

# PELATIHAN MATERI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN SISWA DI SMK TI PEMBANGUNAN KOTA CIMAH

## *Training on Augmented Reality Technology to Improve Student Skills at SMK TI Pembangunan Cimahi City*

**Tati Ernawati**

Politeknik TEDC Bandung, Cimahi, Indonesia  
e-mail: [tatiernawati@poltektedc.ac.id](mailto:tatiernawati@poltektedc.ac.id)

**Iqbal Heriyadi**

Politeknik TEDC Bandung, Cimahi, Indonesia  
e-mail: [iqbalheriyadi.rplb@gmail.com](mailto:iqbalheriyadi.rplb@gmail.com)

**Muhammad Apipudin Safaat**

Politeknik TEDC Bandung, Cimahi, Indonesia  
e-mail: [mapipsans@gmail.com](mailto:mapipsans@gmail.com)

**Sela Pebriana**

Politeknik TEDC Bandung, Cimahi, Indonesia  
e-mail: [selapebriana20@gmail.com](mailto:selapebriana20@gmail.com)

### **Abstract**

*The PkM activity aims to provide theoretical and practical training/demonstration about AR that participants know and understand AR technology. It is expected that this training will help students understand the AR concept and know the development of AR technology. Partner is SMK TI Pembangunan Kota Cimahi. The method used in PkM activities is training accompanied by demonstrations to increase the skills of participants related to AR material. PkM activities for class XI participants have been realized in the form of training on Saturday, March 16 2024. The results of the activity based on the evaluation of the knowledge aspects are increased knowledge of participants from initially not or little understand to better understand AR technology, participants can answer all the questions of the quiz correctly and accurately. While from the skill aspects after the demonstration the participants have been able to operate AR devices.*

**Keywords**—Augmented Reality, Training, SMK

## **1. PENDAHULUAN**

Teknologi dalam pendidikan dapat meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran (Sofyan & Dewantari, 2023). Perkembangan teknologi yang terus berkembang, terdapat banyak peluang untuk mengintegrasikan *Augmented Reality* (AR) ke dalam kurikulum pendidikan dan membuat pembelajaran lebih

menyenangkan dan dinamis. Penggunaan AR dalam pendidikan tidak hanya membuat siswa lebih terlibat dan termotivasi, tetapi memungkinkan proses pembelajaran yang lebih adaptif dan dinamis untuk memenuhi kebutuhan individu (Dimas, 2024).

AR adalah teknologi yang menggabungkan konten digital yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata secara *real-time*. Memungkinkan pengguna melihat objek maya yang diproyeksikan dalam dua dimensi atau tiga dimensi di dunia nyata. (Sari, 2024). Salah satu fitur utama AR adalah penampilan objek virtual dan nyata secara bersamaan, interaksi yang berjalan dalam waktu nyata, dan daftar geometris dari objek virtual dan nyata. (Buchner & Kerres, 2023).

Terkait teknologi AR, hasil observasi tim pengabdian ke sekolah diperoleh informasi bahwa siswa SMK TI Pembangunan belum pernah diberikan materi teknologi AR, sementara antusias para siswa terhadap perkembangan teknologi sangat tinggi. Mengacu kepada permasalahan tersebut maka tim pengabdian mengusulkan kepada pihak sekolah untuk memberikan materi AR kepada para siswa dalam kegiatan pelatihan.

Kegiatan PkM ini bertujuan untuk memberikan pelatihan berupa teori dan praktik/demonstrasi tentang AR sehingga para peserta mengenal dan memahami teknologi AR. Diharapkan bahwa pelatihan ini akan membantu siswa memahami konsep AR dan mengetahui perkembangan teknologi AR. Teknis dari kegiatan pelatihan berupa menyampaikan materi yang akan dipraktikkan secara langsung di komputer atau laptop para peserta. Evaluasi dilaksanakan dengan mengajukan pertanyaan atau kuis tentang teori dan praktikum. Aktivitas PkM merupakan bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi (UPPM TEDC, 2021) merupakan kolaborasi antara seluruh civitas akademika termasuk mahasiswa. Manfaat PkM bagi mahasiswa antara lain membangun kepedulian sosial, meningkatkan kemampuan berkomunikasi, meningkatkan relasi dan mempelajari hal-hal baru (Tim Bentara Kampus, 2023).

Studi PkM terkait topik AR telah dilakukan oleh Hutabri, dkk yaitu melakukan workshop AR yang diimplementasikan pada mata pelajaran biologi, hasil dari kegiatan tersebut adalah peningkatan pengetahuan guru tentang media pembelajaran dengan teknologi AR (Hutabri, dkk, 2023). Studi lain dilakukan oleh Chusyairi, dkk melatih dan menerapkan teknologi AR pada media pembelajaran bahasa isyarat di SLB Negeri Luragung. Hasil kegiatan PkM yaitu peningkatan pemahaman, pengetahuan dan keterampilan para peserta (Chusyairi, dkk, 2021).

## 2. METODE

Metode yang digunakan pada kegiatan PkM adalah pelatihan yang disertai demonstrasi untuk menambah keterampilan para peserta terkait materi AR. Mitra adalah SMK TI Pembangunan Kota Cimahi beralokasi di Jl. H. Bakar No. 18 B/Jl. Mahar Martanegara No.48 Desa/Kelurahan Utama Kecamatan Cimahi Selatan Kota Cimahi. Jumlah peserta 17 peserta siswa/i kelas XI terdiri dari 11 peserta laki-laki dan 6 peserta perempuan. Jadwal kegiatan pelaksanaan terinci pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Agenda Jadwal Kegiatan

No	Nama Kegiatan	Waktu	Keterangan
1.	Pemberangkatan	08.00-08.30	<i>Briefing</i> persiapan berangkat dan berdoa
2.	Persiapan prasarana di kelas	08.30-08.45	Menyiapkan perangkat dan dokumen (presensi)

No	Nama Kegiatan	Waktu	Keterangan
3.	Memulai dengan perkenalan	08.45-09.00	Kegiatan workshop
4.	Materi AR	09.00-10.00	Penyampaian materi beserta praktikum
5.	Evaluasi: Quiz	10.00-10.30	Para peserta pelatihan
6.	Dokumentasi kegiatan	10.30-10.40	Semua peserta dan tim pengabdian
7.	Penutupan	10.40-10.50	Ucapan terima kasih kepada para peserta
8.	Pamitan kepada pihak sekolah	10.50-11.00	Ucapan terima kasih kepada perwakilan pihak sekolah

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil

Kegiatan PkM kepada para peserta kelas XI telah terealisasi dalam bentuk pelatihan dengan tatap muka dikelas sebanyak 1 kali pertemuan pada hari Sabtu, 16 Maret 2024, pukul 08.00 sampai 11.00 WIB. Indikator keberhasilan berdasarkan hasil evaluasi tim pengabdian dari aspek pengetahuan adalah terdapatnya peningkatan pengetahuan siswa/i dari awalnya belum atau sedikit memahami menjadi lebih memahami teknologi AR, dapat menjawab semua soal-soal kuis dengan benar dan tepat. Sementara dari aspek keterampilan setelah dilakukan demonstrasi para peserta sudah dapat mengoperasikan/menggunakan perangkat AR tersebut yang sebelumnya belum mengetahui seperti apa perangkat AR tersebut.

Materi AR yang diberikan merupakan materi baru bagi para peserta, materi tersebut belum pernah diberikan dalam pengajaran TIK di kelas. Materi pelatihan lebih banyak disampaikan dalam bentuk praktik langsung menggunakan komputer/laptop, praktikum dilakukan secara bergantian dikarenakan perangkat AR yang terbatas. Praktikum dengan demonstrasi membantu siswa memahami teori dan praktik dengan lebih baik (Nisa, 2017). Teknologi AR, seseorang dapat menikmati pembelajaran dan penjelajahan dengan cara yang menyenangkan (Aprilinda et al, 2020).

Indikator keberhasilan lain yang dirasakan oleh tim pengabdian PkM adalah memberi pengalaman dalam melatih kemampuan softskill seperti kerjasama tim, rasa tanggung jawab dan melatih komunikasi sebagai bekal sebelum bekerja dan industri serta masyarakat.

#### 3.2 Pembahasan

Kegiatan PkM dilakukan dengan metode pelatihan disertai demonstrasi dengan persiapan sebelum kegiatan dan persiapan ketika pelaksanaan.

##### 1. Persiapan sebelum kegiatan

Persiapan dilakukan dengan melakukan pertemuan dengan seluruh tim terkait pendanaan, menentukan lokasi pengabdian, materi pelatihan yang akan diberikan, dan permintaan surat pengantar dari kampus Politeknik TEDC untuk survei ke lokasi PKM. Kegiatan berikutnya adalah observasi dilaksanakan tiga hari sebelum rencana pelaksanaan kegiatan, observasi dilakukan dengan wawancara kepada pihak sekolah dan permintaan ijin kegiatan beserta pengajuan proposal kegiatan.

##### 2. Persiapan ketika pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan berdasarkan kesepakatan dari pihak sekolah dan tim pengabdian dengan mempertimbangkan kesediaan ruangan, prasarana dan jadwal pembelajaran mata pelajaran yang lain sehingga tidak terjadi bentrok

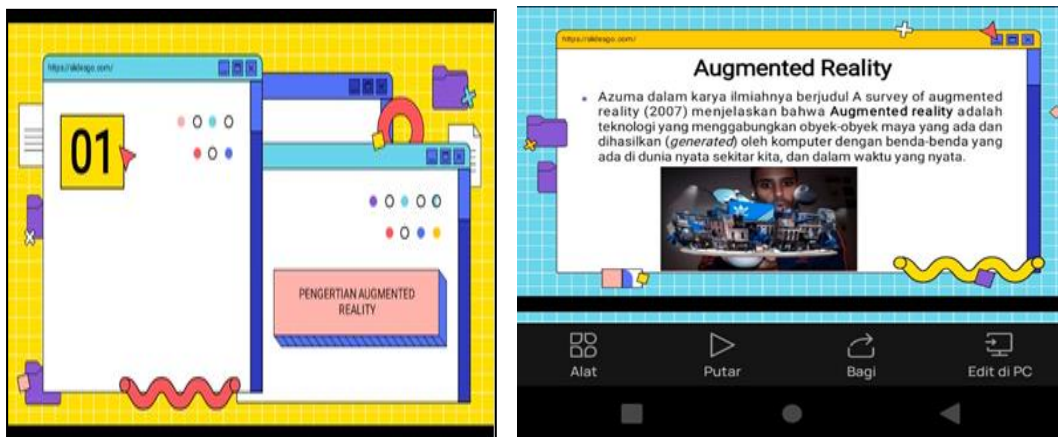
dengan jadwal yang berjalan. Tim pengabdian mempersiapkan sarana dan prasana serta melakukan pengecekan terutama perangkat komputer dan perangkat AR yang digunakan dalam pelatihan dan demonstrasi. Selain itu menyiapkan dokumen berupa daftar presensi untuk para peserta pelatihan dan tim pengabdian.

Dokumentasi hasil kegiatan pelatihan dapat dilihat pada Gambar 1 menunjukkan bagaimana tim pengabdian memberikan materi AR, materi disampaikan dengan diselingi tanya jawab/diskusi dengan para peserta. Gambar 2 penyampaian praktikum AR kepada peserta menggunakan media desktop dan laptop serta perangkat AR. Praktikum dilakukan secara bergantian dikarenakan keterbatasan perangkat AR



**Gambar 1.** Penyampaian Materi AR (Teori) dan demonstrasi

Gambar 1 menunjukkan materi AR yang disampaikan kepada para peserta pelatihan sebelum praktikum dilakukan di laptop atau komputer. Gambar 2 menunjukkan materi yang diberikan kepada peserta pelatihan tentang AR dengan menggunakan media video.



**Gambar 2.** Materi Pengenalan dan Pelatihan AR

#### 4. KESIMPULAN

Berikut ini adalah kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini:

- a. Hasil kegiatan PkM menunjukkan peningkatan pengetahuan/kemampuan siswa dalam memahami baik materi teknologi AR maupun cara menggunakan perangkat AR
- b. Manfaat yang diperoleh dari hasil kegiatan PkM bagi SMK TI Pembangunan sebagai mitra adalah bertambahnya kompetensi siswa dan menjadi tantangan guru untuk mengupgrade pengetahuannya sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan diadakannya kegiatan pelatihan diluar jam pelajaran secara berkelanjutan

#### 5. SARAN

Teknologi AR dapat diimplementasikan menjadi alternatif media pembelajaran pada mata pelajaran lain sehingga siswa/i seseorang dapat mengikuti pembelajaran dengan cara yang menyenangkan.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan tim penulis kepada Program Studi Teknik Informatika dan UPPM Politeknik TEDC Bandung yang telah memberi kontribusi finansial terhadap kegiatan PkM. Ucapan terima kasih disampaikan juga kepada Kepala Sekolah dan tenaga pengajar beserta staf SMK TI Pembangunan kota Cimahi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aprilinda, Y., Endra, R.Y., Afandi, F.N., Arianti, F., Cucus, A., Lusi, D.S. (2020). Implementasi Augmented Reality untuk Media Pembelajaran Biologi di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia dan Informatika)*. Vol.11, No. 2. pp.124-133.
- Buchner, J., and Kerres, M. (2023). Media Comparison Studies Dominate Comparative Research On Augmented Reality In Education. *Elsevier: Computers & Education* 195 (2023) 104711.
- Chusyairi, A., Setiyadi, D., Saludin, Pramudita, R., Marzuki, I., dan Subari, S.S. (2021). PKM Pengenalan Augmented 3D Reality Menggunakan Unity pada Universitas Teknologi Mataram. Vol. 5, No. 2. pp.183-188. *J-ABDIPAMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*
- Dimas, V. (2024). *Inovasi dalam Pembelajaran: Mengetahui Keunggulan Augmented Reality dalam Dinamika Belajar*. <https://www.gamelab.id/news/3457-inovasi-dalam-pembelajaran-mengetahui-keunggulan-augmented-reality-dalam-dinamika-belajar>. Akses 06 April 2024
- Hutabri, E., Jarti, N., Satria, R., Handayani, N.D., dan Putri, A.D. (2023). Workshop Perancangan Augmented Reality Sederhana Untuk Menjunjangpembelajaran Biologi Di SMK N 8 Batam. Vol. 4, No. 2. pp.185-190. *Puan Jurnal Indonesia*.
- Nisa, U.M.(2017). Metode Praktikum untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa Kelas V MI YPPI 1945 Babat pada Materi Zat Tunggal dan Campuran. *Proceeding Biology Education Conference*. Vol. 14 (1) pp. 62-68.

- Sari, R.P. (2024). *Apa itu Augmented Reality ? Pengertian, Jenis dan Contohnya*. <https://www.cloudcomputing.id/pengetahuan-dasar/apa-augmented-reality>. Akses 06 April 2024.
- Sofyan, A.A.H., dan Dewantari, K. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality pada Mata Pelajaran TIK (Studi Kasus: SMP Negeri 1 Kota Mojokerto). *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*. Vol. 3, No. 2, pp. 13981-13989.
- Tim Bentara Kampus. (2023). *4 Manfaat Kegiatan Pengabdian bagi Mahasiswa*. <https://bentaracampus.ac.id/4-manfaat-kegiatan-pengabdian-masyarakat-bagi-mahasiswa/>. Akses 06 April 2024
- Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. (2021). *Laporan Pengabdian kepada Masyarakat*. Politeknik TEDC Bandung. Cimahi