

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berlandaskan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan:

Penerapan teknologi *augmented reality* dalam pengembangan media pembelajaran telah menghasilkan produk berupa sebuah media pembelajaran yang berisikan pengenalan fiber optik dengan visualisasi objek 3D yang dibuat dengan menggunakan bantuan aplikasi Blender 3D untuk pembuatan objek 3D, Vuforia sebagai tempat pengunggahan *marker*, dan Unity 3D dalam perancangan aplikasinya, dimana ada juga materi pendahuluan untuk apersepsi dalam proses pembelajaran beserta standar kompetensi yang mencakup kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dari mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) untuk pokok bahasan fiber optik.

Untuk uji kelayakan media pembelajaran berbasis *augmented reality* dari ahli materi memperoleh persentase kelayakan sebesar 100% serta dari ahli media memperoleh persentase kelayakan sebesar 100% yang dapat dikatakan “Sangat Layak”, untuk uji coba pengguna kepada 30 peserta didik terhadap media pembelajaran mendapatkan skor rata-rata sebesar 90% dengan klasifikasi kategori “Sangat Layak”. Pada uji validitas instrumen pada 17 butir instrumen uji pengguna menggunakan SPSS 25 menunjukkan hasil valid dan untuk uji reliabilitas memperoleh konsisten yang sangat kuat dengan *Alpha Croanbach's* sebesar 0.917.

Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) untuk pokok pembahasan fiber optik layak digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel.

5.2 Saran

Media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas untuk pokok pembahasan fiber optik dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar untuk mendukung kegiatan pembelajaran di SMK Negeri 1 Suwawa. Media pembelajaran ini layak digunakan untuk pembelajaran

dalam kelas maupun pembelajaran secara mandiri. Diharapkan kepada peneliti yang akan mengembangkan media pembelajaran ini sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran ini yaitu:

- a. Media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada pembahasan fiber optik bisa dijalankan secara daring.
- b. Objek 3D alat-alat fiber optik ditambahkan lebih banyak lagi.
- c. Adanya pengujian efektifitas penggunaan media pembelajaran berbasis *augmented reality* pada pokok pembahasan fiber optik terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamin, M. M., Armanto, H., & Maryati, I. (2020). Penerapan Teknologi Augmented Reality Untuk Pembelajaran Gerbang Logika Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 4(3), 503–510. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i3.2128>
- Arikunto, S. (1993). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (edisi revisi)*. PT. Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT. Rineka Cipta.
- Atmojo, B. D. (2018). Making of Helicopter Models with Polygonal Modeling Techniques In Mabur Motor Game with 3D Blender. *Compiler*, 7(2), 99–106. <https://doi.org/10.28989/compiler.v7i2.271>
- Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355–385. <https://doi.org/10.1561/11000000049>
- B. Uno, H. (2014). *Profesi Kependidikan (10th ed.)*. PT. Bumi Aksara.
- Bhaskara, I. L. A. (2016). *Sejarah Singkat Teknologi Augmented Reality*. Tirto.Id. <https://tirto.id/sejarah-singkat-teknologi-augmented-reality-bogM>
- Binanto, I. (2010). *Multimedia Digital - Dasar Teori dan Pengembangannya* (N. WK (ed.)). Penerbit ANDI.
- Burhanudin, A. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Pada Mata Pelajaran Dasar Elektronika di SMK Hamong Putera 2 Pakem. In *Pendidikan Teknik Mekatronika* (Vol. 7, Issue 3). Universitas Negeri Yogyakarta.
- Cahyadi, A. (2019). Pengembangan Media Dan Sumber Belajar: Teori dan Prosedur. In M. I. Asy Syauqi (Ed.), *Laksita Indonesia* (1st ed.). Laksita Indonesia.
- Direktorat Pembinaan SMK. (2017). *Silabus Mata Pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas*.
- Grier, R. A., Thiruvengada, H., Ellis, S. R., Havig, P., Hale, K. S., & Hollands, J. G. (2012). Augmented reality - Implications toward virtual reality, human perception and performance. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society*, October, 1351–1355. <https://doi.org/10.1177/1071181312561388>
- Hakim, L. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Pai Berbasis Augmented Reality. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 21(1), 59–72. <https://doi.org/10.24252/lp.2018v21n1i6>
- Hippy, M. T. (2020). *Implementasi Teknologi Augmented Reality Pada Alat Peraga Struktur Atom*. Universitas Negeri Gorontalo.

- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). Horizon Report - 2016 Higher Education Edition. In *NMC Horizon Report*. The New Media Consortium. <http://www.nmc.org/publications/2014-horizon-report-higher-ed>
- Kaufmann, H. (2014). *Collaborative Augmented Reality in Education*. <https://doi.org/10.1109/LaTiCE.2014.23>
- Kemendikbud. (2020). Penyesuaian Kebijakan Pembelajaran di Masa Pandemi COVID-19. In *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan* (p. 26). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2020/08/kemdikbud-terbitkan-kurikulum-darurat-pada-satuan-pendidikan-dalam-kondisi-khusus>
- Malhotra, N., Mavondo, F., Mukherjee, A., & Hooley, G. (2012). Service quality of frontline employees: A profile deviation analysis. *Journal of Business Research*, 66(9), 1338–1344. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.02.034>
- Maulana, G. G. (2017). Penerapan Augmented Reality Untuk Pemasaran Produk Menggunakan Software Unity 3D Dan Vuforia. *Jurnal Teknik Mesin*, 6(2), 13. <https://doi.org/10.22441/jtm.v6i2.1184>
- Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (COVID-19), (2020). <http://pgdikmen.kemdikbud.go.id/read-news/surat-edaran-mendikbud-nomor-4-tahun-2020#>
- Nugroho, A., & Pramono, B. A. (2017). Aplikasi Mobile Augmented Reality Berbasis Vuforia dan Unity Pada Pengenalan Objek 3D Dengan Studi Kasus Gedung M Universitas Semarang. *Jurnal Transformatika*, 14(2), 86. <https://doi.org/10.26623/transformatika.v14i2.442>
- P. Agrawal, G. (2002). *Fiber-Optic Communications Systems, Third Edition*. (Vol. 6). A John Wiley & Sons, Inc.
- Shapiro, L., & Stockman, G. (2000). Computer Vision. In *Prentice Hall*. Prentice Hall.
- Sugiyono, P. D. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (27th ed.). Alfabeta.
- Suputra, I. K. H. A., Kesiman, M. W. A., & Santyadiputra, G. S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Buku Digital Berbasis Augmented Reality Mata Pelajaran Komputer Dan Jaringan Dasar Pada Sub Pokok Bahasan Perakitan Komputer. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika*, 2(3), 488–499.
- Walker, D. F., & Hess, R. D. (1984). *Instructional Software: Principles and Perspectives for Design and Use*. Wadsworth Pub. Co.

Lampiran 1 Surat Rekomendasi Penelitian



GUBERNUR GORONTALO

REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 070/KesbangPol/057-IV/2021


1. Dasar:
 - a. Undang-undang Nomor 38 tahun 2000 tentang pembentukan Provinsi Gorontalo.
 - b. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2002 Nomor 84, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4219).
 - c. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah.
 - d. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri dalam Negeri Nomor 64 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian.
 - e. Perda Nomor 13 Tahun 2013 tentang Pembentukan Lembaga - Lembaga Teknis Daerah
 - f. Surat dari Universitas Negeri Gorontalo Nomor: B/49/UN47.B5/PG/2021 tanggal 09 Februari 2021 Perihal Permohonan izin Penelitian.
 - g. Surat Rekomendasi Penelitian sebelumnya dari Badan Kesbangpol Provinsi Gorontalo Nomor: 070/Kesbangpol/247/II/2021 tanggal 15 Februari 2021.
2. Menimbang:

Bahwa dalam rangka tertib administrasi, pengendalian pelaksanaan penelitian dan pengembangan penelitian serta Stabilitas Daerah di lingkungan Pemerintah Provinsi Gorontalo maka perlu memberikan Rekomendasi Penelitian berdasarkan Izin Penelitian.

GUBERNUR GORONTALO, memberikan rekomendasi kepada:

 - a. nama : Indah Wadati Lahiya
 - b. nim : 531 417 002
 - c. program studi : S1 – Pendidikan Teknologi Informasi
 - d. alamat peneliti : Kec. Modayang Barat, Provinsi Sulawesi Utara
 - e. untuk : Melaksanakan penelitian dengan judul **“Implementasi Augmented Reality Pada Mata Pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)”**
 - 1) Tujuan Penelitian : Untuk menciptakan media pembelajaran sebagai alat bantu pada mata pelajaran teknologi jaringan berbasis luas (WAN)
 - 2) Lokasi Penelitian : SMK Negeri 1 Suwawa
 - 3) Waktu Penelitian : Mei s.d Juni 2021
3. Sebelum melakukan Penelitian agar melapor ke Pemerintah setempat dan tempat yang menjadi obyek penelitian serta menjaga keamanan dan ketertiban.
4. Tidak dibenarkan melakukan penelitian yang tidak sesuai/tidak ada kaitanya dengan judul penelitian dimaksud.

Lampiran 2 Surat Permohonan Validator


 KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
Jl. B.J. Habibie Desa Moutong Kecamatan. Tilongkabila Kab. Bone Bolango
Telepon (0435) 821152 Faximile (0435) 821752
Laman www.ung.ac.id

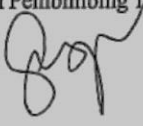
Nomor : B/260/UN47.B5.5/EP/2021 28 April 2021
Hal : Permohonan Menjadi Validator


Kepada Yth,
Kepala Stasiun TVRI Gorontalo
Di Tempat

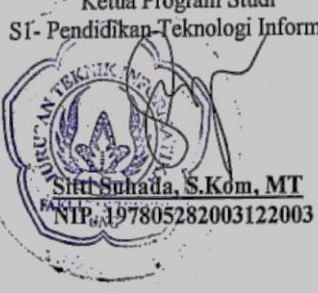
Melalui surat ini saya memohon dengan hormat kepada Bapak/Ibu untuk sedianya menjadi penilai ahli media terhadap media pembelajaran interaktif yang telah saya kembangkan sebagai hasil dari skripsi saya yang berjudul **“Implementasi Augmented Reality Pada Mata Pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)”**
Demikian surat permohonan ini dibuat, atas kesempatan yang diberikan untuk memvalidasi media tersebut, saya ucapkan banyak terima kasih.

Mengetahui

Pemohon

Indah Wardati Lahiva
NIM. 532417002

Dosen Pembimbing I

Sitti Suhada, S.Kom, MT
NIP. 197805282003122003

Menyetujui
Ketua Program Studi
SI- Pendidikan-Teknologi Informasi

Sitti Suhada, S.Kom, MT
NIP. 197805282003122003



Lampiran 3 Surat Pernyataan Validitas Instrumen (Expert Judgements)

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iren Suknowati R.U. S.kom., M.pd

NIP :

Jurusan : Teknik Informatika

menyatakan bahwa instrument penelitian tugas akhir skripsi atas nama mahasiswa:

Nama : Indah Wardati Lahiya

NIM : 532417002

Judul Skripsi : Implementasi Augmented Reality pada Mata Pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) (Studi Kasus Jurusan TKJ, SMK Negeri 1 Suwawa)

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian tugas akhir skripsi tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Gorontalo, 07 April 2021

Validator,



Iren Suknowati R.U. S.kom., M.pd

NIP

Hasil Validasi Instrumen Penelitian Tugas Akhir Skripsi

Nama : Indah Wardati Lahlya
NIM : 532417002
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Judul Skripsi : Implementasi Augmented Reality pada Mata Pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) (Studi Kasus Jurusan TKJ, SMK Negeri 1 Suwawa)

No.	Variabel/Aspek	Saran/Tanggapan
1		
Komentar Umum/Lain-lain : Teori Pendukung dalam pembuatan instrumen di cari dan dipelajari.		

Gorontalo, 1 April 2021

Validator,



Iren Sukmawati D.U., S.Kom., M.Pd

NIP

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : *Muthia, S.Si, M.Pd*

NIP :

Jurusan : Teknik Informatika

menyatakan bahwa instrument penelitian tugas akhir skripsi atas nama mahasiswa:

Nama : Indah Wardati Lahiya

NIM : 532417002


Judul Skripsi : Implementasi Augmented Reality pada Mata Pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) (Studi Kasus Jurusan TKJ, SMK Negeri 1 Suwawa)

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian tugas akhir skripsi tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Gorontalo, *12 April* 2021

Validator,


.....*MUTHIA, S.Si, M.Pd*.....

NIP

Hasil Validasi Instrumen Penelitian Tugas Akhir Skripsi

Nama : Indah Wardati Lahiya
NIM : 532417002
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Judul Skripsi : Implementasi Augmented Reality pada Mata Pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) (Studi Kasus Jurusan TKJ, SMK Negeri 1 Suwawa)

No.	Variabel/Aspek	Saran/Tanggapan
1.	Kesesuaian Media	Pada ahli media ditanyakan, lebih cocok untuk ahli materi
Komentar Umum/Lain-lain :		

Gorontalo, 12 April 2021

Validator,


MUTHIA A.S.Si, M.Pd

NIP

Lampiran 4 Angket/Kuisisioner Kelayakan Materi

**ANGKET PENILAIAN AHLI MATERI
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY
PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI JARINGAN BERBASIS LUAS (WAN)
DI SMK NEGERI 1 SUWAWA**

Materi Pelajaran	: Pengenalan Alat Fiber Optik
Sasaran Program	: Siswa kelas XI Teknologi Komputer dan Jaringan (TKJ)
Pembuat	: Indah Wardati Lahiya
Tanggal	: Kamis, 22 April 2021

A. PETUNJUK PENGISIAN

a. Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media fiber optik berbasis augmented reality yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penelitian.

b. Berilah tanda check (✓) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Terdapat dua alternatif jawaban, yaitu:

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

c. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang sesuai atau terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki, dimohon untuk memberikan tanda sehingga dapat dilakukan revisi lebih lanjut lagi.

d. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan.

e. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) terhadap hasil akhir penilaian penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran fiber optik berbasis augmented reality ini.

f. Atas bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terimakasih.

B. TABEL PERNYATAAN

No	Pernyataan/Aspek Penilaian	Jawaban	
		S	TS
1	Materi dalam media pembelajaran sudah sesuai dengan SK dan KD mata pelajaran Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)	✓	
2	Materi dalam media pembelajaran AR fiber optik sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓	
3	Materi dalam media pembelajaran dapat mengenalkan siswa terhadap alat-alat yang umum digunakan dalam jaringan fiber optik	✓	
4	Media pembelajaran AR fiber optik dapat digunakan dimana saja dan kapan saja	✓	
5	Penggunaan bahasa yang komunikatif dan mudah dipahami	✓	
6	Materi dalam media pembelajaran mudah dipahami	✓	
7	Gambar 3D alat-alat fiber optik sudah merepresentasikan wujud komponen aslinya	✓	
8	Gambar 3D mengenalkan siswa terhadap alat-alat fiber optik	✓	
9	Alat-alat fiber optik yang ditampilkan mencakup alat-alat yang sering digunakan dalam jaringan fiber optik	✓	
10	Media pembelajaran berbasis AR pada materi fiber optik memberikan pengetahuan baru tentang teknologi Augmented Reality	✓	
11	Media pembelajaran berbasis AR pada materi fiber optik dapat mengatasi keterbatasan alat praktik	✓	
12	Penggunaan media pembelajaran berbasis AR pada materi fiber optik mempermudah guru dalam menyampaikan materi	✓	
13	Penggunaan media pembelajaran berbasis AR pada materi fiber optik dapat membantu daya tangkap siswa dalam mengetahui alat-alat yang umum digunakan dalam jaringan fiber optik	✓	

C. KESIMPULAN

Menurut saya, Media pembelajaran Fiber Optik Berbasis Augmented Reality ini dinyatakan:

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak

Komentar/Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Gorontalo, 27 April 2021
Validator

.....
Sriwin Palanggi, S.Kom
NIP. 197201022005011011

Lampiran 5 Angket/Kuisisioner Kelayakan Media

**ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY
PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI JARINGAN BERBASIS LUAS (WAN)
DI SMK NEGERI 1 SUWAWA**

Materi Pelajaran	: Pengenalan Alat Fiber Optik
Sasaran Program	: Siswa kelas XI Teknologi Komputer dan Jaringan (TKJ)
Pembuat	: Indah Wardati Lahiya
Tanggal	: Rabu, 28 April 2021

A. PETUNJUK PENGISIAN

- a. Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran fiber optik berbasis augmented reality yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penelitian.
- b. Berilah tanda check (✓) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Terdapat dua alternatif jawaban, yaitu:

S = Setuju
TS = Tidak Setuju
- c. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang sesuai atau terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki, dimohon untuk memberikan tanda sehingga dapat dilakukan revisi lebih lanjut lagi.
- d. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan.
- e. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda check (✓) terhadap hasil akhir penilaian penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran fiber optik berbasis augmented reality ini.
- f. Atas bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terimakasih.

B. TABEL PERNYATAAN

No	Pernyataan/Aspek Penilaian	Skor	
		S	TS
1	Desain tampilan media pembelajaran menarik dengan pemilihan warna yang tepat	✓	
2	Tata letak komponen pada aplikasi AR fiber optik sudah tepat dan rapi sehingga nyaman dilihat	✓	
3	Teks di dalam aplikasi AR fiber optik mudah dibaca	✓	
4	Gambar 3D yang ditampilkan saat scan marker terlihat dengan jelas dan dapat merepresentasikan wujud benda aslinya	✓	
5	Penentuan ukuran gambar 3D dengan baik	✓	
6	Kamera dapat menampilkan gambar 3D saat scan marker dengan durasi waktu yang pendek	✓	
7	Desain marker dapat mengenalkan alat fiber optik	✓	
8	Tampilan tombol-tombol menu jelas dengan penggunaan warna yang kontras	✓	
9	Penataan tombol-tombol menu dengan baik dan rapi	✓	
10	Tombol navigasi mudah diakses	✓	
11	Petunjuk penggunaan media pembelajaran ditampilkan secara jelas	✓	
12	Media pembelajaran digunakan dengan lancar tanpa adanya hang, crash atau lag	✓	
13	Scan marker untuk menampilkan gambar 3D alat-alat fiber optik dapat dioperasikan dengan mudah	✓	
14	Media pembelajaran fiber optik berbasis AR mudah digunakan	✓	
15	Media pembelajaran fiber optik berbasis AR komunikatif	✓	
16	Media pembelajaran fiber optik berbasis AR interaktif	✓	
17	Media pembelajaran fiber optik berbasis AR responsif	✓	
18	Teknologi Augmented Reality pada platform Android dapat digunakan sebagai media pembelajaran	✓	
19	Media pembelajaran fiber optik berbasis AR membantu daya tangkap siswa dalam pemahaman terhadap alat-alat fiber optik	✓	
20	Media pembelajaran fiber optik berbasis AR memudahkan guru mengenalkan alat-alat fiber optik kepada siswa tanpa mendatangkan barangnya secara langsung	✓	

C. KESIMPULAN

Menurut saya, Media pembelajaran Fiber Optik Berbasis Augmented Reality ini dinyatakan:

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak

Komentar/Saran Perbaikan:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Gorontalo, 28 - 04 - 2021

Validator


Eka Vidraeni Dingsa, N. Koc.

NIP.

ANGKET PENILAIAN AHLI MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY
PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI JARINGAN BERBASIS LUAS (WAN)
DI SMK NEGERI 1 SUWAWA

Materi Pelajaran	: Pengenalan Alat Fiber Optik
Sasaran Program	: Siswa kelas XI Teknologi Komputer dan Jaringan (TKJ)
Pembuat	: Indah Wardati Lahiya
Tanggal	: Jumat, 30 April 2021

A. PETUNJUK PENGISIAN

- a. Dimohon Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap media pembelajaran fiber optik berbasis augmented reality yang telah dibuat sesuai dengan kriteria yang telah termuat dalam instrumen penelitian.
- b. Berilah tanda check (√) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Terdapat dua alternatif jawaban, yaitu:

S = Setuju

TS = Tidak Setuju
- c. Apabila Bapak/Ibu menilai kurang sesuai atau terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki, dimohon untuk memberikan tanda sehingga dapat dilakukan revisi lebih lanjut lagi.
- d. Bapak/Ibu dimohon memberikan saran pada halaman yang telah disediakan.
- e. Bapak/Ibu dimohon memberikan tanda check (√) terhadap hasil akhir penilaian penelitian terhadap pengembangan media pembelajaran fiber optik berbasis augmented reality ini.
- f. Atas bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terimakasih.

B. TABEL PERNYATAAN

No	Pernyataan/Aspek Penilaian	Skor	
		S	TS
1	Desain tampilan media pembelajaran menarik dengan pemilihan warna yang tepat	✓	
2	Tata letak komponen pada aplikasi AR fiber optik sudah tepat dan rapi sehingga nyaman dilihat	✓	
3	Teks di dalam aplikasi AR fiber optik mudah dibaca	✓	
4	Gambar 3D yang ditampilkan saat scan marker terlihat dengan jelas dan dapat merepresentasikan wujud benda aslinya	✓	
5	Penentuan ukuran gambar 3D dengan baik	✓	
6	Kamera dapat menampilkan gambar 3D saat scan marker dengan durasi waktu yang pendek	✓	
7	Desain marker dapat mengenalkan alat fiber optik	✓	
8	Tampilan tombol-tombol menu jelas dengan penggunaan warna yang kontras	✓	
9	Penataan tombol-tombol menu dengan baik dan rapi	✓	
10	Tombol navigasi mudah diakses	✓	
11	Petunjuk penggunaan media pembelajaran ditampilkan secara jelas	✓	
12	Media pembelajaran digunakan dengan lancar tanpa adanya hang, crash atau lag	✓	
13	Scan marker untuk menampilkan gambar 3D alat-alat fiber optik dapat dioperasikan dengan mudah	✓	
14	Media pembelajaran fiber optik berbasis AR mudah digunakan	✓	
15	Media pembelajaran fiber optik berbasis AR komunikatif	✓	
16	Media pembelajaran fiber optik berbasis AR interaktif	✓	
17	Media pembelajaran fiber optik berbasis AR responsif	✓	
18	Teknologi Augmented Reality pada platform Android dapat digunakan sebagai media pembelajaran	✓	
19	Media pembelajaran fiber optik berbasis AR membantu daya tangkap siswa dalam pemahaman terhadap alat-alat fiber optik	✓	
20	Media pembelajaran fiber optik berbasis AR memudahkan guru mengenalkan alat-alat fiber optik kepada siswa tanpa mendatangkan barangnya secara langsung	✓	

C. KESIMPULAN

Menurut saya, Media pembelajaran Fiber Optik Berbasis Augmented Reality ini dinyatakan:

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak

Komentar/Saran Perbaikan:

Sangat bagus dan kedepan bisa jadi media -
Pembelajaran yg baik.
Saran : objek yang ditampilkan lebih beragam
Setengah mengenai aplikasi yg multifungsi
yang dibutuhkan orang secara luas

Gorontalo, 30 April 2021

Validator


Fadi Lahati

NIP.

Lampiran 6 Angket/Kuisisioner Uji Respon Pengguna

ANGKET PENILAIAN SISWA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUGMENTED REALITY
PADA MATA PELAJARAN TEKNOLOGI JARINGAN BERBASIS LUAS (WAN)
DI SMK NEGERI 1 SUWAWA

Materi Pelajaran	: Pengenalan Alat Fiber Optik
Sasaran Program	: Siswa kelas XI Teknologi Komputer dan Jaringan (TKJ)
Pembuat	: Indah Wardati Lahiya
Tanggal	: 11 April 2021

Nama : ~~MAM~~ ADYAN LASUKHA
Kelas : XI TKJ^A

A. PENGANTAR

Angket ini berisikan butir-butir pernyataan yang dimaksudkan untuk mengetahui pendapat siswa tentang Media Pembelajaran Fiber Optik Berbasis Augmented Reality. Oleh karena itu dimohon untuk memberikan respon atau pendapat pada angket ini sesuai dengan petunjuk yang diberikan.

B. PETUNJUK PENGISIAN

1. Tulis data diri anda pada tempat yang telah disediakan.
2. Bacalah angket penelitian ini dengan seksama.
3. Berilah tanda check (✓) pada kolom yang telah tersedia, dengan memilih alternatif jawaban yang tersedia. Terdapat empat alternatif jawaban, yaitu:
 - 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
 - 2 = Tidak Setuju (TS)
 - 3 = Cukup Setuju (CS)
 - 4 = Setuju (S)
 - 5 = Sangat Setuju (SS)
4. Bila telah selesai mengisi lembar angket, mohon segera dikembalikan.

5. Selamat mengisi angket ini dan terima kasih atas partisipasi Anda dalam mengisi angket penelitian ini.

C. TABEL PERNYATAAN

No	Pernyataan/Aspek Penilaian	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Media pembelajaran interaktif				✓	
3	Media pembelajaran dapat digunakan dimana saja dan kapan saja				✓	
4	Tata bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran komunikatif dan mudah dipahami				✓	
5	Desain tampilan aplikasi fiber optik AR pada Android menarik			✓		
6	Teks pada aplikasi fiber optik AR mudah dibaca					✓
7	Gambar 3D yang ditampilkan saat scan marker terlihat jelas				✓	
8	Gambar 3D yang ditampilkan memberikan pengetahuan baru akan bentuk alat-alat pada jaringan fiber optik				✓	
9	Ukuran gambar 3D yang ditampilkan telah sesuai				✓	
10	Kecepatan kamera menampilkan gambar saat scan marker			✓		
11	Tampilan tombol-tombol menu dan navigasi terlihat jelas dengan warna yang kontras				✓	
12	Petunjuk penggunaan media pembelajaran fiber optik berbasis AR ditampilkan dengan jelas				✓	
13	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah tanpa ada kerusakan			✓		
14	Scan marker dapat dilakukan dengan mudah					✓
15	Media pembelajaran AR elektronika membantu daya tangkap siswa terhadap pemahaman alat-alat yang umum digunakan dalam jaringan fiber optik				✓	
16	Media pembelajaran fiber optik berbasis AR membantu siswa mengenali alat-alat yang umum digunakan dalam jaringan fiber optik tanpa mendatangkan alatnya secara langsung					✓
17	Media pembelajaran fiber optik berbasis AR menarik dan membantu daya tangkap siswa untuk mempelajari materi fiber optik				✓	

D. KESIMPULAN

Komentar/Saran Perbaikan:

Aplikasi ini sangat membantu kami dalam pembelajaran
tanpa mendampingi orangtua secara langsung






Gorontalo, 05 / Mei / 2021







Responden




NON-ADRIANA - Lasulita

Lampiran 7 Pengujian Ketepatan *Marker*

Kasus dan Hasil Uji				
Pengujian	Hasil yang diharapkan	Pengamatan	Hasil	Kesimpulan
Menampilkan objek kabel fiber optik	Marker dapat digunakan untuk menampilkan objek kabel fiber optik	Objek kabel fiber optik dapat ditampilkan		Valid
Menampilkan objek SFP	Marker dapat digunakan untuk menampilkan objek SFP	Objek SFP dapat ditampilkan		Valid
Menampilkan objek OPM	Marker dapat digunakan untuk menampilkan objek OPM	Objek OPM dapat ditampilkan		Valid
Menampilkan objek Patchord	Marker dapat digunakan untuk menampilkan objek Patchord	Objek Patchord dapat ditampilkan		Valid
Menampilkan objek Pigtail	Marker dapat digunakan untuk menampilkan objek Pigtail	Objek Pigtail dapat ditampilkan		Valid

Menampilkan objek OLS	Marker dapat digunakan untuk menampilkan objek OLS	Objek OLS dapat ditampilkan		Valid
Menampilkan objek VFL	Marker dapat digunakan untuk menampilkan objek VFL	Objek VFL dapat ditampilkan		Valid
Menampilkan objek Fusion Splicer	Marker dapat digunakan untuk menampilkan objek Fusion Splicer	Objek Fusion Splicer dapat ditampilkan		Valid
Menampilkan objek Cleaver	Marker dapat digunakan untuk menampilkan objek Cleaver	Objek Cleaver dapat ditampilkan		Valid
Menampilkan objek Stripper	Marker dapat digunakan untuk menampilkan objek Stripper	Objek Stripper dapat ditampilkan		Valid
Menampilkan objek Stripper Dropcore	Marker dapat digunakan untuk menampilkan objek Stripper Dropcore	Objek Stripper Dropcore dapat ditampilkan		Valid

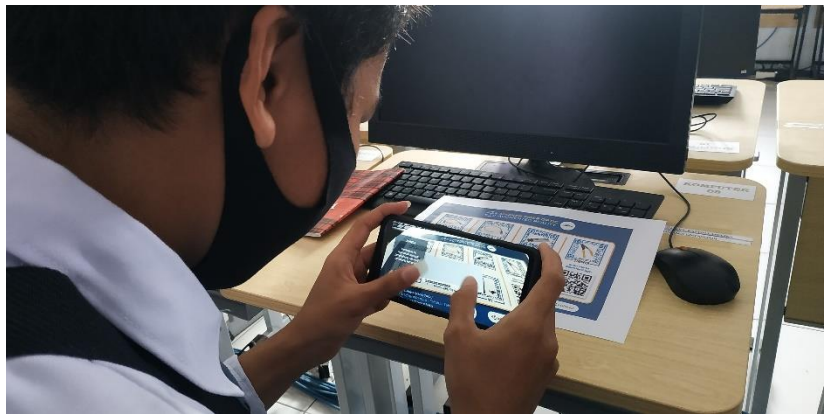
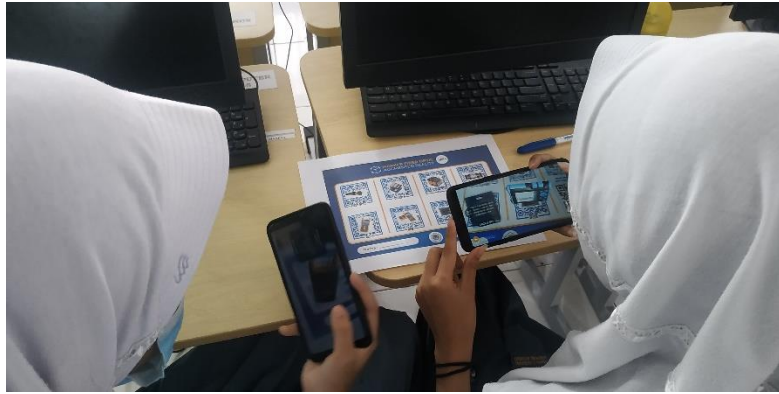
<p>Menampilkan objek OTDR</p>	<p>Marker dapat digunakan untuk menampilkan objek OTDR</p>	<p>Objek OTDR dapat ditampilkan</p>		<p>Valid</p>
<p>Menampilkan objek Switch</p>	<p>Marker dapat digunakan untuk menampilkan objek Switch</p>	<p>Objek Switch dapat ditampilkan</p>		<p>Valid</p>
<p>Menampilkan objek Joint Closure</p>	<p>Marker dapat digunakan untuk menampilkan objek Joint Closure</p>	<p>Objek Joint Closure dapat ditampilkan</p>		<p>Valid</p>

Lampiran 8 Data Responden Uji Pengguna

NO	NAMA LENGKAP	KELAS	BUTIR PERNYATAAN																	SKOR TOTAL	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
1	AGNES SALEH	XI TKJ A	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4	5	5	4	73
2	AHMAD HAIKAL MAHANGGI	XI TKJ A	5	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	5	4	70
3	ALFIAH MUTMAINAH	XI TKJ A	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
4	ALGUFRON IBRAHIM	XI TKJ A	5	4	4	4	3	5	4	4	4	3	4	4	3	5	4	5	4	4	69
5	DELVIANA ABAS	XI TKJ A	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	82
6	FITRIYANI MERDJIU	XI TKJ A	4	5	5	4	4	4	4	4	5	3	4	5	4	4	5	5	4	4	73
7	INDRA PRABOWO HADJU	XI TKJ A	5	4	4	4	3	5	4	4	4	5	4	4	3	5	4	5	4	4	71
8	MARIA LASULIKA	XI TKJ A	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
9	MELTI INISA	XI TKJ A	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
10	MISNAWATI POTODINGO	XI TKJ A	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	79
11	MOH ADNAN LASULIKA	XI TKJ A	5	4	4	4	3	5	4	4	4	3	4	4	3	5	4	5	4	4	69
12	MOH. ZULFIKAR ALFATU HAMID	XI TKJ A	5	4	4	4	3	5	4	4	4	3	4	4	3	5	4	5	4	4	69
13	NILJA GOBEL	XI TKJ A	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	78
14	TRULYANI EYATO	XI TKJ A	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	76
15	YULYANTI MALAPO	XI TKJ A	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
16	AGUSTIN YUSUF	XI TKJ B	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85
17	ALDI SAMANI	XI TKJ B	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	77
18	ALIT RENALDI HARUN	XI TKJ B	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	68
19	AMELIA BURHAN	XI TKJ B	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	72
20	DINDAYANTI UMAR	XI TKJ B	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	68
21	HARJUN PODUNGGE	XI TKJ B	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	83

Lampiran 9 Dokumentasi Validasi Materi & Media serta Uji Pengguna





Lampiran 10 Silabus Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)

	4.4.2 Menguji hasil konfigurasi routing statis				
3.5 Memahami jaringan <i>fiber optic</i>	<p>3.5.1 <u>Menjelaskan dasar-dasar fiber optic</u></p> <p>3.5.2 <u>Menerangkan prinsip kerja fiber optic</u></p> <p>3.5.3 <u>Menerangkan teknologi fiber optic</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Fiber optic</u> • <u>Prinsip kerja fiber optic</u> • Peralatan dan bahan kabel <i>fiber optic</i> 	16	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang <i>fiber optic</i> • Mengumpulkan data tentang <i>fiber optic</i> • Mengolah data tentang <i>fiber optic</i> • Mengomunikasikan tentang <i>fiber optic</i> 	<p>Pengetahuan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Tes tertulis</u> <p>Keterampilan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Penilaian unjuk kerja</u> • <u>Obervasi</u>
4.5 Mengkaji jaringan <i>fiber optic</i>	<p>4.5.1 Mempresentasikan dasar dan prinsip kerja fiber optic</p> <p>4.5.2 Mengkategorikan jenis teknologi fiber optic</p>				

Lampiran 11 RPP Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK N 1 Suwawa
Mata Pelajaran : Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN)
Kelas / Semester : XI TKJ / Ganjil
Tahun Pelajaran : 2020/2021
Alokasi Waktu : 6JP @ 30 Menit (1x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

KI. 3	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Komputer dan Jaringan pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
KI. 4	<ul style="list-style-type: none">• Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Komputer dan Jaringan. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.• Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.• Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

- Kompetensi Dasar pada KI Pengetahuan

3.5 Mengidentifikasi jenis-jenis kabel fiber optik

- Kompetensi Dasar pada KI Keterampilan
4.5 Mempertunjukkan kabel fiber optik

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- KD pada KI Pengetahuan
3.5.1 Menjelaskan dasar-dasar fiber optik
3.5.2 Menerangkan prinsip kerja fiber optik
3.5.3 Menerangkan teknologi fiber optik
- KD pada KI Keterampilan
4.5.1 Mempresentasikan dasar dan prinsip kerja fiber optik
4.5.2 Mengkategorikan jenis teknologi fiber optik

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat :

- 3.3.5.1 Memilih dan memahami pengertian dan fungsi kabel fiber optik
- 3.3.5.2 Menguji kabel fiber optik
- 4.4.5.1 Mengidentifikasi jenis-jenis kabel fiber optik
- 4.4.5.2 Mengaplikasikan kabel fiber optik
- 4.4.5.3 Mempertunjukkan kabel fiber optik

E. Materi Pembelajaran

- a. Definisi dan jenis-jenis kabel fiber optik
- b. Peralatan dan bahan kabel fiber optik
- c. Alat uji dan alat ukur fiber optik
- d. Penggunaan kabel fiber optik

F. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Pendekatan Ilmiah/Saintific

Model : Ekspositori

Metode : Tanya jawab dan penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

- 3.5 Mengidentifikasi jenis-jenis kabel fiber optik
3.5.1 Menjelaskan dasar-dasar fiber optik
3.5.2 Menerangkan prinsip kerja fiber optik
3.5.3 Menerangkan teknologi fiber optik
- 4.5 Mempertunjukkan kabel fiber optik
4.5.1 Mempresentasikan dasar dan prinsip kerja fiber optik
4.5.2 Mengkategorikan jenis teknologi fiber optik

Langkah Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam, selanjutnya meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa 2. Guru menanyakan kabar peserta didik serta menyampaikan teknis pembelajaran yang akan dilakukan selama proses pembelajaran 3. Guru mengecek kehadiran peserta didik melalui absensi 4. Guru memancing stimulus peserta didik dengan menanyakan materi yang diajarkan sebelumnya 5. Guru menyampaikan judul pembelajaran serta tujuan pembelajaran yang hendak dicapai 6. Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan penjelasan kegiatan belajar mengajar yang akan dilakukan peserta didik 	25 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 7. Guru menanyakan apa yang peserta didik ketahui tentang kabel fiber optik 8. Guru menyampaikan tentang kabel fiber optik serta memaparkan perbedaan antara fiber optik dan kabel fiber optik 9. Guru menayangkan video tentang bagian-bagian dari fiber optik, jenis-jenis serta peralatan dan bahan yang digunakan pada kabel fiber optik serta kegunaannya dan menyuruh peserta didik menyimak dengan seksama 10. Setelah guru menayangkan video, guru menjelaskan penyesuaian peralatan dan bahan yang digunakan pada kabel fiber optik 11. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya dan menjawab pertanyaan dari peserta didik 	135 Menit

Kegiatan Penutup	<p>12. Setelah sesi tanya jawab selesai, guru melakukan refleksi pada pembelajaran yang telah dilakukan</p> <p>13. Guru menyimpulkan kegiatan belajar mengajar yang telah dilakukan.</p> <p>14. Guru memberi tahu kepada peserta didik akan ada pemberian tugas melalui Google Classroom serta rencana kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan di pertemuan selanjutnya</p> <p>15. Guru menyuruh siswa memimpin doa, dan menyudahi kegiatan belajar mengajar sekaligus menutup kegiatan pembelajaran.</p>	20 Menit
------------------	---	----------

H. Alat, Bahan dan Media Pembelajaran

- Alat : Computer / Laptop, LCD, Proyektor
- Bahan : Lembar Kerja
- Media : Buku, Google Classroom, dan Internet

I. Sumber Ajar

Supriyanto. (2020). *Teknologi Jaringan Berbasis Luas (WAN) SMK/MAK Kelas XI*. (F. Ratnasari, Penyunt.) Malang, Jawa Timur, Indonesia: PT Kuantum Buku Sejahtera.

J. Penilaian Pembelajaran

Teknik : Non test dan test

Bentuk :

- Penilaian pengetahuan : Test Tertulis
- Penilaian keterampilan : Praktek

Mengetahui,

Guru Mapel TJBL WAN

Simin Palangi, S.Kom

NIP. 197801022005011011

Lampiran 12 Halaman Depan *Marker* Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality

 **MARKER FIBER OPTIC**
AUGMENTED REALITY 

 FIBER OPTIC	 CLEAVER	 FS	 JOINT CLOSURE
 OLS	 OPM	 OTDR	<p>Scan me to download app</p> 

Nama :

    vuforia

Lampiran 13 Halaman Belakang *Marker* Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality

 **MARKER FIBER OPTIC**
AUGMENTED REALITY 

 PATCHCORD	 PIGTAIL	 SFP	 STRIPER
 STRIPPER DC	 SWITCH	 VFL	<p>Scan me to download app</p> 

Indah Wardati Lahiya (532417002)
Pendidikan Teknologi Informasi - Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo

RIWAYAT HIDUP



Indah Wardati Lahiya, lahir di Desa Bongkudai, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur pada tanggal 09 Agustus 2000. Putri pertama dari pasangan Bapak Drs. Arkam Lahiya, M.Pd dan Ibu Nurman Asiari, S.Ag. Penulis menyelesaikan pendidikan formal di MIN Bongkudai pada TA 2010/2011, kemudian melanjutkan pendidikan menengah di MTs Negeri Bongkudai dan lulus pada TA 2013/2014, selanjutnya melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 1 Kotamobagu Jurusan Multimedia dan lulus pada TA 2016/2017.

Pada tahun 2017 penulis melanjutkan pendidikan S-1 di Universitas Negeri Gorontalo, Fakultas Teknik Jurusan Teknik Informatika Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Selama menempuh studi di Universitas Negeri Gorontalo penulis telah mengikuti beberapa kegiatan, antara lain:

1. Mengikuti Masa Orientasi Mahasiswa Baru (MOMB) tahun 2017 di Universitas Negeri Gorontalo.
2. Sebagai peserta “Pelatihan Komputer dan Internet” yang dilaksanakan oleh UPT TIK Universitas Negeri Gorontalo pada tahun 2017.
3. Sebagai peserta Latihan Kepemimpinan yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa BASICA Teknik Informatika pada tahun 2017.
4. Sebagai peserta pada Seminar Nasional yang diselenggarakan SEMA FT-UNG dengan tema “Strategi Pertahanan dan Pengembangan Ekonomi dalam Bingkai Sains dan Teknologi” pada tahun 2017.
5. Mengikuti kegiatan *Informatic Study Club* bidang studi Jaringan Komputer, Multimedia, dan Pemrograman dengan tema “*Trough Your Future with Informatics Technology*” yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa BASICA Teknik Informatika pada tahun 2017.

6. Sebagai peserta *Workshop* “BEKRAF *DEVELOPER DAY*” yang diselenggarakan oleh Badan Ekonomi Kreatif Indonesia (BEKRAF) pada tahun 2019.
7. Mengikuti *Workshop* Nasional “Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Upaya Peningkatan Daya Saing di Era Industri Kreatif” yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa BASICA Teknik Informatika pada tahun 2019.
8. Mengikuti Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Literasi sebagai Ketua Divisi Komunikasi dan Informasi (KOMINFO) kepengurusan 2019/2020.
9. Penerima beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) pada tahun 2017-2019.
10. Penerima beasiswa Bank Indonesia pada tahun 2020/2021.
11. Perwakilan Fakultas Teknik dalam lomba penulisan sastra antar Fakultas pada lomba Pekan Seni Mahasiswa Tingkat Fakultas (PEKSIMITAS) tahun 2020.
12. Mengikuti KKN Tanggap COVID-19 di Desa Dunggala, Kecamatan Tapa, Kabupaten Bone Bolango pada tahun 2020.
13. Mengikuti Praktik Pengalaman Lapangan (PPL-2) di SMK Negeri 1 Suwawa pada tahun 2020.