



ISSN 2540-8739 (print)  
ISSN 2540-8747 (online)

# Jurnal **PENGABDIAN PADA MASYARAKAT**

VOLUME 6    NUMBER 2    2021



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT  
UNIVERSITAS MATHLA'UL ANWAR BANTEN

**LPPM UNMA**



Browser tabs: Vol. 4 | Vol. 3 | Vol. 3 | Vol. 4 | Vol. 1 | Vol. 6 | Vol. 5 | Vol. 2 | Vol. 7 | QEEG | Engine | Engine | Vo x

Address bar: Not secure | ppm.ejournal.id/index.php/pengabdian/issue/view/15

<b>Bisnis Warung Tenda Berkelanjutan: Pengolahan Limbah Minyak Goreng pada Paguyuban Pecel Lele Lamongan Desa Maduran</b>	466-473
Marista Winanti Sutadipraja, Eka Desiyanti, Maria Dewi	
<a href="#">PDF</a>	
<b>Pemberdayaan Ekonomi Kreatif: Diversifikasi Produk Ayam Olahan di Tanah Sareal, Bogor</b>	474-481
Maya D Dyah Maharani, Tatan Sukwika, Dem Vi Sara, Boedhi Oetoyo, Arina Rubyasih	
<a href="#">PDF</a>	
<b>Praktik Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality Berbasis Mobile untuk Media Pembelajaran Merakit Personal Komputer</b>	
Estu Sinduningrum, Atiqah Meutia Hilda, Mia Kamayani	482-490
<a href="#">PDF</a>	
<b>Peningkatan Kompetensi Guru Ekonomi di Kabupaten Malang dalam Analisis Butir Soal</b>	
Vidya Purnamasari, Muhammad Hasyim Ibnu Abbas, Dwi Wulandari, Inayati Nuraini Dwiputri	491-498
<a href="#">PDF</a>	
<b>Pelatihan Soal Matematika Tipe PISA bagi Siswa SMK Usia 15 Tahun</b>	
Indira Nur Aini, Kiki Nia Samia Effendi	499-505

ppm.ejournal.id/index.php/pengabdian/article/view/694

Windows taskbar: 30° | Search | 20:23 22/10/2023



# Praktik Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality Berbasis Mobile untuk Media Pembelajaran Merakit Personal Komputer

Estu Sinduningrum<sup>1,2</sup>, Atiqah Meutia Hilda<sup>2</sup>, Mia Kamayani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Indonesia

## ABSTRACT

PRACTICES TO USE MOBILE-BASED VIRTUAL REALITY TECHNOLOGY FOR LEARNING MEDIA ASSEMBLING PERSONAL COMPUTER. The Vocational High Schools are still teaching assembling computers in the conventional way. However, this method is deemed ineffective and inefficient, because of the continuous development of computer technology and very expensive prices. The current covid pandemic condition is also a new problem that makes it difficult for students to practice assembling computers face-to-face. This Community Service (PKM) activity aims to utilize virtual reality (VR) technology as a learning medium to simulate PC assembly. The first the PC assembly learning application was made using Java Android program which was adjusted to the basic curriculum for computer assembly. Second, if this application has been successfully created, training will be carried out for students. The training will be carried out in several stages, the first stage by registering, filling out a questionnaire via Google Form. The second stage, the provision of material that will begin with an explanation of the introduction of VR technology. The third stage, is the setting and installation of the PC assembly learning program with VR on the Android cellphone of each participant, followed by the participants practicing the use of the VR program with VR glasses 3 D. The results of the student questionnaire stated that they had previously known that VR technology could be used. as a medium of learning in schools worth 34%. The results of the questionnaire after PKM were held, the results of 88.25% of students felt that VR was useful if it was used in the education sector such as computer assembly.

**Keywords:** Android Computer Assembly, Virtual Reality, VR Computer Assembly.

Received:	Revised:	Accepted:	Available online:
01.11.2020	22.03.2021	03.05.2021	25.05.2021

### Suggested citation:

Sinduningrum, E., Hilda, A. M., & Kamayani, M. (2021). Praktik pemanfaatan teknologi virtual reality berbasis mobile untuk media pembelajaran merakit personal komputer. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(2), 482-490. <https://doi.org/10.30653/002.202062.694>

Open Access | URL: <http://ppm.ejournal.id/index.php/pengabdian/article/view/694>

<sup>1</sup> Corresponding Author: Program Studi Teknik Informatika, FT Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka; Jl. Tanah Merdeka No. 6, Pasar Rebo, Jakarta Timur, DKI Jakarta, Indonesia; Email: [estu.ningrum@uhamka.ac.id](mailto:estu.ningrum@uhamka.ac.id)

## PENDAHULUAN

Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi tentunya diikuti dengan berkembangnya ilmu di bidang pendidikan. Berbagai cara dan metode digunakan untuk meningkatkan kualitas dalam pendidikan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan meningkatkan kualitas media pembelajaran yang digunakan. Media dalam pembelajaran merupakan hal yang tentunya dapat mendukung efektifitas serta ketertarikan siswa dalam memahami pelajaran yang ada. Dengan adanya media yang baik dan menarik, maka minat siswa dalam mengikuti dan mengolah pembelajaran yang diberikan akan ikut serta meningkat. Media pembelajaran adalah alat komunikasi untuk memberikan bahan pembelajaran dari komunikator terhadap komunikasi guna menyampaikan tujuan pembelajaran (Nugraha, Amalia, & Brata, 2018). Hal tersebut akan sangat berpengaruh terhadap pemahaman siswa pada materi tertentu.

Perkembangan teknologi di bidang multimedia bisa dijadikan metode baru dan peluang bagi seorang pendidik untuk mengembangkan teknik pembelajaran agar tercapai hasil yang lebih maksimal. Virtual reality merupakan salah satu teknologi di bidang multimedia yang saat ini terus dikembangkan di segala bidang. *Virtual Reality* adalah teknologi berbasis komputer yang mengkombinasikan perangkat khusus *input* dan *output* agar pengguna dapat berinteraksi secara mendalam dengan lingkungan maya seolah-olah berada pada dunia nyata (Sulistiyowati & Rachman, 2017). VR memungkinkan pengembang dalam membuat lingkungan virtual dengan cara potensial sebagai simulasi. Visualisasi-visualisasi yang terjadi pada dunia maya (*virtual world*) pada saat menggunakan VR terdiri dari secara pandangan (*visual*), secara pendengaran (*auditory*) ataupun rangsangan-rangsangan lainnya (Rahadian, Suyatno, & Maharani, 2016).

Kata media dalam “media pembelajaran” secara harfiah berarti perantara atau pengantar; sedangkan kata pembelajaran diartikan sebagai suatu kondisi yang diciptakan untuk membuat seseorang melakukan suatu kegiatan belajar”. Dengan demikian, media pembelajaran memberikan penekanan pada posisi media sebagai wahana penyalur pesan atau informasi belajar untuk mengkondisikan seseorang untuk belajar (Susilana & Riyana, 2009). *National Education Association* (NEA) mendefinisikan media sebagai segala benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan untuk kegiatan tersebut. Perlu dikemukakan pula bahwa kegiatan pembelajaran adalah suatu proses komunikasi. Dengan kata lain, kegiatan belajar melalui media terjadi bila ada komunikasi antar penerima pesan (P) dengan sumber (S) lewat media (M) tersebut. Namun proses komunikasi itu sendiri baru terjadi setelah ada reaksi balik (*Feedback*). Berdasarkan uraian di atas maka secara singkat dapat dikemukakan bahwa media pembelajaran itu merupakan wahana penyalur pesan atau informasi belajar.

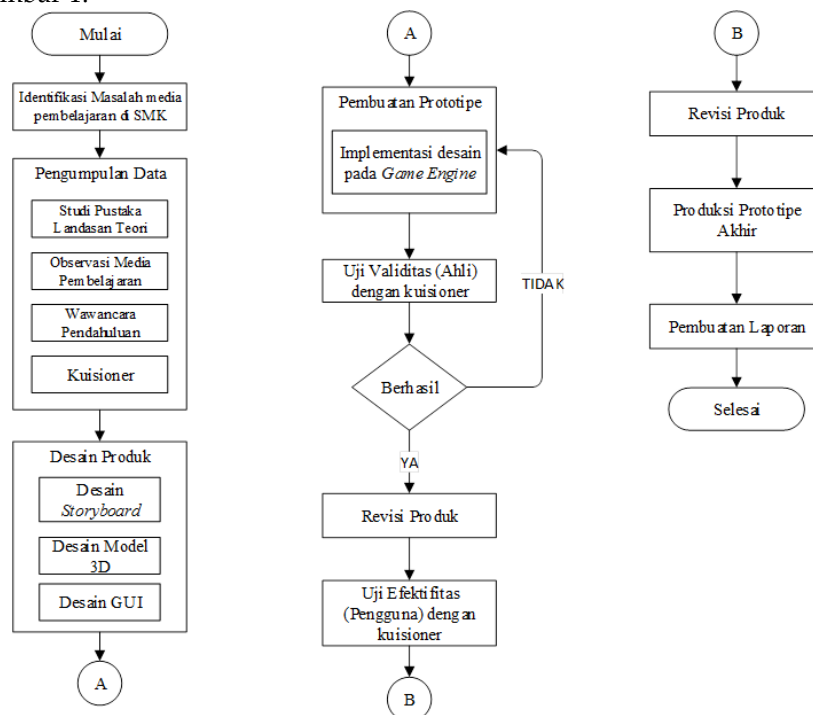
Bedasarkan pengujian yang telah diimplementasikan di Kementerian Agama kota Tangerang, dapat disimpulkan bahwa visualisasi Masjidil Haram dengan *Virtual Reality* sudah menarik dan mudah dimengerti oleh masyarakat dengan nilai *index* sebesar 90% (Zakiyan, Sinduningrum, & Irfan, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Servasius Vidiardi (2015) tentang pengembangan Museum Virtual Interaktif menggunakan teknologi desktop *Virtual Reality* Pada

Museum Ranggawarsita bertujuan untuk mempelajari obyek yang ada di Museum, dan juga dapat memberikan inisiatif tentang penggunaan teknologi masa kini khususnya multimedia untuk mengemas potensi Museum secara lebih atraktif, dan kekinian. Penelitian ini juga menggunakan *Blender 3D* sebagai aplikasi untuk *3D Modelling* dan *Unity 4.3 4f1* sebagai *Game Enginenya*. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan penelitian ini, berhasil membuat sebuah desktop *Virtual Reality* yang bernama Museum *Virtual Interaktif Ranggawasira (MuVIR)* yang dikembangkan ke *Third Person Controller* yang memiliki nilai sangat layak yaitu sebesar 83,833%.

## METODE

Metode awal dari pembuatan aplikasi android yaitu, menggunakan pendekatan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji manfaat dari produk tersebut (Maskur, Nofrizal, & Syazali, 2017). R&D memang diarahkan untuk mencari temuan kebaruan dan keunggulan dalam rangka efektivitas, efisiensi, dan produktivitas (Sugiyono 2009). Oleh karena itu, R&D selalu dengan tegas dibedakan dari penelitian murni/dasar walaupun tentu saja tidak dapat dipisahkan dari penelitian murni/dasar. Bahkan sering kali R&D didasarkan pada penelitian murni/dasar. Langkah-langkah penggunaan metode R&D dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Langkah-langkah Penggunaan Metode R&D

Penjelasan dari gambar 1, langkah-langkah pembuatan aplikasi, yaitu:

- 1) Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Menurut Sugiyono definisi metode penelitian adalah: "Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu".
- 2) Metode dan instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah non tes.
- 3) Teknik pengumpulan, yaitu dengan menggunakan interview dan kuesioner. Instrumen pengumpulan data dengan menggunakan lembar angket kelayakan dan kemenarikan respon guru terhadap "Pemanfaatan Teknologi Virtual Reality Berbasis Mobile Untuk Media Pembelajaran Merakit PC (Personal Computer)".
- 4) Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan yaitu, deskriptif kuantitatif untuk mengolah data dalam bentuk skor dari penilaian oleh validator dan respon siswa, sedangkan deskriptif kualitatif untuk mendeskripsikan data berupa komentar saran perbaikan dari validator.
- 5) Adapun teknik penilaian kelayakan dan kemenarikan untuk analisis data dengan menggunakan skala likert dengan skala penilaian 1-4.

### **Identifikasi Masalah Media Pembelajaran SMK**

Pada tahap ini akan mengidentifikasi masalah pada media pembelajaran yang ada di SMK Trikarya, serta masalah yang di hadapi oleh siswa dan guru dalam kegiatan belajar mengajar merakit komputer, yaitu tidak efektifnya media pembelajaran konvensional yang digunakan, sehingga kurangnya ketertarikan siswa dalam mengenali serta mengetahui tahapan dalam merakit komputer. Dan dari masalah tersebut terdapat potensi apa yang dapat dikembangkan untuk mengatasi masalah yang ada.

### **Pengumpulan Data**

Penulis menggunakan beberapa metode atau teknik yang digunakan dalam mengumpulkan data. Adapun metode yang digunakan penulis dalam pengumpulan data adalah:

#### 1) Studi Pustaka Landasan Teori

Penulis mengumpulkan data-data menggunakan buku, jurnal, maupun artikel-artikel yang berhubungan dengan penelitian.

#### 2) Observasi Media Pembelajaran

Metode ini dilakukan dengan mengamati dan melihat langsung proses belajar mengajar khususnya pelajaran merakit komputer, serta media pembelajaran yang digunakan dalam menyampaikan materi pada SMK Trikarya.

#### *Wawancara Pendahuluan*

Sebuah proses tanya-jawab yang dilakukan secara langsung dengan lisan yang ditujukan kepada Kepala Laboratorium dan Guru dari mata pelajaran merakit komputer, bertujuan untuk menentukan apakah media pembelajaran yang penulis ajukan sekiranya cocok dan dapat diterapkan di SMK Trikarya.

#### *Kuesioner*

Metode ini dilakukan dengan menggunakan pertanyaan-pertanyaan dengan media online yaitu google form yang akan dijawab oleh responden.

### Metode Kegiatan Pengenalan Prodak Program Pengabdian Masyarakat

Metode yang akan digunakan untuk menguji manfaat dari prodak, dengan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan, yaitu melakukan teknik pengumpulan data. Keberhasilan dari prodak akan dilakukan penelitian, menggunakan teknik populasi SMK Trikarya dan siswa SMA di sekitar Jakarta. Dalam penelitian kuantitatif kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reabilitas instrumen dan kualitas pengumpulan data berkenaan ketepatan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Sedangkan ahli lain menjelaskan bahwa "Instrumen merupakan alat bantu bagi penelitian didalam menggunakan metode pengumpulan data". Maka penelitian ini menggunakan instrumen tes objektif dalam bentuk tes pilihan ganda (*multiple choice test*) Adapun skala yang digunakan untuk menentukan bobot butir soal dalam penelitian ini adalah skala Likert. Skala pengukuran dalam pengabdian ini adalah modifikasi skala Likert seperti pada tabel 1. Modifikasi skala likert dimaksudkan untuk menghilangkan kelemahan yang dikandung oleh skala lima tingkat yang meniadakan kategori jawaban yang ditengah.

Tabel 1. *Modifikasi Skala Likert*

No	Pilihan Jawaban	Kode	Bobot
1.	Sangat Setuju	SS	4
2.	Setuju	S	3
3.	Tidak Setuju	TS	2
4.	Sangat Tidak Setuju	STS	1

Adapun evaluasi yang akan dilakukan terkait dalam kegiatan ini ada dua macam, yaitu:

1) Evaluasi di awal kegiatan (kuisisioner)

Kuisisioner dilakukan diberikan kepada para peserta untuk mengetahui awal, terutama pemahaman dan pengetahuan tentang teknologi virtual reality. Hasil evaluasi, digunakan untuk mengetahui posisi awal pemberian materi agar materi yang disampaikan bisa sesuai dengan kemampuan awal peserta.

2) Evaluasi di akhir kegiatan (Kuisisioner)

Untuk evaluasi di akhir kegiatan, dilakukan untuk mengetahui kemampuan dan keterampilan peserta selama pelatihan. Indikator keberhasilan dari kegiatan ini ditandai dengan hasil kuisisioner. Apakah nantinya peserta pelatihan mempunyai pemahaman tentang cara menggunakan aplikasi virtual reality.

### Langkah-Langkah Kegiatan yang akan dilakukan Program Inovasi

Langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan adalah sebagai berikut :

- 1) Melakukan analisis kebutuhan pada siswa SMA/SMK di Kebayoran Lama, Jakarta dan sekitarnya.
- 2) Membuat program aplikasi pembelajaran merakit PC dengan teknologi Virtual Reality berbasis Android (.apk).
- 3) Menyiapkan modul cara penggunaan aplikasi pembelajaran merakit PC dengan teknologi Virtual Reality berbasis Android.
- 4) Membuat Brosur online yang disebarakan kepada khalayak sasaran untuk melakukan koodinasi siswa serta waktu pelaksanaan kegiatan.

- 5) Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui media Zoom unlimited (berbayar).
- 6) Materi diberikan secara bertahap sesuai dengan jadwal pelatihan yang disusun.
- 7) Dalam pertemuan awal, peserta diberikan pengantar tentang Teknologi Virtual Reality.
- 8) Dalam kegiatan praktik, masing-masing siswa menggunakan perangkat Handphone-nya sendiri. Handphone yang dipergunakan minimal berbasis Android jelly bean 4.1.
- 9) Materi berikutnya diberikan secara berurutan tentang: tutorial melakukan instalasi software aplikasi berbasis android "Pembelajaran merakit PC", dan bagaimana cara penggunaannya.
- 10) Peserta setelah mengikuti dan mempraktikkan kegiatan secara terbimbing melalui media daring.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi dilakukan berupa kuesioner dengan dua tahap, yaitu sebelum dan sesudah pengabdian masyarakat dilakukan. Tabel 2 merupakan pertanyaan yang diajukan sebelum dilakukan pengabdian masyarakat.

Tabel 2. *Pertanyaan Kuesioner Sebelum Pengabdian*

No	Pertanyaan	Persentasi (%)
1	Pembelajaran saat ini di sekolah masih menggunakan cara konvensional (Slide, Buku, penjelasan secara oral).	83,5
2	Sebelumnya telah mengetahui mengenai Teknologi Virtual Reality (VR).	88
3	Diperlukan penjelasan mengenai media pembelajaran dengan teknologi terbaru seperti VR.	66,5
4	Sebelumnya telah mengetahui bahwa Teknologi VR dapat digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah.	34
5	Dibutuhkannya teknologi baru untuk menambah minat (memotivasi) siswa terhadap cara belajar saat ini.	93

Pada tabel 3 yang merupakan hasil perhitungan kuesioner sebelum melakukan pengabdian yang menggunakan skala likert, dari **Kuesioner sebelum pkm** ini didapatkan nilai 83,5% terhadap 50 orang siswa SMA dan SMK sederajat di Jakarta dengan pertanyaan bahwa "pembelajaran saat ini di sekolah masih menggunakan cara konvensional (Slide, Buku, penjelasan secara oral)", dari nilai tersebut dapat dikatakan bahwa hampir seluruh dari peserta yang hadir belum pernah menggunakan teknologi virtual reality untuk media pembelajaran. Siswa menyatakan 88% bahwa "sebelumnya telah mengetahui mengenai Teknologi *Virtual Reality* (VR)". Sebelumnya telah mengetahui bahwa Teknologi VR dapat digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah bernilai 34%. Dibutuhkannya teknologi baru untuk menambah minat (memotivasi) siswa terhadap cara belajar saat ini bernilai 93%



Tabel 3. Hasil Kuesioner Sebelum Pengabdian

Perhitungan Kuesioner Sebelum Pengabdian Masyarakat											
Media Daring dengan Total Peserta: 50 Orang											
No	Skor				N-Max	Jumlah skor				Jumlah	Persentasi (%)
	1	2	3	4		1	2	3	4		
1	0	10	13	27	200	0	20	39	108	167	83,5
2	10	4	26	20		10	8	78	80	176	88
3	0	2	23	15		0	4	69	60	133	66,5
4	35	12	3	0		35	24	9	0	68	34
5	0	2	10	38		0	4	30	152	186	93
Jumlah										365	
Rerata Total (%)										73	

Pada tabel 4 merupakan materi pertanyaan yang diberikan sesudah pengabdian masyarakat berlangsung. Kuesioner ini diharapkan bisa menjadi bahan evaluasi bagi pemateri. Hasil evaluasi ini terdapat sedikit masalah dari jumlah peserta yang hadir yaitu 62 siswa, ternyata hanya 50 peserta yang mengisi kuesioner.

Tabel 4. Pertanyaan Kuesioner Sesudah Pengabdian

No	Pertanyaan	Persentasi (%)
1	Virtual Reality (VR) merupakan media pembelajaran yang mudah digunakan.	94,5
2	Penjelasan Materi VR sangat bermanfaat dan sesuai dengan teknologi yang berkembang saat ini.	85,5
3	Teknologi VR dapat membuat tampilan pada proses pembelajaran siswa akan menjadi sangat bagus.	80
4	Penyajian objek 3 dimensi dari komponen komputer pada media pembelajaran dengan teknologi VR sangat baik.	81,5
5	Kesesuaian materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran sudah tercapai.	86
6	Kemampuan media pembelajaran dengan teknologi VR ini dalam meningkatkan motivasi belajar siswa sangat baik.	96
7	Kemudahan media pembelajaran untuk memahami materi yang disajikan sangat baik.	85
8	Perlu terus dikembangkan media pembelajaran dengan menggunakan teknologi VR sehingga dapat membantu mata pelajaran lainnya.	97,5

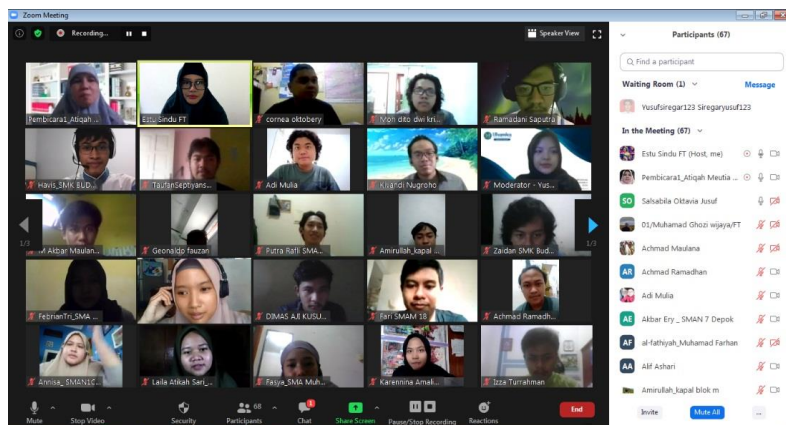
Pada tabel 5 yang merupakan hasil perhitungan kuesioner sebelum melakukan pengabdian yang menggunakan skala likert, dari **Kuesioner sesudah pkm** ini didapatkan hasil, yaitu: *Virtual Reality* (VR) merupakan media pembelajaran yang mudah digunakan didapatkan bernilai 94,5%, Penjelasan Materi VR sangat bermanfaat dan sesuai dengan teknologi yang berkembang saat ini bernilai 85,5%. Teknologi VR dapat membuat tampilan pada proses pembelajaran siswa akan menjadi sangat bagus bernilai 80%. Penyajian objek 3 dimensi dari komponen komputer pada media pembelajaran dengan teknologi VR sangat baik bernilai 81,5%. Kesesuaian materi yang disajikan dengan tujuan pembelajaran sudah tercapai bernilai 86%. Kemampuan media pembelajaran dengan teknologi VR ini dalam meningkatkan motivasi belajar siswa

sangat baik bernilai 96%. Kemudahan media pembelajaran untuk memahami materi yang disajikan sangat baik bernilai 85%. Perlu terus dikembangkan media pembelajaran dengan menggunakan teknologi VR sehingga dapat membantu mata pelajaran lainnya bernilai 97.5%. Rerata nilai dari keseluruhan pertanyaan yang diajukan didapatkan hasil 88,25% siswa merasa bermanfaatnya teknologi virtual reality ini sekiranya digunakan pada bidang pendidikan seperti salah satunya perakitan komputer.

Tabel 5. Hasil Kuesioner Sesudah Pengabdian

Perhitungan Kuesioner Setelah Pengabdian Masyarakat											
Media Daring dengan Total Peserta: 50 orang											
No	Skor				N-Max	Jumlah skor				Jumlah	Persentasi (%)
	1	2	3	4		1	2	3	4		
1	0	1	9	40	200	0	2	27	160	189	94,5
2	0	7	15	28		0	14	45	112	171	85,5
3	0	15	10	25		0	30	30	100	160	80
4	0	11	15	24		0	22	45	96	163	81,5
5	0	10	8	32		0	20	24	128	172	86
6	0	0	8	42		0	0	24	168	192	96
7	0	10	10	30		0	20	30	120	170	85
8	0	0	5	45		0	0	15	180	195	97,5
Jumlah Persentasi										706	
Rerata Total (%)										88,25	

Pada gambar 2, merupakan pelatihan yang dilakukan dengan menggunakan media daring dengan jumlah peserta berjumlah 62 siswa dari beberapa SMA/SMK sederajat di wilayah Jakarta.



Gambar 2. PKM dengan media daring

### SIMPULAN

Aplikasi *Virtual Reality* ini dibuat sebagai media belajar siswa dengan unsur materi pelajaran yang sesuai dengan materi pokok pada Kompetensi Dasar (KD) yang ada saat ini. Berdasarkan tingkat keberhasilan yang telah tercapai mengenai kejelasan objek 3D komponen komputer, kejelasan warna dan jenis font. Media Pembelajaran dengan

*Virtual Reality* ini dapat digunakan sebagai salah satu metode dalam pembelajaran yang mampu meningkatkan motivasi serta ketertarikan siswa. Nilai kuesioner kepuasan yang didapatkan yaitu 88,25% siswa merasa bermanfaatnya teknologi virtual reality ini sekiranya digunakan pada bidang pendidikan seperti salah satunya perakitan komputer.

### Ucapan Terima Kasih

Kami ucapkan terimakasih kepada Lembaga Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka (UHAMKA) yang telah memberikan pendanaan hingga terlaksananya pengabdian masyarakat ini.

### REFERENSI

- Islamiati, D., Mentara, H., & Marhadi, M. (2019). Hubungan dismenore primer terhadap aktivitas olahraga remaja putri di SMP Negeri 1 Banawa Tengah. *Tadulako Journal Sport Sciences and Physical Education*, 7(1), 52-66.
- Maskur, R., Nofrizal, N., & Syazali, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 177-186.
- Nugraha, A.A., Amalia, F., & Brata, A. H. (2018). Pengembangan media pembelajaran perakitan komputer dengan menerapkan metode agile software development. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JPTIIK) Universitas Brawijaya*, 2(6), 2200-2210.
- Rahadian, M. F., Suyatno, A., & Maharani, S. (2016). Penerapan metode finite state machine pada game "The Relationship". *Jurnal Informatika Mulawarman*, 11(1), 14-22.
- Sulistiyowati, S., & Rachman, A. (2017). Pemanfaatan teknologi 3D virtual reality pada pembelajaran matematika tingkat Sekolah Dasar. *Network Engineering Research Operation*, 3(1), 37-44.
- Sugiyono. (2009). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Vidiardi, S. (2015). *Pengembangan museum virtual interaktif menggunakan teknologi desktop virtual reality pada museum Ranggawarsita*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Zakiyan, N. Z., Sinduningrum, E., & Irfan, H. (2017). Perancangan media pembelajaran virtualisasi Masjidil Haram dengan virtual reality. in *prosiding seminar nasional teknoka* (vol. 2, pp. 167-174).

### Copyright & License



This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, & reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.  
© 2021 Estu Sinduningrum, Atiqah Meutia Hilda, Mia Kamayani.

Published by LPPM of Universitas Mathla'ul Anwar Banten in collaboration with the Asosiasi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (AJPKM)