



Pengembangan Modul Berbantuan *Flipbook Maker* Sebagai Sumber Praktikum Fisika Kelas X Berbasis Android

Isti Luthfiani*, Kresensia Maria Dua, Mia Yunita Sari, Rizka Mukhzalifah

Universitas Indraprasta PGRI

*Email: isti200021@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima Oktober 2021
Disetujui November 2021
Dipublikasikan November 2021

Keywords:

Mobile Learning, Practicum Module, Flipbook, Android

Abstract

Nowadays technology has become a loyal friend in everyday life almost every hour, minute and even second of humans can not be separated from the name technology. The practicum modules presented by educational institutions still seem monotonous or less varied. To overcome the problems experienced by these students, it is necessary to use learning media that utilizes technological developments so that current learning media can be packaged in an attractive way, one of which is by making learning media in the form of an Android-based flipbook maker assisted module application (powerpoint). Almost all students have smartphones, because smartphones provide so much entertainment for their users so this can be used to support the learning process, so the use of smartphones can also be useful in improving the quality of education and achieving goals in education. The application in this study contains a cover, introduction, material, video and bibliography. This research method uses a type of research method in the form of research and development methods using the ADDIE development model, namely Analysis, Design, Development / Development, Implementation and Evaluation, the research objective is only to develop and test the feasibility of learning media applications based on validator assessment. The data collection instrument consisted of a material expert validation sheet and a media expert validation sheet given to 2 (two) validators. This study shows the results of the assessment of media experts reached 86.11% with a very good category and also the assessment of material experts reached 84% with a good category. Based on the results of research and discussion of the learning media, this physics practicum module is feasible to be used and tested for students.

How to Cite: Luthfiani, I., Dua, K. M., Sari, M. Y., Mukhzalifah, R. (2021). Pengembangan Modul Berbantuan Flipbook Maker Sebagai Sumber Praktikum Fisika Kelas X Berbasis Android. *Schrodinger Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 2 (2): 116-123.

PENDAHULUAN

Pada zaman dahulu media yang ada hanya berbasis analog, tapi seiring dengan perkembangan zaman kini teknologi sudah semakin berkembang salah satunya adalah dari bentuk analog kini sudah berubah menjadi media digital (Miranda, 2018). Teknologi digital dimasa saat ini menjadi semakin pesat, ditambah lagi sekarang manusia tidak bisa lepas dari kemajuan teknologi, teknologi ini sudah memberikan pengaruh besar kepada manusia itu sendiri serta lingkungannya salah satunya adalah teknologi memberikan bantuan atau kontribusi besar dalam berbagai bidang mulai dari bidang pemerintahan, bidang ekonomi,

bidang kesehatan, bidang industri, bidang transportasi bahkan sampai bidang pendidikan. Maka dari itu, inovasi modul praktikum fisika berdasar pada perkembangan teknologi diperlukan dalam pembelajaran fisika.

Fisika merupakan ilmu sains atau dikatakan sebagai ilmu alam yang di mana di dalamnya mempelajari tentang sesuatu yang berhubungan dengan alam baik sifat, fenomena bahkan gejalanya. Mata pelajaran fisika pada umumnya dianggap sulit oleh sebagian siswa, praktikum merupakan salah satu metode dalam menunjang proses pembelajaran fisika yang sulit jika disampaikan dengan teori saja. Dengan adanya praktikum dalam pembelajaran fisika materi yang disampaikan dalam bentuk teori semakin dapat dioptimalkan.

Seorang siswa pasti membutuhkan modul praktikum. Maka dari itu adanya modul pembelajaran sangat dibutuhkan dalam proses belajar fisika. Sampai saat ini modul praktikum yang sering digunakan sebagian besar instansi pendidikan terkesan kurang bervariasi yaitu seperti hanya memanfaatkan buku modul praktikum. Media tersebut tidak sepenuhnya buruk hanya saja terkesan monoton dan itu-itu saja jadi dapat membuat siswa semakin jenuh. Berdasarkan hal tersebut pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi sebisa mungkin dapat diterapkan pada semua mata pelajaran, termasuk fisika. Pemanfaatan media pembelajaran dalam proses praktikum fisika salah satunya adalah aplikasi modul praktikum fisika berbasis *android*.

Model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi disebut dengan *Mobile Learning (M-Learning)*. *Mobile learning* merupakan salah satu cara alternatif pengembangan modul praktikum fisika. *Mobile learning* dapat dimanfaatkan siswa untuk mempelajari materi di modul praktikum yang kurang dipahami.

Flipbook maker adalah sebuah software yang mempunyai fungsi untuk membuka setiap halaman menjadi layaknya sebuah buku (Ni'mah et al, 2015). *Software flipbook maker* dapat membuat dan mengubah file pdf, image/foto menjadi sebuah buku atau album fisik ketika kita buka per halamannya.

Android merupakan sistem operasi mobile yang berbasis linux . *Android* merupakan suatu *software* atau (perangkat lunak) yang digunakan pada *mobile device* (perangkat berjalan) yang meliputi sistem operasi middleware dan aplikasi inti (Satyaputra dan Aritonang, 2014). *M-learning* berbasis *android* ini dapat dijadikan alat belajar berisi materi pembelajaran, seperti: rangkuman materi, soal, animasi, video dan fitur lain yang lebih menarik. Aplikasi media pembelajaran menggunakan smartphone berbasis *android* layak, praktis, dan efisien digunakan dalam pembelajaran (Lu'mu, 2017).

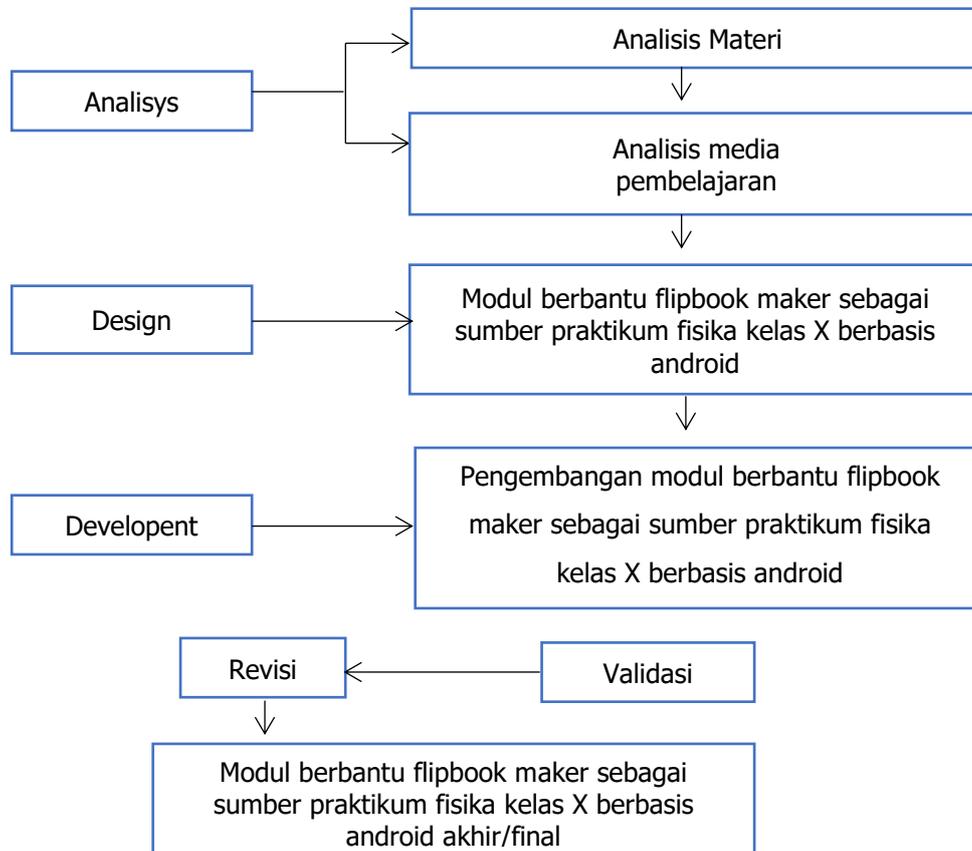
Memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi seperti *android* dapat diterapkan dalam mengembangkan modul pembelajaran fisika dengan membuatnya secara digital atau berbentuk aplikasi sehingga dapat di akses pada *gadget* masing-masing kapanpun dan dimanapun dengan lebih praktis dan juga berinovasi. Aplikasi *android* yang dapat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran salah satunya adalah *PowerPoint*. Menurut Daryanto (2016) dalam Indriyanti (2017) *Microsoft PowerPoint* merupakan sebuah *software* yang dibuat dan dikembangkan oleh perusahaan microsoft. *Software* mampu menyampaikan presentasi, dan juga dapat digunakan untuk membuat design sebuah aplikasi.

Berdasarkan latar permasalahan tersebut, untuk membantu guru maupun siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran fisika khususnya dalam proses praktikum tapi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, maka peneliti bertujuan mengembangkan variasi media pembelajaran berupa modul berbantuan *flipbook maker* sebagai sumber praktikum fisika kelas X berbasis *android*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), yaitu suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut

(Sugiyono 2010). Model pengembangan *ADDIE* (*Analyze, design, development, implementation, evaluation*). Desain penelitian ini menggunakan model pengembangan *ADDIE* yang merupakan model desain pembelajaran yang berlandaskan pada pendekatan sistem yang bersifat interaktif yakni hasil evaluasi setiap fase dapat membawa pengembangan pembelajaran ke tahap selanjutnya.



Gambar 1. Tahapan penelitian model ADDIE

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti kemudian menggunakan metode angket dan kuisisioner. Metode angket dan kuisisioner digunakan untuk mengetahui kevalidan dan kelayakan media yang dikembangkan. Kuisisioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisisioner untuk validasi. Berikut kisi-kisi pedoman wawancara serta instrumen penelitian yang masuk dalam angket penilain uji validasi ahli media dan ahli materi.

Tabel 1. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

No	Indikator	No. Butir	Jumlah
1	Pelaksanaan Praktikum	1	1
2	Perlunya bahan ajar	2	1
3	Ketersediaan media belajar	3,4	2
4	Harapan tentang media baru	5	1
Total Butir Pertanyaan			5

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Uji Validasi Ahli Media

No	Aspek	No Butir	Jumlah Pertanyaan
1	Tampilan umum	1,2,3,3,5,6	6 butir
2	Tampilan khusus	7,8	3 butir
3	Penyajian media	9,10,11,12	3 butir
Total Butir Pertanyaan			12

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Uji Validasi Ahli Materi

No	Aspek	No Butir	Jumlah Pertanyaan
1	Relevansi	1	5 butir
2	Akurasi Materi	2,3,4,5,6	2 butir
3	Kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada siswa	7,8	1 butir
Total Butir Pertanyaan			8

Penilaian kelayakan produk diuji dan dinilai oleh validator yaitu ahli media dan ahli materi. Penilaian dilakukan setelah produk media pembelajaran divalidasi terlebih dahulu. Menurut Sudijono (dalam Dasmo dkk, 2017) untuk mengetahui persentase rata-rata tiap komponen dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100 \%$$

f adalah frekuensi yang sedang dicari persentasenya, N adalah *Number of cases* (jumlah frekuensi/ banyaknya individu), dan P adalah angka persentase. Selanjutnya interval kriteria penilaian ahli dapat diperoleh melalui pengembangan.

Tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan diidentikan dengan prestasi skor. Semakin besar prestasi skor hasil analisis data, maka semakin baik tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan. Kriteria dalam pengambilan keputusan dalam validasi media pembelajaran aplikasi modul praktikum fisika dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran

Skor Angket	Kriteria
80% < skor ≤ 100%	Sangat Baik
60% < skor ≤ 79,99%	Baik
50% < skor ≤ 59,99%	Kurang Baik
0% < skor ≤ 149%	Tidak Baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini berupa aplikasi modul praktikum fisika berbasis android. Produk media pembelajaran ini dirancang sendiri oleh peneliti, dengan tujuan dapat digunakan sebagai alat bantu guru dalam melaksanakan praktikum dan juga sebagai sumber belajar mandiri terkhusus di saat kondisi pandemi saat ini. Tampilan aplikasi modul bertujuan untuk menampilkan materi dan video praktikum yang

ditampilkan dalam bentuk modul praktikum berbasis *android*, sehingga memudahkan siswa dalam melakukan praktikum fisika.

Pengembangan media pembelajaran berbasis android ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang merupakan model desain pembelajaran yang berlandaskan pada pendekatan sistem yang bersifat interaktif yakni hasil evaluasi setiap fase dapat membawa pengembangan pembelajaran ke tahap selanjutnya. Model ADDIE memiliki 5 tahapan antara lain *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). Penelitian pengembangan model ADDIE yang dilakukan hanya sampai tahap *Development* (Pengembangan), karena tujuan penelitian ini hanya sebatas mengembangkan dan menghasilkan suatu media pembelajaran yang valid dan layak untuk diimplementasikan berdasarkan penilaian validator.

Berdasarkan analisis materi, dapat diketahui bahwa praktikum merupakan suatu komponen yang penting dalam pendidikan karena praktikum merupakan salah satu solusi dalam menjelaskan sebuah materi yang sulit dijelaskan dengan teori saja. Namun modul yang praktikum yang disediakan instansi pendidikan masih sangat monoton dan kurang bervariasi biasanya hanya mengambil dari buku baik buku LKS maupun buku paket. Ditambah lagi keadaannya sedang daring karena faktor pandemi modul yang berupa buku saja semakin sulit dipahami apalagi kebanyakan siswa kalau dirumah pasti tingkat kemalasannya semakin tinggi dan lebih sering memaikan *handhphone* dari pada belajar. Dari sini perlu adanya inovasi modul praktikum dengan memanfaatkan teknologi salah satunya adalah dengan mengaksesnya menggunakan *handphone*. Di dalam aplikasi modul praktikum ini disajikan materi praktikum kelas X yang dibuat dengan tampilan menarik dan vidio sederhana untuk memudahkan siswa dalam melakukan praktikum dan untuk mengetahui sejauh mana siswa pengetahuan siswa mengenai materi-materi yang praktikumkan. Setelah aplikasi modul praktikum selesai dibuat, langkah selanjutnya adalah memvalidasi aplikasi modul pada validador yang ahli di bidangnya.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Media dalam Presentase (%)

No	Aspek	Presentase (%)
1	Tampilan umum	93,33%
2	Tampilan khusus	80%
3	Penyajian media	85%
	Rata-rata	86,11%

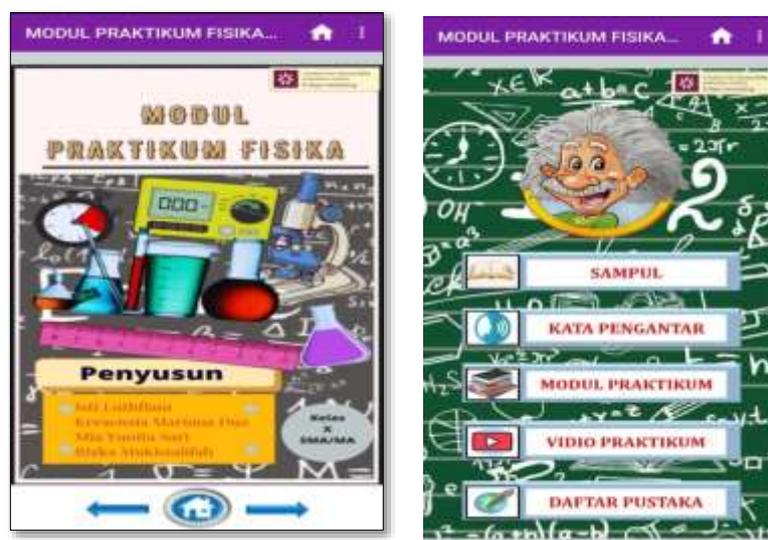
Berdasarkan hasil analisis validasi ahli media mengenai media pembelajaran berbentuk aplikasi modul praktikum fisika berbasis android yang dikembangkan Nilai minimum yang didapatkan berdasarkan angket para ahli adalah 80% dengan interpretasi sangat baik, dan nilai maksimum yang didapatkan adalah 100 % dengan interpretasi sangat baik. Jika dirata-ratakan, maka nilai yang didapatkan adalah 86,11% yang berarti media ini menurut para ahli sangat baik dan layak untuk diuji di sekolah, namun perlu adanya perbaikan berdasarkan saran yang diberikan oleh ahli media seperti ditambahkan audio efek seperti misal saat mengklik tombol muncul suara atau efek klik suara lainnya agar media lebih hidup dan interaktif. selain itu bisa juga menambahkan efek hover pada tombol supaya terlihat lebih menarik dan interaktif.

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Materi dalam Presentase (%)

No	Aspek	Presentase (%)
1	Relevansi	100%

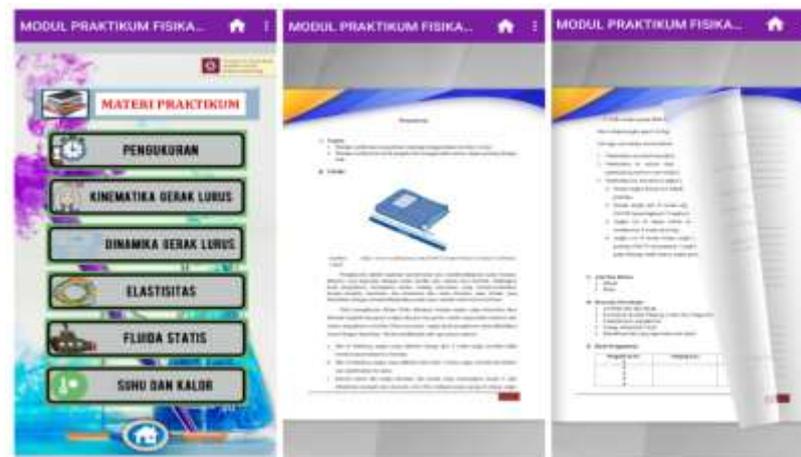
2	Akurasi Materi	72%
3	Kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada siswa	80%
Rata-rata		84 %

Hasil validasi ahli materi yang dilakukan oleh validator diperoleh nilai minimum yang didapatkan berdasarkan angket para ahli adalah 60% dengan interpretasi kurang baik, dan nilai maksimum yang didapatkan adalah 100 % dengan interpretasi sangat baik. Jika dirata-ratakan, maka nilai yang didapatkan adalah 84% yang berarti media ini menurut para ahli baik dan layak untuk diuji di sekolah, namun perlu adanya perbaikan berdasarkan saran yang diberikan oleh ahli media seperti yaitu bahasa yang digunakan dalam modul diusahakan menggunakan bahasa yang mudah dipahami.



Gambar 2. Tampilan sampul dan menu utama aplikasi modul praktikum fisika kelas X

Tampilan sampul dan menu utama aplikasi dapat dilihat pada gambar 2. Dalam aplikasi e-modul praktikum fisika terdapat lima menu yaitu halaman sampul. Kata pengantar, isi modul praktikum, video praktikum, dan daftar pustaka.



Gambar 3. Tampilan isi e-modul praktikum fisika kelas X

Isi e-modul praktikum fisika berisi panduan dan Langkah-langkah dalam kegiatan praktikum fisika pada berbagai materi fisika yaitu pengukuran, kinematika gerak lurus, dinamika gerak lurus, elastisitas, fluida statis, serta suhu dan kalor. Tampilan isi e-modul praktikum dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 4. Tampilan vidio sampul aplikasi modul praktikum fisika kelas X

Selain berisi isi panduan praktikum, juga berisi video praktikum yang menampilkan Langkah-langkah praktikum dalam bentuk animasi fisika dan demonstrasi. Video praktikum ini bisa diakses secara *offline*. Tampilan video praktikum dapat dilihat pada gambar 4.

Dalam penggunaan aplikasi modul praktikum fisika ini, terdapat juga langkah-langkah yang harus ditempuh yaitu siswa harus mendapatkan terlebih dahulu data aplikasi modul ini berupa link yang telah disediakan oleh peneliti, kemudian install aplikasi ini pada handphone android lalu jalankan aplikasi modul praktikum ini, untuk melihat bagian dalam aplikasi dilakukan dengan cara hanya cukup mengklik tombol atau menu yang diinginkan. Dengan tampilan modul berbasis flipbook sangat interaktif dan menarik bagi siswa untuk belajar fisika (Mulyaningsih & Saraswati, 2017; Widiana & Rosy, 2021).

Aplikasi modul praktikum fisika kelas X ini dirancang dengan terdapatnya animasi atau efek *flipbook* sehingga membuat tampilannya semakin menarik. Tampilan yang menarik inilah semakin membuat siswa semangat dalam membaca modul praktikum. Aplikasi ini juga alternatif dalam mengatasi permasalahan yang ditemui saat pandemi ini. Jadi siswa dan guru tetap dan melaksanakan atau mengajarkan praktikum sesuai dengan isi dari aplikasi modul tersebut.

PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah kami lakukan, media pembelajaran berbasis *android* dalam bentuk aplikasi Modul Praktikum Fisika Kelas X yang dikembangkan menggunakan *software PowerPoint* ini mendapatkan hasil skor rata-rata validasi sebesar 86,11% oleh ahli media dan 84% oleh ahli materi. Pengembangan media pembelajaran mempunyai kualitas "Sangat Baik" berdasarkan kedua hasil skor rata-rata oleh ahli media dan materi tersebut, dengan kata lain media pembelajaran ini menurut para ahli layak untuk digunakan dan diujikan kepada siswa. Dalam penelitian yang telah kami lakukan, masih perlu disempurnakan untuk meningkatkan kualitas dari aplikasi modul praktikum fisika ini. Saran untuk peneliti selanjutnya adalah modul praktikum fisika berbasis *android* ini sebaiknya dikembangkan lagi bahasa penyampainnya pada bagian materi modul, pada aplikasi sebaiknya dikembangkan lagi dengan menambahkan audio efek misal saat mengetik tombol terdapat suara, kemudian yang terakhir modul praktikum fisika tidak hanya dibuat

dalam *operation system Android* saja melainkan *iOS* juga, supaya pengguna *iPhone* dapat menikmati pembelajaran fisika yang menarik dan mudah dilakukan di mana saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Darmawan, D. (2013). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Dasmo, D., Astuti, I. A. D., & Nurullaeli, N. (2017). Pengembangan pocket mobile learning berbasis android. *Jurnal Riset dan Kajian Pendidikan Fisika*, 4(2), 71-77.
- Mulyadi, D. U., & Wahyuni, S. (2016). Pengembangan media flash flipbook untuk meningkatkan keterampilan berfikir kreatif siswa dalam pembelajaran IPA di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4), 296-301.
- Hayati, S., Budi, A. S., & Handoko, E. (2015). Pengembangan media pembelajaran flipbook fisika untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. *In Prosiding Seminar Nasional Fisika (E-Journal)*, (Vol. 4, pp. SNF2015-II).
- Mayanty, S., Astra, I. M., & Rustana, C. E. (2020). Efektifitas Penerapan E-Modul Berbasis Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA. *Navigation Physics: Journal of Physics Education*, 2(2), 98-105.
- Mulyaningsih, N. N., & Saraswati, D. L. (2017). Penerapan Media Pembelajaran Digital Book Dengan Kvisoft Flipbook Maker. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 25-32.
- Ni'mah, D. T. S., Sutrisno, S., & Shodiqin, A. (2015). Pengembangan modul matematika berbantu flipbook maker dan prezi dengan model kooperatif teknik kancing gemerincing pada materi peluang smk kelas x. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 18-27.
- Nurseto, T. (2011). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*, 8(1), 19-35.
- Widiana, F. H., & Rosy, B. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Flipbook Maker pada Mata Pelajaran Teknologi Perkantoran. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(6), 3728-3739.
- Yasin, R. M. (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Pengetahuan Tempatan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. In *Proceeding 7th International Seminar on Regional Education (Vol. 2, pp. 640-650)*.
- Yaumi, M. (2018). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Pranamedia Group.