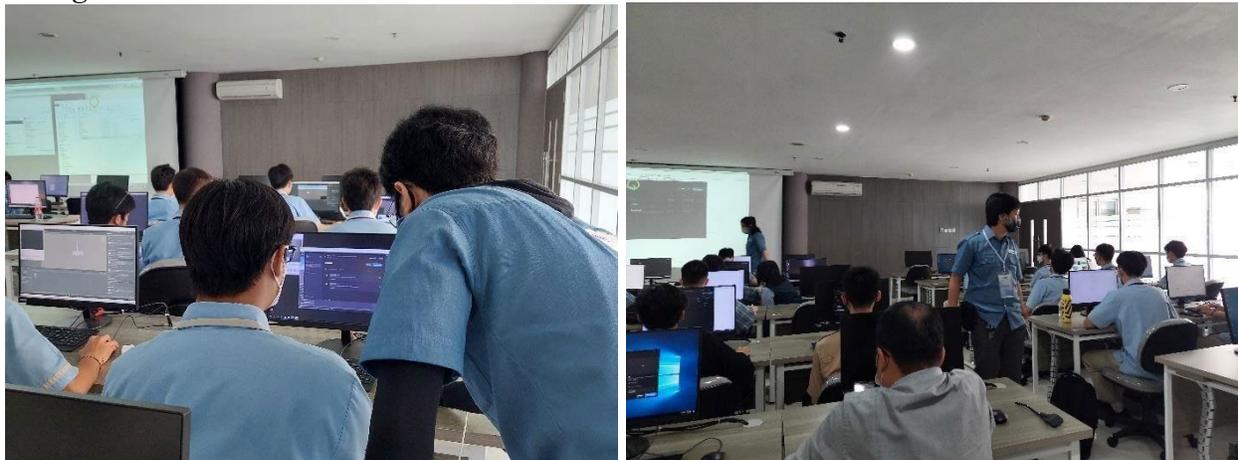
DAFTAR HADIR PESERTA
ACARA WORKSHOP UNTAR HACKATHON
 "Workshop dan Kompetisi Augmented Reality untuk SMA/SMK se-Jabodetabek"
 Ruang Seminar Gedung R Lantai 11
 Tanggal 2 November 2022, Jam 08.30 – 15.00

No	Nama	Sekolah	Email	Kelompok	HP	TANDA TANGAN
1	Hengly Laurencio	SMA Sinar Dharma	lu.hengly.laurencio@gmail.com		081334853597	
2	Wilson	SMA Sinar Dharma	w230905@gmail.com	AR-SMA	089510846115	
3	Carine Agustine	SMA Sinar Dharma	carineagustine@gmail.com		081269523345	
4	Jesse Marwell Wei	SMA Bukit Sion	jesse22wei@gmail.com		08115008029	
5	Luke Henaldi Yricasti	SMA Bukit Sion	lukehenaldi@gmail.com	Artogus	08111616335	
6	Nathaniel Owen Chandra	SMA Bukit Sion	owenichandra21@gmail.com		081290663357	
7	Davinzi Dihan Antri	SMA NEGERI 6 JAKARTA	davinziandian@gmail.com		081290847420	
8	Iqfina Rama Analia	SMA NEGERI 6 JAKARTA	iqfina.analia.03@gmail.com	ZereSix	08172516128	
9	Ramya Albasheky	SMA NEGERI 6 JAKARTA	ramyabalbasheky@gmail.com		081116905574	
10	Brighta Bianca Subano	SMA Bukit Sion	brightabiancasubano@gmail.com		081316899099	
11	Grant Ethan Suryono	SMA Bukit Sion	qimmi12@gmail.com	Frontiners	085154607138	
12	Vincent Wijaya	SMA Bukit Sion	vincentv11@gmail.com		083882667899	
13	Nansen Vermandre	SMA Sinar Dharma	vermandrenansen@gmail.com		081298665279	
14	Revel Cahyadi	SMA Sinar Dharma	revelcahyadi2004@gmail.com	AR- Little Mosaik	080871332281	
15	Kevin	SMA Sinar Dharma	kevinw076@gmail.com		08118128388	
16	Alexander Glorius	SMA Candra Naya	alexanderglorius@gmail.com		081180875588	
17	Nico Saotira	SMA Candra Naya	nicoasaputra70205@gmail.com	ConNect	081784883422	
18	Victor Fu Themilus	SMA Candra Naya	themilus@gmail.com		08217027655	
19	Nicholas Lusa	SMA Sinar Dharma	nicholaslusa20@gmail.com		08111850181	
20	Fahwin Jacab	SMA Sinar Dharma	ecarwinjacab@gmail.com	AR- ENJ Group	087809915656	
21	Jonathan Bradley	SMA Sinar Dharma	jonibrad@gmail.com		08120357619	
22	Allon Ricardo Luoman	SMA Bukit Sion	Luoman.allon@gmail.com		0811188894	
23	William Joesel	SMA Bukit Sion	wjoe07@gmail.com	Watusi	087775995718	
24	Timothy Budi Kurniawan	SMA Bukit Sion	K.bimothybudi@gmail.com		081282712399	
25	Billy	SMA Candra Naya	billy_7218@gmail.com		082112581158	
26	Kevin	SMA Candra Naya	kevin017@gmail.com	Livers	082114338112	
27	Diven Hernandez	SMA Candra Naya	diven0013@gmail.com		08125722109	

Gambar 3. Daftar Hadir Peserta

Sesuai dengan susunan acara, hari pertama acara dibuka dan dilanjutkan dengan pelatihan. Peserta diberikan jeda waktu satu hari untuk proses pembuatan konten mereka di rumah masing-masing. Setiap siswa dari satu sekolah membentuk kelompok dengan jumlah maksimal siswa adalah 3 orang. Pada tanggal 4 November, setiap kelompok melakukan perlombaan dengan mendemokan game yang mereka buat dalam bentuk presentasi kepada juri. Gambar 4 menampilkan foto-foto kegiatan pelatihan dan perlombaan ini.

Gambar 4
 Foto Kegiatan





Setelah dilakukan diskusi & perhitungan nilai oleh juri maka diciptakanlah pemenang. Pemenang diumumkan hasil perlombaan dan ditentukan Juara I sampai dengan Harapan II. Berikut ini adalah daftar juara (per sekolah) dari kegiatan perlombaan:

- . Juara I: ENJ Group - SMA Sinar Dharma;
- a. Juara II: Little Mozart - SMA Sinar Dharma;
- b. Juara III: Connect – SMA Candra Naya;
- c. Juara Harapan I: ZeroSix – SMKN 6;
- d. Juara Harapan II: Amogus – SMA Bukit Sion;

Pada hari terakhir juga dilakukan penutupan dan pemberian sertifikat Lampiran V menampilkan sertifikat peserta siswa, guru dan juara lomba

5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan selama kegiatan *workshop* dan kompetisi *Augmented Reality* dengan Vuforia adalah sebagai berikut:

- a. Kegiatan sudah berjalan dengan baik dan tertib sesuai jadwal dan perencanaan;
- b. Semua siswa berhasil membuat konten *Augmented Reality* mereka;
- c. Siswa juga dapat mempresentasikan & mendemokan *Augmented Reality* mereka di depan para juri Saran yang didapatkan selama kegiatan *workshop* dan kompetisi *Augmented Reality* dengan Vuforia adalah sebagai berikut:
 - a. Menambahkan waktu *workshop* menjadi dua hari, agar materi yang didapat bisa lebih banyak;
 - b. Menambahkan waktu pengerjaan project menjadi dua hari agar hasilnya bisa lebih baik;
 - c. Mempersiapkan Laboratorium yang lebih baik spesifikasinya untuk *workshop*, karena dirasakan agak lambat pada saat menjalankan program Unity 3D. Penyebaran brosur & promosi yang lebih massif agar mendapatkan lebih banyak SMA/SMK yang berpartisipasi;

REFERENSI

- [1] M. Y. Efendi, I. Lutfi, I. W. P. Utami and S. S. P. Jati, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SEJARAH AUGMENTED REALITY CARD(ARC) BERBASIS PADA POKOK MATERI PENINGGALAN KERAJAAN SINGASARI UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X KPR 1 SMK NEGERI 11 MALANG," *JURNAL PENDIDIKAN SEJARAH INDONESIA*, pp. 176-187, 2018.
- [2] I. Mustaqim and N. Kurniawan, "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS AUGMENTED REALITY," *Jurnal Edukasi Elektro*, p. 1, 2017.
- [3] Sampoerna University, "Pengertian Augmented Reality, Cara Kerja, Jenis dan Contohnya," 9 3 2022. [Online]. Available: <https://www.sampoernauniversity.ac.id/id/pengertian-augmented-reality/>. [Accessed 18 7 2022].
- [4] I. B. M. Mahendra, "IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY (AR) MENGGUNAKAN UNITY 3D DAN VUFORIA SDK," *Jurnal Ilmiah ILMU KOMPUTER Universitas Udayana*, vol. 9, no. 1, pp. 1-5, 2016.
- [5] L. Hiryanto, D. A. Haris and J. Hendryli, "Workshop dan Kompetisi Google Cardboard Virtual Reality dengan Unity Untuk Siswa SMA/SMK di Jakarta dan Sekitarnya," Universitas Tarumanagara, Jakarta, 2017.