

Pengembangan Media Pembelajaran K3LH Menggunakan Aplikasi *Assemblr Edu* Berbasis *Augmented Reality (AR)* di SMK Negeri 1 Padang

An 'Amna Hafizhah^{1*}, Ika Parma Dewi², Hanesman³, Agariadne Dwinggo Samala⁴

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Padang, Indonesia

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP, Air Tawar Padang, Indonesia

*Corresponding author: anamnahafizhah@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penggunaan aplikasi *assemblr edu* berbasis *Augmented Reality (AR)* dalam pengembangan media pembelajaran di SMK Negeri 1 Padang. Model pengembangan yang akan digunakan pada saat penelitian adalah pengembangan Four D (4D). Pemilihan metode dan model ini bertujuan untuk menciptakan media animasi sebagai produk akhir. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media mencapai angka 0,89853 yang menunjukkan kategori valid. Kemudian hasil uji praktikalitas yang dilakukan kepada siswa/siswi kelas X ELKA di SMK Negeri 1 Padang didapatkan hasil sebesar 95% yang masuk kedalam kategori sangat praktis. Media pembelajaran termasuk kedalam kategori "Valid" dan "Sangat Praktis" digunakan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Elektronika khususnya pada materi pembelajaran K3LH.

Kata kunci : Pengembangan, Media Pembelajaran, *Assemblr EDU*, *Augmented Reality*

ABSTRACT

This study aims to analyze the development of learning media using the assemblr edu application based on augmented reality (AR) at SMK Negeri 1 Padang. The development model that researchers will use in this study is the Four D (4D) development model. The selection of this method and model aims to create animation media as the final product. Based on the research results it can be concluded that the validation carried out by material experts and media experts reached 0.89853 which is included in the valid category. Then the results of the practicality test conducted on class X ELKA students at SMK Negeri 1 Padang obtained results of 95% which were in the very practical category. Learning media are included in the "Valid" and "Very Practical" categories used in the Basics of Electronics subject, especially in K3LH learning materials.

Keywords: *Development, Learning Media, EDU Assemblr, Augmented Reality*

I. PENDAHULUAN

Abad ke-21 seringkali disebut sebagai era pengetahuan, teknologi informasi, periode ekonomi berbasis pengetahuan, masa globalisasi, revolusi industri 4.0 [1]. Informasi dan teknologi menjadi pengaruh penting untuk bidang pendidikan dan pembelajaran. Berkembangnya teknologi abad 21 ini telah menyebabkan perubahan dalam cara manusia berinteraksi dengan orang lain, bekerja dan belajar. Hal ini mendorong guru dan siswa untuk beradaptasi dan mengambil manfaat dari kemajuan teknologi dalam proses pembelajaran [2].

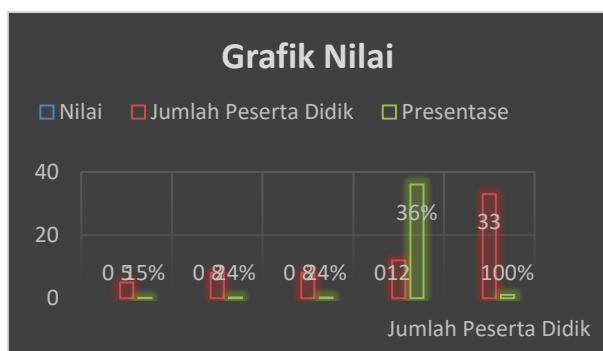
Sebelumnya, pendidikan di Indonesia hanyalah berfokus pada pengembangan kemampuan berpikir logis. Namun, saat ini pendidikan telah bergeser menuju pengembangan kreatif, analitis, dan inovatif. Proses pembelajaran saat ini, media pembelajaran berperan sangat penting untuk membantu menginspirasi anak didik. Guru diharapkan dapat menggunakan media pembelajaran dengan tujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik kepada anak didik terhadap pelajaran yang sedang dipelajari [3]. Selama proses pembelajaran berlangsung model pembelajaran menjadi salah

satu penunjang keberhasilan proses belajar mengajar [4].

Tidak hanya memberikan pengetahuan, pendidik profesional juga lebih memperhatikan proses perubahan, peningkatan, pengembangan dan pembentukan moral [5]. Di Indonesia sendiri, dunia pendidikan baru saja mengeluarkan kurikulum terbaru, yaitu kurikulum merdeka belajar. Dimana konsep kurikulum merdeka mengedepankan pendekatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dengan rileks, santai, tanpa tekanan dan beban stres, sehingga mereka dapat mengeksplorasi bakat alami mereka. Prinsip kurikulum merdeka belajar ini memfokuskan pada kebebasan berpikir dan kreativitas siswa [6].

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah sekolah yang memiliki spesifikasi program kekhususan yang bertujuan memberikan keterampilan profesional yang dapat digunakan sebagai bekal kehidupan setelah siswa/siswi menyelesaikan studinya [7]. Sekolah Menengah Kejuruan memiliki peran penting sebagai salah satu wadah penghasil sumber daya manusia yang sangat dibutuhkan dalam berbagai bidang pekerjaan. Oleh karena itu, penting untuk selalu memperhatikan dan menjamin kualitas pendidikan kejuruan. Semua faktor yang dapat membantu dan meningkatkan efektivitas pendidikan SMK perlu diperhatikan dengan serius.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan di SMK Negeri 1 Padang, peneliti menemukan beberapa permasalahan yang ada khususnya di Jurusan Teknik Elektronika program keahlian Elektronika Industri. Permasalahan tersebut salah satunya adalah kurangnya minat belajar siswa terlihat dari hasil belajar beberapa siswa yang masih dibawah batas ketuntasan,



Gambar 1. Grafik Nilai UH K3LH Kelas X ELKA

Berdasarkan data tabel diatas, hasil ujian harian kelas X ELKA-A banyak nilai peserta didik dibawah 70. Sedangkan nilai kriteria ketuntasan nilai pada mata pelajaran dasar dasar elektronika adalah 70. Berdasarkan jumlah keseluruhan peserta didik yaitu 33 peserta didik, terdapat 12 orang siswa yang masih dibawah batas ketuntasan.

Permasalahan lain yang penulis temukan adalah pembelajaran yang masih terpaku pada buku paket, LKPD dan media-media konvensional yang kurang efektif dan inovatif. media pembelajaran dalam proses belajar mengajar berpotensi meningkatkan minat dan motivasi siswa, serta mendorong keinginan baru untuk belajar. Selain itu, adanya media pembelajaran juga sangat berarti karena dapat menghemat waktu secara langsung. Artinya, penggunaan media dalam pembelajaran dapat menyederhanakan pemahaman, terutama ketika menyampaikan materi baru dan asing kepada siswa. Dari uraian tersebut, bisa disimpulkan bahwa media pembelajaran memiliki peran penting dalam meningkatkan minat dan hasil belajar siswa.

Sebuah media sangat diperlukan dalam suatu pembelajaran. Perkembangan teknologi dan informasi bisa digunakan guru untuk memilih berbagai media yang dapat membantu penyebaran materi [8]. Alat perantara yang mampu mewujudkan tujuan dari pendidikan sekolah adalah media [9]. Media pembelajaran memiliki kemampuan untuk menyampaikan pesan dengan lengkap, dan membantu mengatasi tantangan yang dihadapi guru dan peserta didik dalam proses belajar. Pemanfaatan media dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan tingkat partisipasi dan keterlibatan siswa. Selain itu, media pembelajaran juga berfungsi secara signifikan untuk membantu guru dan siswa dalam menyampaikan dan memahami materi dengan lebih efektif.

Strategi guru dalam proses pembelajaran sangatlah diperlukan agar tujuan yang telah ditentukan tercapai. Penting bagi guru untuk mengembangkan strategi mengajar yang dapat mendorong partisipasi dan motivasi siswa dalam pembelajaran. Selain itu, diharapkan guru mempunyai kreativitas untuk menyajikan materi pembelajaran yang menarik. Kemampuan guru dalam memilih model pembelajaran yang tepat dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran.

Penggunaan Augmented Reality (AR) dalam media pendidikan dapat merangsang pola pikir peserta didik dalam berpikiran kritis terhadap sesuatu masalah dan kehidupan sehari-hari, karena media pendidikan dapat membantu peserta didik baik ada atau tanpa kehadiran pendidik, sehingga memberikan fleksibilitas bagi peserta didik untuk belajar kapan dan dimana saja. Penggunaan media pembelajaran AR memiliki kemampuan untuk menggambarkan konsep abstrak dengan lebih jelas agar mudah dipahami dan membantu mengenali struktur suatu model objek. Kelebihan AR sebagai media pembelajaran terletak pada kemampuannya untuk memvisualisasikan objek dari dunia maya dan menggabungkannya dengan objek dunia nyata.

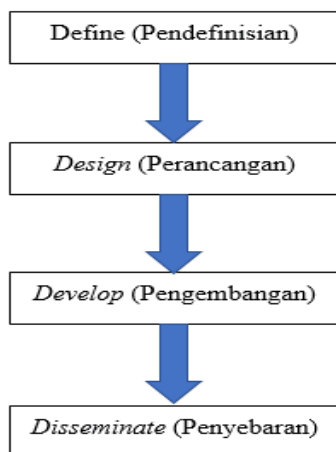
AR memiliki dampak yang signifikan akan terjadinya proses pembelajaran, termasuk pada

pemahaman bahasa asing siswa dengan cara menciptakan suasana belajar baru yang telah dimodelkan [10]. Penggunaan teknologi Augmented Reality (AR) dalam pembelajaran dapat membantu guru dalam menyajikan materi dengan lebih mudah, mengurangi durasi waktu pembelajaran, dan menciptakan suasana yang lebih interaktif. Selain itu, salah satu keunggulan aplikasi ini adalah tingkat interaktivitas yang tinggi, karena objek virtual dalam Augmented Reality (AR) dapat berinteraksi langsung dengan pengguna.

Berdasarkan uraian di atas, maka dibutuhkan media pembelajaran baru berkaitan dengan materi K3LH sehingga peneliti memilih judul tugas akhir “Pengembangan Media Pembelajaran K3LH Menggunakan Aplikasi Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality (AR) Di SMK Negeri 1 Padang”.

II. METODE

Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan model pengembangan Four D (4D). Metode yang digunakan dalam perancangan media ini adalah Four D (4D). 4D merupakan singkatan dari Pendefinisian (Define), Perancangan (Design), Pengembangan (Development) dan Penyebaran (Dissemination) [3]. Metode dan model ini digunakan karena dapat menghasilkan produk berupa media animasi. Berikut adalah prosedur penelitian 4D :



Gambar 1. Prosedur Penelitian 4D

1. *Define*, tahapan 4D dimulai dari *Define* (Pendefinisian). Tujuan dari tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Pada tahap ini peneliti menentukan produk yang akan dikembangkan dan juga dilakukan analisis kebutuhan yang dilakukan melalui penelitian dan studi literatur.
2. *Design*, tahapan ini bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran. Pada tahap ini juga dilakukan kegiatan untuk membuat rancangan media pembelajaran yang akan dibuat seperti menyiapkan objek-objek dari media pembelajaran yang akan dikembangkan.

3. *Develop*, tahap *Develop* atau pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk yang valid dan praktis. Produk yang sudah dirancang kemudian dikembangkan dan dilakukan pembuatan media untuk menghasilkan media yang valid dan praktis maka media yang dikembangkan harus melalui uji validitas oleh para ahli. Uji validitas dilakukan dengan memberikan angket kepada para ahli dengan kriteria skor validasi : 5 = sangat baik, 4 = baik, 3 = cukup baik, 2 = kurang baik, 1 = tidak baik. Kemudian nilai kevalidan dapat dilakukan dengan rumus Aiken V yaitu :

$$V = \sum s / [n (c - 1)]$$

Kategori validasi dapat dikatakan valid apabila indeks Aiken V atau nilai kevalidan berada pada rentang 0,667 – 1, dan apabila indeks Aiken V yang didapat < 0,667 maka media tersebut dinyatakan tidak layak [11].

4. *Disemination*, tahap ini berisi kegiatan untuk menyebarkan produk yang telah dibuat dan kemudian dilakukan uji coba pengguna (praktikalitas). Uji praktikalitas dilakukan dengan uji coba media kepada peserta didik. Persentase praktikalitas yang diperoleh kemudian dihitung menggunakan rumus berikut :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Dari rumus di atas maka ditentukan kategori praktikalitas dari media yang dihasilkan. Berikut ini adalah kategori praktikalitas yang ditunjukkan dalam tabel 1 [12].

Tabel 1. Kategori Praktikalitas

Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
0% -25%	Tidak Praktis
25,01% -50%	Kurang Praktis
50,01% -75%	Cukup Praktis
75,01% -100%	Sangat Praktis

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Tahap *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan yang dibutuhkan untuk mengembangkan media pembelajaran ini. Tahap ini juga dilakukan wawancara dengan guru mata pelajaran Dasar-Dasar Elektronika. Dari hasil wawancara didapatkan hasil bahwa metode pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional, hanya sebatas buku cetak saja.

Selain itu, dari hasil wawancara tersebut juga didapatkan hasil bahwa pada mata pelajaran Dasar-Dasar Elektronika terdapat 11 elemen untuk

2 semester. Kemudian guru tersebut juga menyarankan elemen mana yang dibutuhkan untuk dibuatkan media pembelajaran dan mana yang paling cocok dengan aplikasi yang penulis pakai. Oleh karena itu, didapatkan hasil wawancara bahwa dibutuhkan sebuah media pembelajaran untuk mata pelajaran Dasar-Dasar Elektronika pada elemen 5 yaitu K3LH.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap ini bertujuan untuk menentukan perancangan media yang akan dihasilkan. Media pembelajaran ini dibuat dengan bantuan aplikasi *Assemblr Edu*, dengan beberapa aplikasi pendukung seperti Blender dan Youtube. Aplikasi Blender dibutuhkan untuk membuat asset 3D yang dibutuhkan untuk di *import* ke *Assemblr Edu*. Karena tidak semua asset yang dibutuhkan tersedia di *Assemblr Edu*. Video pembelajaran yang akan digunakan terlebih dahulu di upload ke Youtube atau bisa juga memakai video yang sudah tersedia di Youtube, kemudian *link* Youtube tersebut di *import* ke *Assemblr Edu*.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan pengembangan dari media yang sudah dirancang. Setelah dilakukan perancangan, dihasilkanlah media pembelajaran seperti yang dijelaskan dibawah ini :

a. Tampilan awal

Media pembelajaran ini terdiri dari 12 scene. Pada *cover* atau halaman pembuka, terdapat 1 scene yang berisi tulisan selamat datang, logo UNP dan juga suara pembuka. Tampilan dari scene 1 ini dapat dilihat pada gambar 8.



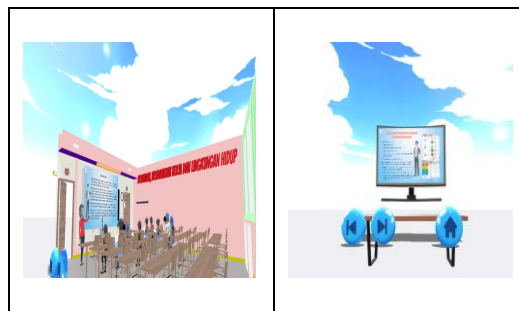
Gambar.8 Tampilan Awal *Assemblr Edu*

Pada scene 2 terdapat tujuan pembelajaran berupa video yang dapat dilihat pada gambar 9.

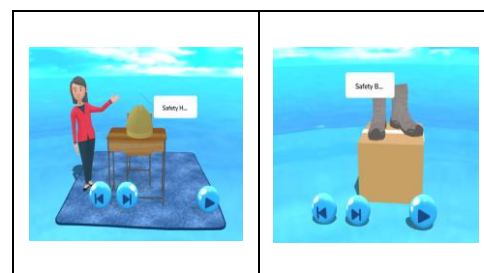


Gambar.9 Tampilan Tujuan Pembelajaran
b. Tampilan Materi Media Pembelajaran K3LH

Dari 12 scene media pembelajaran ini, terdapat 9 scene yang berisi materi pembelajaran. Scene-scene tersebut terdiri dari video pembelajaran, objek-objek dari APD untuk K3LH, dan disetiap scene dilengkapi dengan tombol button suara serta button next dan previous. Tampilan isi materi dari media pembelajaran ini dapat dilihat pada gambar 10 dan 11.



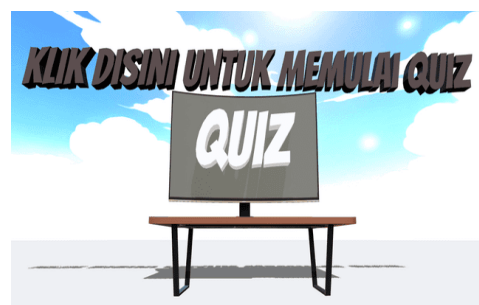
Gambar.10 Tampilan Materi yang Berisi Video Pembelajaran



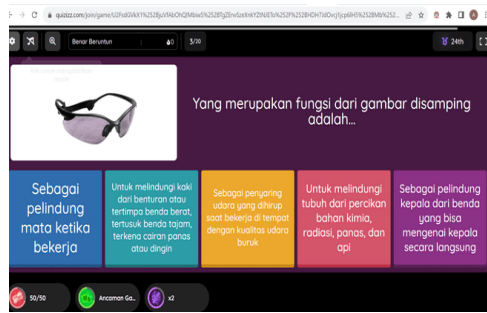
Gambar.11 Tampilan Media Pembelajaran APD

c. Tampilan Quiz atau LKPD

Pada scene terakhir terdapat sebuah quiz yang bisa diakses dengan cara mengklik tombol quiz. Ketika sudah di klik maka pengguna akan beralih atau terhubung ke sebuah website berisikan 20 soal yang harus dikerjakan. Scene ini juga terdapat suara penutup berupa ucapan terima kasih. Tampilan terakhir dari media pembelajaran seperti contoh di gambar 12 dan 13



Gambar.12 Tampilan Akhir Media Pembelajaran



Gambar.13 Tampilan Quiz atau LKPD

4. Tahap *Disemination* (Penyebaran)

Tahap ini bertujuan untuk menyebarkan media pembelajaran yang sudah dibuat. Penyebaran yang dilakukan adalah penyebaran terbatas, yang dilakukan kepada beberapa guru di SMK Negeri 1 Padang terutama yang mengajar mata pelajaran Dasar-Dasar Elektronika. Penyebaran juga dilakukan kepada 10 orang siswa/siswi kelas X ELKA di SMK Negeri Padang.

Pada tahap ini juga sekaligus dilakukan pengisian angket untuk uji praktikalitas. Angket diberikan kepada 10 orang siswa/siswi kelas X ELKA.

Pembahasan

Uji validitas terdiri dari uji validitas ahli materi dan uji validitas ahli media. Ahli materi terdiri dari 1 orang dosen Teknik Elektronika dan 1 orang guru SMK Negeri 1 Padang. Ahli media juga terdiri dari 1 orang dosen Teknik Elektronika dan 1 orang guru SMK Negeri 1 Padang.

Uji validasi dilakukan dengan menggunakan angket penilaian yang terdiri dari 15 pernyataan. Kemudian juga dilakukan uji praktikalitas yang dilakukan dengan 10 orang siswa/siswi kelas X ELKA SMK Negeri 1 Padang. Uji praktikalitas ini dilakukan dengan uji coba produk kemudian angket diberikan kepada peserta didik yang berisi 15 pernyataan.

Dari uji validitas didapatkan hasil total validitas dari keempat validator sebesar 0,89583 yang masuk kedalam kategori "Valid", media pembelajaran ini dikatakan valid apabila mendapatkan total hasil validasi diatas 0,067.

Kemudian, dari uji praktikalitas didapatkan Nilai Akhir (NA) sebesar 95% yang dikategorikan "Sangat Praktis". Media ini dikatakan sangat praktis apabila nilai akhir yang didapat 75,01% - 100% sesuai dengan kategori praktikalitas.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media mencapai angka 0,89853 yang menunjukkan kategori valid. Kemudian hasil uji praktikalitas yang dilakukan kepada siswa/siswi kelas X ELKA di SMK Negeri 1 Padang didapatkan hasil sebesar 95% yang masuk kedalam kategori sangat praktis. Media pembelajaran termasuk kedalam kategori "Valid" dan "Sangat Praktis" digunakan pada mata pelajaran Dasar-Dasar Elektronika khususnya pada materi pembelajaran K3LH.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sudarisman, S. (2015). Memahami Hakikat Dan Karakteristik Pembelajaran Biologi Dalam Upaya Menjawab Tantangan Abad 21 Serta Optimalisasi Implementasi Kurikulum 2013. *Florea: Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya*, 2(1).
- [2] Dewi, I. P., Sofya, R., & Huda, A. (2021). *Membuat Media Pembelajaran Inovatif dengan Aplikasi Articulate Storyline 3*. UNP PRESS.
- [3] Nilamsari, Dinda Puspita; DEWI, Ika Parma. Rancang Bangun Media Assemblr Edu Berbasis Augmented Reality Mata Pelajaran Dasar-Dasar Teknik Elektronika. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 2023, 11.1: 96-102.
- [4] Samala, A. D., Ambiyar, A., Jalinus, N., Dewi, I. P., & Indarta, Y. (2022). Studi Teoretis Model Pembelajaran: 21st Century Learning dan TVET. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 2794-2808.
- [5] Mursyida, L., Darni, R., & Dewi, I. P. (2021). Rancang Bangun Media Moblie Learning Mata KuliahTeknologi Multimedia Dan Internet. *INFORMAL: Informatics Journal*, 6(1), 18-27.
- [6] Rahayu, Restu, et al. *Jurnal Basicedu*, vol. 6, no. 4, 2022
- [7] Arza, S. M., Azhar, N., & Dewi, I. P. (2018). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar Dasar Listrik Dan Elektronika Kelas X Teknik Elektronika Smk Negeri 1 Bukittinggi. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, 6(1).
- [8] Marta, R., Dewi, I. P., Rinaldi, D., Aprianto, A., & Costa, R. R. K. (2022). Pengembangan E-Modul Berbantuan Android Pada Materi Instalasi Sistem Operasi. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, 10(3), 79-85.

- [9] Septiawan, S., & Abdurrahman, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif dengan Menggunakan Adobe Flash CS6 Profesional pada Materi Barisan & Deret Kelas XI SMA. *AKSIOMATIK: Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 8(1), 11-18.
- [10] Nurrisma, N., Munadi, R., Syahrial, S., & Meutia, E. D. (2021). Perancangan Augmented Reality dengan Metode Marker Card Detection dalam Pengenalan Karakter Korea. *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 16(1), 34-41.
- [11] Samala, A. D., Fajri, B. R., & Ranuharja, F. (2019). Desain dan implementasi media pembelajaran berbasis mobile learning menggunakan moodle mobile app. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 12(2), 13-20.
- [12] Molina, G., & Thamrin, T. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Komponen Elektronika Berbasis Augmented Reality. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)*, 9(4), 20-26.