

STUDI KELAYAKAN E-MODULE BERBASIS FLIP PDF CORPORATE EDITION PADA MATERI MODEL ATOM DAN IKATAN KIMIA UNTUK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS (ABK)

Ikerman Jaya Harefa^{1*}, Sanhya Anaomi Tamansa², Riska Yuna Peronika³, Nelius Harefa⁴

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia¹²³⁴

Email : ikermanjayaharefa@gmail.com

Abstrak

Anak berkebutuhan khusus adalah anak yang mengalami keterbatasan atau keuarbiasaan. Dalam proses pembelajaran biasanya mereka menggunakan buku dan media belajar lainnya saja karena tidak mengerti perkembangan teknologi serta berperan didalamnya. Dengan hadirnya flip pdf corporate edition, mereka bisa belajar menggunakan E-modul yang mampu mencantumkan bukan hanya materi saja tetapi video dan audio juga dapat dicantumkan di dalamnya. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dan mengembangkan E-modul sebagai media belajar untuk anak berkebutuhan khusus pada materi model atom dan ikatan kimia. Model pengembangan yang digunakan untuk menghasilkan produk adalah model ADDIE, melalui lima tahapan yaitu: analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Hasil penelitian mengungkapkan pengembangan E-Modul ini dikembangkan sesuai dengan tahapan ADDIE yang menjalani tahap analisis, perencanaan, development, implementasi dan tahap validasi. Kelayakan modul sebesar 86,78 pada kategori sangat layak. E-Modul yang dikembangkan dapat dimanfaatkan untuk diimplementasikan kepada anak berkebutuhan khusus karena sudah tervalidasi efektif, efisien dan layak digunakan sebagai media belajar/bahan ajar dalam berbagai materi pembelajaran. Pemanfaatan aplikasi Flip Pdf Corporate Edition layak digunakan untuk mengembangkan E-Modu sebagai media belajar siswa ABK, yang dapat mencantumkan media lainnya seperti audio dan video dan juga dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa untuk membuat E-Modul dalam mata kuliah pengembangan modul untuk ABK.

Kata kunci: Pengembangan, E-modul, Anak berkebutuhan Khusus, Flip PDF Corporate

PENDAHULUAN

Secara umum, siswa atau pelajar termasuk anak berkebutuhan khusus biasanya menggunakan buku cetak untuk belajar yang hanya mencantumkan teori saja didalamnya. Dengan hadirnya Flip PDF Corporate Edition, kita bisa mengembangkan bahan ajar buku cetak menjadi bahan ajar yang bisa diakses di handphone masing-masing siswa dalam bentuk E-Modul atau E-Book. Penggunaan Flip PDF Corporate Edition membuat siswa bukan hanya membaca materi saja, akan tetapi juga bisa menonton video terkait materi, audio dan juga gambar didalamnya serta dapat mencantumkan link website (contohnya bermain di website Quis.com). Hal ini dapat membuat siswa tidak bosan ketika belajar karena adanya beberapa media didalamnya, apalagi anak berkebutuhan khusus membutuhkan pelajaran yang kreatif bukan membosankan.

Pengembangan adalah suatu hal yang ditujukan untuk mengembangkan produk menjadi baru atau mengembangkan produk yang sudah ada ke spektrum yang lebih luas lagi, menggunakan kata kunci produk untuk menguji keefektifannya (Pranopik, 2017). Menurut (Abdullah et al., 2023) dalam proses pengembangan yang perlu diperhatikan adalah keefektifan dan keefisienan dalam menciptakan suatu hal.

Untuk mengembangkan bahan ajar buku cetak yang menjadi latar belakang diatas, dalam penelitian ini menggunakan E-Modul sebagai bentuk pengembangannya yang di buat menggunakan Flip PDF Corporate Edition. E-Modul adalah bahan ajar yang dibuat dengan memodifikasi modul konvensional dengan memasukkan penggunaan teknologi informasi, agar modul yang ada menjadi lebih menarik dan interaktif. Karena dengan e-Modul kita bisa menambahkan fungsi multimedia (gambar, animasi, audio dan video) (Laili et al., 2019). Selain itu Laili juga mengatakan bahwa E-Modul yang telah dikembangkan ini efektif dan dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai materi pelajaran. Sedangkan menurut (Fausih & Danang, 2015) E-modul merupakan media belajar mandiri yang hanya berisi satu materi pembelajaran. Kemandirian mahasiswa diutamakan dalam penggunaan Modul Elektronik. Salah satu mata pelajaran yang membutuhkan kemandirian adalah mata pelajaran produksi.

E-modul umumnya dilengkapi dengan berbagai jenis media seperti gambar, audio, dan video yang membuat pembelajaran lebih interaktif dan menarik. Hal ini dapat membantu siswa lebih mudah memahami

materi pembelajaran. Yang kedua fleksibilitas yakni e-modul dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat elektronik seperti komputer atau smartphome. Hal ini memungkinkan siswa untuk belajar dengan lebih fleksibel dan dapat memilih waktu dan tempat yang sesuai untuk mereka. Yang ketiga adalah efisiensi waktu dan biaya: Dalam pembelajaran konvensional, siswa perlu waktu dan biaya tambahan untuk pergi ke sekolah atau tempat kursus. Dengan media e-modul, siswa dapat menghemat waktu dan biaya transportasi serta dapat memperoleh akses ke materi pembelajaran tanpa harus meninggalkan rumah. Ke empat konsistensi, e-modul umumnya dirancang untuk memberikan materi pembelajaran secara konsisten dan terstruktur. Dalam hal ini, semua siswa akan menerima materi pembelajaran yang sama dengan metode dan pendekatan yang seragam. Namun, untuk memastikan efektivitas media e-modul, beberapa hal harus diperhatikan. Pertama, materi pembelajaran harus dirancang dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Kedua, interaksi antara siswa dan guru atau pengajar tetap diperlukan agar siswa dapat memperoleh bimbingan dan dukungan. Terakhir, siswa harus memiliki keterampilan dasar dalam penggunaan teknologi agar dapat menggunakan media e-modul dengan efektif.

Berdasarkan beberapa kajian di atas, E-Modul adalah media bahan ajar yang di buat dengan mengubah Modul menjadi berbentuk elektronik yang memiliki fungsi multimedia dalam satu mata pelajaran saja dan siswa dapat belajar mandiri disana.

Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) telah menjadi sorotan masyarakat dan pemerintah selama hampir satu dekade. Baik pelayanan pendidikan, pelayanan terapi, aksesibilitas umum dan berbagai hal yang berkaitan dengan pelaksanaan hak ABK. Belakangan ini, berbagai pelayanan dan pemenuhan hak anak berkebutuhan khusus telah dituangkan dalam UU No 8 Tahun 2016. Bahkan, pemerintah giat menggalakkan pendidikan dan lingkungan yang ramah bagi anak berkebutuhan khusus. Hal ini telah ditunjukkan oleh pemerintah dalam bentuk pendidikan inklusif dan pengetatan gedung dan fasilitas publik harus memenuhi standar aksesibilitas bagi ABK (Khairun Nisa et al., 2018). Anak berkebutuhan khusus adalah anak yang memerlukan perlakuan khusus karena kelainan dan kelainan perkembangannya (Fitri, 2021). Jika berbicara tentang istilah disabilitas, anak berkebutuhan khusus adalah mereka yang memiliki keterbatasan pada satu atau lebih kemampuan, baik secara fisik seperti buta dan tuli, maupun secara psikologis seperti autisme dan ADHD. Berdasarkan hal tersebut media belajar harus lebih menarik agar anak berkebutuhan khusus dapat belajar dengan banyak kekreatifan dan tidak membuat boring.

E-modul salah satu pembelajaran interaktif yang dikembangkan berbasis Flip Pdf Corporate Edition. Flip Pdf Corporate Edition adalah aplikasi pengembangan PDF yang dapat digunakan secara online dan offline dan berisi teks, audio, video, gambar, dll. Modul elektronik (E-modul) dapat menjadi sumber informasi yang interaktif karena menyajikan informasi secara dinamis dengan dukungan multimedia seperti gambar, video dan simulasi (ZINNURAIN, 2021). Penggunaan multimedia dalam modul elektronik dapat memfasilitasi proses pembelajaran yang lebih mudah dipahami, efektif dan menyenangkan, karena multimedia pendukung dapat menyajikan visualisasi materi pembelajaran yang lebih jelas sehingga memudahkan pemahaman bagi siswa (Sumarni et al., 2022). E-Modul yang dikembangkan menggunakan cara ini, layak untuk diterapkan pada pembelajaran anak berkebutuhan khusus yang dapat membuat media bahan ajar lebih menarik dan disenangi (Kurniawan, 2022).

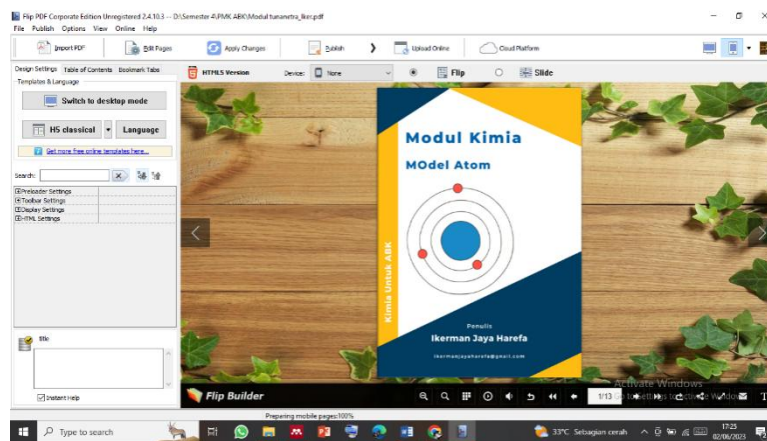
METODE

Jenis dari penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Model yang digunakan dalam pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Prosedur penelitian dalam ADDIE meliputi lima tahapan, yaitu Analyze, Design, Development, Implementation. E-modul yang dikembangkan memiliki basis aplikasi sehingga dapat digunakan pada Smartphone dan komputer. E-modul yang dikembangkan diaplikasikan pada smartphone dengan alasan bahwa saat ini hampir setiap aspek kehidupan kita tidak lepas dari smartphone, hal ini didukung dengan hasil survey yang dilakukan DI Marketing mengenai penggunaan smartphone di Indonesia pada tahun 2016, dimana hasil survey menunjukkan sebanyak 41% pengguna smartphone adalah pelajar (Saharudin, 2020)

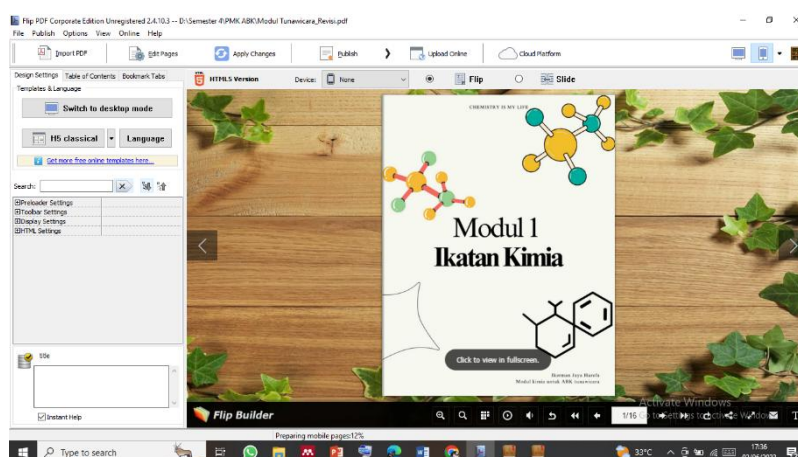
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap analisis merupakan salah satu tahapan ADDIE dalam pengembangan E-module ini. Analisis kebutuhan konten yaitu analisis karakteristik mata kuliah dilakukan melalui analisis Kurikulum/SAP Mata Kuliah Media Pembelajaran ABK, sedangkan analisis kebutuhan perangkat lunak merupakan analisis perangkat lunak untuk pengembangan dan penerapan e-modul khususnya modul Adobe. . Perangkat lunak Flip PDF Corporate Edition, letakkan di latar depan. . Software Flip PDF Corporate Edition ini mampu membuat aplikasi yang sifatnya seperti firmware, artinya dapat diterapkan atau digunakan pada sistem operasi dan perangkat/perangkat yang berbeda.

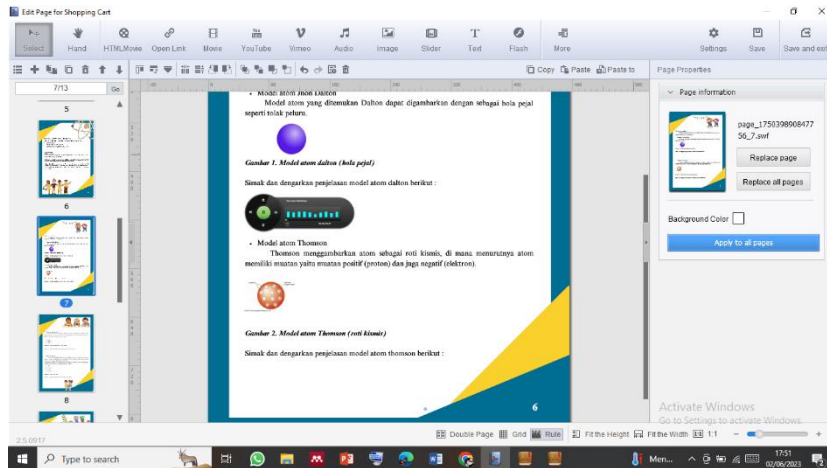
Tahap selanjutnya adalah tahap perencanaan atau desain. Kegiatan dalam fase ini meliputi desain modul, desain e-modul dan pengembangan tampilan, dan desain perangkat lunak. E-modul yang dikembangkan memiliki desain multimedia. E-modul berisi video dan Audio dan gambar serta link pembelajaran (disesuaikan dengan kebutuhan anak berkebutuhan khusus) yang mendorong siswa ABK untuk mempelajari lebih lanjut dan memperdalam materi yang disampaikan (Hasan et al., 2021).



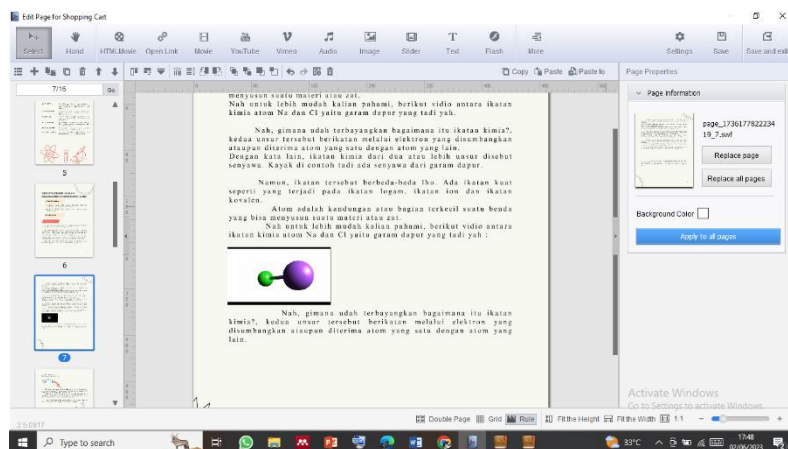
Gambar 1. Desain Perancangan E-Modul Pada Materi Model Atom



Gambar 2. Desain Perancangan E-Modul Pada Materi Model Atom



Gambar 3. Penambahan Audio Pada Materi Model Atom

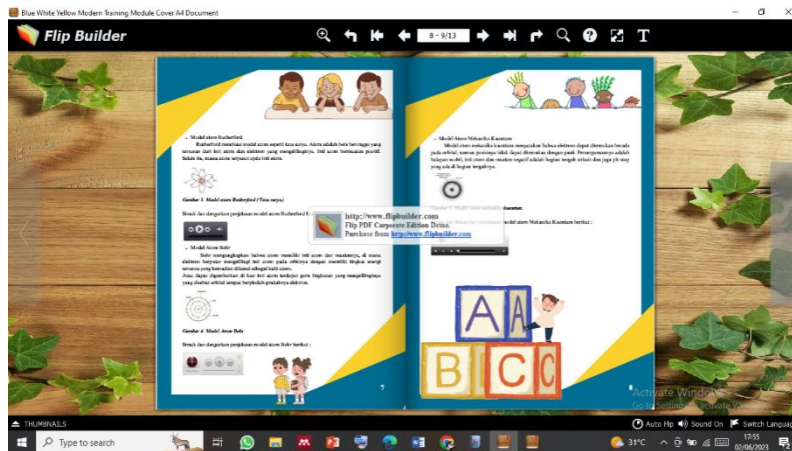


Gambar 4. Penambahan Video Dalam Materi Ikatan Kimia

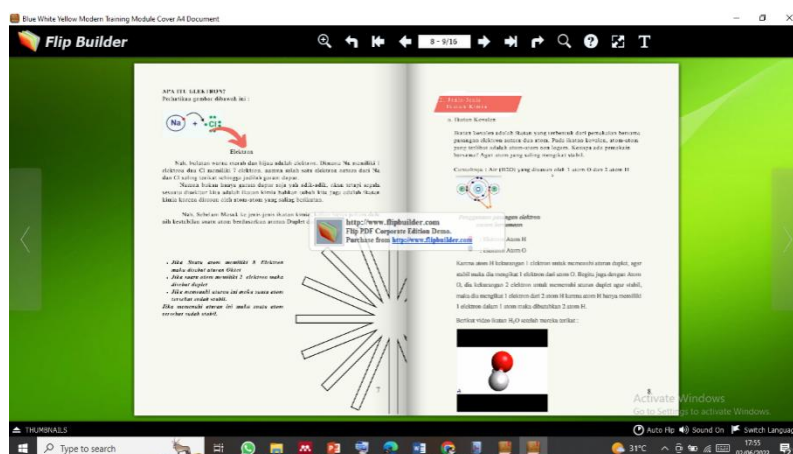
Setelah perencanaan atau desain, Tahap selanjutnya adalah tahap development atau pengembangan produk. Tahapan pengembangan pada fase ini meliputi penerapan perencanaan, penyusunan materi, penyusunan penilaian, pengembangan e-modul, pengembangan materi dan fungsi pendukung pembelajaran yang dibutuhkan guru dan siswa. Hasil tahap pengembangan ini berupa produk e-modul yang disusun sesuai dengan kompetensi yang berlaku dan pengembangan kuesioner untuk mengukur validitas dan reaksi subjek.

Tahap selanjutnya adalah tahap implementasi. Dalam pelaksanaannya digunakan modul elektronik. Modul elektronik yang dikembangkan dapat digunakan pada komputer/laptop, smartphone dan tablet karena penerapan modul elektronik ini dalam bentuk firmware dapat diterapkan pada semua perangkat elektronik.

Modul elektronik yang dikembangkan diunggah ke Google Drive sehingga dapat diunduh dan diterapkan ke perangkat lunak di laptop, tablet, atau smartphone.



GAMBAR 5. E-MODUL ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS PADA MATERI MODEL ATOM



GAMBAR 6. E-MODUL ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS PADA MATERI IKATAN KIMIA

LANGKAH TERAKHIR ADALAH PENILAIAN ATAU EVALUASI. PADA TAHAP INI HANYA DIGUNAKAN SATU PENILAIAN PROSES YANG TUJUANNYA ADALAH UNTUK MENGUMPULKAN INFORMASI TENTANG EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI MATERI MODUL ELEKTRONIK DALAM MENCAPI TUJUAN YANG TELAH DITETAPKAN. TUJUAN DARI INFORMASI INI ADALAH UNTUK MENYEMPURNAKAN DAN MENYEMPURNAKAN DOKUMEN YANG RELEVAN AGAR LEBIH EFEKTIF. PENILAIAN PROSES MELIPUTI PENILAIAN OLEH AHLI MATERI DAN KOMUNIKASI, PENILAIAN INDIVIDU, PENILAIAN KELOMPOK KECIL, DAN KUNJUNGAN LAPANGAN. SEDANGKAN PADA TAHAP SETELAH DI UJI DALAM STUDI KELAYAKAN, E-MODUL YANG DIKEMBANGKAN MENCAPI NILAI SEBESAR 86,78 YANG TERMASUK DALAM KATEGORI SANGAT LAYAK . BERDASARKAN HASIL VALIDASI YANG TELAH DI SURVEY OLEH “ZINNURAIN” MENYATAKAN BAHWA MODUL E-LEARNING INTERAKTIF FLIP PDF CORPORATE EDITION YANG DIKEMBANGKAN TELAH TERVALIDASI DAN MEMENUHI KRITERIA LINGKUNGAN BELAJAR YANG BAIK DAN LAYAK DIGUNAKAN DALAM PEMBELAJARAN. MODUL E-LEARNING INTERAKTIF BERBASIS PDF INTERAKTIF VERSI KOMERSIAL YANG DIKEMBANGKAN EFEKTIF DIGUNAKAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM PROSES PEMBELAJARAN.

PENUTUP

Dari hasil dan pembahasan diatas pengembangan E-Modul untuk anak berkebutuhan khusus pada materi ikatan kimia dan model atom dapat memanfaatkan aplikasi “FLIP PDF CORPORATE EDITION”. Pengembangan E-modul ini, tahap yang dilakukan melalui tahapan ADDIE yakni : Analisis, Perencanaan, Development, Implementasi dan tahap Validasi. E-modul yang dikembangkan mencapai nilai sebesar 86,78 yang termasuk dalam kategori sangat layak

Dalam pengembangan E-Modul ini bukan hanya mencantumkan teori saja namun dapat mencantumkan beberapa media seperti video dan audio yang dapat diakses melalui Handphone tanpa membeli buku atau berkunjung ke perpustakaan. Selain itu, E-Modul yang dikembangkan dinyatakan efektif, efisien dan layak digunakan dalam berbagai materi pembelajaran. E-Modul yang dikembangkan ini artinya dapat diimplementasikan kepada anak berkebutuhan khusus sebagai media belajar mereka. Hal ini menyatakan bahwa Pengembangan E-Modul ini dapat dimanfaatkan juga oleh mahasiswa untuk membuat E-Modul dalam mata kuliah pengembangan modul untuk ABK.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdullah, A. A., Ahid, N., Fawzi, T., & Muhtadin, M. A. (2023). Peran Guru dalam Pengembangan Kurikulum Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 3(1), 23–38. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v3i1.732>
- Fausih, M., & Danang, T. (2015). Pengembangan Media E-Modul Mata Pelajaran Produktif Pokok Bahasan “Instalasi Jaringan Lan (Local Area Network)” Untuk Siswa Kelas Xi Jurusan Teknik Komputer Jaringan Di Smk Negeri 1 Labang Bangkalan Madura. *Jurnal UNESA*, 01(01), 1–9. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jmtp/article/view/10375>
- Fitri, M. (2021). Faktor Penyebab Anak Berkebutuhan Khusus Dan Klasifikasi Abk. *Bunayya : Jurnal Pendidikan Anak*, 7(2), 40. <https://doi.org/10.22373/bunayya.v7i2.10424>
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrim, T. (2021). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*.
- Khairun Nisa, Mambela, S., & Badiah, L. I. (2018). Karakteristik Dan Kebutuhan Anak Berkebutuhan Khusus. *Jurnal Abadimas Adi Buana*, 2(1), 33–40. <https://doi.org/10.36456/abadimas.v2.i1.a1632>
- Kurniawan, A. (2022). Pengembangan E-modul Mata Kuliah Media Pembelajaran ABK Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Khusus. *Special and Inclusive Education Journal (SPECIAL)*, 3(2).
- Laili, I., Ganefri, & Usmeldi. (2019). Efektivitas pengembangan e-modul project based learning pada mata pelajaran instalasi motor listrik. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(3), 306–315. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JIPP/article/download/21840/13513>
- Pranopik, M. R. (2017). Pengembangan Variasi Latihan Smash Bola Voli. *Jurnal Prestasi*, 1(1), 31–33. <https://doi.org/10.24114/jp.v1i1.6495>
- Saharudin. (2020). Pengembangan Game Edutainment Berbasis Smartphone Sebagai Media Pembelajaran Berorientasi Pada Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pendidikan Matematika.*, 11(1).
- Sumarni, R. A., Dwitiyanti, N., Studi, P., Informatika, T., & Edition, C. (2022). PENGEMBANGAN E-MODUL KALFIS MATLAB GERAK VERTIKAL. In *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 6(1).
- ZINNURAIN. (2021). PENGEMBANGAN E-MODUL PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS FLIP PDF CORPORATE EDITION PADA MATA KULIAH MANAJEMEN DIKLAT. *Jurnal Inovasi Riset Akademik*, 1(1).