

Pelatihan Penggunaan Augmented Reality dalam Pembelajaran di SMA Laboratorium UPGRIS Semarang

Puri Muliandhi^{*1}, Elfira Nureza Ardina², Taufiq Dwi Cahyono³

^{1,2,3}Teknik Elektro, Universitas Semarang, Indonesia

e-mail: ^{*1}puri@usm.ac.id, ²elfira_na@usm.ac.id, ³taufiq_dc@usm.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi dalam bidang design informatika sangat maju pesat dan membantu meningkatkan para design grafis dalam membuat sebuah informasi dalam bentuk gambar. Augmented reality (AR) merupakan sebuah media penyampaian informasi yang sedang berkembang, adalah teknologi yang menggabungkan gambar benda maya dua dimensi maupun tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata di sekitar kita. Keunggulan AR dapat diterapkan untuk membuat visualisasi yang menarik dalam dunia pendidikan, sehingga materi pembelajaran lebih mudah dipahami dan dimengerti. Oleh karena itu tim PKM melakukan pengabdian kepada masyarakat untuk pelatihan penggunaan augmented reality dalam pembelajaran di SMA Laboratorium UPGRIS Semarang. Pengabdian kepada masyarakat memiliki tujuan agar siswa dan siswi SMA Laboratorium UPGRIS Semarang dapat mendesign gambar animasi secara langsung dengan menggunakan augmented reality yang selama ini dilakukan oleh beberapa design grafis yang sudah menggunakan sistem digitalisasi. Pelatihan penggunaan augmented reality ini berupaya untuk memberikan materi pembelajaran terhadap siswa dan siswi SMA Laboratorium UPGRIS Semarang tentang digitalisasi dalam membuat design gambar animasi dengan menggunakan smartphone. Hal tersebut dapat menambah keterampilan para siswa dan siswi SMA Laboratorium UPGRIS Semarang yang ditunjukkan dari keberhasilan praktek pembuatan animasi yang dipadukan dengan pengambilan gambar lingkungan nyata di sekitar dengan menggunakan aplikasi AR, serta hasil dari pre test dan post test yang kami lakukan.

Kata kunci: Augmented Reality, Design Grafis, Revolusi Industri, SMA Laboratorium UPGRIS.

1. PENDAHULUAN

Semakin canggih teknologi visual saat ini sudah mulai banyak digunakan untuk membuat sebuah animasi pada sebuah gambar ataupun foto. Beberapa teknologi visual itu dapat dibuat dan didesign dengan menggunakan aplikasi yang berada di *smartphone*. Aplikasi tersebut seperti *Augmented Reality* (AR). Pembelajaran *Augmented Reality* sangat bermanfaat dalam dunia pendidikan terutama pada sebuah design *visualisasi*.

Di dunia pendidikan belum terdapat materi mengenai *Augmented Reality* sehingga menyebabkan para guru tidak dapat menjelaskan kepada siswa dan siswi di sekolah. Pengetahuan *Augmented Reality* juga dapat menambahkan pengalaman dan pemahaman tentang pembuatan *visualisasi* menggunakan sebuah aplikasi yang ada di *smartphone*. Dalam sebuah pembelajaran *visualisasi* penggunaan *Augmented Reality* sangat penting dalam membantu untuk menghubungkan, menginformasikan dan menyebarkan pesan pada proses pembelajaran [1]. *Augmented Reality* (AR) adalah media penyampaian informasi dalam teknologi yang melakukan penggabungan benda maya dua dimensi maupun tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata di sekitar kita [2]. Kemampuan yang terdapat pada AR telah digunakan untuk media pembelajaran yang menarik dan menggunakan teknologi.

Augmented reality memberikan pengalaman kepada pengguna untuk berinteraksi dengan konten *virtual* di dunia nyata [3], sehingga bisa lebih menarik karena objek bisa dilihat dalam 3D dan membawa dampak yang sangat signifikan dalam penerapannya yang membutuhkan fungsi *visual* [4]. Aplikasi AR di *smartphone* sangatlah beragam, antara lain layanan *google AR*, *merge explorer*, *arloopa*, *quiver* dan *asemblr edu*. Untuk aplikasi AR paling mudah adalah *google AR*, dengan cara membuka *google* kemudian ketik nama hewan dan cari tulisan gambar 3D lalu klik tombol ruangan dan tab *smartphone* maka hewan akan keluar ke ruangan nyata [5].

Pada aplikasi AR memiliki keunggulan yg diterapkan untuk membuat *visualisasi* yang menarik dalam dunia pendidikan [6]. Aplikasi sistem *augmented reality* memiliki fungsi yang baik pada penggunaan *smartphone* sehingga aplikasi dapat digunakan pada proses pembelajaran [7]. Kelebihan yang ada *augmented reality* antara lain jika diterapkan dalam media pembelajaran akan menjadikan pembelajaran lebih aktif antara guru dan siswa, penggunaannya lebih efektif jika dibandingkan dengan media yang lain, objek yang ditampilkan lebih sederhana, hemat biaya dan penggunaannya sangat mudah [8]. Selain itu *Augmented Reality* dapat menguatkan para pendidik untuk memastikan kegiatan belajar mengajar (KBM) tetap terlaksana, dengan menggunakan media pembelajaran secara online baik berupa video, animasi, maupun informasi yang dapat diakses dengan mudah [9].

Media pembelajaran yang populer adalah memanfaatkan *augment reality (AR)*, karena AR memiliki kelebihan dimana dapat digunakan untuk memvisualisasikan suatu benda maupun materi secara nyata, meskipun berada di tempat lain [10]. Siswa dan siswi SMA Laboratorium UPGRIS membutuhkan sebuah aplikasi untuk mendesign sebuah animasi yang diaplikasikan dengan dunia nyata, seperti halnya aplikasi AR yang dapat mendesign gambar animasi dengan gambar lingkungan nyata di sekitar. Tim pengabdian kepada masyarakat yang terdiri dari para dosen Universitas Semarang melakukan kegiatan tentang penggunaan aplikasi AR yang ada di *smartphone* untuk para siswa dan siswi SMA Laboratorium UPGRIS. Dari kegiatan tersebut dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai aplikasi AR, selain itu menambah pengalaman para siswa dan siswi dalam menggunakan dan mengaplikasikan teknologi AR yang ada pada *smartphone*. Siswa dan siswi SMA Laboratorium UPGRIS dapat membuat design animasi dengan mengkombinasikan dengan lingkungan nyata di sekitarnya dengan menggunakan *smartphone*.

2. METODE

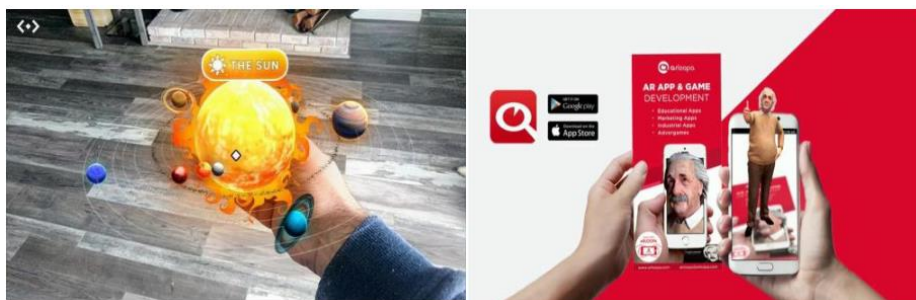
Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat telah dilakukan oleh tim PkM Universitas Semarang pada SMA Laboratorium UPGRIS Semarang mengenai pelatihan penggunaan *augmentd reality* dalam pembelajaran di SMA Laboratorium UPGRIS Semarang. Materi pelatihan tentang cara menggunakan aplikasi *augmentd reality* untuk membantu siswa dan siswi SMA Laboratorium UPGRIS Semarang dalam mendesign gambar animasi dengan dipadukan dengan gambar kondisi lingkungan nyata di sekitar. Para siswa dan siswi dengan sangat mudah dan murah dalam membuat animasi menggunakan *smartphone* yang siswa dan siswi miliki. Untuk pelaksanaan pelatihan ini memiliki beberapa tahapan kegiatan seperti berikut :

2.1 Identifikasi Permasalahan dan Pendekatan Penyelesaian Masalah

Tahapan ini dilakukan dengan melakukan survei ke SMA Laboratorium UPGRIS Semarang, melakukan wawancara dengan salah satu guru dan wakil kepala sekolah didapatkan bahwa siswa di SMA Laboratorium UPGRIS Semarang belum banyak yang mengetahui dan memanfaatkan AR dalam menunjang pembelajaran.

2.2 Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Salah satu penyelesaian masalah yang dihadapi adalah dengan memberikan pelatihan kepada siswa tentang pemanfaatan *augmented reality* dalam pembelajaran. Untuk kegiatan pelatihan ini dilakukan implementasi dan pemberian materi mengenai *augmented reality*. Kegiatan pertama pada PkM yang dilakukan SMA Laboratorium UPGRIS Semarang adalah pre test untuk mengetahui seberapa mengenalnya para siswa dan siswi SMA Laboratorium mengenai aplikasi AR, kemudian setelah itu pemberian materi tentang *augmented reality* kepada siswa dan siswi SMA Laboratorium UPGRIS Semarang yang membahas cara mendapatkan aplikasi AR pada *smartphone*, dan cara menggunakan aplikasi AR dalam membuat gambar animasi yang dipadukan dengan lingkungan nyata di sekitar. Kegiatan pelatihan selanjutnya adalah post test yang dimana untuk mengetahui keberhasilan dalam pemberian materi pada pelatihan tersebut.



Gambar 1 Augmented Reality Pada Smartphone

2.3 Evaluasi

Kegiatan pelatihan ini memiliki hasil evaluasi yang didapat dari hasil pre test dan post test yang dilakukan kepada siswa dan siswi SMA Laboratorium UPGRIS Semarang. Hasil evaluasi pengabdian kepada masyarakat adalah siswa dan siswi SMA Laboratorium UPGRIS dapat melakukan aplikasi AR pada bidang seni grafis visual, serta dapat membuat seni gambar animasi yang dipadukan dengan lingkungan nyata di sekitar dengan menggunakan sebuah teknologi digital 3D.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilakukan pada hari Kamis, 21 Maret 2024 yang berlokasi di SMA Laboratorium UPGRIS Semarang. Kegiatan berupa pelatihan tentang *Augmented Reality* (AR) yang dilakukan dosen tim pengabdian dengan para siswa dan siswi SMA Laboratorium UPGRIS Semarang. Adapun beberapa jadwal kegiatan pengaplikasian praktik penggunaan *augmented reality* sebagai berikut.

A. Pengenalan Aplikasi *Augment Reality* :

- Pemberian pre test tentang *Augmented Reality*.
- Pemberian materi tentang *Augmented Reality*.
- Pengenalan aplikasi *Augmented Reality*.

B. Praktek Layouting Kabel Multicore pada Fiber Optik :

- Pengenalan tentang cara mendapatkan aplikasi *Augmented Reality*.
- Pemberian materi tentang cara menggunakan aplikasi *Augmented Reality*.
- Praktek membuat gambar animasi 3D yang dipadukan dengan lingkungan nyata di sekitar dengan menggunakan aplikasi *Augmented Reality*.
- Pengecekan hasil pembuatan gambar animasi dengan aplikasi *Augmented Reality*.
- Pemberian post test.

3.1 Pelaksanaan dan Penjadwalan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan pada SMA Laboratorium UPGRIS Semarang yang berjudul “Pelatihan Penggunaan *Augmentd Reality* Dalam Pembelajaran Di SMA Laboratorium UPGRIS Semarang” dan telah diikuti oleh siswa siswi SMA Laboratorium UPGRIS Semarang beserta tim PkM dari Dosen Universitas Semarang. Berikut jadwal pelaksanaan kegiatan pelatihan *augmentd reality* yang di tunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1 Jadwal Kegiatan Pelatihan

Hari	Pukul	Pelaksanaan	Keterangan
Kamis, 21 Maret 2024	09.00-10.00	Persiapan dan pre test tentang <i>Augment Reality</i>	Tim Pengusul PKM dan para siswa SMA Laboratorium UPGRIS Semarang
	10.30-11.00	a. Pemberian materi tentang <i>augment reality</i>	Tim Pengusul PKM Univeristas Semarang
		b. Pemberian materi tentang praktik membuat gambar animasi 3D menggunakan <i>augment reality</i>	
	11.30-12.30	a. Praktek membuat gambar animasi 3D dengan <i>Augment Reality</i>	Tim Pengusul PKM dan para siswa SMA Laboratorium UPGRIS Semarang
		b. Foto bersama tim PKM USM dengan para siswa dan siswi SMA Laboratorium UPGRIS Semarang	

3.2 Hasil Kegiatan Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan pelatihan penggunaan *augmentd reality* dalam pembelajaran di SMA Laboratorium UPGRIS Semarang. Pengaplikasian praktik pembuatan gambar animasi 3D menggunakan aplikasi *augmentd reality* di tunjukkan dengan foto pelatihan. Berikut foto pelatihan *augmentd reality* pada SMA Laboratorium UPGRIS Semarang.



Gambar 2 Pemberian Materi *Augmented Reality*



Gambar 3 Pelaksanaan Percobaan *Augmented Reality*



Gambar 4 Hasil Percobaan *Augmented Reality*



Gambar 5 Foto Tim Pengabdian kepada Masyarakat Dengan Siswa dan Siswi SMA Laboratorium UPGRIS Semarang

Dari hasil pelaksanaan tersebut para siswa dan siswi SMA Laboratorium UPGRIS dapat mengetahui bagaimana cara mendesign foto dengan gambar animasi menjadi satu bagian dalam foto tersebut. Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan semoga dapat menambah pengetahuan siswa dan siswi SMA Laboratorium UPGRIS dalam pembuatan animasi dengan menggunakan *Augmented Reality*.

4. KESIMPULAN

Dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat pada tanggal 21 Maret 2024 mengenai pelatihan penggunaan *Augmented Reality* di SMA Laboratorium UPGRIS membuat para siswa dan siswi mengenal dan dapat mengaplikasikan *Augmented Reality* dengan baik dan mudah. Kegiatan ini dilakukan pula pre test dan post test untuk mengevaluasi hasil penyampaian pelatihan penggunaan *Augmented Reality* yang dilakukan para dosen Universitas Semarang kepada para siswa dan siswi di SMA Laboratorium UPGRIS Semarang. Para siswa dan siswi juga dapat mendesign foto dengan animasi selain mudah juga murah karena dengan menggunakan aplikasi *Augmented Reality* yang ada pada *smartphone* yang dimiliki.

5. SARAN

Untuk sistem pembelajaran secara online dapat menggunakan aplikasi AR yang ada di *smartphone* yang dimiliki. Selain itu materi tentang aplikasi AR harus diberikan pada mata pelajaran para siswa dan siswi agar menambah pengetahuannya sejak dini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Semarang yang telah memberi dukungan finansial dan memberikan kontribusi lainnya terhadap kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilaksanakan di SMA Laboratorium UPGRIS Semarang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Inayah, S., Herman, T., Juandi, D., Pahmi, S., Sugiarni, R., Supriyadi, E., Fauzi, A. L., Sarah, R., & Iskandar, F., 2022, Sosialisasi Penggunaan Teknologi Virtual Reality dan Augmented Reality dalam Pembelajaran untuk Menyongsong Era Metaverse, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Abdi Nusa, 2(3), 134–140.
- [2] Hartono, R., Liliana, L., Yulia, Y., & Basuki, K., 2019, Pembuatan Aplikasi Augmented Reality Pembelajaran hewan. ISSN 2502-3632 (Online) ISSN 2356-0304 (Paper) Jurnal Online Internasional & Nasional Vol. 7 No.1, Januari – Juni 2019 Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, 4(2), 1689–1699. www.journal.uta45jakarta.ac.id
- [3] Rachmi, H., Suryadithia, R., Hamid, A., Basa, P. M., Yanuar, A., Alidrus, R. A., Tantri, M., Alfiyandi, M., A. M. R. S., Bina, U., Informatika, S., Kramat, J., No, R., & Pusat, J., 2022, Pengenalan dan Pelatihan Augmented Reality untuk Pemberdayaan Masyarakat Digital pada Komunitas Bogor Mengabdi Augmented Reality untuk anggota Komunitas Bogor Mengabdi masih minim , salah satunya faktornya adalah karena belum banyaknya tenaga pengajar dis. 3(3), 201–209.
- [4] Rizaludin, M., Fikriah, F. K., Hidayat, H., Informasi, S. T., Sains, F., & Teknologi, D., 2022, JAM-TEKNO. 3(2), 77–83.
- [5] Sumardani, D. (2020). Informatika : Fakultas Sains dan Teknologi, Jurnal fakultas Sains dan Teknologi Universitas Labuhanbatu, 8(1), 10–18.
- [6] Riska, D.L., & Anggaryani, M., 2020, Pembuatan Media Pembelajaran Fisika Dengan Augmented Reality Berbasis Android Pada Materi Alat Optik. IPF: Inovasi Pendidikan Fisika, 9(3), 369–376. <https://doi.org/10.26740/ipf.v9n3.p369-376>
- [7] Lalu, K. H., Muhammad, G., & Atsani, Z., 2020, Transformasi Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid-19, Al-Hikmah : Jurnal Studi Islam, 1(1), 82–93. Retrieved from http://ejournal.kopertais4.or.id/sasamb_o/index.php/alhikmah/article/view/3905

- [8] Pratiwi, N. P. A, 2020, Pengembangan Augmented Reality Book Berbasis Android Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar (Universitas Pendidikan Ganesha), Retrieved from <https://repo.undiksha.ac.id/4114/>
- [9] Ummah, I., & Ariwibowo, M. R., 2021, Augmented Reality Sebagai Media Pendukung Pembelajaran Masa Pandemi Covid-19, Science Tech: Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi, 7(1), 15. <https://doi.org/10.30738/jst.v7i1.8901>
- [10] Ariyana R. Y., 2021, Webinar Pengenalan Augmented Reality Pada Dunia Pendidikan, Institute Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta.