

Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality (AR) Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Utang Lancar

Kalya Malfalena Nafiah¹, Sheila Febriani Putri²
^{1,2}Universitas Negeri Malang

[*kalya.malfalena.2204216@students.um.ac.id](mailto:kalya.malfalena.2204216@students.um.ac.id)

Abstrak

Peningkatan kualitas pendidikan pada proses pembelajaran sangat dipengaruhi oleh peran guru sebagai penyampai informasi. Dalam hal ini, guru juga diharapkan mampu berinovasi dalam metode pengajaran sesuai dengan kebutuhan siswa, salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran yang inovatif. Pendidik banyak yang mengajar dengan teknik ceramah dan masih kurang bervariasi pada media pembelajaran yang digunakan. Hal tersebut disebabkan tidak adanya waktu bagi guru untuk membuat media yang menarik. Oleh karena itu metode yang digunakan hanya sebatas agar siswa memahami materi tanpa adanya aktivitas lebih di dalam kelas. Akibatnya daya tangkap siswa mengenai penggambaran materi dari teori tersebut kurang maksimal. Tujuan penelitian yaitu mengembangkan media pembelajaran dengan memberikan imajinasi menarik dengan penerapan Augmented Reality, sehingga dapat digunakan di dalam media pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development* (R&D) model pengembangan ADDIE. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran AR untuk materi utang lancar dinilai layak digunakan. Hal ini didapatkan dari hasil uji validasi media dan uji coba kelompok kecil yang menghasilkan kategori sangat layak. Oleh karena itu, diharapkan media pembelajaran ini dapat membantu siswa dalam memahami materi utang lancar.

Kata Kunci: *Augmented Reality*, Utang Lancar, Media Pembelajaran.

Abstract

Improving the quality of education in the learning process is inseparable from the role of educators or teachers as channelers of messages, in this case teachers are also required to have the ability to innovate in learning according to the needs of their students, one of the learning innovations with the development of learning media. The purpose of this study is to develop learning media that displays illustrations of smooth debt attractively with the application of Augmented Reality (AR), so that it can be used in learning media. The research method used is Research and Development (R&D) development model ADDIE Dick and Carry. The results showed that the use of AR learning media on current debt material was feasible to use. This is obtained from the results of the media validation test and small group trials which resulted in a very feasible category. Thus, this learning media is expected to help students in learning current debt material.

Keywords: *Augmented Reality, Current Debt, Learning Media*

PENDAHULUAN

Pendidikan mempunyai peran penting pada aktivitas masyarakat suatu negara. Hal ini terlihat bahwa pendidikan merupakan suatu usaha secara sadar dalam menyiapkan generasi penerus bangsa melalui upaya pengajaran, bimbingan maupun pelatihan. Pendidikan dikatakan berhasil apabila kualitas yang ditetapkan dapat tercapai dalam wujud proses pembelajaran yang baik (Puspaningtyas & Pustikaningsih, 2021). Proses pembelajaran, teknik dan media pastinya tidak bisa dipisahkan dari teknologi karena teknologi mempermudah kegiatan belajar mengajar. Apalagi perkembangan teknologi saat ini sudah berkembang secara pesat. Sejalan dengan berkembangnya teknologi informasi, institusi pendidikan semakin membara melakukan berbagai inovasi baru untuk meningkatkan kualitas pendidikan (Salsabila et al., 2023).

Kenaikan kualitas pendidikan pada proses pembelajaran tidak bisa dipisahkan dari peran pendidik untuk memberikan informasi. Pada konteks ini, pendidik dituntut untuk mampu

berinovasi dalam metode pengajaran sinkron dengan kebutuhan siswa. Salah satu bentuk inovasi tersebut adalah pengembangan media pembelajaran. Serangkaian alat bantu yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam kegiatan mengajar. Media dan materi yang disajikan akan lebih jelas, lengkap, dan menarik bagi siswa (Fitriani Eka et al., 2018).

Pendidik banyak yang mengajar dengan teknik ceramah dan masih kurang bervariasi pada media pembelajaran yang digunakan. Hal tersebut disebabkan tidak adanya waktu bagi guru untuk membuat media yang menarik. Oleh karena itu metode yang digunakan hanya sebatas agar siswa memahami materi tanpa adanya aktivitas lebih di dalam kelas. Akibatnya daya tangkap siswa mengenai penggambaran materi dari teori tersebut kurang maksimal (Pawestri & Sagoro, 2020).

Sehingga, berdasarkan permasalahan tersebut memicu peneliti untuk berinovasi dalam menunjang pembelajaran dengan tujuan meringankan siswa dalam merangsang dan mendalami materi. Sehingga inovasi yang diberikan yaitu mengembangkan media pembelajaran utang lancar menggunakan AR.

AR dinantikan menjadi alternatif media pembelajaran yang baik bagi siswa, dengan dikembangkan pada IOS dan Android (Harahap et al., 2020). Menjadi terobosan terbaru yang dapat menggabungkan objek dua dimensi dan tiga dimensi dan akan menghasilkan benda tiga dimensi lalu akan diwujudkan ke dalam bentuk benda nyata dalam waktu yang nyata (Pawestri & Sagoro, 2020). Teknologi AR dapat membuat seolah-olah objek yang ada di dunia maya (aplikasi) dapat serasa ada di dunia nyata yang sesungguhnya. Proses perancangan aplikasi berbasis AR menggunakan aplikasi Assembler untuk membuat media pembelajaran secara 3D.

Penelitian Sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini seperti penelitian yang berjudul Pengembangan Pengelolaan Kartu Aset Tetap Berbasis Augmented Reality (AR) Bagi Siswa Kelas XI Akuntansi SMK Negeri 1 Depok. Penelitian tersebut membuat aplikasi berbasis android dan sama-sama menggunakan prinsip Augmented Reality, tetapi beda aplikasi yang digunakan dalam proses perancangan dan pengembangan. Hasil penelitian juga mengatakan bahwa pengembangan Modul Pengelolaan Kartu Aset Tetap berbasis Augmented Reality (AR) sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran di SMK dilihat dari penilaian para ahli (Pawestri & Sagoro, 2020). Penelitian yang berjudul Digital Pop-Up Box Accounting Berbasis Augmented Reality sebagai Media Pembelajaran Perbankan Dasar. Penelitian tersebut juga membuat aplikasi berbasis augmented reality tetapi dalam bentuk Pop-Up Box. Hasil penelitian mengatakan bahwa media digital Pop-Up Box Accounting berbasis Augmented Reality layak digunakan sebagai media pembelajaran siswa SMK (Puspaningtyas & Pustikaningsih, 2021).

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran yang dapat digunakan siswa sebagai sarana edukasi dengan model 3D. Tujuan dalam penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi yang menampilkan ilustrasi utang lancar secara atraktif dengan penerapan AR, sehingga dapat digunakan di dalam media pembelajaran. Dengan begitu, penelitian ini diharapkan mampu membantu siswa kelas XI dalam memahami materi utang lancar melalui media pembelajaran berbasis AR.

KAJIAN PUSTAKA

Teori Konstruktivisme

Pengembangan media pembelajaran dengan memanfaatkan media AR ini dilandasi pada teori konstruktivisme. Konstruksi memiliki arti membangun, dalam konteks filsafat pendidikan, konstruktivisme adalah usaha dalam menanamkan susunan kehidupan budaya modern. Suatu aliran atas pengetahuan yang bisa dimiliki oleh individu di pikirannya (Tahrin, 2021). Oleh

sebab itu, dipandang sebagai teori pembelajaran, karena pembentukan pengetahuan individu, sehingga saat belajar siswa harus aktif, berinteraksi, berpikir, dan mengembangkan ide serta tugas pendidik adalah memfasilitasi supaya siswa belajar secara maksimal (Budyastuti & Fauziati, 2021). Dengan AR nantinya siswa bisa mempelajari utang lancar dengan aktif, berpikir kritis dan dapat memahami materi secara mandiri dan mendalam.

Media Pembelajaran

Media pembelajaran yaitu proses menyampaikan informasi dari guru kepada siswa sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan efektif (Pawestri & Sagoro, 2020). Puspaningtyas & Pustikaningsih (2021) menjelaskan media pembelajaran sebagai sarana untuk membantu proses pembelajaran agar tujuan pengajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Berdasarkan anggapan disimpulkan media pembelajaran berperan sebagai perantara dalam proses Pendidikan, dirancang untuk merangsang motivasi dan partisipasi siswa. Melalui berbagai komponen fisik dan materi, media ini menyampaikan pesan secara terstruktur dan terencana. Dengan demikian, media pembelajaran dapat mewujudkan suasana belajar yang kondusif, efektif, dan efisien serta pada akhirnya membantu tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Fungsi media pembelajaran menurut (Pawestri & Sagoro, 2020) mengemukakan bahwa terdapat empat fungsi yaitu media visual, fungsi afektif, fungsi atensi, fungsi kompensatoris dan fungsi kognitif. Sedangkan manfaat media pembelajaran menurut (Puspaningtyas & Pustikaningsih, 2021) yaitu seperti berikut:

1. Penyampaian pesan dan informasi menjadi lebih jelas sehingga mempercepat dan meningkatkan hasil belajar.
2. Timbul motivasi dengan meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa
3. Mengatasi keterbatasan waktu, indera dan ruang
4. Memberikan pengalaman yang seragam kepada peserta didik hingga memunculkan interaksi langsung dengan masyarakat, guru dan lingkungan

Augmented Reality

AR merupakan sebuah istilah yang dimanfaatkan dalam penyebutan sebuah teknologi penggabungan dunia sesungguhnya dan dunia maya secara langsung atau *real-time*. Penggunaan AR sendiri bisa dilakukan langsung mengaplikasikannya dengan 3D dalam bantuan kamera *smartphone* (Yusup et al., 2023). AR mempunyai keahlian dalam memberikan informasi dari dunia khayalan dan mempertunjukkan bentuk sesungguhnya dengan bantuan alat seperti webcam, handphone dan sekarang ada dalam kacamata. Prinsip Augmented Reality (AR) ada 3 yaitu :

1. AR menggabungkan lingkungan nyata dan virtual (Pawestri & Sagoro, 2020)
2. Berjalan secara real-time (Pawestri & Sagoro, 2020)
3. Integrasi antar benda dalam 3D (Pawestri & Sagoro, 2020).

memasukkan berupa marker/markerless. Web kamera PC/Laptop akan membaca marker, setiap marker merepresentasikan model 3D yang berbeda-beda (Harahap et al., 2020).

Menurut Pawestri & Sagoro (2020) terdapat dua jenis inputan Augmented Reality (AR) yaitu sebagai berikut:

1. Marker Based Tracking

Sistem pada AR memerlukan marker berupa citra yang dapat dipecahkan untuk membentuk reality. Ciri khas-nya memanfaatkan fitur kamera pada *Gadget* atau *Device*

untuk menganalisa marker yang tertangkap, sehingga dapat menampilkan objek virtual seperti video. Pengguna dapat menggerakkan *Device* untuk melihat objek dari sudut dan arah yang berbeda.

2. Markerless Augmented Reality

Sudah dikembangkan di perusahaan-perusahaan besar. Mereka telah membuat aplikasi AR dengan berbagai macam teknik sebagai contohnya yaitu Face Tracking, 3D Objek Tracking, dan Motion Tracking.

Pada penelitian saat ini menggunakan jenis inputan Marker Based Tracking. Selain definisi dan jenisnya, tentu AR juga memiliki kelebihan dan kekurangannya. Kelebihan dari Augmented Reality yaitu meningkatkan pembelajaran individual dan proses pembelajaran, menawarkan aplikasi yang terus mengalami peningkatan, meningkatkan keakuratan dan efisiensi, dan dapat berbagi informasi jarak jauh. Sedangkan untuk kekurangannya yaitu biaya implementasi relatif mahal, sebagai perangkat yang digunakan memiliki performa rendah dan keamanan privasi rendah (Yusup et al., 2023).

Penerapan Augmented Reality (AR) dalam Akuntansi Keuangan Utang Lancar

Utang Lancar yaitu mata pelajaran kejuruan di SMK Program Keahlian Akuntansi Keuangan. Memahami mengenai akuntansi keuangan menjadi kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa jurusan Akuntansi. Mater terdiri dari definisi utang dan utang lancar, karakteristik utang lancar, pengakuan utang lancar, skema timbulnya utang, syarat pembayaran kredit, lalu ada jenis-jenis utang lancar beserta contoh soal. Oleh karena itu, materi yang diajarkan mencakup banyak materi dan disini peneliti hanya akan mengembangkan materi berkaitan dengan Utang Lancar dalam Akuntansi Keuangan.

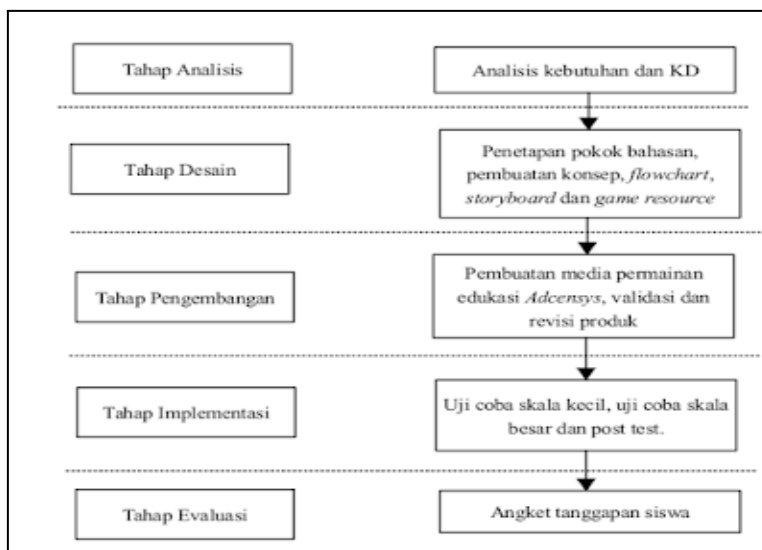
Pemahaman peserta didik terhadap konsep pengelolaan utang lancar adalah hal yang wajib ditanamkan pada siswa akuntansi dengan baik. Sehingga dibutuhkan media pembelajaran baik berupa alat peraga yang dapat membantu peserta didik dalam menguasai materi dengan mudah.

Media pembelajaran yang peneliti kembangkan untuk materi ini yaitu berupa Augmented Reality (AR) dengan bantuan aplikasi Assembler. Pengembangan ini juga dibantu oleh aplikasi canva untuk mendapatkan elemen-elemen menarik yang nantinya akan dibuat 3D di aplikasi Assembler secara manual dengan bentuk timbul. Nantinya dari media tersebut akan dibuat secara interaktif dengan memanfaatkan hyperlink.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengembangkan sebuah media pembelajaran utang lancar dengan menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) model pengembangan ADDIE. Model pengembangan ADDIE diterapkan sebagai model pengembangan media pembelajaran utang lancar. Penelitian ini diujikan kelompok kecil secara online kepada 10 peserta didik kelas XI Akuntansi. Subjek yang terlibat adalah 2 pendidik SMK yang ada di Ponorogo dan 10 peserta didik jurusan akuntansi pada SMK yang ada di Kabupaten Ponorogo. Sedangkan objek penelitian ini menilai kelayakan media pembelajaran utang lancar berbasis Augmented Reality.

Proses pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari analyze, desain, development, implementation, dan Evaluate.



Gambar 1. Tahap Pengembangan Model ADDIE

Penelitian pengembangan ini menggunakan metode pengumpulan data dalam bentuk penyebaran angket/kuesioner. Angket ini digunakan untuk mengambil data penelitian penggunaan media pembelajaran. Instrumen yang digunakan ada dua jenis angket yaitu angket validasi ahli media, dan uji coba kelompok kecil. Skala penyusunan angket menggunakan *Skala Rating Scale*. Dapat dilihat pada gambar sebagai berikut (Pawestri & Sagoro, 2020).

Klasifikasi Sikap	Skala
Sangat Layak	4
Layak	3
Kurang Layak	2
Tidak Layak	1

Tabel 1. Tabel Skala *Rating Scale*

Teknik analisis data menggunakan data kelayakan yang diperoleh dari proses uji coba yang diklasifikasikan menjadi data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif dalam penelitian ini berupa saran, kritik, dan komentar dari ahli media dan peserta didik. Data kuantitatif diperoleh dari kuesioner dengan menggunakan skala likert. Untuk mengetahui kualitas produk melalui langkah menghitung rata-rata skor dengan rumus sebagai berikut (Pawestri & Sagoro, 2020):

$$\text{Rata - rata} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan: $\sum X$: Jumlah seluruh item
 N : Jumlah penilai

Nilai rata-rata total skor dari masing masing aspek nantinya akan dikategorikan menjadi beberapa kategori sesuai dengan interval skor (Pawestri & Sagoro, 2020).

Interval Skor	Nilai	Kategori
$X > 3$	4	Sangat Layak
2,5 – 3	3	Layak
2,0 – 2,5	2	Kurang Layak
$X < 2,0$	1	Tidak Layak

Tabel 2. Pedoman Kriteria Penilaian Konversi

Interpretasi kelayakan merupakan akumulasi berdasarkan penilaian dan dihitung rata-rata dari penilaian tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Augmented Reality (AR)

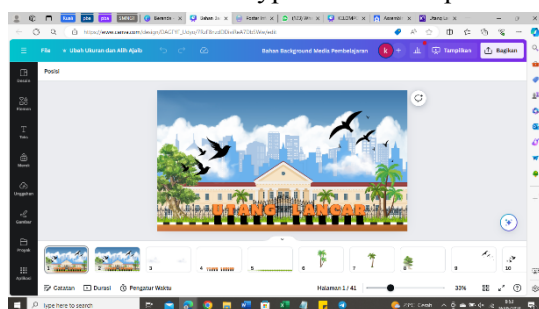
1. Tahap Analyze (analisis)

Tahap analisis peneliti melakukan analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara terhadap 10 peserta didik SMK yang ada di Ponorogo secara online untuk analisis kebutuhan pada mata pelajaran akuntansi keuangan dan lembaga mengenai utang lancar. Pada tahap ini diperoleh informasi bahwa peserta didik hanya memanfaatkan modul dan latihan soal dalam proses pembelajaran. Media yang digunakan masih secara konvensional karena peserta didik masih mendapatkan dalam bentuk power point dan belum menemukan media pembelajaran yang tepat. Sehingga membuat peserta didik kurang memahami dan memvisualkan apa yang sedang dipelajari.

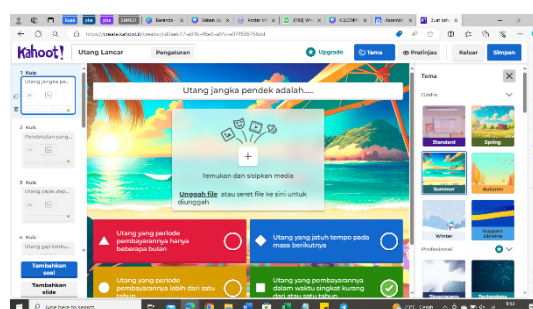
Berdasarkan informasi yang diperoleh diatas, maka diperlukan pengembangan media pembelajaran AR untuk meningkatkan pemahaman peserta didik secara mendalam dan meningkatkan proses pembelajaran utang lancar di kelas maupun di rumah.

2. Tahap Design (Perencanaan)

Tahap perencanaan sendiri diawali dengan membuat konsep media pembelajaran yang akan dikembangkan. Media pembelajaran akan dibantu dengan aplikasi Assembler yang mana di dalamnya terdiri dari materi utang lancar dan quiz. Desain isi materi akan di buat di aplikasi canva. Pada aplikasi canva ini, peneliti merancang konsep tahap pembuatan dengan menambahkan elemen yang ada di canva untuk menunjang media yang akan dibuat lebih menarik. Selanjutnya untuk quiz menggunakan aplikasi Kahoot agar peserta didik lebih tertarik untuk melakukan latihan soal. Nanti di dalam aplikasi assembler akan memanfaatkan fitur hyperlink untuk quiz kahoot.



Gambar 2. Perancangan Desain Menggunakan Aplikasi Canva



Gambar 3. Aplikasi Kahoot untuk Quiz

3. Tahap Development (Pengembangan)

Tahap ini dilakukan Langkah-langkah untuk mewujudkan media pembelajaran berbasis Augmented Reality. Berdasarkan rancangan yang sudah dibuat sebelumnya, selanjutnya dilakukan pembuatan media pembelajaran dengan bantuan aplikasi Assembler. Pada aplikasi Assembler nantinya desain dari canva yang sudah dibuat itu nanti di konsep

3D dalam bentuk timbul. Selain itu media pembelajaran ini juga dibuat secara interaktif dengan bantuan aplikasi Assembler.



Gambar 4. Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Assembler

Pada saat media sudah jadi, untuk mengembangkan media ini perlu dilakukan uji kelayakan produk oleh ahli media yaitu oleh salah satu pendidik SMK yang ada di Ponorogo sebelum di sebarluaskan. Uji kelayakan dari uji validasi media yang dikembangkan

No	Aspek Penilaian	Rata-rata Skor	Kategori
1	Kebahasaan	3,6	Sangat Layak
2	Visual	4,0	Sangat Layak
3	Teknis	3,3	Sangat Layak
Jumlah Total		3,6	Sangat Layak

Tabel 3. Hasil uji kelayakan pada validasi media

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa hasil validasi ahli media pada aspek kebahasaan mendapat skor rata-rata 3,6 yang artinya sangat layak, aspek visual memperoleh 4,0 atau sangat layak dan yang terakhir aspek teknis mendapatkan skor 3,3 yaitu sangat layak. Sehingga pada jumlah total diketahui rata-rata aspek penilaian media memperoleh skor 3,6 yang artinya sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media augmented reality ini sudah sangat layak untuk diujicobakan pada tahap selanjutnya.

4. Tahap Implementation (Implementasi)

Tahap Implementasi ini merupakan tahap penilaian kelompok kecil yang diberikan oleh 10 peserta didik kelas XI. Tujuannya yaitu untuk mengukur kualitas media yang dikembangkan apakah sudah layak untuk disebarluaskan atau belum. Hasil dari penilaian uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada tabel berikut ini.

No	Aspek Penilaian	Rata-rata Skor	Kategori
1	Materi	3,1	Sangat Layak
2	Media	3,3	Sangat Layak
Jumlah Total		3,2	Sangat Layak

Tabel 4. Hasil uji coba kelompok kecil

Berdasarkan table diatas, diketahui bahwa hasil penilaian kelompok kecil pada aspek materi mendapat skor rata-rata 3,1 yang artinya sangat layak dan aspek media memperoleh 3,3 atau sangat layak. Sehingga pada jumlah total diketahui rata-rata uji coba kelompok kecil memperoleh skor 3,2 yang artinya sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media augmented reality ini sudah sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

5. Tahap Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi ini belum dapat terealisasi dikarenakan uji coba dilakukan secara online yang mengakibatkan peneliti tidak dapat mengawasi faktor lain dari luar penelitian.

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran AR pada mata pelajaran utang lancar kelas XI yang melibatkan uji validitas media dan uji coba kelompok kecil telah menunjukkan bahwa sudah sangat layak untuk digunakan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran ini sudah konsep dan dirancang dengan baik dan sesuai dengan tahapan penelitian pengembangan ADDIE. Menampilkan berbagai imajinasi yang menarik minat peserta didik dalam proses pembelajaran utang lancar. pengembangan ini bisa dijadikan acuan bagi pendidik untuk mengembangkan media pembelajaran digital yang inovatif dan menyenangkan berbasis augmented reality.

SIMPULAN

Menurut hasil penelitian diatas, bisa disimpulkan pada tahap analisis diperlukan pengembangan media pembelajaran AR untuk meningkatkan pemahaman peserta didik secara mendalam dan meningkatkan proses pembelajaran utang tetap di kelas maupun di rumah. Sehingga mulai merancang konsep dan desain untuk membuat media tersebut yang terdiri dari materi dan quiz dengan pembuatan desain materi dari aplikasi canva dan quiz menggunakan aplikasi Kahoot. Setelah itu mengembangkan media berbasis augmented reality dengan aplikasi assembler yang kemudian dilakukan validasi ahli media dan menunjukkan bahwa media pembelajaran AR termasuk sangat layak. Setelah itu, hasil uji coba kelompok kecil juga menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis AR ini sangat layak untuk digunakan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran. Berdasarkan tujuan penelitian ini, penelitian ini sudah mampu mengembangkan media pembelajaran dengan menerapkan Augmented Reality untuk meningkatkan pemahaman pada utang lancar. Namun, terdapat keterbatasan dalam penelitian ini yaitu tidak dapat melakukan tahap evaluasi dikarenakan melakukan uji coba kelompok kecil secara online sehingga masih belum bisa mengontrol faktor dari luar penelitian. Selain itu juga masih belum dilaksanakan uji coba pada kelompok besar dan juga masih belum ada uji validasi materi pada media pembelajaran karena keterbatasan waktu. Sehingga saran untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan proses implementasi secara langsung dan juga melakukan uji validasi materi yang dibuat pada media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Budyastuti, Y., & Fauziati, E. (2021). Penerapan Teori Konstruktivisme pada Pembelajaran Daring Interaktif. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 112–119. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1126>
- Fitriani Eka, S., Muhsinah, A., & Dedi, K. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran IPA menggunakan Augmented Reality (AR) Berbasis Android pada Siswa Kelas III SDN 015 Tarakan. *Widyagogik*, 6(1), 57–72

- <https://journal.trunojoyo.ac.id/widyagogik/article/download/4562/3172>
- Harahap, A., Sucipto, A., & Jupriyadi, J. (2020). Pemanfaatan Augmented Reality (Ar) Pada Media Pembelajaran Pengenalan Komponen Elektronika Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(1), 20–25. <https://doi.org/10.33365/jiiti.v1i1.266>
- Pawestri, F. R., & Sagoro, E. M. (2020). Pengembangan Modul Pengelolaan Kartu Aset Tetap Berbasis Augmented Reality (AR) Bagi Siswa Kelas XI Akuntansi SMK Negeri 1 Depok. *Kajian Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 9(5).
- Puspaningtyas, A., & Pustikaningsih, A. (2021). Digital Pop-Up Box Accounting Berbasis Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran Perbankan Dasar Digital Pop-Up Box Accounting Based On Augmented Reality. *Pendidikan Akuntansi* <https://journal.student.uny.ac.id/index.php/kpai/article/view/17659>
- Salsabila, B., Akhyar, A., Setiawan, A., & Chandra, D. A. (2023). Pemanfaatan Augmented Reality (AR) sebagai Media Pembelajaran Kelas VII SMPN 1 Rambah. *Journal on Education*, 6(1), 856–863. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3002>
- Tahrin. (2021). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme Pada Kelas Maya Melalui LMS SISFO. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 1–12. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/5468/4807>
- Yusup, A., Azizah, A., Reejeki, E. S., & Meliza, S. (2023). Literature Review: Peran Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality Dalam Media Sosial. In *JPI: Jurnal Pendidikan Indonesia* (Vol. 2, Issue 5, pp. 1–13). <https://jurnal.penerbitwidina.com/index.php/JPI/index>