

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Perbandingan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis *Virtual Reality* dan Konvensional Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perencanaan & Instalasi Antena Sistem Pemancar & Penerima di SMKN 1 Cimahi**” ini dan seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung risiko yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap karya saya.

Bandung, Desember 2017
Yang membuat pernyataan,

Muhammad Faishal F
NIM. 1203565

ABSTRAK

Dalam penelitian ini digunakan media pembelajaran berbasis virtual reality iTena dalam ranah pendidikan. iTena merupakan sebuah aplikasi virtual reality berbasis mobile android yang dibuat dan dikembangkan oleh peneliti melalui software unity 5.3.3. Penelitian ini dilakukan terhadap kelas XII Teknik Transmisi Telekomunikasi pada mata pelajaran Perencanaan & Instalasi Antena Sistem Pemancar & Penerima di SMKN 1 Cimahi. Peneliti ingin meneliti sejauh mana pengaruh aplikasi VR itena terhadap peningkatan hasil belajar siswa jika dibandingkan dengan kelas konvensional. Peneliti juga ingin mengetahui bagaimana respon siswa terhadap aplikasi tersebut. Dari hasil penelitian ditemukan beberapa data diantaranya terjadi peningkatan hasil belajar (gain) siswa pada kelas VR sebesar 44% dan kelas konvensional sebesar 55%. Adapun hasil dari respon siswa terhadap aplikasi tersebut menunjukkan adanya respon positif dengan rata-rata Sangat Setuju (SS) dan Setuju (S) sebesar 96,47%.

Kata Kunci : VR, Virtual Reality, VR dalam pendidikan, iTena

ABSTRACT

In this research, used iTena as a virtual reality-based learning media in the realm of education. iTena is a mobile android based virtual reality application that was created and developed by researchers through unity 5.3.3. This research was conducted to class XII Telecommunication Transmission Engineering on the subject of Planning & Installation of Antenna Transmitter & Receiver System at SMKN 1 Cimahi. It is intended to know how far the VR iTena apps improving student learning outcomes when compared to conventional classes. It also intended to know how students respond to this VR application. From this research, researcher results found some data. There is increased student learning outcomes in the VR class by 44% and the conventional class by 55%. The result of the student response to the application showed a positive response with average - Strongly Agree (SA) and Agree (A) of 96.47%.

Keywords: VR, Virtual Reality, Virtual Reality in education, iTena

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini diberi judul “**Perbandingan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis *Virtual Reality* dan Konvensional Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Perencanaan & Instalasi Antena Sistem Pemancar & Penerima di SMKN 1 Cimahi**” yang diajukan untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan dan untuk menyelesaikan perkuliahan di Departemen Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif pada karya tulis ini agar dapat melengkapi dan memperbaiki kekurangan yang ada pada skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Bandung, Desember 2017

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang telah membantu penulis. Oleh karena itu, melalui karya tulis ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang mendalam kepada;

1. Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar;
2. Kedua orang tua yang tercinta yang telah memberikan motivasi, semangat, dan dorongan moril maupun materil yang tiada henti.
3. Ibu Dr. Hj. Budi Mulyanti, M.Si., selaku ketua Departemen Pendidikan Teknik Elektro.
4. Bapak Dr. Enjang Akhmad Juanda M.Pd, MT., selaku dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan dan arahan, serta nasehat yang positif terkait dengan penulisan makalah dan prosedur penelitian skripsi ini.
5. Bapak Agus heri Setyabudhi, ST, M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan arahan, serta nasehat yang positif terkait dengan penulisan makalah dan prosedur penelitian skripsi ini.
6. Bapak Tresna Yogaswara, S.Pd., M.T. selaku guru mata pelajaran Perencanaan & Instalasi Antena Sistem Pemancar & Penerima di SMKN 1 Cimahi, yang telah memberikan bimbingannya selama penelitian.
7. Seluruh Dosen Pendidikan Teknik Elektro beserta seluruh staf dan karyawan FPTK Universitas Pendidikan Indonesia.

DAFTAR ISI

PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMAKASIH	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Identifikasi Masalah Penelitain	4
1.3. Rumusan Masalah.....	5
1.4. Batasan Masalah Penelitian	5
1.5. Tujuan Peneltian	6
1.6. Manfaat/ Signifikansi Penellitian	6
1.7. Struktur Organisasi Skripsi	6
BAB II MEDIA PEMBELAJARAN, <i>VIRTUAL REALITY</i> DAN HASIL BELAJAR	8
2.1. Media Pembelajaran.....	8
2.1.1. Pengertian Media Pembelajaran	8
2.1.2. Jenis-jenis Media Pembelajaran	9
2.1.3. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran	9
2.1.4. Dasar Pertimbangan Penggunaan Media.....	11
2.2. <i>VR (Virtual Reality)</i>	12
2.2.1. Pengertian <i>Virtual Reality</i>	12
2.2.2. Aplikasi <i>Virtual Reality</i> iTena.....	13
2.2.3. Dasar pertimbangan penggunaan <i>Virtual Reality</i> dalam pendidikan	14
2.2.4. Kekurangan Teknologi <i>Virtual Reality</i> dalam Pendidikan.....	16

M Faishal F, 2017

PERBANDINGAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *VIRTUAL REALITY* DAN KONVENSIONAL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PERENCANAAN & INSTALASI ANTENA SISTEM PEMANCAR & PENERIMA DI SMKN 1 CIMAHI
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.3. Belajar dan Pembelajaran	18
2.3.1. Teori Belajar dan Pembelajaran	18
2.3.2. Konsep Pembelajaran	18
2.4. Hasil Belajar.....	19
2.4.1. Pengertian Hasil Belajar	19
2.4.2. Klasifikasi Hasil Belajar	20
2.4.2.1. Ranah Kognitif.....	20
2.5. Hipotesis Penelitian	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1. Metode Penelitian	24
3.2. Waktu, Lokasi dan Objek Penelitian	25
3.2.1. Waktu Penelitian	25
3.2.2. Lokasi dan Objek Penelitian	25
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
3.3.1. Populasi Penelitian	25
3.3.2. Sampel Penelitian.....	25
3.4. Variabel Penelitian	26
3.5. Definisi Operasional.....	26
3.6. Prosedur Penelitian	27
3.6.1. Studi Awal.....	29
3.6.2. Wawancara.....	30
3.6.3. Menentukan Materi Pelajaran dan Sampel Penelitian	30
3.6.4. Penyempurnaan desain Produk	30
3.6.5. <i>Expert Judgment</i> dan Revisi Produk	31
3.6.6. Penyusunan Instrumen Penelitian	31
3.6.7. Uji Coba Instrumen	32
3.6.8. Tahap Pelaksanaan	36
3.6.8.1. Tes Awal	37
3.6.8.2. Perlakuan	37
3.6.8.3. Tes Akhir	37
3.6.9. Tahap Akhir (Pengelolaan Data)	38

3.6.9.1. Mengelola Data Hasil Tes Awal dan Tes Akhir	38
3.6.9.2. Menghitung <i>Gain</i> yang dinormalisasi	39
3.6.9.3. Uji Normalisasi Data	39
3.6.9.4. Uji Hipotesis Penelitian	41
3.6.9.5. Memberikan Kesimpulan Berdasarkan Hasil dari Pengolahan.....	43
3.6.9.6. Membuat Laporan Penelitian	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1. Gambaran Umum Penelitian	44
4.1.1. <i>Pre-test</i>	45
4.1.2. <i>Treatment</i>	46
4.1.3. <i>Post-test</i>	46
4.2. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian.....	47
4.2.1. Hasil Uji Validitas	47
4.2.2. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen	48
4.2.3. Hasil Uji Tingkat Kesukaran dan Uji Daya Pembeda	48
4.3. Hasil Belajar Menggunakan Aplikasi Virtual Reality iTena dan Metode Konvensional	49
4.3.1. Aspek Kognitif	49
4.3.1.1. Data Kognitif Pada Kelas XII TTT A (Metode Konvensional)	50
4.3.1.2. Data Kognitif Pada Kelas XII TTT B (aplikasi virtual reality iTena)	56
4.4. Analisis Data	63
4.4.1. Uji Normalitas Data.....	63
4.4.2. Uji Homogenitas Data	64
4.4.3. Uji Angket Respon Siswa Kelas XII TTT B (Aplikasi Virtual Reality iTena)	65
4.4.4. Uji Hipotesis	67
4.4.4.1. Uji Hipotesis Angket Respon Siswa	67
4.4.4.2. Uji Hipotesis Aspek Kognitif	68
4.5. Temuan Hasil Penelitian	71

4.6.Pembahasan Hasil Analisis	72
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	76
5.1. Kesimpulan.....	76
5.2. Implikasi.....	76
5.3. Rekomendasi	77
DAFTAR PUSTAKA	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Dimensi Proses Kognitif	21
Tabel 3.1	Desain Penelitian	24
Tabel 3.2	Nilai Setiap Item	32
Tabel 3.3	Kriteria Interpretasi Skor.....	32
Tabel 3.4	Kriteria Validitas Soal.....	34
Tabel 3.5	Kriteria Reliabilitas Soal	35
Tabel 3.6	Klasifikasi Indeks Kesukaran	35
Tabel 3.7	Klasifikasi Indeks Daya Pembeda	36
Tabel 3.8	Kegiatan Penelitian.....	37
Tabel 3.9	Kriteria Gain yang dinormalisasi.....	39
Tabel 3.10	Tabel Uji Normalitas	41
Tabel 4.1	Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	44
Tabel 4.2	Hasil Uji Validitas Instrumen	47
Tabel 4.3	Hasil Uji Tingkat Kesukaran	48
Tabel 4.4	Hasil Uji Daya Pembeda.....	49
Tabel 4.5	Perbandingan Hasil Belajar ranah Kognitif.....	50
Tabel 4.6	Data <i>Pre-test</i> , <i>Post Test</i> , dan N-Gain Kelas XII TTT A (Metode Konvensional	50
Tabel 4.7	Deskripsi Data Kelas Interval <i>Pre-test</i> pada Kelas XII TTT A (Metode Konvensional)	51
Tabel 4.8	Deskripsi Data Kelas Interval <i>Post-test</i> pada Kelas XII TTT A (Metode Konvensional)	53
Tabel 4.9	Deskripsi Data Kelas Interval N-Gain pada Kelas XI TTT A (Metode Konvensional).....	54
Tabel 4.10	Data Minimal, Maksimal dan Rata-Rata Nilai <i>Pre-test</i> , <i>Post-test</i> dan N-Gain Kelas XII TTT A (Metode Konvensional)	55
Tabel 4.11	Data <i>Pre-test</i> , <i>Post-test</i> dan N-Gain Kelas XII TTT B (aplikasi <i>virtual reality</i> iTena)	56
Tabel 4.12	Deskripsi Data Kelas Interval <i>Pre-test</i> pada Kelas XII TTT B (aplikasi <i>virtual reality</i> iTena).....	57
Tabel 4.13	Deskripsi Data Kelas Interval <i>Post-test</i> Pada Kelas XII TTT B (aplikasi <i>virtual reality</i> iTena)	59
Tabel 4.14	Deskripsi Data Kelas Interval N-Gain Pada Kelas XII TTT B (aplikasi <i>virtual reality</i> iTena).....	60
Tabel 4.15	Data Minimal, Maksimal dan Rata-Rata Nilai <i>Pre-test</i> , <i>Post-test</i> dan N-Gain Kelas XII TTT B (aplikasi <i>virtual reality</i> iTena)	61
Tabel 4.16	Data Nilai Rata-Rata pada Kelas XII TTT A (Metode Konvensional) dan Kelas XII TTT B (Aplikasi <i>Virtual Reality</i> iTena).....	62
Tabel 4.17	Hasil Uji Normalitas Data Kognitif.....	64
Tabel 4.18	Hasil Uji Homogenitas Data Kognitif	65

M Faishal F, 2017

PERBANDINGAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIRTUAL REALITY DAN KONVENSIONAL DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PERENCANAAN & INSTALASI ANTENA SISTEM PEMANCAR & PENERIMA DI SMKN 1 CIMAHU
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 4.19 Hasil Uji Angket Respon Siswa Kelas XII TTT B (Aplikasi <i>Virtual Reality iTena</i>)	66
Tabel 4.20 Kriteria Kelas Interval Kelas XII TTT B (Aplikasi <i>Virtual Reality iTena</i>).....	67
Tabel 4.21 Uji Hipotesis Pihak Kanan Kuisisioner.....	68
Tabel 4.22 Tabel Penolong untuk Menghitung Korelasi.....	69
Tabel 4.23 Uji Hipotesis Pihak Kanan Ranah Kognitif.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerucut Pengalaman Edgar Dale	8
Gambar 2.2 Hubungan Antar Komponen Pembelajaran	19
Gambar 3.1 Prosedur dan Alur Penelitian	28
Gambar 3.2 Kurva Baku Normal Uji Normalitas	39
Gambar 4.1 Desain <i>Pre-test</i>	45
Gambar 4.2 Desain <i>Treatment</i>	46
Gambar 4.3 Desain <i>Post-test</i>	46
Gambar 4.4 Grafik Histogram Penyebaran Frekuensi Data Nilai <i>Pre-test</i> pada XII TTT A (Metode Konvensional)	52
Gambar 4.5 Grafik Histogram Penyebaran Frekuensi Data Nilai <i>Post-test</i> Pada Kelas XII TTT A (Metode Konvensional).....	53
Gambar 4.6 Grafik Histogram Penyebaran Frekuensi Data Nilai N-Gain Pada Kelas XII TTT A (Metode Konvensional).....	55
Gambar 4.7 Grafik Data Minimal, Maksimal dan Rata-Rata Nilai <i>Pre-test</i> , <i>Post-test</i> dan N-Gain pada Kelas XI TTT A (Metode Konvensional)	56
Gambar 4.8 Grafik Histogram Penyebaran Frekuensi Data Nilai <i>Pre-test</i> Pada Kelas XII TTT B (aplikasi <i>virtual reality</i> iTena).....	58
Gambar 4.9 Grafik Histogram Penyebaran Frekuensi Data Nilai <i>Post-test</i> Pada Kelas XII TTT B (aplikasi <i>virtual reality</i> iTena).....	59
Gambar 4.10 Grafik Histogram Penyebaran Frekuensi Data Nilai N-Gain pada Kelas Kelas XII TTT B (aplikasi <i>virtual reality</i> iTena).....	61
Gambar 4.11 Grafik Data Minimal, Maksimal dan Rata-Rata Nilai <i>Pre-test</i> , <i>Post-test</i> dan N-Gain Kelas XI TTT B (aplikasi VR iTena)	62
Gambar 4.12Grafik Data Nilai Rata-Rata Kelas XII TTT A (<i>Metode Konvensional</i>) dan Kelas XII TTT B (Aplikasi VR iTena)	63

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	79
A.1 Hasil Wawancara dengan Guru pada Awal Proses Penelitian	80
A.2 Hasil Wawancara dengan Siswa pada Awal Proses Penelitian.....	82
A.3 Silabus Perencanaan & Instalasi Antena Sistem Pemancar & Penerima	83
A.4 <i>Expert Judgment</i> Kognitif	99
A.5 <i>Expert Judgment</i> Media	101
A.6 <i>Expert Judgment</i> Materi.....	113
A.7 <i>Expert Judgment</i> Angket.....	116
A.8 Kisi-kisi Instrumen Kognitif Uji Coba.....	119
A.9 Soal Instrumen Kognitif Uji Coba	121
A.10 Kunci Jawaban Instrumen Kognitif Uji Coba	134
A.11 Lembar Jawaban Instrumen Kognitif Uji Coba	135
A.12 Data Hasil Kognitif Uji Coba	136
A.13 Data Hasil Uji Validitas	137
A.14 Data Hasil Uji Reliabilitas	141
A.15 Data Hasil Uji Tingkat Kesukaran	142
A.16 Data Hasil Uji Daya Pembeda.....	143
LAMPIRAN B	144
B.1 RPP Kelas XII TTT A	144
B.2 RPP Kelas XII TTT B	149
B.3 Kisi-kisi Instrumen Kognitif (Tes Awal–Tes Akhir)	153
B.4 Soal Instrumen Kognitif (Tes Awal–Tes Akhir).....	155
B.5 Kunci Jawaban Instrumen Kognitif (Tes Awal–Tes Akhir)	163
B.6 Materi Pola Radiasi Antena.....	164
B.7 Tabel Data Skor <i>Pre-test</i> , <i>Post-test</i> , <i>N-Gain</i> Kelas XII TTT A	170
B.8 Tabel Data Skor <i>Pre-test</i> , <i>Post-test</i> , <i>N-Gain</i> Kelas XII TTT B	171
B.9 Kelas Interval <i>Pre-test</i> Kelas XII TTT A dan Kelas XII TTT B.....	172
B.10 Uji Normalitas Distribusi Data <i>Pre-test</i> , <i>Post-Test</i> , dan <i>N-Gain</i> Kelas XII TTT A (Kelas Kontrol).....	174
B.11 Uji Normalitas Distribusi Data <i>Pre-test</i> , <i>Post-Test</i> , dan <i>N-Gain</i> Kelas XII TTT B (Kelas Eksperimen).....	176
B.12 Uji Homogenitas Kedua Kelas	178
B.13 Tabel Data Hasil Angket Kelas Eksperimen dan Kelas Interval.....	179
B.14 Uji Normalitas Angket	181

LAMPIRAN C	182
Lampiran C.1 Perhitungan Manual Uji Validitas	183
Lampiran C.2 Perhitungan Manual Uji Reliabilitas.....	194
Lampiran C.3 r-tabel	195
Lampiran C.4 Perhitungan Manual Uji Tingkat Kesukaran	186
Lampiran C.5 Perhitungan Manual Uji Daya Pembeda.....	187
Lampiran C.6 Perhitungan Manual Uji Normalitas	188
Lampiran C.7 Tabel Chi Kuadrat.....	189
Lampiran C.8 Perhitungan Uji Pihak Kanan	190

LAMPIRAN D	192
Lampiran D.1 Surat Tugas Dosen Pembimbing Skripsi 1	193
Lampiran D.2 Surat Tugas Dosen Pembimbing Skripsi 2	194
Lampiran D.3 Lembar Asistensi / Bimbingan Skripsi 1	195
Lampiran D.4 Lembar Asistensi / Bimbingan Skripsi 2	197
Lampiran D.5 Dokumentasi Penelitian.....	199
Lampiran D.6 Surat Expert Judgment	203
Lampiran D.7 Surat Pernyataan Penelitian	206