

Pengembangan Buku Ajar Projek Kreatif Dan Kewirausahaan Berbasis *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Audio Video Di SMK Negeri 1 Kediri

Ridho Nugroho¹, Edy Sulistiyo², Rina Harimurti³, M. Syariffuddien Zuhrie⁴

¹⁻⁴ Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Korespondensi penulis : ridho.19062@mhs.unesa.ac.id¹, edysulistiyo@unesa.ac.id²,
rinaharimurti@unesa.ac.id³, zuhrie@unesa.ac.id⁴

Abstract. The absence of student textbooks in the new Creative and Entrepreneurial Project subjects in accordance with the current Merdeka Curriculum causes students to be less familiar with Creative and Entrepreneurial Project material. Therefore, researchers developed an Augmented Reality-Based Creative and Entrepreneurial Project Teaching Book. The research conducted is a type of research and development (research and development). The product development model uses the ADDIE model which consists of Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The development of textbooks uses augmented reality as a supporting media in textbooks. This research design adapts the One Group Pretest Posttest Design, with data collection techniques using questionnaires, observations, and tests. The research subjects involved 28 students of class XI Audio Video Engineering 2 at SMK Negeri 1 Kediri and validators consisting of two lecturers in the Electrical Engineering Education Study Program, and one teacher teaching Creative Projects and Entrepreneurship subjects at SMK Negeri 1 Kediri. The results showed that the level of validity of the textbook in terms of expert assessment was 91% with very valid criteria. The level of practicality of the book in terms of students' responses was 93% with very practical criteria. Learning outcomes with multiple choice tests showed an average pretest score of 64.64, while the average posttest score was 88.04. Based on the Wilcoxon test which shows the difference or increase in pretest and posttest scores has a significance value of 0.000. The significance value of the calculated results thus falls in the H₀ rejection area because the significance value of 0.00 < 0.05, in other words that the pretest and posttest scores have a significant difference or increase. Based on the calculation and analysis of student learning outcomes data, it can be concluded that the Augmented Reality-Based Creative and Entrepreneurial Project Teaching Book developed is effective in improving student learning outcomes.

Keywords: Teaching book, Augmented reality, ADDIE

Abstrak. Belum adanya buku ajar siswa pada mata pelajaran Projek Kreatif dan Kewirausahaan yang baru sesuai dengan Kurikulum Merdeka sekarang menyebabkan peserta didik kurang paham dengan materi Projek Kreatif dan Kewirausahaan. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan Buku Ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan Berbasis *Augmented Reality*. Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*research and development*). Model pengembangan produk menggunakan model ADDIE yang terdiri dari *Analyze, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Pengembangan buku ajar menggunakan *augmented reality* sebagai media pendukung pada buku ajar. Desain penelitian ini mengadaptasi desain *One Group Pretest Posttest Design*, dengan teknik pengumpulan data menggunakan angket, observasi, dan tes. Subjek penelitian melibatkan 28 peserta didik kelas XI Teknik Audio Video 2 di SMK Negeri 1 Kediri dan validator yang terdiri dari dua dosen di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, dan satu guru pengampu mata pelajaran Projek Kreatif dan Kewirausahaan di SMK Negeri 1 Kediri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat validitas buku ajar yang ditinjau dari penilaian ahli yaitu sebesar 91% dengan kriteria sangat valid. Tingkat kepraktisan buku yang ditinjau dari respon peserta didik yaitu sebesar 93% dengan kriteria sangat praktis. Hasil belajar dengan tes pilihan ganda menunjukkan rata-rata nilai *pretest* sebesar 64,64, sedangkan rata-rata nilai *posttest* sebesar 88,04. Berdasarkan dari uji *Wilcoxon* yang menunjukkan perbedaan atau peningkatan nilai *pretest* dan *posttest* memiliki nilai signifikansi 0,000. Dengan demikian nilai signifikansi hasil hitung jatuh di daerah penolakan H₀ karena nilai signifikansi 0,00 < 0,05, dengan kata lain bahwa nilai *pretest* dan *posttest* memiliki perbedaan atau peningkatan yang signifikan. Berdasarkan perhitungan dan analisis data hasil belajar peserta didik, dapat disimpulkan bahwa Buku Ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan Berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: Buku ajar, *Augmented Reality*, ADDIE

LATAR BELAKANG

Pendidikan tidak lepas dari proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa, dalam proses pembelajaran ini bagian penting dari sistem pendidikan, yaitu menentukan keberhasilan belajar dengan menekankan proses dan hasil belajar (Indy, 2019). Upaya peningkatan kualitas pendidikan yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia diantaranya, yaitu peningkatan mutu pendidik, peningkatan mutu peserta didik, peningkatan sarana prasarana pada sekolah, dan perbaikan kurikulum. Penyusunan kurikulum dibutuhkan karena sebagai peta jalan dari proses pembelajaran di semua jenjang pendidikan yang berguna dalam memenuhi tujuan dari pendidikan untuk dapat meningkatkan kualitas pada siswa (Sahid, 2019).

Implementasi pada kurikulum merdeka menjadi terobosan besar dalam dunia pendidikan di Indonesia yang dicanangkan oleh Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, Nadiem Anwar Makariem. Kebijakan tersebut dicanangkan bertujuan agar dapat meningkatkan kompetensi lulusan dan menaikkan soft skills maupun hard skills. Kemerdekaan berpikir ini menjadi acuan utama yang terkandung dalam konsep merdeka belajar (Priana, 2020).

Buku ajar memiliki peran penting dalam proses belajar dan pengembangan ilmu pengetahuan. Buku ajar sebagai sumber belajar yang memiliki informasi maupun alat yang ditata secara terstruktur dan sistematis yang bertujuan untuk membantu guru dalam penyampaian pelajaran selama pembelajaran. Buku ajar yang bagus dapat menghantarkan peluang tercapainya tujuan belajar yang lebih besar (Mukmin, 2016).

Augmented Reality merupakan teknologi yang menyatukan benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata berwujud tiga dimensi, *Augmented Reality* saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat dan telah memasuki berbagai kehidupan salah satunya dalam dunia pendidikan yang saat ini didorong untuk selalu melakukan inovasi dan kreativitas yang memiliki tujuan agar dapat meningkatkan mutu di dunia pendidikan (Santi, 2022).

Buku ajar merupakan sumber belajar bagi siswa yang diterapkan pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Salah satu mata pelajaran siswa kelas XI yang ada pada jurusan Teknik Audio Video di SMK Negeri 1 Kediri adalah Projek Kreatif dan Kewirausahaan. Projek Kreatif dan Kewirausahaan merupakan salah satu mata pelajaran produktif di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang dijadikan sebagai wahana pembelajaran pada siswa dengan memakai pendekatan model pembelajaran berbasis proyek untuk mengaktualisasikan dan mengekspresikan kompetensi yang dikuasai pada kegiatan pembuatan ide proyek atau pekerjaan layanan jasa secara kreatif dan bernilai ekonomis.

Berdasarkan pengamatan peneliti, sesuai dengan pengalaman pada saat melaksanakan program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMK Negeri 1 Kediri, terdapat permasalahan pada mata pelajaran Projek Kreatif dan Kewirausahaan pada jurusan Teknik Audio Video belum ada buku ajar siswa yang sesuai digunakan dalam kegiatan belajar mengajar. Dengan demikian, penulis ingin mengembangkan buku ajar siswa untuk pelajaran produktif pada mata pelajaran Projek Kreatif dan Kewirausahaan yang sesuai rumpun ilmu jurusan Teknik Audio Video, Kurikulum Merdeka, dan karakteristik SMK Negeri 1 Kediri dengan maksud dari kegiatan-kegiatan dalam buku ajar siswa ini akan memaksimalkan potensi sumber belajar yang ada di lingkungan SMK Negeri 1 Kediri khususnya jurusan Teknik Audio Video.

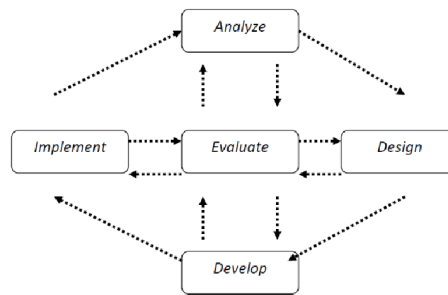
Berdasarkan latar belakang tersebut, mendorong penulis untuk mengadakan penelitian dengan judul “Pengembangan Buku Ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan Berbasis *Augmented Reality* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Teknik Audio Video Di SMK Negeri 1 Kediri”. Hal ini bertujuan untuk mengembangkan buku ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan yang bisa berguna sebagai meningkatkan hasil belajar siswa di SMK Negeri 1 Kediri.

METODE

Jenis penelitian pengembangan buku ajar ini yang digunakan adalah jenis model penelitian dan pengembangan yang termasuk dalam (*research and Development*). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2012). Model penelitian ini menggunakan model penelitian ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) yang merupakan suatu model yang di dalamnya merepresentasikan tahapan-tahapan secara sistematis.

Rancangan Penelitian

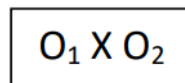
Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian yang berfokus menghasilkan produk berupa buku ajar pada mata pelajaran Projek Kreatif dan Kewirausahaan. Penelitian pengembangan ini menggunakan model penelitian ADDIE yang merupakan kepanjangan dari Analysis, Design, Development Implementation dan Evaluation. Seperti terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Model Pengembangan ADDIE.

(Sumber: Yuliasuti, 2021).

Penelitian pengembangan buku ajar menggunakan desain eksperimen *one group pretest posttest design*. Eksperimen dilakukan dengan cara membandingkan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan buku ajar. Perbandingan dengan cara membandingkan nilai *pre-test* para peserta didik sebelum menggunakan buku ajar dengan nilai *post-test* para peserta didik setelah menggunakan buku ajar. Hal ini dilakukan untuk mengetahui efektifitas penggunaan buku ajar yang didasarkan pada peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran. Berikut diagram desain eksperimen *one group pretest posttest design*.



Gambar 2. One Group Pretest Posttest Design.

(Sumber: Sugiyono, 2013).

Keterangan:

- O₁ : *Treatment* yang diberikan sebelum nilai *pre-test*.
- O₂ : *Treatment* yang diberikan sesudah nilai *post-test*.
- X : *Treatment* hasil belajar siswa setelah diberi pembelajaran menggunakan buku ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan.

Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data pada penelitian, peneliti menggunakan metode pengumpulan data, di mana metode pengumpulan data yang digunakan adalah angket (kuesioner) dan tes tertulis dengan sumber data primer. Pada sumber data primer, penelitian ini mengumpulkan data dengan bertemu responden secara langsung sehingga data tersebut belum digunakan oleh peneliti lain dan berupa sumber data primer.

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden yang efisien dilakukan apabila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden (Sugiyono, 2013). Angket dilakukan untuk mengumpulkan data pada tahap pengembangan yang digunakan dalam mengumpulkan tingkat validitas berupa lembar validasi materi dan media serta pada tahap implementasi untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari buku ajar Proyek Kreatif dan Kewirausahaan berbasis *augmented reality* berupa lembar respon peserta didik.

Tes merupakan perangkat untuk mengumpulkan informasi mengenai karakteristik suatu objek penelitian, yaitu peserta didik. Tes yang dipilih pada penelitian ini yaitu tes pilihan ganda untuk mengumpulkan data tingkat efektifitas. Tes pilihan ganda diberikan pada peserta didik kelas XI Teknik Audio Video di SMK Negeri 1 Kediri sebelum dan sesudah pembelajaran berlangsung.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut: (1) Lembar validasi media (2) Lembar validasi materi (3) Angket respon peserta didik (4) Tes pilihan ganda.

Teknik Analisis Data

Analisis data lembar validasi

Teknik yang digunakan dalam menganalisis tingkat validitas pada buku ajar didapat dari perhitungan nilai yang telah dilakukan oleh para ahli pada lembar validasi. Teknik yang digunakan pada analisis validasi ini yaitu dengan menggunakan teknik pengukuran skala likert dengan kriteria seperti pada Tabel 1. sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Penilaian Lembar Validasi Ahli.

Kriteria Penilaian	Bobot Nilai
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Bobot nilai tersebut digunakan dalam mengolah penilaian dari ahli terkait validitas media dan dilanjutkan dengan perhitungan keseluruhan dari penilaian validasi ahli sebagai berikut.

Jumlah nilai kriteria Sangat Setuju = $n \times 4$

Jumlah nilai kriteria Setuju = $n \times 3$

Jumlah nilai kriteria Tidak Setuju = $n \times 2$

Jumlah nilai kriteria Sangat Tidak Setuju = $n \times 1$

Σ Penilaian Validasi Ahli =

Data yang diperoleh, kemudian dihitung untuk mengetahui persentase kelayakan atau kevalidan buku ajar menggunakan rumus.

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma \text{ Penilaian Validasi Ahli}}{\Sigma \text{ Penilaian Validasi Ahli Maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya, untuk mengetahui kesimpulan dari validitas buku ajar dengan menentukan interval penilaian pada kategori tingkat validitas dengan rumus.

$$\text{Jarak Interval (i)} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

Adapun perhitungan interval nilai menghasilkan tabel klasifikasi pada tingkat validitas yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 2. sebagai berikut ini.

Tabel 2. Klasifikasi Tingkat Validitas.

Interval Presentase	Kriteria Penilaian
81,26% s.d 100%	Sangat Valid
62,6% s.d 81,25%	Valid
43,76% s.d 62,5%	Tidak Valid
25% s.d 43,75%	Sangat Tidak Valid

Analisis data angket respon peserta didik

Analisis kepraktisan buku ajar diperoleh dari tanggapan dan pendapat para peserta didik terhadap kualitas buku ajar yang dikembangkan. Dari hasil tanggapan dan pendapat terhadap kualitas buku ajar tersebut dapat diketahui aspek kepraktisan buku ajar dilakukan dengan cara memberi tanggapan dan pendapat sesuai dengan kriteria sangat praktis, praktis, tidak praktis, dan sangat tidak praktis. Maka dari itu, menganalisis jawaban responden, peneliti harus menggunakan perhitungan dengan teknik skala likert seperti pada Tabel 3. sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Penilaian Angket Respon Peserta Didik.

Kriteria Penilaian	Bobot Nilai	
	<i>Favorable</i>	<i>Unfavorable</i>
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

Bobot nilai ini digunakan dalam mengolah respon dari para peserta didik mengenai kepraktisan dari buku ajar dan dilanjutkan perhitungan jumlah keseluruhan dari respon para peserta didik sebagai berikut.

$$\text{Jumlah nilai kriteria Sangat Setuju} = n \times 4$$

$$\text{Jumlah nilai kriteria Setuju} = n \times 3$$

$$\text{Jumlah nilai kriteria Tidak Setuju} = n \times 2$$

$$\text{Jumlah nilai kriteria Sangat Tidak Setuju} = n \times 1$$

$$\Sigma \text{ Respon Peserta Didik} = \dots\dots$$

Data yang diperoleh, kemudian dihitung untuk mengetahui hasil persentase data respon peserta didik untuk mengetahui tingkat kepraktisan buku ajar dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\Sigma \text{ Respon Peserta Didik}}{\Sigma \text{ Respon Peserta Didik Maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya, untuk mengetahui kesimpulan dari kepraktisan pada buku ajar yaitu dengan menentukan interval skor terkait respon peserta didik pada kepraktisan dengan menggunakan rumus.

$$\text{Jarak Interval (i)} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

Adapun kriteria dari kepraktisan yang digunakan menghasilkan tabel klasifikasi tingkat kepraktisan yang dapat dilihat pada Tabel 4. sebagai berikut ini:

Tabel 4. Klasifikasi Tingkat Kepraktisan.

Interval Presentase	Kriteria Validasi
81,26% s.d 100%	Sangat Praktis
62,6% s.d 81,25%	Praktis
43,76% s.d 62,5%	Tidak Praktis
25% s.d 43,75%	Sangat Tidak Praktis

Analisis data tes hasil belajar siswa

Analisis data tes hasil belajar siswa dilakukan dengan cara menggunakan perbandingan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran dengan menggunakan buku ajar. Analisis data menggunakan tes pilihan ganda dengan memberikan skor jawaban para siswa. Jawaban para siswa yang benar akan diberi skor 5, sedangkan jawaban yang salah diberi skor 0 atau tidak mendapatkan skor. Hasil skor keseluruhan yang diperoleh setiap siswa dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

Skor hasil belajar siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Skor nilai keseluruhan} = \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{nilai maksimal}} \times 100$$

Keterangan:

Nilai yang diperoleh = skor yang diperoleh siswa

Nilai maksimal = skor maksimal pada soal

Uji prasyarat analisis

Untuk mengetahui tingkat keefektifan penggunaan buku ajar, dapat dihitung menggunakan perbandingan nilai *pre-test* dan *post-test* dari para siswa. Sebelum melakukan analisis data, diperlukan uji prasyarat menggunakan software SPSS berupa uji normalitas dan uji hipotesis. Kegunaan uji normalitas adalah agar mengetahui populasi data berdistribusi normal atau tidak, data berkategori normal apabila data tersebut mempunyai distribusi data yang normal. Data terdistribusi normal dapat dilihat dari nilai signifikansi dengan nilai signifikansi $>0,05$ dengan metode Saphiro Wilk dengan menggunakan bantuan program SPSS. Pengujian statistik non parametrik dilakukan dengan menggunakan *Wilcoxon* yang membandingkan nilai pretest dan posttest. Apabila data tidak berdistribusi normal maka uji *Wilcoxon* dapat dijadikan alternatif untuk mengetahui perbedaan dua kelompok data. Peneliti menggunakan fitur *Wilcoxon Signed Ranks Test Ranks* untuk menganalisis perbedaan nilai *pretest* dan *posttest*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Produk yang Dikembangkan

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian pengembangan yang menghasilkan produk berupa buku ajar *Projek Kreatif dan Kewirausahaan* berbasis *augmented reality* untuk kelas XI Teknik Audio Video di SMK Negeri 1 Kediri dengan hasil validitas, kepraktisan, dan keefektifan. Buku ajar yang dikembangkan ini berupa soft file dengan format .pdf memuat materi-materi yang mengacu pada Kurikulum Merdeka. Buku ajar *Projek Kreatif dan Kewirausahaan* dilengkapi dengan Qr Code menampilkan tambahan materi-materi dari video dan tampilan *augmented reality* menampilkan contoh-contoh gambar desain 3D prototipe untuk menambah minat belajar dan penunjang kegiatan belajar mata pelajaran *Projek Kreatif dan Kewirausahaan*. Buku ajar yang dikembangkan terdiri dari beberapa bagian yang akan dibahas sebagai berikut ini.

1. Cover

Pada bagian cover menampilkan judul buku ajar dan gambar yang berkaitan dengan mata pelajaran *Projek Kreatif dan Kewirausahaan*, serta menampilkan nama penyusun atau penulis dari buku ajar *Projek Kreatif dan Kewirausahaan* berbasis *augmented reality*, terdapat logo merdeka belajar sesuai dengan panduan pada Kurikulum Merdeka, terdapat tampilan logo kampus Universitas Negeri Surabaya pada cover, Prodi Pendidikan Teknik Elektro Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik, dan tahun pembuatan buku ajar mata pelajaran *Projek Kreatif dan Kewirausahaan* berbasis *augmented reality*. Pada cover belakang berisi logo merdeka belajar dan logo SMK BISA.



Gambar 3. Tampilan Cover.

2. Augmented reality

Penggunaan *augmented reality* pada buku ajar yaitu sebagai media pendukung pada kegiatan pembelajaran agar menarik minat belajar dan membangkitkan semangat belajar para peserta didik. Untuk penggunaan *augmented reality* (AR) dengan menggunakan aplikasi Smartphone yang bernama ArPrototipe yang berguna menampilkan dari gambar 2D menjadi gambar 3D.

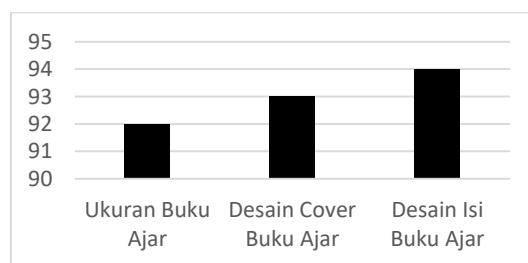


Gambar 4. Tampilan Gambar 3D Augmented Reality.

Hasil Validasi Buku Ajar

1. Hasil validasi buku ajar

Tingkat validasi pada buku ajar dibutuhkan dalam mengetahui tingkat validasi pada buku ajar yang dikembangkan. Tingkat validasi buku ajar dinilai oleh validator pada lembar validasi yang telah disiapkan oleh peneliti. Validitas media digunakan untuk mengetahui kesesuaian dan kualitas dari buku ajar yang digunakan. Instrumen validitas media dalam penelitian ini terdiri dari 3 aspek, yaitu meliputi ukuran buku ajar, desain cover buku ajar, dan desain isi buku ajar.



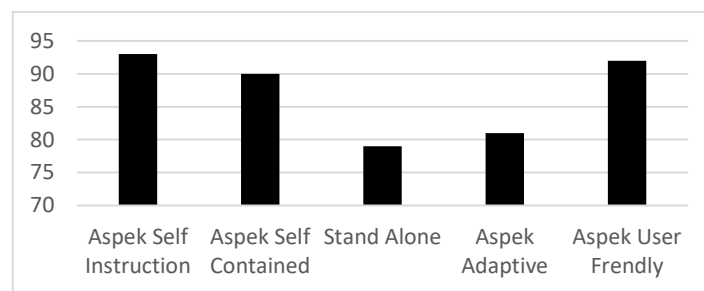
Gambar 5. Grafik Hasil Validasi Media.

Berdasarkan dari Gambar 5. dapat diketahui bahwa hasil dari aspek ukuran buku ajar memperoleh persentase sebesar 92% dengan kriteria sangat valid, aspek desain cover buku ajar memperoleh persentase sebesar 93% dengan kriteria sangat valid, dan aspek desain isi

buku ajar memperoleh persentase 94% dengan kriteria sangat valid. Sehingga, total persentase hasil validitas media buku ajar keseluruhan sebesar 93%, sehingga termasuk dalam kriteria sangat valid.

2. Hasil validasi materi buku ajar

Validasi materi digunakan untuk mengetahui kesesuaian isi dari materi buku ajar dengan tujuan pembelajaran dan capaian pembelajaran sesuai dengan pedoman Kurikulum Merdeka yang ingin dicapai. Instruman pada validitas materi terdiri dari 5 aspek, meliputi aspek *self instruction*, aspek *self contained*, aspek *stand alone*, aspek *adaptive*, dan aspek *user friendly*.

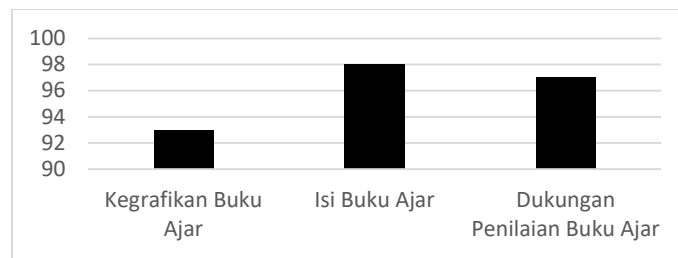


Gambar 6. Grafik Hasil Validasi Materi.

Berdasarkan pada Gambar 6. dapat diketahui hasil bahwa aspek *self instruction* memperoleh persentase penilaian validator sebesar 93% dengan kriteria sangat valid, aspek *self contained* memperoleh persentase penilaian validator sebesar 90% dengan kriteria sangat valid, aspek *stand alone* memperoleh persentase sebesar 79% dengan kriteria valid, aspek *adaptive* memperoleh persentase sebesar 81% dengan kriteria valid, dan aspek *user friendly* memperoleh persentase sebesar 92% dengan kriteria sangat valid. Sehingga, diperoleh keseluruhan persentase hasil validasi materi sebesar 87% dengan kriteria sangat valid.

Hasil Kepraktisan Buku Ajar

Uji kepraktisan Buku Ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan Berbasis *Augmented Reality* ini dengan siswa kelas XI Teknik Audio Video 2 berjumlah 28 peserta didik. Respon para peserta didik berguna untuk meninjau tingkat kepraktisan dari Buku Ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan Berbasis *Augmented Reality*. Data tingkat kepraktisan diperoleh dari respon para peserta didik sebanyak 28.

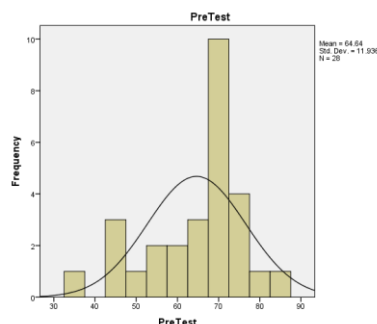


Gambar 7. Grafik Hasil Respon Peserta Didik.

Berdasarkan Gambar 7. dapat diketahui hasil persentase yaitu aspek kegrafikan buku ajar memiliki persentase penilaian sebesar 93% dengan kriteria sangat praktis, aspek isi buku ajar memiliki persentase penilaian sebesar 98% dengan kriteria sangat praktis, dan aspek dukungan penilaian buku ajar memiliki persentase sebesar 97% dengan kriteria sangat praktis. Sehingga dapat diketahui hasil keseluruhan sebesar 94% dengan kriteria sangat praktis pada Buku Ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan Berbasis *Augmented Reality*.

Hasil Efektifitas Buku Ajar

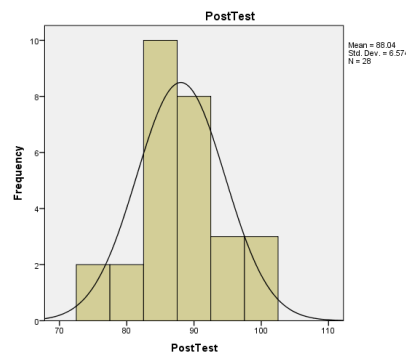
Produk Buku Ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan Berbasis *Augmented Reality* diterapkan pada pembelajaran Projek Kreatif dan Kewirausahaan di kelas XI Teknik Audio Video, untuk mengetahui efektifitas buku ajar. Efektifitas buku ajar ditinjau dari hasil belajar siswa sebelum dan sesudah perlakuan. Berikut ini merupakan rekapitulasi hasil belajar siswa dengan tes pilihan ganda dalam menggunakan Buku Ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan Berbasis *Augmented Reality*.



Gambar 8. Histogram Nilai Pretest Peserta Didik.

Berdasarkan Gambar 8. Histogram nilai *pretest* menggambarkan sebaran data tidak terpusat pada rata-rata. Berdasarkan hasil histogram tersebut bahwa distribusi data interval tertinggi pada nilai 70 yang memiliki jumlah data terbanyak, sedangkan interval nilai 35 memiliki jumlah data paling sedikit. Data nilai tertinggi yang diperoleh oleh peserta didik

adalah nilai 85 dan nilai terendah yang diperoleh peserta didik nilai 35. Selanjutnya, berikut histogram sebaran data nilai *posttest*.



Gambar 12. Histogram Nilai Posttest Peserta Didik.

Berdasarkan Gambar 4.18 Histogram nilai *posttest* menggambarkan sebaran data terpusat pada rata-rata. Berdasarkan hasil histogram tersebut bahwa distribusi data interval tertinggi pada nilai 85 yang memiliki jumlah data terbanyak, sedangkan interval nilai 75 memiliki jumlah data paling sedikit. Data nilai tertinggi yang diperoleh oleh peserta didik adalah 100 dan nilai terendah yang diperoleh peserta didik 75.

Hasil belajar dilakukan dengan cara uji normalitas berguna untuk mengetahui apakah data yang diperoleh terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang digunakan oleh peneliti yaitu menggunakan fitur *Tests of Normality* pada perangkat lunak SPSS untuk menganalisis hasil uji Saphiro Wilk. Berikut ini hasil dari uji normalitas dari data hasil belajar *pretest* dan *posttest*.

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PreTest	.245	28	.000	.906	28	.016
PostTest	.179	28	.022	.926	28	.048

a. Lilliefors Significance Correction

Hasil uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh normal atau tidak normal. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan program SPSS dengan menggunakan rumus *Shapiro Wilk*. Pada data nilai pretest uji normalitas *Shapiro Wilk* menunjukkan nilai signifikan 0,016, sedangkan pada data nilai *posttest* uji normalitas *Shapiro Wilk* menunjukkan nilai signifikan 0,048.

Berdasarkan dari hasil uji normalitas, peneliti memutuskan untuk menggunakan uji statistik non parametris karena hasil data pretest dan posttest tidak berdistribusi normal. Uji statistik non parametris yang digunakan oleh peneliti yaitu dengan fitur *Wilcoxon Signed Ranks*

Test Ranks untuk menganalisis perbedaan nilai *pretest* dan *posttest*. Berikut ini hasil dari uji *Wilcoxon* yang dilakukan peneliti.

	PostTest – PreTest
Z	-4.654 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Hasil uji *Wilcoxon* tersebut menyajikan data dari nilai signifikansi perbedaan nilai *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon* tersebut diperoleh nilai signifikansi perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* yaitu sebesar 0,000. Uji perbedaan signifikan hasil pengujian SPSS dengan metode pengujian uji *Wilcoxon* pada nilai *pretest* dan nilai *posttest* menunjukkan nilai signifikansi 0,000. Dengan demikian nilai signifikansi hasil hitung jatuh di daerah penolakan H_0 karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, dengan kata lain bahwa nilai *pretest* dan *posttest* memiliki perbedaan yang signifikan. Berdasarkan perhitungan dan analisis data hasil belajar peserta didik, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

PENUTUP

Simpulan

Dengan mempertimbangkan hasil penelitian serta pembahasan sebelumnya, diambil kesimpulan yakni berikut.

1. Validitas buku ajar diperoleh dari penilaian para ahli yang terdiri dari dosen dan guru SMK Negeri 1 Kediri terhadap buku ajar yang dikembangkan. Penilaian para validator menunjukkan bahwa validasi media sebesar 93% dengan kriteria sangat valid dan validasi materi sebesar 87% dengan kriteria sangat valid. Berdasarkan hal tersebut, hasil tingkat validasi keseluruhan sebesar 91% dengan kriteria sangat valid, maka dari itu dapat disimpulkan bahwa Buku Ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan Berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan dinyatakan sangat valid.
2. Kepraktisan buku ajar diperoleh dari respon 28 peserta didik kelas XI Teknik Audio Video di SMK Negeri 1 Kediri terhadap Buku Ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan Berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan. Respon peserta didik menunjukkan bahwa rata-rata aspek kegrafikan buku ajar sebesar 93% dengan kriteria sangat praktis, aspek isi buku ajar sebesar 98% dengan kriteria sangat praktis, dan aspek dukungan penilaian buku ajar sebesar 97% dengan kriteria sangat praktis. Berdasarkan hal tersebut hasil tingkat kepraktisan keseluruhan sebesar 94% dengan kriteria sangat praktis, maka dari itu Buku

Ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan Berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan dinyatakan sangat praktis.

3. Efektifitas buku ajar diperoleh dari hasil belajar pengetahuan sebelum dan sesudah pembelajaran peserta didik kelas XI Teknik Audio Video di SMK Negeri 1 Kediri. Hasil belajar dengan menggunakan tes pilihan ganda sebelum perlakuan memperoleh rata-rata 64,64 dan hasil belajar dengan menggunakan tes pilihan ganda sesudah perlakuan dengan buku ajar memperoleh rata-rata 88,04. Hasil uji perbedaan signifikan dengan menggunakan uji *Wilcoxon* memperoleh nilai signifikan 0,000. Maka dari itu hasil nilai signifikan lebih kecil dari 0,05, sehingga nilai pretest dan posttest memiliki hasil perbedaan atau peningkatan yang signifikan. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa Buku Ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan Berbasis *Augmented Reality* yang dikembangkan dinyatakan efektif dengan nilai signifikansi (2-tailed) $0,00 < 0,05$.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah didapatkan, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut.

1. Bagi peserta didik, disarankan agar lebih giat dan semangat belajar dengan menggunakan Buku Ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan Berbasis *Augmented Reality* ini.
2. Bagi guru, disarankan untuk menggunakan Buku Ajar Projek Kreatif dan Kewirausahaan Berbasis *Augmented Reality* saat pembelajaran sebagai referensi.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menambahkan simulasi atau video tutorial dalam membuat desain 3D prototipe.

DAFTAR PUSTAKA

- Indy, R., Waani, F. J., & Kandowangko, N. (2019). Peran Pendidikan Dalam Proses Perubahan Sosial Di Desa Tumulung Kecamatan Kauditan Kabupaten Minahasa Utara. *HOLISTIK, Journal of Social and Culture*.
- Mukmin, B. A. (2016). Pengembangan Buku Ajar IPA Berbasis Problem Solving Siswa Kelas V SD. *Skripsi*. Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri, 44-52.
- Priana, Wiwin (2020). Implementasi Kebijakan Merdeka Belajar. *Jurnal Sosial, Ekonomi dan Politik 1*, no. 4.
- Sahid, Dihadi Rahadi. Elly Resli Rachian. (2019). Pengelolaan Fasilitas Pembelajaran Guru dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran Pendidikan Jasmani di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). *Indonesian Journal of Education Management and Administration Review*.
- Santi, Lilis Novia. (2022). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Augmented Reality (AR) Menggunakan Assemblr Apps Pada Tema 9 "Menjelajah Angkasa Luar" Kelas VI Sekolah Dasar. *Kajian Teori dan Praktik Pendidikan. Volume 31, No. 2. hlm. 78–86. ISSN 2581-1983*.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. (Bandung: Alfabeta).
- Yuliasuti, Rahma. Joko Soebagyo. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Matematika Terapan pada Materi Matriks. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika P-ISSN: 2614-3038 Volume 05, No. 03. E-ISSN : 2579-9258*.