ARZUSIN
Jurnal Manajemen dan Pendidikan Dasar

e-ISSN : 2809-4093
p-ISSN : 2809-4484

Terindeks: Dimensions, Scilit, Lens, Semantic Scholar, Crossref, Garuda, Google Scholar, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/arzusin.v3i5.1771

IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY DALAM MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR TEKNIK MESIN DI SMK NEGERI 1 SUMATERA BARAT

Lucky Satria[1], Primawati[2], Purwantono[3], Febri Prasetya[4]
Universitas Negeri Padang
luckysatria0807@gmail.com ; primawati@ft.unp.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Aug 27, 2023	Aug 31, 2023	Sep 3, 2023	Sep 6, 2023

Abstract

Students' understanding of science is limited because the teacher's lecturing teaching method. This method makes students uninterested in following the learning process. This research is aiming to see what extent the Augmented Reality(AR) applicationcan influence students' learning perceptions. In this research, total sampling method was used with a case study approach. Data was collected through classroom observations, interviews with students, and content analysis of student responses to the use of AR as a learning media. The collected data was analyzed thematically to identify patterns of students' perceptions regarding the benefits, constraints, and responses to using AR. Results from 35 students showed that the use of AR in Mechanical Engineering Basic Work subject received positive responses with 92.5% in scores. Students report that using AR increases interest and engagement in learning, and helps them understand technical concepts better. However, several obstacles such as device limitations and initial training in the use of the technology were also identified. This research emphasizes the importance of integrating AR technology in mechanical engineering education at the vocational school level. These findings provide a vision of the impact of using AR in practical and technical learning, and provide a basis for the development of more better learning strategies. Overall, this study provides valuable insights into students' perceptions of using AR in the context of mechanical engineering education. The implications of these findings can help educators and curriculum developers to design learning experiences that are more engaging and effective in preparing students for future technical challenges.

Keywords *: Perception ; Students ; Implementation ; Augmented Realitty ; Basic Mechanical Engineering Work.*

Arzusin is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

Abstrak : Penguasaan ilmu pengetahuan oleh siswa terbatas karena metode mengajar guru biasanya ceramah. Cara ini membuat siswa kurang berminat mengikuti proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana penerapan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran dapat memengaruhi persepsi siswa terhadap pembelajaran dan pemahaman konsep teknis. Metode penelitian yang digunakan adalah total sampling dengan pendekatan studi kasus. Data dihimpun dengan cara observasi kelas, wawancara dengan siswa, serta menganalisis konten dari respons siswa terhadap penggunaan AR sebagai media pembelajaran. Data yang terkumpul dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi pola persepsi siswa terkait manfaat, kendala, dan tanggapan emosional terhadap penggunaan AR. Hasil penelitian dari 35 siswa menunjukkan bahwa penggunaan AR dalam mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin mendapat tanggapan positif dari para siswa dengan skor pencapaian sebesar 92.5%. Siswa melaporkan bahwa penggunaan AR meningkatkan minat dan keterlibatan dalam pembelajaran, serta membantu mereka memahami konsep teknis dengan lebih baik. Namun, beberapa kendala seperti keterbatasan perangkat dan pelatihan awal dalam penggunaan teknologi tersebut juga diidentifikasi. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya integrasi teknologi AR dalam pendidikan teknik mesin di tingkat SMK. Temuan ini memberikan pandangan tentang dampak penggunaan AR dalam pembelajaran praktis dan teknis, serta memberikan dasar bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif. Secara keseluruhan, penelitian ini menyediakan wawasan yang berharga tentang pandangan siswa terhadap pemanfaatan *Augmented Reality* dalam pendidikan teknik mesin. Implikasi dari temuan ini dapat membantu para pendidik dan pengembang kurikulum untuk merancang pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan efektif dalam mempersiapkan siswa untuk tantangan teknis di masa depan.

Kata Kunci : Persepsi ; Siswa ; Implementasi ; *Augmented Realitty* ; Pekerjaan Dasar Teknik Mesin.

PENDAHULUAN

Pendidikan sebagai usaha terencana untuk mengubah dan mengembangkan perilaku siswa dengan tujuan supaya mereka bisa mengembangkan diri menjadi individu yang memiliki kemandirian dan berperilaku positif. Pendidikan adalah proses yang telah diatur oleh Undang-Undang No. 20 tahun 2003 mengenai sistem pendidikan nasional.

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak positif pada dunia pendidikan, memungkinkan inovasi dalam penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran digunakan untuk mendukung pemahaman siswa terhadap materi secara lebih efektif, dan terdapat beragam jenis media yang dapat dimanfaatkan dalam dunia pendidikan.

Berdasarkan Derporter dan Henricki (2000: 113-1135), pentingnya memperhatikan gaya belajar siswa juga menjadi sorotan, dengan tiga gaya belajar utama yang meliputi visual, auditori, dan kinestetik.

Salah satu solusi yang diajukan adalah penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) untuk membuat materi menjadi lebih konkret.

Menurut Mustika (2015: 278), *Augmented Reality* (AR) adalah metode alami untuk menggali objek 3D dan informasi. Menurut Isnanto (2016: 296), cara kerja *Augmented Reality* dalam menambahkan objek ke dalam lingkungan nyata adalah sebagai berikut: Sebagai *input*, perangkat mengambil gambar (berupa penanda) dan mengirimkannya ke dalam prosesor; Dalam prosesor, *software* melakukan pemrosesan pada gambar dan mencari pola tertentu; *Software* kemudian melakukan perhitungan untuk menentukan lokasi di mana objek virtual akan ditempatkan berdasarkan posisi pola tersebut.

Penelitian sebelumnya telah mengembangkan aplikasi AR untuk keperluan media pembelajaran. Namun, penggunaan aplikasi ini juga harus dilihat dari perspektif siswa.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi AR telah dinilai valid dan efektif oleh ahli media, dan ahli materi. Oleh karena itu, persepsi siswa tentang teknologi AR dalam pembelajaran menjadi faktor penting dalam keberhasilan penerapannya.

Penelitian ini akan melibatkan para siswa di kelas X dari jurusan Teknik Mesin di SMK Negeri 1 Sumatera Barat dan akan difokuskan pada pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* (AR). dalam mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman mengenai bagaimana siswa mempersepsikan penggunaan AR dalam proses pembelajaran.

Manfaat dari penelitian ini mencakup kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan, kemudahan dalam pembelajaran bagi siswa, peningkatan kualitas pembelajaran bagi guru, serta menjadi acuan untuk penelitian lebih lanjut dalam dunia pendidikan.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk secara sistematis, faktual, dan akurat menggambarkan persepsi siswa dari kelas X Jurusan Teknik Mesin di SMK Negeri 1 Sumatera Barat terkait dengan penggunaan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* dalam mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin.

Metode penelitian kuantitatif ini didasarkan pada paradigma positivisme dan dipergunakan untuk menghimpun data dari kelompok populasi atau sampel tertentu. Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner yang menerapkan skala Likert untuk menaksirkan pandangan siswa.

Metode deskriptif adalah suatu jenis penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis, obyektif dan akurat fakta-fakta dan karakteristik suatu populasi tertentu (A. Muri Yusuf, 2007: 83). Observasi ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Sumatera Barat selama bulan Juli hingga Desember 2023. Populasi penelitian ini ialah para siswa di kelas X dari Jurusan Teknik Mesin SMK Negeri 1 Sumatera Barat yang terdiri dari 35 siswa. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, sehingga seluruh populasi diikutsertakan dalam penelitian.

Dengan metode pengambilan sampel ini diharapkan hasilnya cenderung mendekati nilai sebenarnya dan juga meminimalkan terjadinya kesalahan atau penyimpangan nilai populasi, Usman & Akbar (2005:45).

Instrumen penelitian yang digunakan ialah kuesioner (angket) dan metode dokumentasi untuk mengumpulkan data tentang pemanfaatan media pembelajaran *Augmented Reality* dalam proses belajar-mengajar.

Skala pengukuran yang diterapkan guna menemukan persentase tiap-tiap pernyataan yang terdapat dalam kuesioner didasarkan pada skala Likert. Skala tanggapan pada skala Likert dapat dinilai sesuai dengan tabel 1:

Tabel 1. Skor Jawaban Untuk Pernyataan

Pilihan Jawaban	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	5
Setuju (S)	4	4
Kurang Setuju (KS)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	1

Uji validitas merujuk pada sejauh mana data yang dikumpulkan sesuai dengan karakteristik objek penelitian. Suatu instrumen dianggap valid jika instrumen tersebut mempunyai akurasi dan ketepatan dalam menakar aspek-aspek yang ingin diukur. Uji validitas dilakukan melalui proses penilaian oleh dua orang dosen di departemen pendidikan teknik mesin FT UNP.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi Penggunaan *Augmented Reality* dalam Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin di SMK Negeri 1 Batipuh

Validasi	Skor	Mean	TCR (%)	Kriteria
Ahli Media	96	4.17	83	Valid
Ahli Materi	80	4.70	94	Sangat Valid

Sumber: Yavid Jaya Pradana (2020:132)

Data yang telah terhimpun dianalisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, yang mencakup penghitungan rata-rata, modus, nilai tengah, deviasi standar, nilai tertinggi, dan nilai terendah. Dengan bantuan hasil analisis data tersebut, dapat dideskripsikan persepsi siswa terhadap pemanfaatan media belajar berbasis *Augmented Reality* dalam proses belajar-mengajar.

Metode analisis informasi yang diterapkan adalah pendekatan deskriptif kuantitatif dengan perhitungan persentase menggunakan *software* IBM SPSS dan *Microsoft Excel* sehingga dapat diketahui rata-rata(mean), nilai yang paling sering muncul*(mode)*, nilai tengah*(median)*, standar deviasi, nilai tertinggi, nilai terendah, dan tingkat pencapaian responden dengan rumus :

$$Tingkat\ Pencapaian = \frac{Skor\ Rata - Rata}{Skor\ Ideal\ Maximum} \times 100\%$$

Dalam mengklasifikasikan nilai capaian responden, peneliti menggunakan klasifikasi berdasarkan tabel 3:

Tabel 3. Pengkategorian Nilai Pencapaian Responden

Persentase (%)	Kategori
90-100	Sangat Baik
80-89	Baik
65-75	Cukup
55-64	Kurang Baik
0-54	Tidak Baik

Sumber: Syahron Lubis (2011:87)

Penelitian ini akan membantu memahami bagaimana siswa menilai penggunaan teknologi *Augmented Reality* dalam pembelajaran dan dapat memberikan wawasan bagi guru dan peneliti lainnya dalam mengembangkan pendekatan pembelajaran yang lebih efektif.

HASIL

Seluruh data yang didapat untuk setiap indikator mengenai pandangan siswa mengenai pemanfaatan AR pada mata pelajaran PDTM Jurusan Teknik Mesin SMK Negeri 1 Sumatera Barat dari 35 subyek melalui kuesioner dengan 42 butir pernyataan, menunjukkan data statistik seperti pada tabel 4:

Tabel 4. Data Statistik Pemanfaatan AR pada Mata Pelajaran PDTM.

N	**Valid**	**35**
	Missing	**0**
Rata-rata		194.4
Nilai Tengah		199
Mode		200
Deviasi Standar		11.988
Range		42
Nilai Terendah		168
Nilai Tertinggi		210
Jumlah		6806

Sumber: IBM SPSS 27

Distribusi frekuensi penggunaan AR dalam Mata Pelajaran PDTM di Jurusan Teknik Pemesinan SMKNegeri 1 Sumatera Barat, berdasarkan lima indikator, memperlihatkan bahwa mayoritas siswa sebagai responden memberikan tanggapan "Sangat Setuju" (SS), diikuti oleh "Setuju" (S). Sementara itu, tanggapan negatif seperti "Kurang Setuju" (KS), "Tidak Setuju" (TS), dan "Sangat Tidak Setuju" (STS) memiliki frekuensi sangat rendah. Seperti yang ditunjukkan pada tabel 5:

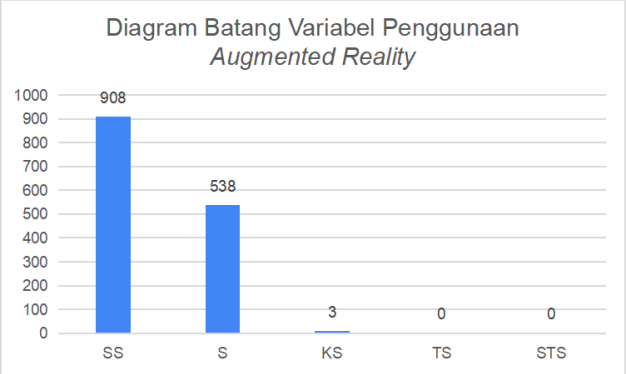
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Penggunaan AR.

Indikator	Alternative Jawaban					N	Skor	Mean	TCR (%)	Kriteria
	SS	S	KS	TS	STS					
Tampilan Media	317	186	2	0	0	505	2435	69,57	92,7619	Sangat Baik
Desain Pembelajaran	180	100	0	0	0	280	1300	37,14	92,8571	Sangat Baik
Software	155	89	1	0	0	245	1134	32,40	92,5714	Sangat Baik
Materi	94	46	0	0	0	140	654	18,69	93,4286	Sangat Baik
Manfaat	162	117	0	0	0	279	1283	36,66	91,6429	Sangat Baik

Jumlah	908	538	3	0	0	1449	6806	194,46	**92,5986**	**Sangat Baik**
Persentase	62,66	37,13	0,21	0	0	100				

Sumber: IBM SPSS 27

Berikut jumlah jawaban 35 responden yang dideskripsikan melalui Grafik batang yang terdapat dalam gambar 1.

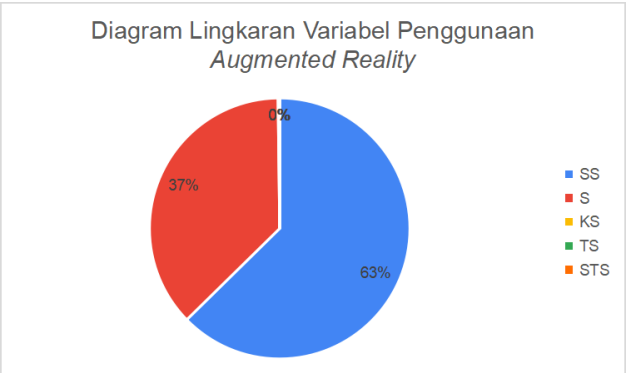


Sumber: Hasil Olahan IBM SPSS 27, 2023

Gambar 1. Grafik Batang Variabel Penggunaan *Augmented Reality*

Grafik batang dalam gambar 1 memperlihatkan perbedaan jumlah tanggapan atas lima indikator SS (Sangat Setuju) yaitu sejumlah 908, S (Setuju) sejumlah 538, KS (Kurang Setuju) sejumlah 3, sedangkan kategori TS (Tidak Setuju) dan STS (Sangat Tidak Setuju) sebanyak 0.

Diketahui perbedaan persentase jawaban responden penggunaan *Augmented Reality* seperti yang ditunjukkan oleh diagram lingkaran pada gambar 2.



Sumber: Hasil Olahan IBM SPSS 27, 2023

Gambar 2. Grafik Lingkaran Variabel Penggunaan *Augmented Reality*

Diagram lingkaran pada gambar 2 merupakan pemetaan dari hasil kalkulasi persentase jawaban responden SS (Sangat Setuju) yaitu sebesar 62.66 %, Setuju (S) sebesar 37.13%, KS (Kurang Setuju) mencapai 0,21 %, TS (Tidak Setuju) hanya 0 %, dan 0% untuk kategori STS (Sangat Tidak Setuju).

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis deskripsi data terlihat bahwa pandangan siswa terhadap pemanfaatan AR pada mata pelajaran PDTM di SMK Negeri 1 Sumatera Barat yang ditentukan oleh 35 responden menunjukkan nilai pencapaian sebesar 92,5% dan dinilai dalam kategori Sangat Baik.

Persentase keberhasilan responden pada indikator tampilan media mencapai sekitar 92,7% membuktikan penyajian media AR pada mata pelajaran PDTM sudah baik. Persentase keberhasilan responden pada indikator desain pembelajaran mencapai 92,8% membuktikan desain aplikasi AR pada mata pelajaran PDTM sudah baik. Persentase keberhasilan responden pada parameter *software* sebesar 92,5% yang menunjukkan bahwa perangkat lunak tersebut baik dalam penerapan AR pada mata pelajaran PDTM. Persentase keberhasilan responden pada parameter materi mencapai sekitar 93,4% membuktikan materi yang terkandung dalam penerapan AR pada mata pelajaran PDTM sudah memadai dan sejalan dengan materi pembelajaran yang digunakan. Persentase keberhasilan responden pada parameter manfaat yaitu mencapai 91,6% membuktikan manfaat yang diberikan oleh penerapan AR pada mata pelajaran PDTM adalah baik.

KESIMPULAN

Dari pengamatan yang telah dilaksanakan oleh peneliti mengenai pandangan siswa akan pemanfaatan AR pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin di SMK Negeri 1 Sumatera Barat, sejumlah kesimpulan dapat diambil: Penerimaan positif terhadap *Augmented Reality* dengan tingkat capaian responden sebesar **92.59 %** dan dinilai termasuk dalam kategori **Sangat Baik**; Peningkatan keterlibatan dan pemahaman melalui interaksi langsung dengan elemen-elemen virtual melalui *Augmented Reality*; Tantangan teknis dan keterbatasan seperti keterbatasan perangkat dan aksesibilitas.

Berdasarkan data dan informasi yang didapat dari pengamatan yang telah dilaksanakan oleh peneliti, terdapat beberapa saran yang dapat diusulkan untuk pengembangan dan implementasi penggunaan *Augmented Reality*: Pelatihan kepada guru tentang penggunaan AR dalam pembelajaran; Infrastruktur dan Aksesibilitas, meliputi perawatan perangkat, akses internet yang stabil, dan perangkat lunak pendukung; Pengembangan konten AR yang lebih interaktif akan memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih mendalam dan menarik bagi siswa; Evaluasi Berkelanjutan; Kolaborasi dengan industri tentang penerapan teknologi AR dalam dunia kerja dapat memberikan wawasan yang berharga bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2010). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Rineka Cipta.

Arpan, M., Budiman, R., & Verawardina, U. (2018). Need Assessment Penerapan Media Pembelajaran Pengenalan Hardware Jaringan Komputer Berbasis *Augmented Reality*, 16(1): 48. https://doi.org/10.31571/edukasi.v16i1.8 34.

Fernando, M. (2013). Membuat Aplikasi Android *Augmented Reality* Menggunakan Vuforia SDK dan Unity. Buku AR Online.

Hasrul. (2009). Pemahaman Tentang gaya Belajar. Jurnal Medtek. 1(2): 1-19

Jalinus, N & Ambiyar. (2016) Media dan Sumber Pembelajaran. Kencana.

Krar, S., Oswald, J., & Amand, J. (1985). Machine Tool Operations. McGraw-Hill. Inc.

Kustandi, C & Sutjipto, B. (2013). Media Pembelajaran Manual Digital Edisi Kedua. Galia Indonesia.

Mustika, Rampengan, C., Sanjaya, & R., Sofyan (2015). Implementasi *Augmented Reality* sebagai Media Pembelajaran Interaktif. Citec Jurnal. 2(4): 227 – 291.

Pradana, Y. (2020) Perancangan Media Pembelajaran Interaktif *Augmented Reality* Pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin Di Smk Negeri 1 Batipuh. 2(4): 131-132.

Permana, A., Nurhayanti, O., & Martono, K. (2016). Perancangan dan Implementasi *Augmented Reality* Pemantauan Titik Reklame Kota Semarang Menggunakan QR-Code Berbasis Android. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 4(2): 296.

Purwa, N., Agus, W., & Resika, A. (2016). Pengembangan Sistem Distribusi Aqua Berbasis Android Di PT. Indah Permai. Jurnal Karmapati. 5(1). https://doi.org/10.23887/karmapati.v5i1.6636

Putri, Y. (2020). Persepsi Mahasiswa terhadap Penggunaan *Augmented Reality* dalam Matakuliah Teknologi Pemesinan di Jurusan Teknik Mesin FT-UNP. 2(4): 30-31.

Pramono, R & Wiyanto, T. (2013). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis Macromedia Flash 8 Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Alat Ukur Kelas X TPM AMK Taman Siswa Surabaya. 2(1): 118-119.

Riduwan. (2010). Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian. Alfabeta.

Sadiman, A, et al. (2008). Media Pendidikan. Raja Grafindo Persada.

Sanaky, H. (2013). Media Pembelajaran Interaktif-Inovatif. Kaukaba Dirpantara.

Slameto. (2010). Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Rineka Cipta.

Sudjana, N & Rivai, A. (2010). Media Pengajaran. Sinar Baru Algensindo.

Sugiyono. (2011). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods). Alfabeta.

Sunarni, T & Budiarto, D. (2014) Persepsi Efektivitas Penggunaan Media Virtual Reality. 23(2) 113-114

Sunyoto, Karnowo, & Respati, S. (2008). Teknik Mesin Industri Jilid 1 untuk SMK. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Departemen Pendidikan Nasional.

Usman, H & Akbar, P. (2005). Metode Penelitian Sosial. Bumi Aksara.

Walgito, B. (2010). Pengantar Psikologi Umum. Andi.

Wirawan, Pujiono, S., Pambudi, A., Komariyanto, Anis, S., Widayat, W. (2008). Teknik Produksi Mesin Industri Jilid 2. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.

Yusuf, M. (2007). Metode Penelitian. UNP Press