

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN IPA BERBASIS MULTIMEDIA PADA SEKOLAH DASAR

Merry Sul¹, Nur Wahidin Ashari²

Universitas Cokroaminoto Palopo^{1,2}

author1email.com¹, arhiebingual@gmail.com²

Corresponding Author: Nur Wahidin Ashari, E-mail: arhiebingual@gmail.com

ABSTRACT

The quality of learning is an important factor in improving student achievement. Currently, not all students can understand and apply the material taught in class because the lessons are abstract, while what is needed are real objects for learning materials. One of the learning media that can be developed at this time is learning applications. Application-based learning media is easy to access and use for everyone, and can be done anywhere, at home or on the move, allowing users to learn on their own time. The type of research used is Research and Development (R&D). The system development method used in this study is the Waterfall model. The media developed above has gone through the validation stage. The results of the validation state that the resulting learning media is suitable for use by school students. The developed application has interesting features such as attractive images, animations. In addition, the application also displays interesting visual material. To evaluate student understanding, this application is also equipped with a quiz.

KEYWORDS

Application, Learning Media

A. Pendahuluan

Teknologi saat ini berkembang dengan sangat luas dimana era globalisasi pada saat ini sudah menjadi teknologi revolusi 4.0. Fenomena teknologi yang tidak lagi memerlukan tenaga kerja manusia dalam proses pengaplikasiannya. Teknologi yang semakin maju dan berkembang tidak dapat dipungkiri akan berpengaruh dalam bidang pendidikan. Cara konvensional dapat digantikan dengan teknologi pendidikan yang telah berkembang dengan memanfaatkan fasilitas yang berhubungan dengan perkembangan teknologi sebagai sumber belajar. Kualitas pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. “Semakin kondusif lingkungan belajar sebuah sekolah, semakin besar pula kemungkinan prestasi belajar yang dicapai anak (Abdulharis, 2022).

Pembelajaran adalah proses interaksi dengan sumber belajar, guru, dan siswa dalam suatu lingkungan belajar. Menurut Praherdiono, mengingat usia siswa SD (Sekolah Dasar) yang masih sangat muda, sulit bagi mereka untuk memahami sesuatu yang abstrak karena yang dibutuhkan adalah objek nyata untuk bahan pembelajaran. Akibatnya, tidak semua siswa dapat memahami dan menerapkan materi yang diajarkan di kelas.

Teks, gambar, audio, animasi, dan video adalah bagian dari kategori media multimedia interaktif. Siswa dapat menjadi lebih terlibat dalam pendidikan mereka dengan berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran sebagai hasil dari proses menggunakannya. Teks, gambar, audio, animasi, dan video adalah bagian dari kategori media multimedia interaktif. Siswa dapat menjadi lebih terlibat dalam pendidikan mereka dengan berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran sebagai hasil dari proses menggunakannya. Hal ini sejalan dengan (Mertayasa & Pradnyana, 2022). bahwa Media pembelajaran yang menggunakan perpaduan antara teks, gambar, animasi, video, dan tombol-tombol navigasi interaktif untuk membuat media ini menjadi lebih interaktif dan menarik.

Pembelajaran aktif dan menyenangkan memerlukan sarana yang dapat digunakan sebagai perantara dalam proses pembelajaran untuk mempertinggi efektifitas dan efisien dalam mencapai tujuan pelajaran. Demikian pula di SD 13 Tappong juga memerlukan sarana pembelajaran untuk meningkatkan partisipasi aktif siswa dalam proses belajar mengajar. Dalam proses belajar mengajar pendidikan SD, kehadiran media pembelajaran sangat penting.

Alat yang digunakan dalam proses pembelajaran agar komunikasi dan interaksi selama pelaksanaan pembelajaran menjadi lebih menarik disebut media pembelajaran. Salah satu media yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah multimedia pembelajaran interaktif. Media adalah memperoleh media yang dikerjakan dari paduan teks, gambar, ilustrasi, suara, video, gerakan, pemeragaan secara terkoordinasi dan sinergis dengan bantuan PC atau sejenisnya untuk mencapai target pembelajaran tertentu dimana klien dapat berkomunikasi secara efektif dengan program. Diharapkan para guru termotivasi untuk memanfaatkan sarana dan prasarana sekolah dengan baik sebagai hasil dari pembangunan ini. Guru dapat mengintegrasikan dengan media yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran untuk menciptakan lingkungan belajar baru baik di dalam maupun di luar kelas.

Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan saat ini adalah aplikasi pembelajaran. Media pembelajaran berbasis aplikasi mudah diakses dan digunakan untuk semua orang, dan dapat dilakukan di mana saja, di rumah atau di perjalanan, memungkinkan pengguna untuk belajar di waktu mereka sendiri. Cukup efisien karena tidak mengurangi waktu belajar efektif. Aplikasi adalah perangkat lunak atau program komputer yang berjalan pada sistem tertentu dan dibangun serta dirancang untuk menjalankan perintah tertentu (Mahendra & Asmarajaya, 2022).

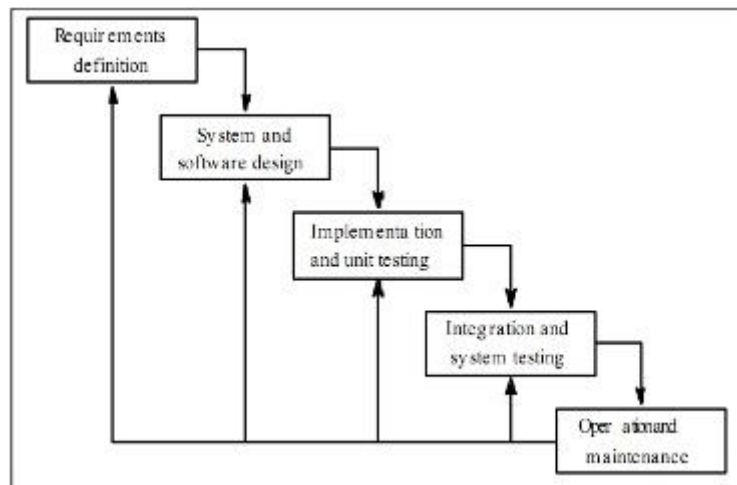
Aplikasi berasal dari kata *application* yaitu bentuk benda dari kata *kerja to apply* yang dalam bahasa Indonesia berarti pengolah. Secara istilah, aplikasi komputer adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang menggunakan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pemakai. Contoh utama perangkat lunak aplikasi adalah program pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media. Kumpulan aplikasi komputer yang digabung menjadi suatu paket biasanya disebut paket atau suite aplikasi (*application suite*). Contohnya adalah Microsoft Office dan OpenOffice.org, yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya. Aplikasi-aplikasi dalam suatu paket biasanya memiliki antarmuka pengguna yang memiliki kesamaan sehingga memudahkan pengguna untuk mempelajari dan menggunakan tiap aplikasi. Umumnya aplikasi-aplikasi tersebut memiliki kemampuan untuk saling berinteraksi sehingga menguntungkan pemakai. Contohnya, suatu lembar kerja dapat dimasukkan dalam suatu dokumen pengolah kata walaupun dibuat pada aplikasi lembar kerja yang terpisah.

Tujuan penggunaan media pendidikan adalah untuk:

- 1 Menggunakan benda nyata dan tidak biasa di dalam kelas.
- 2 Dalam proses pembelajaran, menduplikat objek yang sebenarnya.
- 3 Mengubah gagasan abstrak menjadi gagasan nyata.
- 4 Memberikan kesan yang sama kepada setiap siswa.
- 5 Mengatasi kendala yang berkaitan dengan jarak, waktu, lokasi, dan jumlah dalam pembelajaran
- 6 Secara konsisten mengkomunikasikan informasi kepada siswa.
- 7 Memberikan iklim belajar yang tidak mencemaskan, longgar, dan menarik bagi siswa.

B. Metodologi

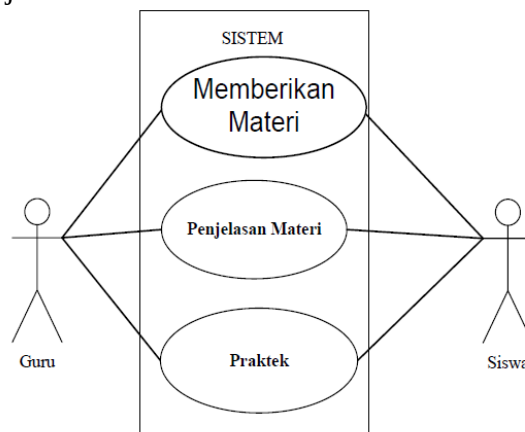
Jenis penelitian yang digunakan yaitu Research and Development (R&D). Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Waterfall (Model Air Terjun) yaitu model pengembangan produk yang terurut dan sistematis. Model ini merupakan model yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering (SE), model ini disebut dengan Waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan beraturan.



Gambar 1. Analisis Sistem yang Berjalan

1. Sistem yang Berjalan

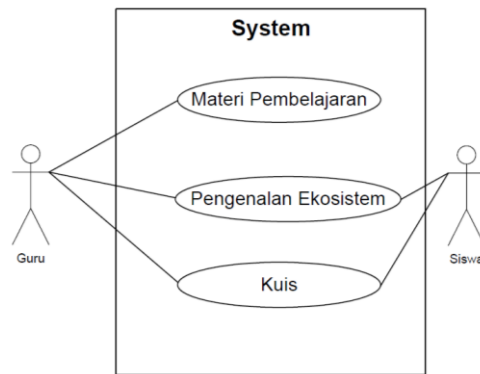
Analisis sistem yang berjalan pada pembelajaran di sekolah yaitu penjelasan materi yang digunakan guru masih dalam bentuk sederhana. Maka dari itu dibutuhkan sebuah media pembelajaran interaktif dalam proses pembelajaran.



Gambar 2. Analisis Sistem yang Berjalan

2. Sistem yang diusulkan

Berdasarkan analisis sistem yang berjalan pada SD 13 Tappong Kota Palopo, penulis memberikan solusi dengan merancang aplikasi pembelajaran yang baru, yaitu media pembelajarn berbasis macromedia flash di SD 13 Tappong Kota Palopo dimana media ini akan digunakan dalam mempermudah guru menjelaskan materi dan siswa ikut terlibat didalamnya sehingga dapat meningkatkan minat belajar siswa. Adapun diagram alir dokumen sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 4 dibawah:



Gambar 3. Sistem yang Berjalan

3. *Kebutuhan Fungsional*

Kebutuhan fungsional merupakan jenis kebutuhan yang berisi proses apa saja yang nantinya dapat dilakukan oleh sistem, serta berisi informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem. Berikut adalah kebutuhan fungsional dari sistem yang akan dibuat:

- 1) Sistem menampilkan halaman utama
- 2) Siswa dapat melihat konten-konten media pembelajaran seperti materi, video dan kuis yang ada di halaman utama sistem.
- 3) Siswa dapat mempelajari materi-materi yang disediakan di dalam halaman utama.
- 4) Siswa dapat melihat video penjelasan materi yang ada dalam aplikasi media pembelajaran ekosistem dan keterampilan.

4. *Kebutuhan Non-Fungsional*

Kebutuhan non fungsional adalah kebutuhan yang tidak secara langsung terkait dengan fitur tertentu di dalam sistem.

a. Kebutuhan perangkat keras

Kebutuhan perangkat keras dalam membangun aplikasi dibagi menjadi perangkat keras administrator sistem dan perangkat keras pengguna. Untuk perangkat keras administrator sistem dalam hal ini menggunakan laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

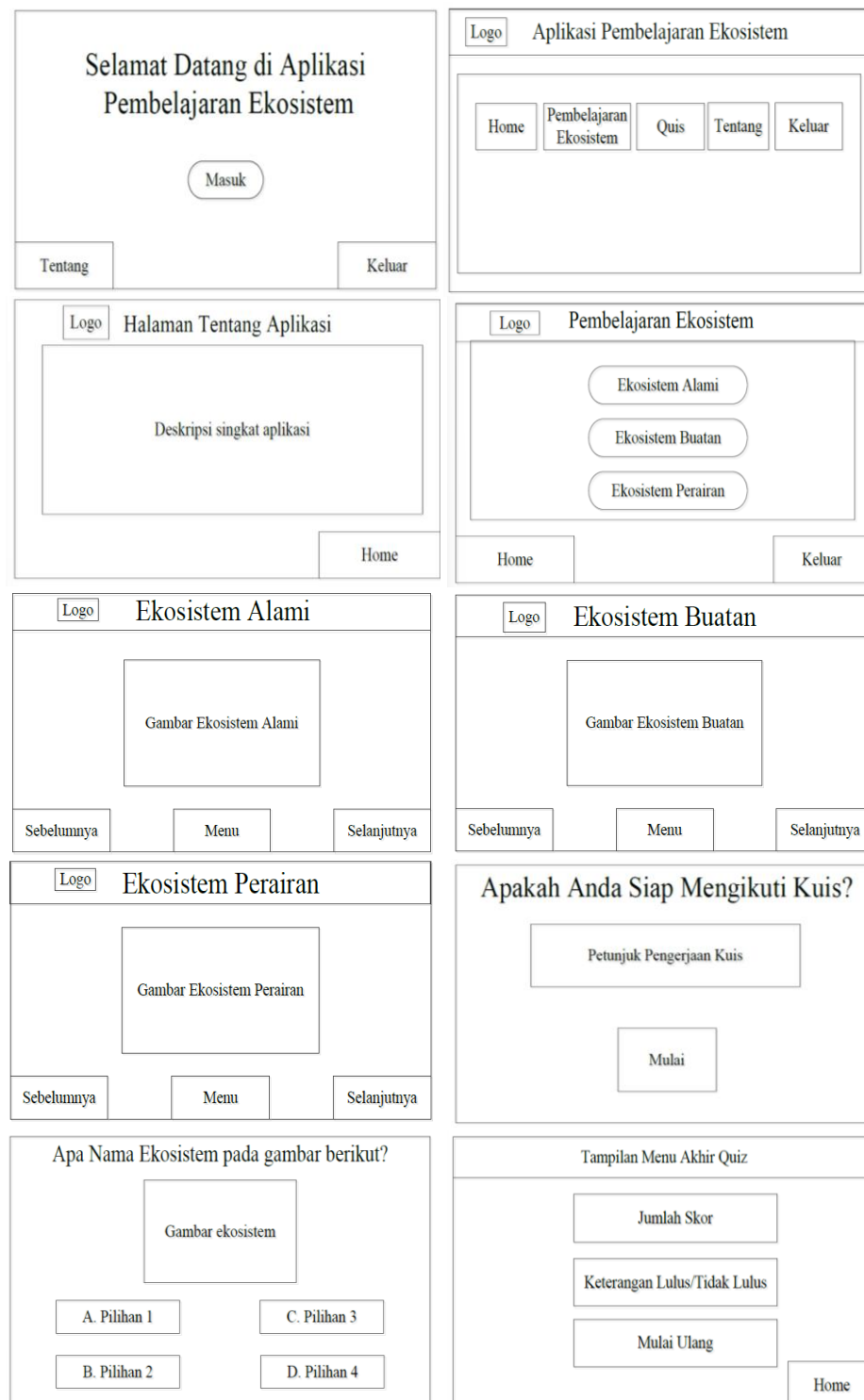
- 1) Perangkat keras administrator sistem
 - a) Laptop Asus A46CM, processor INTEL Core i3 dengan kecepatan 1.5GHz.
 - b) 4GB RAM DDR3 serta Harddisk 500 GB HDD.
 - c) Perangkat standar input dan output.

b. Kebutuhan perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a) Sistem operasi windows 7.
- b) Aplikasi digunakan untuk membuat program adalah Macromedia Flash 8
- c) Aplikasi desain background dan editing sejenisnya menggunakan photoshop
- d) Jaringan internet sebagai alat untuk mengakses media pembelajaran ekosistem..

5. *Desain*



Gambar 4. Desain Aplikasi

6. Pengembangan

Hasil Perancangan selanjutnya di kembangkan menjadi suatu aplikasi media pembelajaran ekosistem yang dapat mempermudah para guru dalam proses belajar mengajar dimana aplikasi ini akan menggunakan animasi yang interaktif dan menarik sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh siswa karena dilengkapi fitur-fitur seperti gambar dan audio yang menarik.

7. *Pengujian*

Sebelum aplikasi diimplementasikan maka perlu dilakukan pengujian terlebih dahulu untuk menemukan kendala-kendala yang terjadi pada sistem yang sudah dibuat kemudian dilakukan perbaikan terhadap aplikasi yang sudah dibuat sehingga aplikasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan yang sebelumnya sudah ditentukan.

a. *Pengujian Sistem*

Pengujian sistem merupakan unsur yang paling penting dalam proses rekayasa perangkat lunak, metode pengujian perangkat lunak yang digunakan yaitu pengujian blacbox testing. Dimana bertujuan untuk menemukan berfungsinya menu atau tombol yang ada pada aplikasi.

b. *Penilaian Ahli*

Pengujian ini dilakukan dengan memberikan kepada pakarnya atau ahlinya untuk memastikan aplikasi yang dibuat tidak ada kesalahan atau layak untuk digunakan.

8. *Hasil Akhir*

Setelah aplikasi sudah dibuat dan sudah melakukan pengujian maka hasil akhir produk yang sudah dibuat akan menghasilkan rancangan aplikasi media pembelajaran berbasis macromedia flash di SD 13 Tappong kota palopo.

C. **Hasil Penelitian dan Pembahasan**

1. *Tampilan Produk*

Tampilan halaman login merupakan tampilan utama pada saat membuka aplikasi. Pada tampilan login ini memiliki 3 tombol yaitu tombol masuk dimana pada tombol ini jika diklik maka akan masuk ke tampilan menu utama aplikasi, tombol tentang berisi tentang aplikasi media pembelajaran ekosistem dan tombol keluar merupakan tombol keluar dari aplikasi media pembelajaran ekosistem. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5 Loading Screen

Tampilan menu tentang merupakan tampilan tentang aplikasi media pembelajaran ekosistem. Tampilan aplikasi ini berisi tentang aplikasi yang digunakan untuk membuat media pembelajaran ekosistem ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 5 Tampilan Tentang

Tampilan utama video merupakan tampilan yang pertama muncul Ketika user menekan tombol masuk. Tampilan utama aplikasi memiliki beberapa tombol yaitu tombol pengertian jika diklik maka akan tampil pengertian, menu komponen jika diklik maka akan tampil komponen-komponen ekosistem, menu jenis jika diklik maka akan tampil jenis-jenis ekosistem dan menu kuis jika diklik maka akan muncul kuis tentang pembelajaran ekosistem ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 5 Tampilan Materi

Tampilan pengertian merupakan tampilan yang berisi tentang pengertian ekosistem. Pada pembelajaran ini akan ditampilkan pengertian ekosistem dan gambar contoh ekosistem. Tampilan menu komponen merupakan tampilan yang berisi tentang komponen-komponen dalam ekosistem. Pada pembelajaran ini akan ditampilkan macam-macam komponen ekosistem. Tampilan jenis ekosistem merupakan tampilan yang berisi tentang pembelajaran jenis-jenis ekosistem. Pada pembelajaran ini akan ditampilkan contoh macam-macam ekosistem.

Tampilan kuis merupakan tampilan yang berisi pertanyaan-pertanyaan tentang aplikasi pembelajaran ekosistem yang telah dibuat, isi dari kuis ini yaitu tentang ekosistem air, ekosistem darat dan ekosistem buatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6 Tampilan Kuis

Media yang dikembangkan diatas telah melalui tahapan validasi. Hasil validasi menyatakan bahwa media pembelajaran yang dihasilkan layak digunakan untuk siswa sekolah. Aplikasi yang dikembangkan memiliki fitur fitur yang menarik seperti gambar yang menarik, animasi. Selain itu aplikasi juga menampilkan materi secara visual yang menarik. Untuk melakukan evaluasi terhadap pemahaman siswa maka aplikasi ini juga dilengkapi dengan kuis.

Aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar IPA. Seperti yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu yang telah menggunakan aplikasi untuk meningkatkan minat belajar siswa. Media pembelajaran wordwall merupakan salah satu media interatif yang dapat meningkatkan motivasi dan minat peserta didik dalam belajar terutama dalam belajar IPA (Oktari & Desyandri, 2023).

Terdapat beberapa kendala dalam penggunaan aplikasi ini yaitu kurangnya pengetahuan siswa untuk menjalankan aplikasi. Hal ini terjadi karena siswa baru pertama kali menggunakan aplikasi dalam belajar. Hal yang sama terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh (Hafizah, Nurhaliza & Irhasyuarna, 2022) bahwa peserta didik yang pertama kali menggunakan Prezi, kendala tersebut akan dialami dan sedikit menghambat pengalaman dalam menggunakan media ini. Pada kasus tersebut, guru mesti berperan untuk menangani kendala teknis berupa instruksi lebih lanjut terkait panduan penggunaan media. Meski demikian, hasil kuantitatif tersebut dianggap sebagai capaian awal yang positif dalam penggunaan aplikasi Prezi dalam pembelajaran IPA.

D. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat penulis uraikan dalam penelitian ini yaitu:

1. Media pembelajaran yang telah dibuat menggunakan aplikasi macromedia flash 8 dan pengimplementasiannya ditujukan kepada SD 13 Tappong Kota Palopo.
2. Perancangan dan implementasi media pembelajaran dibuat dengan memasukkan beberapa menu utama seperti ekosistem air, ekosistem buatan dan ekosistem darat.
3. Media pembelajaran telah diuji dengan menggunakan metode black box dan hasil pengujian disimpulkan bahwa semua tampilan halaman dan tombol telah berfungsi dengan baik.

Daftar Pustaka

- Abdulharis, I. (2022). Penerapan Pembelajaran Aktif Kreatif Efektif Dan Menyenangkan (PAKEM) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Di SMP Muhammadiyah 01 Padang Ratu Lampung Tengah. *Jurnal Muftadiin*, 8(01).
- Hafizah, E., Nurhaliza, S., & Irhasyuarna, Y. (2022). Pengukuran Persepsi Peserta Didik Terhadap Penggunaan Aplikasi Prezi Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal IPA & Pembelajaran Ipa*, 6(2), 156-163.

- Mahendra, G. S., & Asmarajaya, I. K. A. (2022). Konservasi Kidung Sekar Madya dalam Aplikasi Berbasis Android Menggunakan Successive Approximation Model. JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi), 10(4), 542-549.
- Mertayasa, I. N. E., & Pradnyana, I. K. A. (2022). “3D ANIMATH”: *Media Pembelajaran Animasi 3 Dimensi Matematika Untuk Siswa Penyandang Tunagrahita*. KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika), 11(3), 343-349.
- Oktari, S. T., & Desyandri, D. (2023). Analisis Penggunaan Aplikasi Wordwall Pada Pembelajaran IPA Kelas IV Di Sekolah Dasar. Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK), 5(1), 726-730.
- Praherdhiono, H. Memilih Sain, Seni atau Alchemy Sebagai Metafora Desain Pembelajaran Kekinian (Pada perspektif Heutagogy).