

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA ELEMEN
APLIKASI PERANGKAT LUNAK DAN PERANCANGAN
INTERIOR GEDUNG DI SMKN 1 CIREBON**



SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar sarjana
pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan

Oleh:
Riki Setiawan
2109083

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNIK DAN INDUSTRI
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

**IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA ELEMEN
APLIKASI PERANGKAT LUNAK DAN PERANCANGAN
INTERIOR GEDUNG DI SMKN 1 CIREBON**

Oleh:

Riki Setiawan

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan di Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri Universitas Pendidikan Indonesia

© Riki Setiawan

Universitas Pendidikan Indonesia

2025

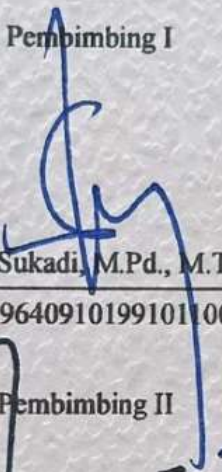
Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruh atau sebagian, dengan dicetak ulang, di fotocopy, atau cara lainnya tanpa seizin penulis.

RIKI SETIAWAN
IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* DALAM
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA ELEMEN
APLIKASI PERANGKAT LUNAK DAN PERANCANGAN
INTERIOR GEDUNG DI SMKN 1 CIREBON

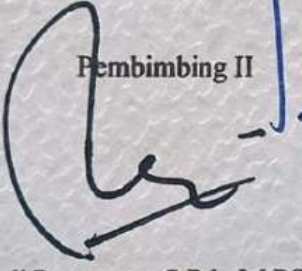
Disetujui dan disahkan oleh Pembimbing:

Pembimbing I



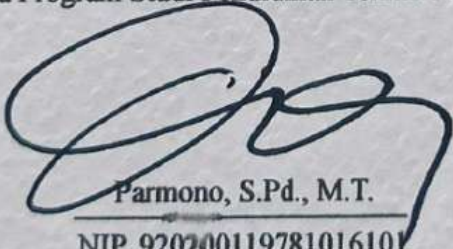
Drs. Sukadi, M.Pd., M.T.
NIP. 196409101991011002

Pembimbing II



Dedi Purwanto, S.Pd., M.PSDA.
NIP. 197704292006041013

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan



Parmono, S.Pd., M.T.
NIP. 920200119781016101

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Riki Setiawan

NIM : 2109083

Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Judul Karya : Implementasi *Augmented Reality* dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Elemen Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung di SMKN 1 Cirebon

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ini merupakan hasil kerja saya sendiri. Saya menjamin bahwa seluruh isi karya ini, baik sebagian maupun keseluruhan, bukan merupakan plagiarisme dari karya orang lain, kecuali pada bagian yang telah dinyatakan dan disebutkan sumbernya dengan jelas.

Jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika akademik atau unsur plagiarisme, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas Pendidikan Indonesia.

Bandung, Agustus 2025



Riki Setiawan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. Karena atas nikmat islam, kesehatan, sabar, kelancaran serta kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Implementasi *Augmented Reality* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Elemen Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung di SMKN 1 Cirebon”. Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini yaitu dalam tahap memenuhi sebagian syarat yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu, segala kritik serta saran yang membangun sangat berharga bagi penulis di masa mendatang. Akhir kata, sehubungan dengan isi skripsi, penulis berharap dapat memberikan manfaat sesuai yang tertuang dari isi konteks di dalamnya.

Bandung, Agustus 2025



Riki Setiawan

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, rasa syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang senantiasa menyertai setiap langkah kehidupan, sehingga penulis dapat menuntaskan skripsi ini.

Selain itu, penulis menyatakan apresiasi dan terima kasih secara khusus dari berbagai pihak yang sudah memberikan dukungan serta kontribusi nyata selama proses penulisan skripsi ini, termasuk kepada:

1. Drs. Sukadi, M.Pd., M.T. sebagai dosen pembimbing I, yang telah meluangkan waktunya, tenaga, dan pikiran untuk memberikan petunjuk, bimbingan, dukungan serta masukannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Dedi Purwanto, S.Pd., M.PSDA. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, motivasi, dan dorongan kepada penulis hingga selesainya skripsi ini.
3. Parmono, S.Pd., M.T. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FPTI UPI atas dukungan dan fasilitas yang telah diberikan.
4. Yovi Sutami, S.E. selaku Staff Tata Usaha Pendidikan Teknik Bangunan FPTI UPI yang telah banyak membantu dalam proses administrasi yang berkaitan dengan skripsi.
5. Seluruh dosen dan civitas akademika Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, atas ilmu, bimbingan, dan pengalaman berharga yang telah diberikan selama masa studi.
6. Arifuddin, S.Pd., M.T., selaku Kepala SMK Negeri 1 Cirebon, yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian.
7. Chandra Tryani, S.Pd., S.T., selaku Ketua Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Cirebon, atas segala bantuan serta dukungan selama proses pengambilan data penelitian.
8. Rubby Mulyadi, S.Pd., selaku guru mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung, atas kerjasama dan bantuan dalam proses pelaksanaan penelitian.

9. Aziz Kurnia Adi, S.Pd., Chandra Tryani, S.Pd., S.T., dan Rubby Mulyadi, S.Pd. selaku ahli media yang telah meluangkan waktunya terhadap kelancaran *expert judgment*.
10. Seluruh guru di SMK Negeri 1 Cirebon, yang telah menerima dengan baik kehadiran penulis selama kegiatan penelitian dan turut memberikan arahan serta bimbingan yang berarti.

Selain itu, rasa terima kasih juga penulis ucapkan kepada mereka yang selalu memberikan dukungan penuh selama proses penulisan skripsi ini. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis, yaitu Ayah Dedi Irawan dan Ibu Nunung Nurjanah, serta adik tercinta Ginting Haryono dan Anisa Fitriani, yang menjadi sumber harapan dan semangat hidup penulis. Segala bentuk pengorbanan, doa yang senantiasa dipanjatkan, serta dukungan tanpa lelah dari orang tua telah menjadi kekuatan utama yang menyertai penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Kepada seseorang yang tidak kalah penting kehadirannya, Sofi Nurul Afifa, terima kasih telah mendengarkan keluh kesah penulis, memberikan dukungan, waktu, doa, dan senantiasa menyemangati penulis untuk tidak menyerah dalam menghadapi berbagai tantangan.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada sahabat dan rekan-rekan seangkatan dari Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2021 atas semangat, bantuan, termasuk dukungan yang senantiasa menyertai penulis dalam proses penyusunan skripsi. Terakhir, tidak lupa memberikan apresiasi kepada diri sendiri atas upaya, ketabahan, dan kerja keras yang telah dilakukan hingga sejauh ini. Meskipun sering merasa tidak yakin atas apa yang diusahakannya, tetapi penulis bersyukur karena tetap menjadi pribadi yang terus berusaha serta tidak pernah lelah untuk mencoba.

Bandung, Agustus 2025



Riki Setiawan

IMPLEMENTASI *AUGMENTED REALITY* DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA ELEMEN APLIKASI PERANGKAT LUNAK DAN PERANCANGAN INTERIOR GEDUNG DI SMKN 1 CIREBON

Riki Setiawan
2109083

Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri, Universitas Pendidikan Indonesia
Jl. Dr. Setiabudhi No. 299, Isola, Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40154
Email: rikiistwn123@upi.edu

ABSTRAK

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki fokus utama pada pendidikan vokasional untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dan menguasai teknologi sesuai dengan kebutuhan dunia kerja, namun kenyataannya banyak lulusan belum memiliki keterampilan yang memadai untuk memasuki dunia kerja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji penerapan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality*. peningkatan hasil belajar, dan tanggapan siswa pada mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung (APLPIG) di SMKN 1 Cirebon. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi-experimental design* dengan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Populasi penelitian adalah siswa kelas XI DPIB SMKN 1 Cirebon. Pengumpulan data dilakukan melalui tes (*pretest* dan *posttest*), observasi, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan uji prasyarat (normalitas dan homogenitas) dan uji-t independen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *Augmented Reality* berjalan efektif, terlihat dari peningkatan signifikan hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang menggunakan media *Augmented Reality* dibandingkan hasil belajar kelas kontrol dengan pembelajaran *PowerPoint*. Uji hipotesis mengkonfirmasi adanya perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Nilai *N-Gain* kelas eksperimen dikategorikan lebih tinggi dari kelas kontrol yang menunjukkan peningkatan kategori sedang. Tanggapan siswa terhadap penggunaan *Augmented Reality* juga sangat positif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Augmented Reality* lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan media pembelajaran *PowerPoint* pada mata pelajaran APLPIG.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, APLPIG, Hasil Belajar, SMKN 1 Cirebon

**IMPLEMENTATION OF AUGMENTED REALITY IN IMPROVING
STUDENT LEARNING OUTCOMES IN SOFTWARE APPLICATION
ELEMENTS AND BUILDING INTERIOR DESIGN
AT SMKN 1 CIREBON**

Riki Setiawan
2109083

*Study Program of Building Engineering Education
Faculty of Engineering and Industrial Education, Indonesian University of Education
Jl. Dr. Setiabudhi No. 299, Isola, Sukasari, Bandung City, West Java 40154
Email: rikiistwn123@upi.edu*

ABSTRACT

Vocational High Schools (SMK) primarily focus on vocational education to produce graduates who are competent and proficient in technology according to labor market demands; however, in reality, many graduates still lack adequate skills to enter the workforce. The objective of this study is to examine the implementation of Augmented Reality-based learning media, the improvement of learning outcomes, and student responses in the subject of Software Applications and Building Interior Design (APLPIG) at SMKN 1 Cirebon. The research method employed is a quasi-experimental design with a Nonequivalent Control Group Design. The research population consisted of 11th-grade DPIB students at SMKN 1 Cirebon. Data collection was carried out through tests (pretest and posttest), observations, and documentation. Data analysis used prerequisite tests (normality and homogeneity) and independent t-tests. The results of the study indicate that the implementation of Augmented Reality was effective, as evidenced by a significant improvement in student learning outcomes in the experimental class that used Augmented Reality compared to the control class that used PowerPoint. Hypothesis testing confirmed a significant difference between the two groups. The N-Gain value of the experimental class was categorized higher than that of the control class, indicating a medium level of improvement. Student responses to the use of Augmented Reality were also very positive. Thus, it can be concluded that Augmented Reality learning media is more effective in improving student learning outcomes compared to PowerPoint learning media in the APLPIG subject.

Keyword: Augmented Reality, APLPIG, Learning Outcomes, SMKN 1 Cirebon

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Media Pembelajaran.....	6
2.2 Pembelajaran Interaktif.....	7
2.3 Media Berbasis <i>Augmented Reality</i>	8
2.4 Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung	10
2.5 Hasil Belajar.....	12
2.5.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	13
2.5.2 Indikator Hasil Belajar	13
2.6 Keterkaitan Media AR dengan Hasil Belajar.....	15
2.7 Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	16
2.8 Kerangka Berpikir.....	25
2.9 Hipotesis	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
3.1 Desain Penelitian	28
3.1.1 Variabel Penelitian.....	30
3.1.2 Definisi Operasional.....	31
3.1.3 Partisipan	32
3.2 Populasi dan Sampel	33
3.2.1 Populasi	33
3.2.2 Sampel	33
3.3 Teknik Pengumpulan Data	34
3.3.1 Instrumen Penelitian.....	35
3.3.2 Uji Validitas dan Reliabilitas	38
3.4 Prosedur Analisis Data.....	49
3.4.1 Uji Prasyarat Analisis Data.....	53
3.4.2 Analisis Deskriptif.....	55
3.4.3 Analisis Hasil Belajar	59

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
4.1 Hasil Penelitian	63
4.1.1 Pelaksanaan Penggunaan Media Pembelajaran.....	64
4.1.2 Peningkatan Hasil Belajar Siswa.....	67
4.1.3 Tanggapan Siswa dalam Penggunaan Media Pembelajaran	72
4.1.4 Uji Hipotesis.....	73
4.2 Pembahasan Penelitian.....	77
4.2.1 Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran APLPIG	77
4.2.2 Penggunaan Media Pembelajaran.....	78
4.2.3 Implementasi AR dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.....	81
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	84
5.1 Simpulan	84
5.2 Saran	85
5.2.1 Implikasi	85
5.2.2 Rekomendasi	85
DAFTAR PUSTAKA.....	87
LAMPIRAN.....	91

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Indikator Hasil Belajar	14
Tabel 2. 2	Penelitian Terdahulu yang Relevan	17
Tabel 3. 1	Skema <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	29
Tabel 3. 2	Variabel Penelitian	30
Tabel 3. 3	Populasi Penelitian	33
Tabel 3. 4	Sampel Penelitian	34
Tabel 3. 5	Uji Homogenitas Sampel Penelitian	34
Tabel 3. 6	Kisi-Kisi Instrumen Tes	36
Tabel 3. 7	Kisi-Kisi Angket Tanggapan Siswa	37
Tabel 3. 8	Skor Penilaian Skala <i>Likert</i>	38
Tabel 3. 9	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Media	39
Tabel 3. 10	Kriteria Tingkat Validitas	42
Tabel 3. 11	Rekapitulasi Validitas Instrumen Soal	43
Tabel 3. 12	Kriteria Reliabilitas	45
Tabel 3. 13	Rekapitulasi Reliabilitas Instrumen Soal	46
Tabel 3. 14	Kriteria Tingkat Kesukaran Soal	47
Tabel 3. 15	Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Instrumen Soal	47
Tabel 3. 16	Kriteria Daya Pembeda	48
Tabel 3. 17	Rekapitulasi Daya Pembeda Instrumen Soal	49
Tabel 3. 18	Kriteria Skala Penelitian	56
Tabel 3. 19	Kategori Penilaian	56
Tabel 3. 20	Konversi data kuantitatif ke Kualitatif	57
Tabel 3. 21	Hasil Validasi Kelayakan Media	57
Tabel 3. 22	Skala Persentase Kelayakan	59
Tabel 3. 23	Kriteria Indeks <i>N-Gain</i>	60
Tabel 4. 1	Rekapitulasi Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	66
Tabel 4. 2	Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	67
Tabel 4. 3	Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	68
Tabel 4. 4	Data Hasil Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	69
Tabel 4. 5	Data Hasil Belajar Peningkatan Gain	70
Tabel 4. 6	Data Peningkatan <i>N-Gain</i>	71
Tabel 4. 7	Persentase Tanggapan Siswa Terkait Media <i>Augmented Reality</i>	72
Tabel 4. 8	Persentase Tanggapan Siswa Terkait Media <i>PowerPoint</i>	72
Tabel 4. 9	Rekapitulasi Uji Normalitas Hasil Belajar	73
Tabel 4. 10	Rekapitulasi Uji Homogenitas Hasil Belajar	74
Tabel 4. 11	Rekapitulasi Uji Prasyarat	75
Tabel 4. 12	Hasil Uji Hipotesis (<i>t-Test</i>)	76
Tabel 4. 13	Hasil Uji Hipotesis <i>N-Gain</i>	76
Tabel 4. 14	Spesifikasi <i>Smartphone</i> yang Kompatibilitas	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Tampilan <i>Augmented Reality</i> (Arcvis3D)	9
Gambar 2. 2	Kerangka Berpikir	26
Gambar 2. 3	Paradigma Penelitian.....	26
Gambar 3. 1	Macam-macam Metode Eksperimen.....	28
Gambar 3. 2	Prosedur Penelitian.....	52
Gambar 4. 1	Grafik Nilai Rata-Rata Kelas Eksperimen dan Kontrol	70
Gambar 4. 2	Grafik Nilai Rata-Rata <i>Pretest</i> , <i>Posttest</i> , dan Gain	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Tugas Dosen Pembimbing	92
Lampiran 2	Surat Izin Penelitian.....	94
Lampiran 3	Surat Balasan Izin Penelitian.....	95
Lampiran 4	Lembar Bimbingan Skripsi.....	96
Lampiran 5	Silabus	100
Lampiran 6	Butir Soal Instrumen Tes	105
Lampiran 7	Data Sampel Penelitian.....	111
Lampiran 8	Hasil Uji Coba Instrumen Soal.....	113
Lampiran 9	Hasil Validitas Uji Coba Instrumen Soal.....	114
Lampiran 10	Hasil Reliabilitas Uji Coba Instrumen Soal.....	115
Lampiran 11	Hasil Tingkat Kesukaran Uji Coba Instrumen Soal.....	116
Lampiran 12	Hasil Daya Pembeda Uji Coba Instrumen Soal.....	117
Lampiran 13	Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Sampel Penelitian	118
Lampiran 14	Data Skor <i>N-Gain</i> Eksperimen dan Kontrol.....	122
Lampiran 15	Data Respon Siswa Media <i>Augmented Reality</i>	123
Lampiran 16	Data Respon Siswa Media <i>PowerPoint</i>	124
Lampiran 17	Rekapitulasi Perhitungan Respon Siswa	125
Lampiran 18	Hasil <i>Expert Judgment</i> Media AR.....	127
Lampiran 19	Lembar Kesediaan Observer Penelitian	142
Lampiran 20	Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	143
Lampiran 21	Lembar Angket Penelitian	153
Lampiran 22	Tabel Nilai <i>r Product Moment</i>	159
Lampiran 23	Berita Acara Seminar Skripsi I	160
Lampiran 24	Berita Acara Seminar Skripsi II.....	161
Lampiran 25	Lembar Marker <i>Augmented Reality</i>	162
Lampiran 26	Dokumentasi Penelitian.....	163
Lampiran 27	Hasil Turnitin.....	164

DAFTAR PUSTAKA

- Andriawan, W. (2024). *Penerapan Media Augmented Reality (AR) untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Bangun Ruang*. 12(2), 159–168.
- Arib, M. F., Rahayu, M. S., Sidorj, R. A., & Afgani, M. W. (2024). Experimental Research Dalam Penelitian Pendidikan. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(1), 5497–5511. <https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/8468>
- Arifannisa, Yuliasih, M., Hayati, Sepriano, Adnyana, I. N. W., Putra, P. S. U., & Pongpalilu, F. (2023). Sumber Dan Pengembangan Media Pembelajaran pada fungsi buku informasi. In Efitra (Ed.), *Sonpedia* (1st ed.). PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Artama, S., Djollong, A. F., Ismail, Lubis, L. H., Kalbi, Yulianti, R., Mukarramah, Mardin, H., Ibrahim, M. B., Fatih, T. A., Holifah, L., & Diana, P. Z. (2023). *Evaluasi hasil belajar* (D. Garwati (ed.); Cetakan Pe). PT. Mifandi Mandiri Digital.
- Azwar, Saefuddin. (2012). *Penyusunan Skala Psikologi Edisi 2*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Cahyaningtyas, A. S. (2020). Pembelajaran Menggunakan Augmented Reality Untuk Anak Usia Dini Di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan : Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, 5(1), 20. <https://doi.org/10.33394/jtp.v5i1.2850>
- Cahyawati. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 Standar Kompetensi Menangani Surat/Dokumen Kantor pada Siswa Kelas X Kompetensi Keahlian Administrasi Perkantoran SMK Muhammadiyah 1 Wates*. Yogyakarta: Skripsi UNY.
- Ekayogi, I. W. (2023). Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Media Augmented Reality untuk Meningkatkan Hasil dan Kemandirian Belajar. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 7(1), 181–196.

<https://doi.org/10.26811/didaktika.v7i1.1126>

- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS Statistics 26 Step by Step: A Simple Guide and Reference*. Routledge.
- Hamalik, O. (2001). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- HUGO, R. S. R. (2023). *PENGEMBANGAN E-MODUL MATA PELAJARAN APLIKASI PERANGKAT LUNAK DAN PERANCANGAN INTERIOR GEDUNG DENGAN CAD 2D DAN 3D DI SMK NEGERI 58 JAKARTA* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA).
- Husain, & Herlinda. (2024). *IMPLEMENTASI TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY PADA PELAJARAN IPA di SMP 4 LILIRIAJA*. 8(4), 448–455.
- Ishak, N., Noordin, N., Ismail, L., & Mustakim, S. S. (2023). *Development, Validity, and Reliability of a Theme-based CBI Vocabulary Module for ESL Post-secondary Tourism Management Students at an English-medium University*. 14(3), 351–367.
- Jdaitawi, M., Muhaidat, F., Alsharoa, A., Alshlowi, A., Torki, M., & Abdelmoneim, M. (2023). The Effectiveness of Augmented Reality in Improving Students Motivation: An Experimental Study. *Athens Journal of Education*, 10(2), 365–380. <https://doi.org/10.30958/aje.10-2-10>
- Kamaruddin, R., & Thahir, R. (2021). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality (Ar) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Sma. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 1(2), 24–35. <https://doi.org/10.51574/jrip.v1i2.26>
- Liang, J., Tang, M.-l., & Chan, P.S. (2009). A generalized Shapiro-Wilk W statistic for testing high-dimensional normality. *Computational Statistic & Data Analysis*, 53(11), 3883–3891. <https://doi.org/10.1016/j.csda.2009.04.016>
- Mardian, Z., Defit, S., & Sumijan, S. (2023). Implementasi Augmented Reality Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Matematika Dimensi Tiga. *Jambura Journal of Informatics*, 5(1), 30–44. <https://doi.org/10.37905/jji.v5i1.19361>
- Mukhtar, E., Sudjani, & Supriatna, N. (2022). Pengaruh Augmented reality Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Bangunan*, 3(2), 101–116. <https://ejournal.upi.edu/index.php/JPTB/article/view/56956>

- Mulyasa. (2009). *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Kemandirian Guru dan Kepala Sekolah*. Jakarta: Pustaka Sinar.
- Mus, N., Ekonomi, M. P., Pascasarjana, P., Mikro, K., & Education, J. (2022). Penerapan Augmented Reality Tipe Qr-Code Dalam. *Jornal Education Dan Development*, 10(1), 88–91.
- Putra, A. A., Adzim, F., & Hilmiyati, F. (2024). Pembuatan Kisi-Kisi Instrumen Evaluasi Pembelajaran. *Jurnal Paris Langkis*, 5(1), 297–308. <https://doi.org/10.37304/paris.v5i1.17465>
- Ramadhan, Choirul, N., Saleh, A., & Zainudin, M. A. (2011). *Mobile Phone Augmented Reality Sebagai Model Pembelajaran*. Surabaya: Jurnal PENS, 2011.
- Riduwan. (2012). *Belajar mudah penelitian untuk guru, karyawan, dan peneliti pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Ross, A., & Willson, V. L. (2017). *Independent samples T-test. In Basic and advanced statistical tests: Writing results sections and creating tables and figures* (pp. 13-16). Rotterdam: SensePublishers.
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: PT. Kharisma Putra Utama.
- Rusyan, A. (1993). *Proses Belajar Mengajar yang Efektif*. Jakarta: Bina Budaya
- Santoso, J. T. (2021). *Augmented Reality (AR)* (M. Sholikan (ed.); 1st ed.). Yayasan Prima Agus Teknik bekerja sama dengan Universitas Sains & Teknologi Komputer (Universitas STEKOM) Semarang. <https://digilib.stekom.ac.id/ebook/view/augmented-reality-ar>
- Saputra, E. (2007). *Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Siswa*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Saptomo, W. L. Y. (2018). *Ragam Media Interaktif dalam Pembelajaran* (Cetakan Pe). Badan Penerbitan Universitas Stikubank (BP-UNISBANK) Semarang.
- Setiawan, A. H. (2021). Studi Terhadap Media Augmented Reality (Ar) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Kd Memahami Jenis-Jenis Alat Berat. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 7(2).
- Soesana, A., Subakti, H., Karwanto, Fitri, A., Kuswandi, S., Sastri, L., Falani, I., Aswan, N., Hasibuan, F. A., & Lestari, H. (2023). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (A. Karim (ed.); 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Sudjana, N. (2010). *Penilaian hasil proses belajar mengajar*. Bandung: Remaja

Rosdakarya.

Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (1st ed.). Alfabeta.

Sundayana, R. (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Pratama, A. R., & Sukirman, S. (2023). Development of Augmented Reality Multiple Markers Application Used for Interactive Learning Media. *Sinkron*, 8(3), 1326–1334. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v8i3.12482>

Sari, E. P. (2020). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa melalui Penerapan Media Augmented Reality (AR) Materi Sistem Tata Surya dalam Pembelajaran IPA Kelas VI MI AL-Mursyidiyyah. *Institutional Repository UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 9-Oct-2020.

Sungkur, R. K., Panchoo, A., & Bhoyroo, N. K. (2016). Augmented reality, the future of contextual mobile learning. *Interactive Technology and Smart Education*, 13(2), 123–146. <https://doi.org/10.1108/ITSE-07-2015-0017>

Tarial, T., Suratno, S., & Idrus, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Konstruksi Dan Utilitas Gedung Berbantuan Sketchup 3D Untuk Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan Smk. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(2), 829–840. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v3i2.1173>

Tim Penulisan Karya Ilmiah UPI. (2024). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UPI Tahun 2024*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Ulfah, U., & Arifudin, O. (2021). Pengaruh Aspek Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Al-Amar (JAA)*, 2(1), 1–9.

Umi Narimawati. (2007). *Riset Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Agung Media.

Usmadi. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas Dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan* 7(1), 50-62. <https://doi.org/10.31869/ip.v7i1.2281>

Wardani, Naniek. S., & Slameto. (2012). *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar. Salatiga*: Widya Sari.

Zaenal, A. (2016). *Model–Model, Media dan Strategi Pembelajaran Kontekstual Inovatif*. YramaWidya. Bandung.