

ANALISIS PENGALAMAN SISWA MENGGUNAKAN APLIKASI AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN TRANSMISI OTOMATIS (STUDI KASUS: SMK NEGERI 1 KUNINGAN)

Farrah Azzahra¹, Dena Latif Setiawan²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Kuningan, Jl.RA Moertasih Soepomo, Kuningan, Jawa Barat, Indonesia
Email: farrahazzahra2311@gmail.com

Article History

Received: 22-08-2025

Revision: 31-08-2025

Accepted: 02-09-2025

Published: 04-09-2025

Abstract. This study aims to analyze students' experiences in using Augmented Reality (AR) applications as a learning medium for Automatic Transmission. This quantitative study involved students from SMK Negeri 1 Kuningan and aimed to address the challenges of visualizing complex material. Data were collected through questionnaires and analyzed using simple linear regression within the Technology Acceptance Model (TAM) framework. The results indicate that AR Content Quality has a positive and significant influence on Student Experience ($R^2 = 0.558$; $p < 0.001$; coefficient = 0.73). The regression model was found to be significant overall ($F = 85.839$; $p < 0.001$). This positive experience was found to enhance students' interest, understanding, and engagement in the learning process. Thus, AR applications with high-quality content significantly facilitate better learning and support the acceptance of technology as a learning tool. These findings have important implications for the development of technology-based curriculum and teaching strategies in vocational schools.

Keywords: Student Experience, Learning Media, Augmented Reality Applications, Automatic Transmission

Abstrak. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengalaman siswa dalam menggunakan aplikasi *Augmented Reality (AR)* sebagai media pembelajaran Transmisi Otomatis. Studi kuantitatif ini melibatkan siswa SMK Negeri 1 Kuningan dan bertujuan mengatasi tantangan visualisasi materi kompleks. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis menggunakan regresi linier sederhana dalam kerangka *Technology Acceptance Model (TAM)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kualitas Konten AR memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Pengalaman Siswa ($R^2 = 0,558$; $p < 0,001$; koefisien = 0,73). Model regresi terbukti signifikan secara keseluruhan ($F = 85,839$; $p < 0,001$). Pengalaman positif ini terbukti meningkatkan minat, pemahaman, dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, aplikasi AR dengan kualitas konten yang baik sangat memfasilitasi pembelajaran yang lebih baik dan mendukung penerimaan teknologi sebagai alat bantu proses belajar. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi pengembangan kurikulum dan strategi pengajaran berbasis teknologi di sekolah kejuruan.

Kata Kunci: Pengalaman Siswa, Media Pembelajaran, Aplikasi *Augmented Reality*, Transmisi Otomatis

How to Cite: Azzahra, F & Setiawan, D. L. (2025). Analisis Pengalaman Siswa Menggunakan Aplikasi *Augmented Reality* Sebagai Media Pembelajaran Transmisi Otomatis (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Kuningan). *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6 (6), 9058-9063. <http://doi.org/10.54373/imeij.v6i6.4134>

PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi saat ini telah mempermudah hampir semua aspek kehidupan manusia, dan pendidikan tidak terkecuali. Dalam abad ke-21 ini, dimana kita telah memasuki tahun 2001 hingga 2100, perkembangan teknologi memberikan dampak yang signifikan pada sektor pendidikan. Tuntutan perkembangan teknologi di abad ke-21 tidak hanya menjadikan pendidik sebagai pengguna, melainkan juga harus mampu berkolaborasi dengan peserta didik untuk mewujudkan penguasaan teknologi dalam pembelajaran (Nisa et al., 2023). Oleh karena itu, pendidikan saat ini dituntut untuk selalu menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman, dan pendidik memiliki peran penting dalam hal ini. Menurut Mukhtar pendidik harus mampu mengikuti perkembangan zaman dan mengadaptasi kurikulum dan sistem pendidikan agar tetap relevan dan sesuai dengan kebutuhan masa kini (Mukhtar, 2023). Masalah umum yang ditemui dalam pembelajaran yang memerlukan praktik di SMK, terutama jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR), adalah keterbatasan sumber daya dan fleksibilitas metode konvensional. Hal ini menyebabkan kesulitan dalam memvisualisasikan konsep kompleks, seperti sistem kendaraan, yang memerlukan pemahaman yang mendalam dan kemampuan analitis yang tinggi.

Teknologi *Augmented Reality* yaitu teknologi yang mampu menambahkan realitas di dunia nyata dengan objek virtual sehingga seolah tidak ada batas antara dunia nyata dengan dunia virtual (Aripin, 2019). Berdasarkan hasil wawancara dengan ketua jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR) di SMK Negeri 1 Kuningan sebelum diterapkannya media AR ini salah satu tantangan yang dihadapi dalam proses pembelajaran Transmisi Otomatis adalah keterbatasan sumber belajar yang tersedia. Siswa hanya memiliki akses ke buku paket yang menyajikan materi dalam bentuk teks dan gambar 2D, sehingga membatasi pemahaman dan visualisasi mereka. Selain itu, fasilitas laboratorium Teknik Kendaraan Ringan (TKR) di SMK Negeri 1 Kuningan juga tidak memadai, dengan hanya dua unit mesin Transmisi Otomatis yang harus dibagi oleh kelima kelas di tingkat XI. Dengan jumlah siswa yang besar, waktu praktik lapangan yang terbatas menjadi kurang efisien, sehingga mempengaruhi kualitas pembelajaran.

Aplikasi AR ini, berdasarkan pandangan peneliti sekaligus perancangannya, secara spesifik dikhususkan untuk visualisasi materi transmisi otomatis. Hal ini dikarenakan materi serta praktik pada bagian transmisi otomatis merupakan area yang cukup kompleks, di mana pemahaman utuh sering kali tidak dapat dicapai hanya dengan satu kali praktik. Dengan tujuan untuk memfasilitasi proses belajar yang lebih efektif, aplikasi ini dibuat agar siswa memiliki fleksibilitas untuk mempelajari materi kapan pun. Daya tarik visual yang disajikan oleh AR juga menjadi faktor kunci dalam desainnya, diharapkan dapat meningkatkan minat dan

mempermudah pemahaman siswa. Aplikasi AR ini menjadi solusi inovatif untuk mengatasi keterbatasan praktik di sekolah. Dengan hanya memindai kartu marker, tampilan virtual yang sangat jelas dan interaktif akan muncul, menyajikan komponen atau konsep yang sedang dipelajari. Ini jauh melampaui pembelajaran statis dari buku teks biasa. Siswa tidak hanya melihat gambar, tetapi dapat berinteraksi dengan model 3D yang dinamis, memanipulasi objek virtual, atau bahkan mensimulasikan percobaan yang kompleks, semuanya dari perangkat mereka sendiri.

Implementasi AR dalam pendidikan memegang kecakapan untuk membawa perubahan signifikan dalam cara belajar, untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif, lebih menarik, mempengaruhi keaktifan belajar siswa dan memenuhi kebutuhan siswa di era digital ini (Rachim et al., 2024). Dengan demikian, aplikasi AR ini memberdayakan siswa untuk mengambil alih proses pembelajaran mereka. Dari kelas hingga rumah, alat ini mengubah cara mereka berinteraksi dengan materi pelajaran, menjadikan pembelajaran lebih fleksibel, menarik, dan mudah diakses. Ini tidak hanya mengisi kesenjangan yang ada akibat keterbatasan fasilitas praktik, tetapi juga mendorong rasa ingin tahu dan eksplorasi, membuka jalan bagi metode pendidikan yang lebih dinamis di masa depan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan survei. Desain penelitian ini digunakan untuk menguji pengaruh Kualitas Konten AR terhadap Pengalaman Siswa berdasarkan data yang dikumpulkan melalui kuesioner. Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional (asosiatif). Desain ini digunakan untuk menguji hipotesis mengenai pengaruh Kualitas Konten *Augmented Reality* (Variabel Independen) terhadap Pengalaman Siswa (Variabel Dependen). Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini menggunakan metode survei untuk mengumpulkan data primer dari responden melalui instrumen kuesioner. Penggunaan desain ini memungkinkan peneliti untuk menganalisis hubungan dan pengaruh antar variabel secara statistik.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI Teknik Kendaraan Ringan Otomotif di SMK Negeri 1 Kuningan yang telah menggunakan aplikasi *Augmented Reality* sebagai media pembelajaran transmisi otomatis, berjumlah 152 siswa. Mengingat penelitian ini bersifat studi kasus di lokasi tersebut dan ketersediaan kelas yang secara aktif menggunakan aplikasi AR, penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Sampel penelitian terdiri dari 70 siswa yang berasal dari 2 kelas yang memenuhi kriteria sebagai pengguna aplikasi AR untuk pembelajaran transmisi otomatis.

HASIL DAN DISKUSI

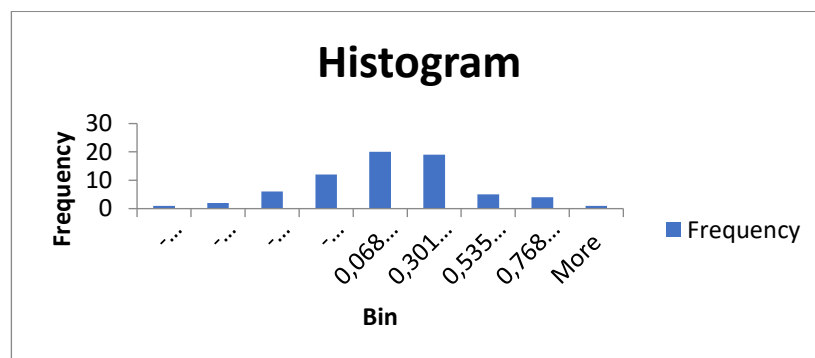
Hasil penelitian ini merupakan elaborasi dari data primer yang telah dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada 70 siswa. Penyajian hasil penelitian mencakup dua aspek utama: analisis deskriptif yang menggambarkan skor pada setiap variabel dan persepsi mereka terhadap variabel-variabel penelitian, serta analisis inferensial yang bertujuan untuk menguji hipotesis tentang pengaruh Kualitas Konten AR terhadap Pengalaman Siswa.

Hasil Uji Normalitas Residual

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
X	.148	70	.001	.907	70	.000
Y	.150	70	.000	.896	70	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji asumsi klasik, data residual menunjukkan pola yang tidak berdistribusi normal. Secara visual, melalui histogram residual, bentuk kurva tidak menyerupai lonceng dan titik-titik pada Normal P-P Plot menyebar jauh dari garis diagonal, memperkuat indikasi tidak terpenuhinya asumsi normalitas residual. Meskipun demikian, dengan jumlah sampel yang cukup besar ($N = 70$), model regresi ini masih dianggap cukup kuat (robust) terhadap pelanggaran asumsi normalitas. Justifikasi ini didasarkan pada Teorema Batas Pusat (Central Limit Theorem) yang menyatakan bahwa distribusi sampel akan cenderung mendekati distribusi normal seiring bertambahnya jumlah sampel.



Hasil Uji Linearitas

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Y * X	Between Groups	(Combined)	12.580	8	1.572	14.744	.000
		Linearity	11.107	1	11.107	104.140	.000
		Deviation from Linearity	1.473	7	.210	1.973	.074
	Within Groups		6.506	61	.107		
	Total		19.086	69			

Pada Deviation for Linearity memiliki nilai signifikansi sebesar 0,74 nilai ini lebih besar >0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data linear

Hasil Uji Heteroskedastisitas (Uji Glejser)

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.606	.169		3.578	.001
	X	-.109	.051	-.252	-2.149	.035

a. Dependent Variable: ABS_RES

Ditunjukkan juga pada Gambar 4.3, terlihat bahwa titik-titik residual tidak menyebar secara acak di sekitar angka nol pada sumbu Y. Sebaliknya, titik-titik cenderung membentuk pola seperti kerucut atau kipas, dengan sebaran yang melebar seiring peningkatan nilai prediksi pada sumbu X. Pola ini mengindikasikan adanya varians residual yang tidak konstan, sehingga menguatkan kesimpulan adanya gejala heteroskedastisitas.

Hasil Uji Hipotesis (Regresi Linear Sederhana)

Model Summary	Statistik Regresi
R	0.747
R Square	0.558
Adjusted R Square	0.551
Standard Error	0.352
Observations	70

ANOVA	df	SS	MS	F	Significance F
Regression	1	10.649	10.649	85.839	0
Residual	68	8.436	0.124		
Total	69	19.086			

Koefisien	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%
Intercept	0.983	0.263	3.74	0	0.458
Kualitas Konten (X)	0.73	0.079	9.265	0	0.573

Berdasarkan hasil uji regresi linier sederhana, dengan nilai koefisien regresi positif dan p-value yang signifikan ($0.000 < 0.05$), serta model mampu menjelaskan 55,8% variasi Pengalaman Siswa, dapat disimpulkan bahwa hipotesis penelitian yang menyatakan 'Kualitas Konten AR memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Pengalaman Siswa' adalah diterima. Ini memberikan bukti empiris bahwa Kualitas Konten AR berperan penting dalam memengaruhi Pengalaman Siswa. Temuan ini secara langsung menjawab rumusan masalah penelitian tentang penerapan *Technology Acceptance Model (TAM)* dengan menunjukkan bahwa Kualitas Konten AR merupakan faktor krusial yang membentuk pengalaman siswa, yang pada akhirnya memvalidasi model tersebut sebagai kerangka analisis yang efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa analisis pengalaman siswa dalam menggunakan aplikasi *Augmented Reality (AR)* sebagai media pembelajaran Transmisi Otomatis di SMK Negeri 1 Kuningan dapat dijelaskan menggunakan pendekatan *Technology Acceptance Model (TAM)*. Hasilnya mengidentifikasi bahwa Kualitas Konten AR memiliki peran esensial dan berpengaruh signifikan dalam membentuk Pengalaman Siswa, yang selanjutnya berkontribusi pada peningkatan minat belajar, pemahaman materi, serta efektivitas proses pembelajaran secara keseluruhan.

REFERENSI

- Eragilang Mukhtar, S. N. (2023). Pengaruh Augmented reality Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*, 101-116.
- Ipin Aripin, Y. S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality (AR) Berbasis Android pada Konsep Sistem Saraf. *Jurnal Sainsmat*, 47-57.
- Nisa, K., Amanda, N., & Pribadi, R. (2023). Kolaborasi pendidik dan peserta didik dalam mewujudkan digitalisasi dan penguasaan teknologi pada pembelajaran abad 21. *Jurnal Basicedu*, 1433-1445.
- Rachim, M., Salim, A., & Qomario, Q. (2024). Pemanfaatan augmented reality sebagai media pembelajaran terhadap keaktifan belajar siswa dalam pendidikan modrn. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 594-605.