

**PENGARUH PENGGUNAAN AUGMENTED REALITY TERHADAP  
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI  
DAN UTILITAS GEDUNG DI SMKN 1 MAJALENGKA**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada  
Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan*



**Oleh :**

Eragilang Mukhtar

NIM. 1807588

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2022**

Eragilang Mukhtar, 2022

**PENGARUH PENGGUNAAN AUGMENTED REALITY TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA  
PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMKN 1 MAJALENGKA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

## LEMBAR HAK CIPTA

### **PENGARUH PENGGUNAAN *AUGMENTED REALITY* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMKN 1 MAJALENGKA**

Oleh :

Eragilang Mukhtar

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Departemen Pendidikan Teknik Sipil Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

© Eragilang Mukhtar

Universitas Pendidikan Indonesia

2022

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian. Dengan dicetak ulang, di *fotocopy*, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

i

Eragilang Mukhtar, 2022

**PENGARUH PENGGUNAAN *AUGMENTED REALITY* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA  
PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMKN 1 MAJALENGKA**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](http://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](http://perpustakaan.upi.edu)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Eragilang Mukhtar

NIM. 1807588

**PENGARUH PENGGUNAAN *AUGMENTED REALITY* TERHADAP  
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI  
DAN UTILITAS GEDUNG DI SMKN 1 MAJALENGKA**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

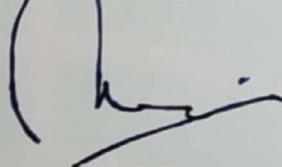
Pembimbing I,



**Dr. Nandan Supriatna, M.Pd.**

NIP. 196012241991011001

Pembimbing II,

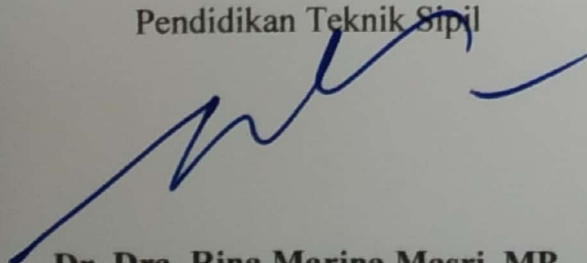


**Dedi Purwanto, S.Pd., M.PSDA**

NIP. 19770429 200604 1 012

Mengetahui,

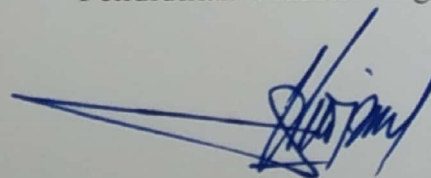
Ketua Departemen  
Pendidikan Teknik Sipil



**Dr. Dra. Rina Marina Masri, MP.**

NIP. 19650530 199101 2 001

Ketua Program Studi  
Pendidikan Teknik Bangunan



**Dr. Sudjani, M.Pd.**

NIP. 19630628 198803 1 002

## LEMBAR PERNYATAAN

*Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Penggunaan Augmented Reality terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung di SMKN 1 Majalengka" ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.*

Bandung, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Eragilang Mukhtar

NIM. 1807588

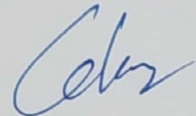
## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhana Wa ta'ala. karena atas nikmat islam, kesehatan, sabar, kelancaran serta kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "Pengaruh Penggunaan *Augmented Reality* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung di SMKN 1 Majalengka". Sholawat dan salam semoga tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW. beserta keluarga, para sahabat, dan kita selaku umatnya hingga akhir zaman.

Apabila dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan, baik itu dari segi materi dan bahasa, maka dari itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi memperbaiki penulisan skripsi ini.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, bilamana ada kekurangan penulis memohon maaf. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi pembaca pada umumnya serta bagi penulis khususnya.

Bandung, Agustus 2022



Eragilang Mukhtar

## UCAPAN TERIMAKASIH

Atas seluruh bantuan yang telah diberikan, baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis selama penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Nandan Supriatna, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing I serta Dedi Purwanto, S.Pd., M.PSDA., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan kepada penulis berkat masukan, serta ilmu yang telah diberikan beliau skripsi ini dapat diselesaikan.
2. Drs. Budi Kudwadi, M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membantu penulis selama menempuh bangku perkuliahan.
3. Dr. Sudjani, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik bangunan FPTK UPI.
4. Dr. Dra. Rina Masri Marina, M.Pd. selaku Ketua Departemen Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI.
5. Dr. Iwa Kuntadi, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Pendidikan Teknologi dan kejuruan.
6. Yofi Sutany, S.E. selaku Staff Usaha Departemen Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI yang telah membantu penulis dalam mempermudah administrasi yang berkaitan dengan skripsi.
7. Dr. Dedy Suryadi, M.Pd., Dr. Sudjani, M.Pd., dan Ahmad Baehaqi, S.Pd., M.T., selaku ahli media yang telah meluangkan waktunya terhadap kelancaran pelaksanaan *expert judgement*.
8. Bapak H. Herdi Yudirachman dan Bapak H. Agus Budhikusumo selaku Ketua Jurusan dan Guru Mata Pelajaran yang telah mendampingi penulis dan memberikan izin untuk melakukan penelitian di SMKN 1 Majalengka.
9. Seluruh Dosen dan Seluruh Civitas Akademik Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama menempuh bangku perkuliahan.
10. Seluruh Guru Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMKN 1 Majalengka yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian.

Penulis ucapkan banyak terima kasih terkhusus kepada kedua orang tua penulis Drs. Syarief Muhtar, M.Pd. dan Cahyati yang telah membina, membesarkan dan mendidik penulis sehingga penulis dapat merasakan serta menyelesaikan jenjang pendidikan tinggi dan cita-cita beliau terpenuhi melihat ketiga anaknya menuntaskan sarjana, tak lupa juga kepada kakak tercinta Arief Cahya Erawan Mukhtar, S.Pd., beserta keluarga yang telah mensupport penulis untuk kuat dan tetap konsisten dalam menyelesaikan kewajiban di kampus dan Denok Cahya Erawati Mukhtar, S.H., yang telah beberapa kali memberikan sedikit rezekinya untuk membantu penulis dapat melanjutkan pembelajaran semester depan serta doa-doa yang telah dipanjatkan oleh beliau demi kelancaran segala urusan yang sedang penulis lakukan, semoga keluarga ini tetap harmonis, dilancarkan segala urusannya, diberikan rezeki yang sesuai dengan kebutuhannya serta tetap dalam lindungan Allah Subhana Wa ta'ala. Aamiin Yarabbal 'Alamiin.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada sahabat, dan rekan seperjuangan DPTS 18 yang selalu mendoakan, mendukung dan memotivasi penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih banyak kepada Fallah, Farina, Ferdy dan Winda rekan terbaik yang telah membantu penulis dalam beberapa moment baik itu di awal semester hingga detik ini. Terima kasih kepada siswa-siswi DPIB SMKN 1 Majalengka kelas XI dan XII tahun ajaran 2022/2023 yang sudah membantu penulis. Terima kasih kepada rekan-rekan Villa Cisambeng yang sudah mensupport penulis selama melakukan penelitian di majalengka. Terima kasih kepada orang terkasih hingga saat ini masih dirahasiakan oleh Tuhan Yang Maha Esa yang mungkin telah mendoakan penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi.

Tidak banyak yang penulis dapat berikan kepada orang-orang baik, hanya doa terbaik yang penulis panjatkan untuknya. Semoga Allah SWT. membalas kebaikan yang sudah mereka berikan kepada penulis. Aamiin Yarabbal 'Alamiin.

Bandung, Agustus 2022



Eragilang Mukhtar

## ABSTRAK

# PENGARUH PENGGUNAAN *AUGMENTED REALITY* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMKN 1 MAJALENGKA

Eragilang Mukhtar

1807588

Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan  
Departemen Pendidikan Teknik Sipil, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan,  
**Universitas Pendidikan Indonesia.**

Jl. Dr. Setiabudi No. 299, Isola, Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40154

Email : [eragilangm@upi.edu](mailto:eragilangm@upi.edu)

Kesulitan yang dialami oleh beberapa siswa dalam hal memahami gambar 2D adalah suatu permasalahan dalam penelitian ini sehingga penelitian ini disusun untuk tujuan : (1) meninjau gambaran pembelajaran menggunakan *augmented reality* pada mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung di SMKN 1 Majalengka, (2) meninjau hasil belajar siswa pada mata pelajaran konstruksi dan utilitas gedung di SMKN 1 Majalengka, (3) mengetahui terdapat tidaknya pengaruh pada penggunaan *augmented reality* terhadap hasil belajar siswa SMKN 1 Majalengka. Metode penelitian yang diterapkan yaitu Metode *Quasi Eksperimental Design* dengan bentuk penelitian *Nonequivalent Control Grup Design*. Subjek yang terlibat dalam penelitian ini yaitu 36 siswa kelas XI DPIB 1 tergolong Kelas Eksperimen dan 36 siswa kelas XI DPIB 2 tergolong Kelas Kontrol. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrumen tes dan angket. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif kuantitatif pada hasil respon siswa serta analisis statistik dilakukan dalam analisis N-Gain diperoleh dari *pretest-posttest* siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dan analisis uji beda t dan *uji mann-whitney u test* yang diperoleh dari hasil *pretest-posttest* dan N-Gain yang berkaitan dengan hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Penggunaan *Augmented Reality* termasuk pada kategori Baik. (2) Terdapat peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan ditinjau dari rata-rata nilai N-Gain dengan kategori Sedang. (3) Berdasarkan uji hipotesis *mann-whitney u test*  $H_1$  diterima yang artinya terdapat pengaruh yang ditinjau dari nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol.

**Kata Kunci :** *Augmented Reality*, Pengaruh Media Pembelajaran, Hasil Belajar.



## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECT OF THE USE OF AUGMENTED REALITY ON STUDENT LEARNING OUTCOMES IN BUILDING CONSTRUCTION AND UTILITY SUBJECTS AT SMKN 1 MAJALENGKA***

Eragilang Mukhtar

1807588

*Program Of Building Engineering Education Studies  
Department of Civil Engineering Education, Faculty of Technological and Vocational  
Education,*

***Indonesian University of Education.***

*Jl. Dr. Setiabudi No. 299, Isola, Sukasari, Bandung City, West Java 40154*

*Email : [eragilangm@upi.edu](mailto:eragilangm@upi.edu)*

*The difficulty experienced by some students in terms of understanding 2D images is a problem in this study so that this study was compiled for the purpose of: (1) reviewing the learning picture using augmented reality in building construction and utility subjects at SMKN 1 Majalengka, (2) reviewing student learning outcomes in building construction and utility subjects at SMKN 1 Majalengka, (3) knowing whether there is an influence on the use of augmented reality on the learning outcomes of students of SMKN 1 Majalengka. The research method applied is the *Quasi Experimental Design Method* with the form of *Nonequivalent Control Group Design* research. The subjects involved in this study were 36 students of class XI DPIB 1 classified as *Experimental Class* and 36 students of class XI DPIB 2 classified as *Control Class*. The data collection technique in this study used *test instruments and questionnaires*. The data analysis techniques used are *quantitative descriptive analysis on student response results and statistical analysis carried out in N-Gain analysis obtained from the pretest-posttest of students of the experimental class and control class and the analysis of the t difference test and the mann-whitney u test obtained from the results of the pretest-posttest and N-Gain relating to hypotheses. The results showed that: (1) The use of Augmented Reality is included in the Good category. (2) There was an increase in student learning outcomes after being given treatment in terms of the average N-Gain score in the Medium category. (3) Based on the mann-whitney u test hypothesis test  $H_1$  is accepted which means that there is an influence in terms of the average value of the N-Gain of the experimental class is greater than that of the control class.**

***Keywords :*** *Augmented Reality, Influence of Learning Media, Learning Outcomes.*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR HAK CIPTA.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
2.1 Pembelajaran Interaktif .....	8
2.2 Media Pembelajaran .....	8
2.3 Media Pembelajaran <i>Augmented Reality</i> .....	10
2.4 Konstruksi dan Utilitas Gedung .....	13
2.5 Hasil Belajar .....	14
2.6 Keterkaitan Pengaruh Media <i>Augmented Reality</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa.....	18
2.7 Kerangka Berpikir .....	18
2.8 Penelitian Relevan Terdahulu .....	20
2.9 Hipotesis Penelitian.....	26

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
3.1 Desain Penelitian.....	27
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	29
3.3 Populasi dan Sampel .....	29
3.4 Definisi Operasional.....	30
3.4.1 Pengaruh .....	30
3.4.2 Media <i>Augmented Reality</i> .....	31
3.4.3 Hasil Belajar .....	31
3.4.4 Konstruksi dan Utilitas Gedung .....	31
3.5 Data dan Sumber Data Penelitian.....	31
3.5.1 Data Penelitian.....	31
3.5.2 Sumber Data Penelitian .....	32
3.6 Instrumen Penelitian.....	32
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	37
3.8 Prosedur Penelitian.....	38
3.9 Pengujian Validitas dan Reliabilitas .....	40
3.9.1 Uji Validitas.....	40
3.9.2 Uji Reliabilitas .....	43
3.9.3 Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	45
3.9.4 Daya Pembeda .....	46
3.9.5 Efektifitas Pengecoh .....	48
3.9.6 Uji Kelayakan Media.....	49
3.10 Analisis Data .....	54
3.10.1 Analisis Respon Siswa.....	55
3.10.2 Analisis Nilai Hasil Tes <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	57
3.11 Uji Persyaratan Analisis Data .....	59
3.11.1 Uji Normalitas .....	60
3.11.2 Uji Homogenitas.....	64
3.12 Uji Hipotesis.....	66
3.12.1 Uji Beda T.....	66
3.12.2 Uji <i>Mann-Whitney U Test</i> .....	67

<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>69</b>
4.1 Temuan Penelitian.....	69
4.1.1 Pelaksanaan Penggunaan Media Pembelajaran .....	72
4.1.2 Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen.....	74
4.1.2.1 Pelaksanaan dan Data Skor <i>Pretest</i> .....	74
4.1.2.2 Pelaksanaan dan Data Skor <i>Posttest</i> .....	74
4.1.3 Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol .....	75
4.1.3.1 Pelaksanaan dan Data Skor <i>Pretest</i> .....	75
4.1.3.2 Pelaksanaan dan Data Skor <i>Posttest</i> .....	76
4.1.4 Perbedaan Peningkatan Hasil Belajar dengan Menggunakan Media <i>Augmented Reality</i> dan Media <i>PowerPoint</i> .....	76
4.1.5 Analisis Data Penelitian.....	77
4.1.5.1 Uji Beda t Data <i>Pretest</i> .....	78
4.1.5.2 Uji Beda t Data <i>Posttest</i> .....	79
4.1.5.3 Uji <i>Mann-Whitney U Test</i> N-Gain.....	80
4.1.5.4 Uji Peningkatan (N-Gain).....	81
4.2 Pembahasan Penelitian .....	83
4.2.1 Penggunaan Media Pembelajaran.....	83
4.2.2 Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung .....	86
4.2.3 Pengaruh Penggunaan <i>Augmented Reality</i> Terhadap Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung.....	87
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>89</b>
5.1 Simpulan.....	89
5.2 Implikasi.....	89
5.3 Rekomendasi .....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Prinsip Kerja <i>Augmented Reality</i> .....	11
Gambar 2.2 Kerangka Berpikir .....	19
Gambar 2.3 Paradigma Penelitian.....	20
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	40
Gambar 4.1 Grafik Perbedaan Nilai Rata-Rata <i>Petest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	77
Gambar 4.2 Grafik Nilai Rata-Rata <i>Pretest,Posttest</i> , dan Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	82

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung .....	13
Tabel 2.2 <i>Review</i> Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 3.1 Desain Eksperimen .....	28
Tabel 3.2 Daftar Siswa Kelas XI DPIB SMKN 1 Majalengka .....	29
Tabel 3.3 Daftar Sampel Siswa Kelas XI DPIB SMKN 1 Majalengka.....	30
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian untuk Siswa .....	33
Tabel 3.5 Skor Pada Pilihan Jawaban (Skala <i>Likert</i> ).....	34
Tabel 3.6 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Validasi Ahli .....	34
Tabel 3.7 Kisi-Kisi <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Instrumen Penelitian .....	36
Tabel 3.8 Kriteria Validitas.....	42
Tabel 3.9 Distribusi Butir Soal Berdasarkan Tingkat Validitas.....	43
Tabel 3.10 Klasifikasi Reliabilitas .....	44
Tabel 3.11 Reliabilitas Instrumen Tes .....	45
Tabel 3.12 Kriteria Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	45
Tabel 3.13 Distribusi Butir Soal Berdasarkan Tingkat Kesukaran .....	46
Tabel 3.14 Klasifikasi Daya Pembeda .....	47
Tabel 3.15 Distribusi Butir Soal Berdasarkan Daya Pembeda .....	47
Tabel 3.16 Kriteria <i>Distractor</i> .....	48
Tabel 3.17 Distribusi Butir Soal Berdasarkan Daya Pengecoh.....	49
Tabel 3.18 Kategori Skala Penilaian.....	49
Tabel 3.19 Kategori Penilaian.....	50
Tabel 3.20 Konversi data kuantitatif ke data kualitatif .....	51
Tabel 3.21 Hasil Validasi Ahli Media I .....	51
Tabel 3.22 Hasil Validasi Ahli Media II.....	52
Tabel 3.23 Hasil Validasi Ahli Media III.....	53
Tabel 3.24 Rata-Rata Nilai Hasil Validasi Ahli Media.....	54
Tabel 3.25 Kriteria Respon Siswa.....	56

Tabel 3.26 Persentase Respon Siswa Terkait Penggunaan Media Pembelajaran <i>Augmented Reality</i> Per Indikator .....	56
Tabel 3.27 Kriteria Indeks Gain .....	58
Tabel 3.28 Nilai Rata-Rata <i>Pretest</i> .....	58
Tabel 3.29 Nilai Rata-Rata <i>Posttest</i> .....	58
Tabel 3.30 Nilai Rata-Rata N-Gain.....	59
Tabel 3.31 Hasil Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> .....	61
Tabel 3.32 Hasil Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> .....	62
Tabel 3.33 Hasil Uji Normalitas Data N-Gain.....	62
Tabel 3.34 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> .....	65
Tabel 3.35 Hasil Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i> .....	65
Tabel 3.36 Hasil Uji Homogenitas Data N-Gain .....	65
Tabel 4.1 Persentase Respon Siswa Terkait Penggunaan Media Pembelajaran <i>Augmented Reality</i> Per Indikator .....	73
Tabel 4.2 Persentase Respon Siswa Terkait Penggunaan Media Pembelajaran <i>Powerpoint</i> Per Indikator .....	73
Tabel 4.3 Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	74
Tabel 4.4 Data Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen .....	75
Tabel 4.5 Data Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol .....	75
Tabel 4.6 Data Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol .....	76
Tabel 4.7 Data Nilai Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	77
Tabel 4.8 Hasil Uji Beda t Data <i>Pretest</i> .....	79
Tabel 4.9 Hasil Uji Beda t Data <i>Posttest</i> .....	80
Tabel 4.10 Hasil Uji <i>Manny-Whitney U Test</i> Data N-Gain .....	81
Tabel 4.11 Data Peningkatan Gain.....	82
Tabel 4.12 Data Peningkatan N-Gain .....	83
Tabel 4.13 Spesifikasi <i>Smartphone</i> yang komabilitas .....	84

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus.....	96
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	101
Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	163
Lampiran 4. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian.....	224
Lampiran 5. Instrumen Tes Uji Coba.....	232
Lampiran 6. Lembar Angket Penelitian.....	237
Lampiran 7. Lembar <i>Expert Judgement</i> .....	243
Lampiran 8. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	255
Lampiran 9. Data Hasil Uji Coba.....	260
Lampiran 10. Perhitungan Validitas Uji Coba.....	261
Lampiran 11. Perhitungan Reliabilitas Uji Coba.....	263
Lampiran 12. Perhitungan Tingkat Kesukaran Uji Coba.....	264
Lampiran 13. Perhitungan Daya Pembeda Uji Coba.....	265
Lampiran 14. Perhitungan Daya Pengecoh Uji Coba.....	266
Lampiran 15. Hasil <i>Expert Judgement</i> Ahli Media.....	267
Lampiran 16. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	279
Lampiran 17. Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	281
Lampiran 18. Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	283
Lampiran 19. Uji Normalitas <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	285
Lampiran 20. Uji Normalitas N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	287
Lampiran 21. Uji Homogenitas <i>Pretest</i> .....	289
Lampiran 22. Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	290
Lampiran 23. Uji Homogenitas N-Gain.....	291
Lampiran 24. Uji t <i>Pretest</i> .....	292
Lampiran 25. Uji t <i>Posttest</i> .....	293
Lampiran 26. Uji <i>Mann-Whitney U Tes</i> N-Gain.....	294
Lampiran 27. Data Skor N-Gain.....	295
Lampiran 28. Data Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan	



<i>Augmented Reality</i> .....	296
Lampiran 29. Data Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Konvensional.....	297
Lampiran 30. Rekapitulasi Perhitungan Skor Respon Siswa.....	298
Lampiran 31. Tabel Nilai Distribusi t.....	299
Lampiran 32. Tabel Nilai <i>Chi Kuadrat</i> ( $X^2$ ).....	300
Lampiran 33. Tabel Nilai Z (+).....	301
Lampiran 34. Tabel Nilai Z (-).....	302
Lampiran 35. Tabel Nilai Kritis Distribusi t tabel <i>Product Moment</i> .....	303
Lampiran 36. Tabel Distribusi F.....	304
Lampiran 37. Tabel Nilai r tabel <i>Product Moment</i> .....	305
Lampiran 38. Surat Penunjukan Dosen Pembimbing.....	306
Lampiran 39. Lembar Bimbingan Skripsi.....	308
Lampiran 40. Surat Permohonan Seminar Skripsi I.....	310
Lampiran 41. Berita Acara Seminar Skripsi I.....	312
Lampiran 42. Surat Pelaksanaan Penelitian.....	314
Lampiran 43. Surat Selesai Penelitian.....	315
Lampiran 44. Surat Permohonan Seminar Skripsi II.....	316
Lampiran 45. Berita Acara Seminar Skripsi II.....	317
Lampiran 46. Surat Permohonan Ujian Sidang.....	319
Lampiran 47. Dokumentasi Penelitian.....	320

## DAFTAR PUSTAKA

- A. Mubai, Giatman, N. Jalinus et al. (2021). The Effectiveness of Learning Media Based on Augmented Reality in Vocational Education : A Meta Analysis. *Annals of the romanian society for cell biology*, 15749-15756.
- 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.
- Azwar, Saifuddin. (2012). *Penyusunan Skala Psikologi Edisi 2*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- 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.
- Craig, B. A. (2013). *Understanding Augmented Reality: Concept and Application*. United State: Morgan Kaupman.
- Depdiknas. (2003). *UU Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Dimiyati dan Mudjiono. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- E., M. (2003). *Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik dan Implementasi*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Fraenkel, R. J, Wallen, E. N, dan Hyun, H. Helen. (2011). *How to Design and Evaluate Research in Education: Eight Edition*. USA: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Franklin E., D. (1973). *The Legal Threat in Crime Control*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gronlund, N. E. (1981). *Measurement and Evaluation in Teaching (4th, ed)*. New York: Macmillan Publishing.
- Gulo. (2010). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Grasindo.

- Haryanto, A. (2020, february 20). *Riset: Ada 175,2 Juta Pengguna Internet di Indonesia*. Dipetik July 10, 2020: dari detikinet: <https://inet.detik.com/cyberlife/d-4907674/riset-ada-1752-juta-pengguna-internet-di-indonesia>.
- Kerawalla, L., Luckin, R., Seljeflot., Simon & Woolard, A. (2006). *Making it real: exploring the potential of Augmented Reality for teaching primary school science*. Virtual Reality.
- Kesima, M. & Ozarslan, Y. (2012). Augmented Reality In Education: Current Technologies and The Potential For Education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47 (2012), 297-302.
- Krathwohl, D. R. (2002). *A revision of Bloom's Taxonomy: an overview - Theory Into Practice*. College of Education, The Ohio State University Learning Domains of Bloom's Taxonomy: The Three Types of Learning.
- Kurniawan, D. (2011). *Pembelajaran Terpadu*. Bandung: CV. Pustaka Cendikia Utama.
- Kurniawan, H. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Augmented Reality Untuk Mata Kuliah Konstruks Bangunan Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Pendidikan Indonesia*. Bandung: Skripsi FPTK UPI.
- Masmuzidin, M. Z. & Aziz, N. A. A. (2018). The Current Trends Of Augmented Reality In Early Childhood Education. *The International Journal of Multimedia & Its Applications (IJMA) Vol.10, No.6*.
- Maulina Fitria Ningsih. (2015). *Pengaruh Media Pembelajaran Augmented Reality Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Gelombang*. Jakarta: Skripsi UIN SYARIF HIDAYATULLAH.
- Nahartyo, E. (2012). *Desain dan Implementasi Riset Eksperimen*. New York: UPP STMIK.
- Niken Claudia Putri, Hernila Tayah, Helinda Meyland, Rayanti Veronica Siregar. (2021). *MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN AUGMENTED REALITY BERBASIS MOBILE*.

- Nugraha, E. (2013). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Elektronika Dasar Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality*. Bandung: Skripsi Jurusan Teknik Elektro FPTK UPI.
- Prayekti. (2006). Penerapan Model Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran IPA di SD dengan Kerja Kelompok. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan No. 059*, Hal 285-302.
- Raharjo, Nuryadin Eko. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY FOR BRIDGE PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN UNTUK SMK KELAS XI DPIB. *JPTS, Vol. II No.1*, hal. 100-109.
- Ramadhan, Choirul, N., Saleh, A., & Zainudin, M. A. (2011). *Mobile Phone Augmented Reality Sebagai Model Pembelajaran*. Surabaya: Jurnal PENS, 2011.
- Rodhatul Jennah. (2009). *Media Pembelajaran*. Banjarmasin: Antasari Press.
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: PT. kharisma Putra Utama. dari <https://books.google.co.id/books?id=mKhADwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Belajar+dan+Pembelajaran&hl=id&sa=X&ved=2ahUKEwi8qpjWyojrAhXDILcAHUF8DOAQ6AEwBXoECAkQAq#v=onepage&q=Belajar%20dan%20Pembelajaran&f=false>.
- SMK N/S. (2019). *Silabus Konstruksi dan Utilitas Gedung*. Dipetik April 28,2022: dari <https://www.scribd.com/document/416559693/SILABUS-Konstruksi-danUtilitas-Gedung-11-dikonversi-dock>.
- Sudijono Anas. (2012). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. (2005). *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, R. (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sungkur, R.,K., Panchoo, A., Bhoyroo, N. K. (2016). *Augmented Reality, the future of Contextual Mobile Learning*. Interactive Technology and Smart Education Emerald group Limited 13 (2). <https://doi.org/10.1108/ITSE-07-2015-0017>.
- Suprijono, A. (2009). *Cooperative Learning*. Yogyakarta.
- Suroto, Falah H.A., Adella P., Dedi Purwanto S.Pd., MPSDA. (2021). *Modul Pembelajaran Konstruksi Bangunan Menggunakan Augmented Reality*. Malang: Madza Media.
- Susetyo, B. (2010). *Statistika Untuk Analisis Data Penelitian*. Bandung: Refika Aditama.
- Tim Penulisan Karya Ilmiah UPI. (2019). *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UPI Tahun 2019*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Tuwoso, A B N R Putra, A Mukhadis, Purnomo, Abd. Kadir Bin Mahamad, M S Subandi. (2021). The technology of augmented reality based on 3D modeling to improve special skills for vocational students in the era of industrial revolution 4.0. *International Conference on Technology and Vocational Teacher (ICTVT)* (hal. 1833). IOP Publishing.
- Umi Narimawati. (2007). *Riset Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Agung Media.
- Uno, H. B. (2008). *Model Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- W.Syachtiyani, N. Trisnawati. (2021). Analisis Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa di Masa Pandemi Covid-19. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 90-101.
- Wardani, Naniek Sulistya, dan Slameto. (2012). *Evaluasi Proses dan Hasil Belajar*. Salatiga: Widya Sari.
- Wina Sanjaya. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.