



## Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Berbasis *Project Based Learning* Pada Tema Energi Terbarukan

Mahadewi Difara Salsabilah\*, Irnin Agustina Dwi Astuti, Westri Andayanti  
Universitas Indraprasta PGRI

\* E-mail: mahadewidfr@gmail.com

### Abstract

*This study aimed to create a flipbook for project-based learning about renewable energy using Anyflip software and to see how well it works. The research was done at SMAN 1 Tambun Utara with a class of 35 students. We followed a Research & Development approach and used the ADDIE model (Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation) but only got to the implementation stage due to time and budget limits. The flipbook was made with Anyflip and also used tools like Microsoft Word, Canva, and Capcut. We had media experts, subject matter experts, language experts, and education practitioners review it, and we also tested it with small and large groups of students. Media and subject matter experts both gave it a 90% rating, calling it very good; language experts gave it 78%, saying it's good enough; and education practitioners rated it 93%, also calling it very good. The small group rated it 88% (very good), and the large group gave it a 96% (very good). Overall, the flipbook received an average rating of 89%, which shows it's a strong and suitable tool for schools.*

**Keywords:** Flipbook, Project Based Learning, Renewable Energy

### Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *flipbook* berbasis *project based learning* yang dikembangkan menggunakan perangkat lunak *Anyflip* pada tema energi terbarukan dan menganalisis kelayakan media pembelajaran berbasis *flipbook* yang dikembangkan menggunakan perangkat lunak *Anyflip* pada tema energi terbarukan. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Tambun Utara kelas X 3 berjumlah 35 peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research & Development*. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) tetapi penelitian ini hanya sampai tahap implementasi karena adanya keterbatasan waktu dan biaya. Tampilan *flipbook* menggunakan perangkat lunak *Anyflip* yang kontennya didukung oleh beberapa perangkat lunak seperti *Microsoft Word, Canva, Capcut*. Hasil uji kelayakan *flipbook* dilakukan oleh para ahli media, ahli materi, ahli bahasa, praktisi pendidikan, dan uji respon kelas kecil serta kelas besar. Hasil dari ahli media yaitu 90% dengan kategori sangat layak, ahli materi 90% dengan kategori sangat layak, ahli bahasa 78% dengan kategori layak, praktisi pendidikan 93% dengan kategori sangat layak. Uji respon kelas kecil 88% dengan kategori sangat baik dan kelas besar 96% dengan kategori sangat baik. Rata-rata persentase dari semua aspek sebesar 89%. Dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan *flipbook* berbasis *project based learning* pada tema energi terbarukan layak untuk digunakan di sekolah.

**Kata Kunci:** *Flipbook, Project Based Learning, Energi Terbarukan*

## PENDAHULUAN

Perkembangan dunia pendidikan sangat signifikan seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Pendidikan secara umum mempunyai makna sebagai usaha manusia dalam mengembangkan potensi, baik jasmani maupun rohani, sesuai dengan nilai-nilai kebudayaan dan masyarakat. Perubahan dalam dunia pendidikan diperlukan agar pendidikan bisa terlaksana dan berjalan dengan baik. Problematika pendidikan yang sering terjadi yaitu lemahnya proses pembelajaran. Peserta didik dituntut untuk memahami teori yang diajarkan, tetapi sering kali mengalami kesulitan (Nurrita, 2018:172). Permasalahan tersebut sulit dihindari meski guru sudah melakukan pengajaran dengan baik. Hal tersebut dapat terjadi apabila peserta didik kesulitan memahami pelajaran yang konsepnya kompleks dan tidak mudah dipahami terutama pada pelajaran

fisika (Nisak, 2021:131). Kesulitan dapat diatasi dengan penggunaan media pembelajaran yang disesuaikan dengan kondisi, karakter peserta didik, keterbatasan, dan tujuan pembelajaran (Chotib, 2018:110).

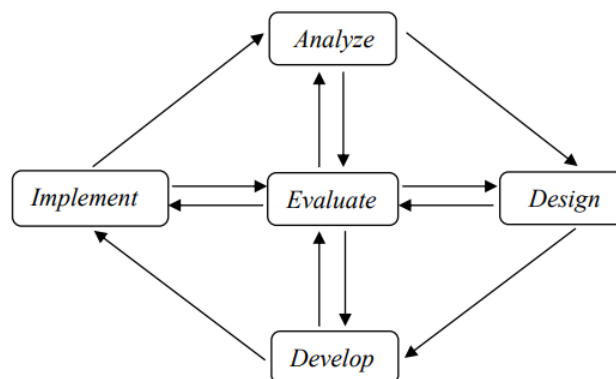
Fisika termasuk ke dalam salah satu jurusan IPA yaitu mata pelajaran yang cukup kompleks dan pada umumnya dianggap sulit bahkan menakutkan oleh sebagian siswa. Banyak faktor yang membenarkan anggapan tersebut, salah satunya karena fisika merupakan pelajaran yang berkaitan erat dengan banyak rumus serta teori yang tidak bisa dimengerti dengan mudah oleh peserta didik ketika proses pembelajaran berlangsung. Hal tersebut merupakan faktor yang menjadi penyebab pelajaran fisika merupakan pelajaran yang kurang diminati.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan di SMAN 1 Tambun Utara, seringkali peserta didik mengalami kesulitan ketika belajar hanya menggunakan buku paket yang dipinjamkan oleh pihak sekolah dan tidak boleh dibawa pulang. Menurut hasil wawancara dari guru mata pelajaran fisika kelas X yaitu Ibu Novita Ayudia, S.Si. mengatakan bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang menarik untuk mempermudah proses belajar dan meningkatkan motivasi peserta didik. Kurangnya media pembelajaran membuat peserta didik memiliki motivasi yang rendah dalam mata pelajaran fisika.

Suryani (2015:3) berpendapat bahwa media pembelajaran adalah media yang digunakan dalam pembelajaran, yaitu meliputi alat bantu guru dalam mengajar serta sarana pembawa pesan dari sumber belajar ke penerima pesan belajar (peserta didik). Sedangkan menurut Tafonao (2018:105) media pembelajaran adalah alat bantu dalam proses belajar mengajar untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan atau keterampilan peserta didik sehingga mendorong terjadinya proses belajar. Maka, peneliti melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran *Flipbook* Berbasis *Project Based Learning* Pada Tema Energi Terbarukan". Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran berbasis *flipbook* yang dikembangkan menggunakan perangkat lunak *Anyflip* pada tema energi terbarukan dan menganalisis kelayakan media pembelajaran berbasis *flipbook* yang dikembangkan menggunakan perangkat lunak *Anyflip* pada tema energi terbarukan.

## METODE PENELITIAN

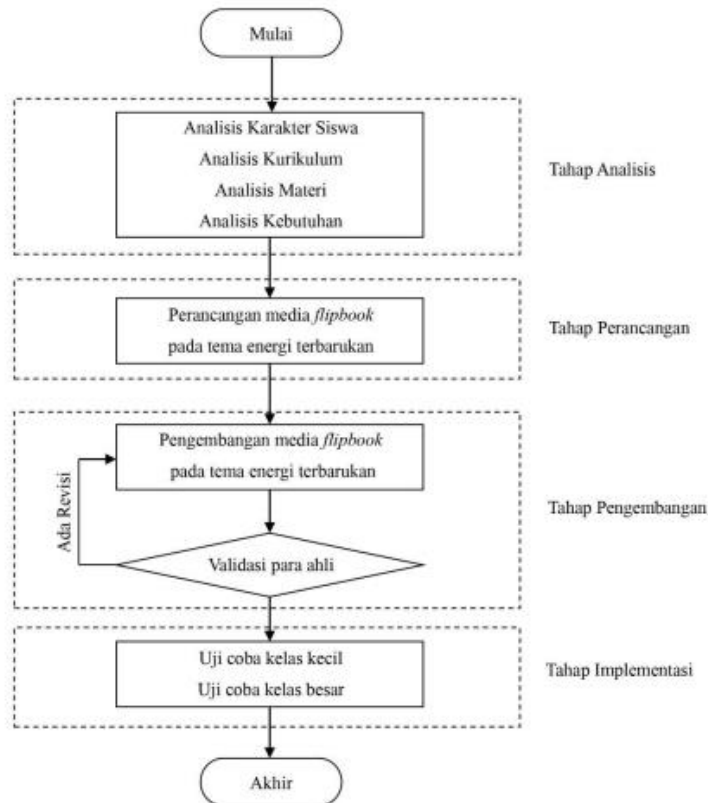
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), yaitu metode yang digunakan untuk menghasilkan rancangan produk baru, menguji keefektifan produk yang telah ada serta mengembangkan dan menciptakan produk baru (Yuliani & Banjarnahor, 2021:114). Hasil dari penelitian ini merupakan usaha dalam mengembangkan dan memvalidasi produk penelitian yang layak dan efektif untuk digunakan pada sekolah. Jenis pengembangan yang dilakukan adalah model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Alur penelitian dengan menggunakan model pengembangan ADDIE disajikan dalam bagan berikut ini.



Gambar 1. Model Pengembangan ADDIE

Sumber: Hadiyanti, 2021

Berdasarkan pada model pengembangan ADDIE maka tahapan penelitian digambarkan pada *flowchart* berikut.



**Gambar 2.** Alur Penelitian  
 Sumber: Dokumen Pribadi

Validasi media dilakukan oleh pakar yang sudah berpengalaman dan disesuaikan dengan bidang keahliannya. Adapun total keseluruhan pakar adalah 12 orang yang terbagi menjadi 3 orang ahli media, 3 orang ahli materi, 3 orang ahli bahasa, dan 3 orang praktisi pendidikan. Untuk mengetahui persentase rata-rata tiap komponen dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Sudijono dalam Dasmo dkk, 2017:74):

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

Keterangan:

$P$  = Angka persentase

$f$  = Frekuensi

$N$  = Jumlah frekuensi

Hasil skor persentase yang diperoleh dari penelitian diinterpretasikan dengan skala pada Tabel 1.

Persentase	Kriteria
81%-100%	Sangat Layak
61%-80%	Layak
41%-60%	Cukup Layak
21%-40%	Kurang Layak
0%-20%	Sangat Kurang Layak

Sumber: Damayanti, dkk (2018:66)

Data yang diperoleh berdasarkan angket uji coba terhadap media pembelajaran akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif yaitu menghitung persentase tentang pernyataan yang akan diberikan. Persentase dari uji coba dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Ridwan, 2018):

$$Pr = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$Pr$  = Persentase uji coba

$A$  = Banyaknya siswa yang menjawab “Ya” atau “Tidak”

$N$  = Jumlah siswa

Analisis uji coba akan dilakukan dengan mendeskripsikan uji coba terhadap media pembelajaran *flipbook* yang telah dikembangkan. Angket uji coba diberikan kepada siswa setelah produk sudah direvisi oleh validator. Hasil persentase uji coba dikonversi dengan kriteria pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Kriteria Respon Siswa

Persentase	Kriteria
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup Baik
21%-40%	Kurang Baik
0%-20%	Sangat Kurang Baik

Sumber: Sari, Okyanida, & Suhendri (2022)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian berupa produk dalam bentuk *flipbook* pembelajaran fisika SMA kelas X pada semester satu dengan tema energi terbarukan yang telah disesuaikan dengan Kurikulum Merdeka dan metode pembelajaran *Project Based Learning*. Produk media pembelajaran tersebut dirancang untuk membantu proses pembelajaran peserta didik yang dilengkapi dengan animasi, video pembelajaran, proyek, latihan soal, glosarium, dan musik latar belakang.

Rancangan media pembelajaran yang telah dibuat kemudian direalisasikan ke dalam bentuk produk media pembelajaran menggunakan *Anyflip* dan dibantu dengan perangkat lunak lain seperti *Microsoft Word*, *Canva*, dan *Capcut*. Setelah melakukan beberapa tahapan pengembangan media pembelajaran, maka dihasilkan produk *flipbook* yang memiliki tampilan sebagai berikut.



(a)

(b)

(c)

**Gambar 3.** Tampilan *Flipbook* Energi Terbarukan: (a) Sampul Depan, (b) Proyek Tiap Bab, (c) Soal Evaluasi

Produk yang telah dibuat kemudian dilanjutkan ke tahap penilaian oleh para validator. Pada tahap ini, *flipbook* divalidasi oleh 3 orang ahli media, 3 orang ahli materi, 3 orang ahli bahasa, dan 3 orang praktisi pendidikan. Validasi menggunakan lembar angket melalui tautan *Google Form* yang telah dibuat oleh peneliti.

**Tabel 3.** Hasil Uji Validasi Ahli Media

No	Aspek	Persentase
1	Tampilan	91,67%
2	Tata Letak	86,67%

3	Pengoperasian	89,58%
	Rata-Rata	90%

Berdasarkan tabel 3, diperoleh hasil persentase validasi oleh tiga ahli media sebesar 90% dengan kategori sangat layak. Pada hasil persentase tersebut, menunjukkan bahwa media mudah dipahami oleh siswa. *Flipbook* yang dibuat memiliki ukuran teks sudah konsisten, media tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf, serta media pembelajaran mudah digunakan dan dioperasikan. Maka dapat disimpulkan media pembelajaran *flipbook* berbasis PjBL pada tema energi terbarukan dapat digunakan di sekolah, tetapi diperlukan perbaikan pada link *Google Form* yang tidak bisa diakses.

**Tabel 4.** Hasil Uji Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Persentase
1	Kelengkapan Materi	91,67%
2	Keluasan Materi	85,42%
3	Keakuratan Materi	91,67%
	Rata-Rata	90%

Berdasarkan tabel 4, diperoleh nilai persentase sebesar 90% dengan kategori sangat layak. Pada hasil persentase tersebut menunjukkan bahwa materi sesuai dengan tujuan dan indikator pembelajaran. *Flipbook* yang dibuat memiliki materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam proses, gambar dan contoh yang disajikan dapat meningkatkan motivasi siswa, contoh dan kasus yang disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman siswa, serta soal evaluasi sudah sesuai dengan materi. Dapat disimpulkan media pembelajaran *flipbook* berbasis PjBL dapat digunakan di sekolah, tetapi diperlukan perbaikan pada penulisan judul Sumber-Sumber Energi diubah menjadi Energi Alternatif, tambahkan glosarium dan sampul belakang, serta merapikan penulisan rumus.

**Tabel 5.** Hasil Uji Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek	Persentase
1	Kaidah Bahasa	75,00%
2	Penggunaan Bahasa	78,33%
	Rata-Rata	78%

Berdasarkan tabel 5, diperoleh persentase sebesar 78% dengan kategori layak. Pada hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan Bahasa Indonesia sudah sesuai kaidah dan sesuai dengan karakteristik siswa. *Flipbook* yang dibuat memiliki bahasa yang sesuai dengan karakteristik siswa, materi disajikan dengan bahasa yang menarik dalam komunikasi tulis bahasa Indonesia, dan bahasa yang digunakan dalam *flipbook* dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa untuk mempelajari tema energi terbarukan secara tuntas. Dapat disimpulkan media pembelajaran *flipbook* berbasis PjBL pada tema energi terbarukan dapat digunakan di sekolah, tetapi diperlukan perbaikan pada kalimat yang belum sesuai dengan kaidah tata Bahasa Indonesia.

**Tabel 6.** Hasil Uji Validasi Praktisi Pendidikan

No	Aspek	Persentase
1	Kelayakan Isi	90,28%
2	Kebahasaan	91,67%
3	Evaluasi	95,83%
4	Tampilan	93,06%
5	Pengoperasian	100%
6	Ketepatan Terkini dan Kejelasan	95,83%
	Rata-Rata	93%

Berdasarkan tabel 6, diperoleh persentase validasi praktisi pendidikan sebesar 93% dengan kategori sangat layak. Pada hasil tersebut menunjukkan bahwa materi yang disajikan dapat mendorong rasa ingin tahu siswa. *Flipbook* yang dibuat memiliki materi yang mudah dipahami sesuai dengan capaian dan tujuan pembelajaran, materi disajikan efisien karena telah dilengkapi dengan contoh, gambar, video pembelajaran, proyek, dan soal evaluasi. Dapat disimpulkan media pembelajaran *flipbook* berbasis PjBL pada tema energi terbarukan dapat digunakan di sekolah.

Pada tahap implementasi, produk media pembelajaran *flipbook* yang telah direvisi oleh para ahli di tahap pengembangan diimplementasikan untuk kelas X 3 SMA Negeri 1 Tambun Utara melalui penyebaran kuesioner penilaian respon siswa. Siswa diminta untuk membuka tautan *flipbook* pada *handphone* secara individu sebelum mengisi lembar uji respon. Jumlah total siswa kelas X 3 sebanyak 36 siswa yang dibagi menjadi uji respon kelas kecil sebanyak 5 orang dan uji respon kelas besar sebanyak 30 orang. Terdapat satu siswa yang tidak hadir sehingga jumlah siswa yang mengisi lembar uji respon hanya berjumlah 35 orang. Berikut merupakan hasil uji respon siswa untuk kelas kecil dan kelas besar.

**Tabel 7.** Hasil Uji Respon Siswa Kelas Kecil

No	Aspek	Persentase
1	Tampilan	90%
2	Kemudahan Penggunaan	90%
3	Kualitas Materi	100%
4	Kebahasaan	76%
	Rata-Rata	88%

Berdasarkan tabel 7, nilai rata-rata persentase sebesar 88% dan masuk ke dalam kategori sangat baik. Hasil uji respon siswa kelas kecil menghasilkan tampilan *flipbook* sudah menarik sehingga peserta didik senang untuk mempelajarinya, gambar ilustrasi sudah sesuai dengan keterangan yang diberikan, teks dapat dibaca dengan baik, petunjuk penggunaan media sudah jelas, dan materi yang diuraikan sudah jelas sehingga peserta didik dapat memahaminya.

**Tabel 8.** Hasil Uji Respon Siswa Kelas Besar

No	Aspek	Persentase
1	Tampilan	92,23%
2	Kemudahan Penggunaan	93,3%
3	Kualitas Materi	93,3%
4	Kebahasaan	99,18%
	Rata-Rata	96%

Berdasarkan tabel 8, rata-rata persentase sebesar 96% dan masuk ke dalam kategori sangat baik. Hasil uji respon siswa kelas besar menghasilkan penggunaan Bahasa Indonesia sesuai kaidah, bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan karakteristik peserta didik, dan bahasa yang digunakan membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar fisika.

## PENUTUP

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dihasilkan kesimpulan bahwa media pembelajaran *flipbook* pada tema energi terbarukan untuk SMA/MA kelas X memperoleh rata-rata nilai persentase uji validasi media sebesar 90% dengan kategori sangat layak, uji validasi materi sebesar 90% dengan kategori sangat layak, uji validasi bahasa sebesar 78% dengan kategori layak, dan uji praktisi pendidikan sebesar 93% dengan kategori sangat layak. Pada hasil penilaian oleh para validasi, menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran *flipbook* pada tema energi terbarukan sudah sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah SMA/MA. Respon peserta didik di kelas X 3 SMA Negeri 1 Tambun Utara untuk kelas kecil berjumlah 5 orang mendapatkan hasil rata-rata persentase sebesar 88% dengan kategori sangat baik dan pada kelas besar berjumlah 30 orang mendapatkan hasil rata-rata persentase sebesar 96% dengan kategori sangat baik. Berdasarkan persentase tersebut maka media pembelajaran *flipbook* pada tema energi terbarukan mendapatkan respon baik dari setiap peserta didik dan menggambarkan rasa tertarik serta termotivasi saat menggunakan aplikasi tersebut dalam proses pembelajaran.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada para pihak yang telah membantu yaitu guru dan peserta didik SMAN 1 Tambun Utara serta para validator yang meluangkan waktu, memberikan

penilaian, saran pada media pembelajaran *flipbook* berbasis *project based learning* pada tema energi terbarukan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Chotib, S. H. (2018). Prinsip Dasar Pertimbangan Pemilihan Media Pembelajaran. *Awwaliyah Jurnal PGMI*, 1(2), 109-115.
- 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.
- Hadiyanti, A. H. D. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Digital Berbasis Flipbook Untuk Pembelajaran Daring Di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(2), 284-291.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *MISYKAT: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah, dan Tarbiyah*, 3(1), 171-187.
- Nisak, N. Z. (2021). Analisis Kebutuhan Bahan Ajar Biologi Untuk Siswa SMA Ditinjau Dari Tingkat Kesulitan Materi, Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi dan Keaktifan Belajar. *Biological Science and Education Journal*, 1(2), 128-133.
- Ridwan, R., Adnan, A., & Bahri, A. (2018). *Pengembangan E-Modul Biologi Berbasis Nilai Iman dan Taqwa Pada Siswa MA Kelas XI*. (Disertasi). Universitas Negeri Makassar. Makassar.
- Suryani, N. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis IT. *Prosiding Workshop Nasional*, 1-14.
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103-114.
- Yuliani, W., & Banjarnahor, N. (2021). Metode Penelitian Pengembangan (RND) Dalam Bimbingan dan Konseling. *Quanta*, 5(3), 111-118.