
**PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF AUGMENTED
REALITY PADA MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR
TEKNIK MESIN DI SMKNEGERI 1 BATIPUH**

***USE AUGMENTED REALITY INTERACTIVE LEARNING MEDIA ON BASIC
MECHANICAL ENGINEERING WORK SUBJECTS AT SMKNEGERI 1 BATIPUH***

Yavid Jaya Pradana¹, Budi Syahri², Primawati³, Waskito⁴

¹Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Kampus Air Tawar, Padang 25131

jpyavid46@gmail.com

budisyahri.90@gmail.com

primafazma@gmail.com

waskitosyofia@yahoo.com

Abstrak

Mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin lebih sulit untuk dipahami karena siswa pada umumnya belum pernah melihat ataupun mengoperasikan mesin bubut yang di pelajari. Seorang guru harus dapat menentukan strategi pengajaran yang sesuai dengan kemampuan siswanya sehingga mudah dipahami. Siswa masih banyak yang memperoleh nilai yang belum memenuhi kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu 75. Tujuan penelitian ini ialah untuk menghasilkan media pembelajaran yang layak digunakan siswa kelas X jurusan Teknik Pemesinan di SMKN 1 Batipuh pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin dengan menggunakan media *Augmented Reality*. Metode penelitian ini adalah penelitian R&D (*Research and Development*) dan menggunakan jenis pengembangan *Plomp*. Penelitian ini dilakukan di SMKN 1 Batipuh Pada tahun ajaran Juli – Desember 2020. Subjek penelitian ini adalah 34 orang peserta didik kelas X jurusan Teknik Pemesinan SMKN 1 Batipuh. Hasil validasi ahli media terhadap penggunaan aplikasi *Augmented Reality* pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin menunjukkan nilai pencapaian sebesar 83% yang menunjukkan sudah valid. Hasil validasi ahli materi terhadap penggunaan aplikasi *Augmented Reality* menunjukkan nilai pencapaian sebesar 94% yang menunjukkan sangat valid. Hasil praktikalitas guru terhadap penggunaan aplikasi *Augmented Reality* pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin diperoleh nilai pencapaian 99% yang menunjukkan bahwa aplikasi *Augmented Reality* sudah sangat praktis. Hasil riset Perancangan aplikasi *Augmented Reality* pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin di SMK Negeri 1 Batipuh dari 34 responden, menunjukkan nilai pencapaian sebesar 88%. dapat disimpulkan bahwa persepsi siswa terhadap penggunaan *Augmented Reality* dalam proses pembelajaran khususnya mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin Sangat Efektif untuk digunakan.

Kata Kunci: Penggunaan, Media, Pembelajaran, *Augmented Reality*, Pekerjaan Dasar Teknik Mesin

Abstract

Basic Mechanical Engineering work subjects are more difficult to understand because students in general have never seen or operated the lathe being studied. A teacher must be able to determine teaching strategies according to the abilities of his students so that they are easy to understand. There are still many students who get grades that do not meet the minimum completeness criteria (KKM), namely 75. The purpose of this study is to produce learning media that is suitable for use by class X students majoring in Mechanical Engineering at SMKN 1 Batipuh in the basic work of Mechanical Engineering using Augmented media. Reality. This research method is R&D (Research and Development) research and uses the Plomp type of development. This research was conducted at

SMKN 1 Batipuh in the academic year of July - December 2020. The subjects of this study were 34 class X students majoring in Mechanical Engineering at SMKN 1 Batipuh. The results of the media expert's validation on the use of the Augmented Reality application in the Subject of Mechanical Engineering Basic Work show an achievement value of 83% which indicates that it is valid. The results of the material expert validation on the use of the Augmented Reality application show an achievement value of 94% which shows very valid. The results of the practicality of the teacher regarding the use of the Augmented Reality application in the basic work of Mechanical Engineering, the achievement value is 99% which shows that the Augmented Reality application is very practical. The results of research on the design of Augmented Reality applications on the Subject of Basic Mechanical Engineering Work at SMK Negeri 1 Batipuh from 34 respondents, showed an achievement value of 88%. It can be concluded that students' perceptions of the use of Augmented Reality in the learning process, especially in the Subject of Basic Mechanical Engineering, are very effective to use.

Keywords: *Usage, Media, Learning, Augmented Reality, Basic Work of Mechanical Engineering*

I. Pendahuluan

Pendidikan ialah suatu usaha atau kegiatan yang dilakukan secara sengaja dengan tujuan merubah perilaku seseorang (Waskito & Alkadra, 2016). Pendidikan memiliki peran penting dalam merubah perilaku manusia, karena pada dasarnya pendidikan memiliki tujuan mengantarkan perubahan pada tingkah laku manusia. Mutu pendidikan menjadi suatu masalah berat bagi masyarakat Indonesia (Budi & Syahril, 2020). Mutu pendidikan perlu ditingkatkan supaya siswa mampu bersaing di dunia kerja (Ambiyar et al., 2020). Pendidikan formal yang menjadi tempat belajar siswa serta proses belajar mengajar untuk mengembangkan pengetahuan yang sudah diperoleh sebelumnya adalah SMK. Sekolah Menengah Kejuruan menjadi lembaga pendidikan yang bisa menghasilkan tenaga kerja yang ahli di bidang tertentu (Refdinal & L, 2019).

Perkembangan teknologi dan informasi dalam dunia pendidikan membawa dampak untuk pendidikan yang lebih baik (Oktafia & An, 2020). Salah satu dampak yang tampak ialah dengan adanya inovasi dalam penggunaan media pembelajaran. Kemajuan teknologi informasi yang dialami dunia pendidikan dapat dimanfaatkan sebagai upaya meningkatkan kualitas pendidikan (Pratiwi & Andayono, ST., MT, 2019). Media ialah alat yang dipakai sebagai penyampai pesan dalam mencapai tujuan pengajaran (Rahim et al., 2018). Penggunaan media pembelajaran yang tepat bisa memberikan dampak dan manfaat yang baik bagi siswa (Ramadhan & Soenarto,

2015). Media pembelajaran dalam bentuk bagian-bagian metode mengajar untuk upaya mempertinggi proses belajar mengajar guru dengan murid di sekolah dan interaksi siswa dengan tempat belajarnya di sekolah (Nana & Ahmad, 2010). Dengan penggunaan media pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Belajar adalah kombinasi bagaimana seseorang menyerap informasi kemudian mengolahnya (Hasrul, 2009). Perubahan tingkah laku secara keseluruhan yang dilakukan seseorang dinamakan dengan belajar (Bambang, 2008). Proses belajar membuat peserta didik untuk belajar serta menghasilkan peristiwa belajar yang bermakna (Lufri, 2007). Gaya belajar siswa perlu diperhatikan untuk mempermudah pendidik menyampaikan pembelajaran yang diberikan kepada siswa. Gaya belajar terdiri dari beberapa jenis yaitu, belajar melalui apa yang dilihat, belajar melalui apa yang didengar serta belajar melalui gerakan atau sentuhan (Bobbi & Mike, 2000).

Program produktif pada bidang keahlian Teknik Pemesinan di SMKN 1 Batipuh yaitu Pekerjaan Dasar Teknik Mesin (PDTM) yang bertujuan mempersiapkan siswa untuk mampu melaksanakan proses belajar dalam mengoperasikan mesin bubut. Umumnya mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin lebih sulit dipahami dikarenakan siswa belum pernah melihat maupun mengoperasikan mesin bubut. Seorang pendidik dituntut dalam menentukan pemilihan yang tepat dalam pembelajaran yang cocok dengan kemampuan siswa agar tidak sulit dipahami. Tenaga pendidik cenderung sekedar menyampaikan

ilmu kepada siswa tanpa ada umpan balik dari siswa (Primawati, 2017). Tenaga pendidik sebagai fasilitator pengajaran diharapkan mampu melibatkan siswa aktif dalam Belajar (Arwizet & Yulira, 2019). Uraian itu sangat jelas bahwa tanggung jawab tenaga pendidik tidaklah mudah untuk mewujudkan kondisi belajar dan proses pembelajaran yang sangat kondusif. Bahwa hasil belajar pekerjaan dasar teknik mesin peserta didik banyak yang tidak memenuhi pencapaian dan tuntutan sesuai dengan nilai kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu sebesar 75.

Media pengajaran menjadi salah satu upaya yang dapat di gunakan guru untuk mendukung kegiatan belajar. Salah satu media belajar yang peneliti maksud adalah media pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR). Dunia pendidikan harus mampu beradaptasi dengan perkembangan ilmu serta teknologi yang ada saat ini seperti penggunaan teknologi *Augmented Reality* dalam belajar (Febri et al., 2020). *Augmented Reality* Menurut (Hannes, 2002) ialah teknologi yang mengkombinasikan benda dua dimensi dengan tiga dimensi menjadi benda nyata. (Ossy Dwi Endah et al., 2013) juga menyatakan teknologi *Augmented Reality* ialah teknologi yang menambahkan bentuk sintetis ke bentuk nyata. *Augmented Reality* memiliki keunggulan agar siswa untuk melihat dunia sekeliling dengan cara baru (Francisca Haryanti & Nur, 2016). Sehingga informasi yang diterima oleh para siswa akan lebih maksimal jika pada saat pelaksanaan belajar tenaga pendidik menggunakan media/aplikasi *Augmented Reality*.

II. Metode Penelitian

Jenis riset ini ialah riset R&D (*Research and Development*) dan memakai jenis pengembangan Plomp. Tujuan riset ini untuk menghasilkan produk baru berupa media interaktif menggunakan aplikasi *augmented reality* tentang mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin pada materi Mesin Bubut untuk murid kelas X SMK jurusan Teknik Pemesinan menggunakan metode R&D dan jenis pengembangan Plomp. Riset ini dilaksanakan di SMKN 1 Batipuh Pada tahun ajaran Juli – Desember 2020 dengan subjek riset ini yaitu 35 orang murid kelas X Jurusan Teknik Pemesinan SMKN 1 Batipuh. Objek riset ini ialah media interaktif *Augmented*

Reality tentang mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin.

III. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penggunaan *Augmented Reality*

Penelitian mengenai Perancangan Media *Interaktif Augmented Reality* di Mata Pembelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin di SMK Negeri 1 Batipuh diperoleh melalui angket / kusioner berisi 39 butir pertanyaan yang telah di uji oleh dua orang *expert judgment* atau dosen ahli media dan ahli materi. Kemudian angket disebar kepada 34 responden siswa kelas X TP. Dari data penelitian didapat nilai mean (rata-rata) sebesar 170.38, median (nilai tengah) 172.00, mode (modus/sering muncul) sebesar 177, nilai maksimum sejumlah 147, dan nilai minimum sejumlah 192.

Tabel 1. Perhitungan Statistik

Statistics		
Persepsi		
N	Valid	34
	Missing	0
Mean		170.38
Median		172.00
Mode		177
Range		45
Minimum		147
Maximum		192
Sum		5793

1. Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi

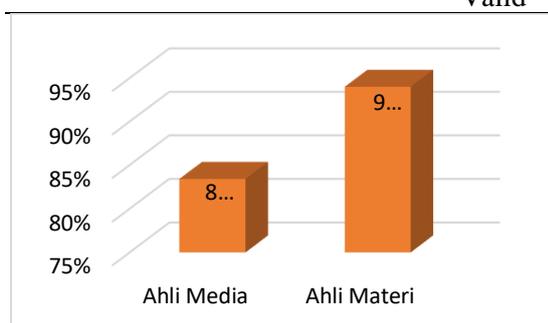
Hasil validasi ahli media tentang penggunaan aplikasi *Augmented Reality* di Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin di SMK Negeri 1 Batipuh diperoleh informasi bahwa tingkat capaian responden sebesar 83%. yang menunjukkan bahwa aplikasi *Augmented Reality* di mata pelajaran pekerjaan dasar teknik mesin sudah Valid.

Hasil validasi ahli materi terhadap penggunaan aplikasi *Augmented Reality* pada mata pelajaran pekerjaan dasar teknik mesin di

SMK Negeri 1 Batipuh menunjukkan nilai pencapaian dari ahli materi sebesar 94% yang menunjukkan bahwa aplikasi Augmented Reality dalam mata pelajaran pekerjaan dasar teknik mesin Sudah sangat valid.

Tabel 2. Hasil dari Validasi oleh Ahli Media dan Ahli oleh Materi Penggunaan *Augmented Reality*

Validasi	Skor	Mean	TCR (%)	Kriteria
Ahli Media	96	4.17	83%	Valid
Ahli Materi	80	4.70	94%	Sangat Valid



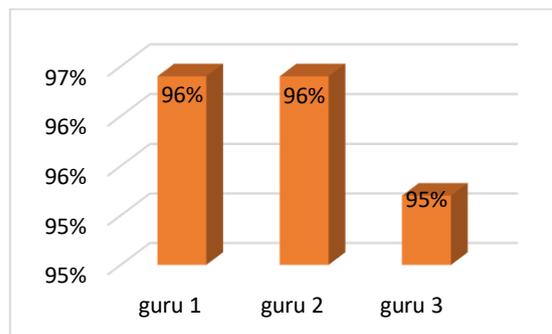
Gambar 1. Diagram Batang Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi Penggunaan *Augmented Reality*

2. Hasil Praktikalitas Guru Mata Pelajaran

Hasil praktikalitas guru tentang Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Augmented Reality pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesiin di SMK Negeri 1 Batipuh diperoleh informasi bahwa tingkat capaian responden sebesar 99%. Setelah didapat hasil tingkat pencapaian responden diketahui bahwa persepsi praktisi pembelajaran terhadap perancangan media pembelajaran interaktif Augmented Reality dalam mata pelajaran pekerjaan dasar tekniik mesin di SMK Negeri 1 Batipuh sudah **Sangat Praktis**.

Tabel 3. Hasil Praktikalitas Guru Mata Pelajaran.

Praktisi Pembelajaran	Skor	Mean	TCR (%)	Kriteria
Guru 1	82	4.8	96%	Sangat Praktis
Guru 2	82	4.8	96%	Sangat Praktis
Guru 3	81	4.8	95%	Sangat Praktis
Rata-Rata	145	2.9	99%	Sangat Praktis



Gambar 2. Diagram Batang Hasil Prkatikalitas dari 3 Orang Guru Penggunaan *Augmented Reality*

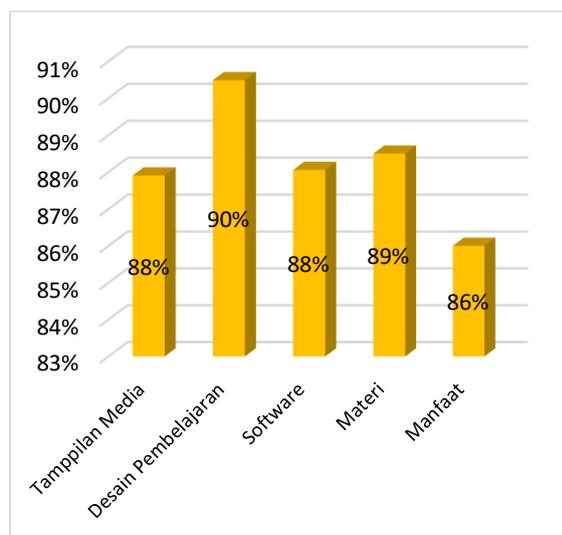
3. Hasil Penggunaan *Augmented Reality* Oleh Siswa

Hasil penggunaan *Augmented Reality* oleh siswa di Mata Pellajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin di SMK Negeri 1 Batipuh diperoleh informasi bahwa tingkat capaian responden pada indikator tampilan media sebesar 87%. Selanjutnya, tingkat capaian responden pada indikator desain media sebesar 90%. Tingkat capaian responden pada indikator software sebesar 88%. Kemudian, tingkat capaian responden pada indikator materi sebesar 88%. Tingkat capaian responden pada indikator manfaat sebesar 86%.

Hasil tingkat pencapaian responden masing – masing indikator, diketahui bahwa pesepsi siswa terhadap perancangan media pembelajaran interaktif *Augmented Reality* didalam mata pelajaran pekerjaan dasar teknik mesin dii SMK Negeri 1 Batipuh diperoleh sebesar 88% atau Sangat Baik.

Tabel 4. Hasil Penggunaan *Augmented Reality*

Indikator	Skor	Mean	TCR (%)	Kriteria
Tampilam Media	2212	65.05	87%	Sangat Efektif
Desain Media	1200	35.29	90%	Sangat Efektif
Software	1048	30.82	88%	Sangat Efektif
Materi	602	17.70	88%	Sangat Efektif
Manfaat	731	21.50	86%	Sangat Efektif
Rata-Rata	5793	170.38	88%	Sangat Efektif



Gambar 2. Diagram Batang Hasil Penggunaan *Augmented Reality*

B. Pembahasan

Hasil validasi ahli media tentang penggunaan aplikasi *Augmented Reality* didalam Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin di SMK Negerii 1 Batipuh diperoleh informasi bahwa tingkat capaian responden sebesar 83%, dan hasil validasi ahli materi tentang penggunaan aplikasi *Augmented Reality* didalam Mata Pellajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin di SMK Negerii 1 Batipuh diperoleh informasi bahwa tingkat capaian responden sebesar 94% yang menunjukkan bahwa aplikasi *Augmented Reality* didalam mata pellajaran pekerjaan dasar teknik mesin **Sudah Valid**.

Hasil praktikalitas guru tentang Perancangan Media Pembelajaran Interaktif *Augmented Reality* didalam Mata Pellajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin di SMK Negerii 1 Batipuh diperoleh informasi bahwa tingkat capaian responden sebesar 96%, 96%, dan 95%. Setelah didapat hasil tingkat pencapaian responden diketahui bahwa persepsi praktisi pembelajaran terhadap perancangan media pembelajaran interaktif *Augmented Reality* dalam mata pellajaran pekerjaan dasar teknik mesin di SMK Negerii 1 Batipuh sudah **Sangat Praktis**.

Hasil tingkat pencapaian responden masing dikethui bahwa pesepsi siswa terhadap perancangan media pembelajaran interaktif *Augmented Reality* dalam mata pelajaran pekerjaan dasar teknik mesin di

SMK Negeri 1 Batipuh diperoleh sebesar 88% atau **Sangat Baik**.

IV. Kesimpulan

Penggunaan aplikasi *Augmented Reality* berdasarkan penilaian oleh ahli media sebesar 83% yang menyatakan bahwa aplikasi *Augmented Reality* sudah valid untuk digunakan. Penilaian oleh ahli materi sebesar 94% yang menyatakan bahwa aplikasi *Augmented Reality* sudah sangat valid. Penggunaan aplikasi *Augmented Reality* berdasarkan penilaian dari praktisi pembelajaran sudah sangat praktis berdasarkan penilaian yang diberikan oleh guru mata pelajaran sebesar 96%, 96%, dan 95% yang menyatakan bahwa aplikasi *Augmented Reality* sudah sangat praktis. Penggunaan aplikasi *Augmented Reality* berdasarkan penilaian dari responden (siswa) sudah sangat efektif. Hal ini dapat diketahui berdasarkan penilian yang diberikan oleh siswa sebesar 86% yang menyatakan bahwa aplikasi *Augmented Reality* sudah sangat efektif.

Referensi

- Ambiyar, Budi, S., Junil, A., Primawati, Nurhaliza, & Syaiful, I. (2020). PENERAPAN MODEL PROJECT-BASED LEARNING DALAM MATA DIKLAT GAMBAR SKETSA. *Kependidikan*, 4(1), 125–138.
- Arwizet, & Yulira, E. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Gambar Teknik Siswa Smk Negeri 1 Pariaman. *Vomek*, 1(1), 8–14.
- Bambang, W. (2008). Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya. In *Rineka Cipta*.
- Bobbi, D., & Mike, H. (2000). Quantum Learning. In *Kaifa*.
- Budi, S., & Syahrial. (2020). HUBUNGAN TINGKAT KREATIVITAS DENGAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN GAMBAR TEKNIK

RELATIONSHIP. *Vomek*, 2(2), 22–30.

Febri, P., Fajri, B. R., & Ranuharja, F. (2020). Development design augmented reality-based jobsheet in CNC programming subjects. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 10(11), 50–67.

Francisca Haryanti, C., & Nur, W. (2016). Augmented Reality sebagai implementasi pemanfaatan teknologi multimedia dalam pembelajaran. *Prosiding*, 2, 151–158.

Hannes, K. (2002). Augmented Reality In Education. *Education and Information Technologies*, 5(4), 263–276.

Hasrul. (2009). Pemahaman tentang Gaya Belajar. *Media Aplikasi Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan (Medtek)*, 1(2), 1–9.

Lufri. (2007). Strategi Pembelajaran Biologi. In *UNP Press*.

Nana, S., & Ahmad, R. (2010). Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya). In *Sinar Baru Algensido Offset*.

Oktafia, F., & An, D. N. (2020). Persepsi Mahasiswa Sosiologi FIS UNP Tentang Mata Kuliah Micro Teaching dan Pelaksanaan Praktek Lapangan Kependidikan (PLK). *Sikola*, 2(1), 63–69.

Ossy Dwi Endah, W., Zaini, & Bobby, B. (2013). Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran Sistem. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 13(1), 169–179.

Pratiwi, D. S., & Andayono, ST., MT, T. (2019). Persepsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Terhadap Penggunaan E-Learning. *Cived*, 6(4).

Primawati. (2017). Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Metode Talking Stick Improved Student Learning Activities and Outcome. *Invotek*, 17(1), 73–80.

Rahim, B., Suparno, S., & Junil Adri, J. A. (2018). Validitas Modul Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Mata Kuliah Teori Teknik Fabrikasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 1(2), 31–38.

Ramadhan, A. N., & Soenarto, S. (2015). Pengaruh Persepsi Siswa Terhadap Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Teori Kejuruan Siswa Smk. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(3), 297.

Refdinal, & L, N. P. (2019). Hubungan Minat Dengan Hasil Belajar Siswa Kelas X Jurusan Teknik Permesinan Pada Mata Diklat Gambar Teknik Di Smk Negeri 1 Padang. *Ranah Research*, 1(4), 805–811.

Waskito, & Alkadra, M. (2016). KONTRIBUSI MINAT KERJA DAN PENGUASAAN MATA PELAJARAN PRODUKTIF TERHADAP KEBERHASILAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI SISWA KELAS XII PROGRAM TEKNIK PEMESINAN DI SMK NEGERI 2 SOLOK. *Pendidikan Teknik Mesin*, 3345–3356.