

## **Analisis Kebutuhan Pengembangan E-Magazine Berbasis Android Pada Materi Pemanasan Global Untuk Siswa Kelas X SMA**

**Nestia Paroza<sup>1</sup>, Hidayati<sup>2</sup>**

Departemen Fisika, Universitas Negeri Padang  
e-mail: [nestiaproza@gmail.com](mailto:nestiaproza@gmail.com)

### **Abstrak**

Perkembangan teknologi cepat telah membawa banyak perubahan di segala bidang kehidupan, tidak terkecuali dalam bidang pendidikan. Kemajuan informasi menawarkan banyak peluang dan potensi strategi untuk membantu pendidikan dan pembelajaran berjalan dengan baik. Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan adalah mengeluarkan kebijakan baru terkait kurikulum. Kurikulum merdeka belajar hadir untuk menjawab persaingan ketat untuk memperoleh sumber daya manusia secara global di abad- 21. Dalam penelitian ini, Berdasarkan prosedur pengembangan ADDIE yang pertama, yaitu analisis, tujuan utama dari analisis pendahuluan adalah untuk memilih produk terbaik untuk menjawab kebutuhan dan permasalahan dalam pembelajaran fisika. Ada beberapa bagian penting dari model pengembangan ADDIE yang harus ditelaah, antara lain (a) mengidentifikasi minat siswa, (b) menganalisis ketersediaan sarana dan prasarana, dan (c) analisis kurikulum dan materi. Analisis karakteristik siswa dilaksanakan dengan menyebarkan angket ke peserta didik. Hasil analisis menunjukkan bahwa 72,9% siswa memiliki sikap positif terhadap pelajaran fisika, 87,7% siswa memiliki sikap positif terhadap penggunaan sumber belajar, 67,7% siswa cenderung menggunakan sumber daya digital dalam kehidupan sehari-hari, 76,3% siswa memiliki kesempatan untuk menggunakan smartphone dalam mendukung kegiatan pembelajaran serta 57,5% siswa yang memiliki pengetahuan terhadap *e-magazine* sebagai salah satu bahan ajar elektronik.

**Kata kunci:** *E-magazine, Bahan Ajar, Pemanasan Global*

### **Abstract**

The rapid development of technology has brought many changes in all areas of life, and education is no exception. Information advancement offers many opportunities and potential strategies to help education and learning run well. One of the government's efforts to improve the quality and quality of education is to issue new policies related to the curriculum. In this study, based on the first ADDIE development procedure, namely analysis, the main purpose of the preliminary analysis is to choose the best product to answer the needs and problems in physics learning. There are several important parts of the ADDIE development

model that must be examined, including (a) identifying student interests, (b) analyzing the availability of facilities and infrastructure, and (c) analyzing curriculum and materials. Analysis of student characteristics was carried out by distributing questionnaires to students. The results of the analysis show that 72.9% of students have a positive attitude towards physics lessons, 87.7% of students have a positive attitude towards the use of learning resources, 67.7% of students tend to use digital resources in their daily lives, 76.3% of students have the opportunity to use smartphones to support learning activities and 57.5% of students have knowledge of e-magazine as one of the electronic teaching material.

**Keywords :** *E-Magazine, Teaching Material, Global Warming*

## **PENDAHULUAN**

Pesatnya perkembangan teknologi telah membawa berbagai perubahan disegala bidang kehidupan, salah satunya bidang pendidikan. Teknologi secara umum dapat diartikan sebagai sarana dan prasarana yang dapat membantu kelangsungan hidup dan kenyamanan manusia. Melalui perkembangan ini, pentingnya teknologi digital semakin meningkat sehingga dapat menjangkau semua bidang kehidupan. Teknologi digital memiliki potensi dan peluang yang strategis untuk turut serta mendukung keberhasilan pendidikan dan pembelajaran (Afifulloh & Cahyanto, 2021). Peningkatan mutu dan kualitas pendidikan saat ini menjadi prioritas utama dalam rangka mengembangkan sumber daya manusia yang mampu menjawab tantangan globalisasi. Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan adalah mengeluarkan kebijakan baru terkait kurikulum (Sari et al., 2020). Kurikulum merdeka belajar hadir untuk menjawab persaingan ketat untuk memperoleh sumber daya manusia secara global di abad- 21

Kurikulum merdeka belajar memberikan kebebasan kepada guru untuk merancang pembelajaran secara menyenangkan tanpa melupakan kewajibannya sebagai pendidik. Kompetensi pedagogis saat ini juga meliputi kemampuan guru dalam mencontohkan dan melaksanakan proses pembelajaran. Guru juga diberi peran perencanaan, pelaksanaan, evaluasi dan tindak lanjut sebagai penggeraknya (Indarta et al., 2022). Konsep pembelajaran aktif, inovatif dan nyaman harus dapat dipraktikkan oleh siswa sesuai dengan kebutuhan zaman, terutama di dunia sekarang ini. Guru juga harus menjadi fasilitator untuk mendorong siswa dapat berpikir kritis, kreatif, dan inovatif, serta memiliki kemampuan berkomunikasi dan bekerja sama. Kompetensi seperti inilah yang akan diterapkan dalam pembelajaran abad ke-21 yang relevan dengan hadirnya konsep-konsep baru dalam kurikulum merdeka. Pembelajaran menggunakan teknologi digital seperti internet adalah salah satu contoh dampaknya. Guru dapat memanfaatkan hal ini dengan memilih bahan ajar yang sesuai dan relevan untuk penggunaan teknologi saat ini. Contoh bahan ajar atau sarana pendukung yang membantu kemandirian siswa dalam belajar yang dapat digunakan adalah e-book, e-LKPD dll.

Pembelajaran interaktif berbasis TIK memiliki nilai lebih dibandingkan bahan ajar yang berbasis cetak atau konvensional karena bahan ajar berbasis TIK dilengkapi dengan daya tarik yang dapat memadukan semua jenis media menjadi multimedia, yang mampu menyetujui teks, gambar, video, suara, dan animasi (Amanullah, 2020). Namun pada

kenyataannya mata pelajaran fisika masih saja menjadi salah satu mata pelajaran yang kurang disukai oleh siswa. Tentu saja banyak hal yang menjadi faktor penyebab hal tersebut, salah satunya adalah belum ada perangkat pembelajaran yang dapat menarik minat siswa untuk belajar. Salah satu bahan ajar berbasis TIK yang dapat menarik perhatian siswa adalah dengan menggabungkan pembelajaran ke dalam kegiatan sehari-hari siswa seperti penggunaan komputer, laptop dan android sebagai bahan ajar (Angriani et al., 2020). Dengan demikian, pengembangan bahan ajar yang mengikuti kemajuan teknologi saat ini diperlukan

Beberapa alasan yang mendasari fungsi dari bahan ajar adalah: a) dapat digunakan oleh siswa sebagai alat pembelajaran mandiri baik di sekolah maupun di luar sekolah; b) dapat digunakan oleh pendidik sebagai alat pembelajaran dalam proses pembelajaran (Kuswanto & Radiansah, 2018). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kebutuhan pengembangan bahan ajar elektronik sesuai dengan karakteristik siswa dan sarana prasarana yang ada. Hal ini sangat penting sebagai informasi awal dalam mengembangkan produk pendidikan. Selain itu, hasil analisis ini membantu guru menentukan perlakuan apa dalam praktik pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam memahami isi mata pelajaran tertentu. Dalam penelitian ini, peneliti membatasi diri pada tahap analisis kebutuhan, karena proses analisis merupakan tahapan penting dalam desain produk dan hasilnya dapat digunakan sebagai dasar untuk proses pengembangan produk sesuai kebutuhan dilapangan

## **METODE**

Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*reserch and development*) dengan model pengembangan ADDIE. ADDIE adalah sebuah model pengembangan yang terdiri atas lima tahap yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), evaluasi (*evaluatin*) (Rasidi, Tomo Djudin, 2021). Penelitian ini terfokus pada penelitian pertama dari beberapa langkah pengembangan ADDIE yaitu analisis. Analisis bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan sebelum pengembangan dilakukan. Analisis kebutuhan disini dilakukan untuk mencari tahu jenis produk yang sejalan dengan kebutuhan pengguna dan permasalahan yang ada terkait dengan proses pembelajaran fisika.

Penelitian analisis kebutuhan dilakukan pada bulan Januari 2023. Subyek penelitian diambil dari 30 siswa kelas X SMAN 3 Sungai Penuh tahun ajaran 2023/2024. Pada tahap model pengembangan ADDIE, analisis kebutuhan bahan ajar elektronik dikembangkan berdasarkan analisis indikator dengan menggunakan kuisisioner sebagai intrumen pengumpulan data yang disebarkan kepada responden melalui goggle form. Analisis deskriptif akan digunakan untuk mengevaluasi informasi yang diperoleh dari hasil jawaban yang diberikan responden.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Perbandingan antara kondisi saat ini dan yang diharapkan merupakan dasar penelitian pendahuluan. Untuk menyelesaikan masalah ini, proses analisis kebutuhan diperlukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Penelitian ini membahas analisis kebutuhan bahan ajar

elektronik untuk mendapati jenis dan model bahan ajar apa yang diperlukan siswa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Analisis kebutuhan ini harus dilakukan sejak awal proses pengumpulan data untuk menciptakan lingkungan belajar yang baik.

Untuk mengumpulkan informasi tentang kebutuhan untuk pembuatan produk bahan ajar elektronik untuk mata pelajaran fisika, khususnya tentang materi Pemanasan Global, responden diberikan angket kuesioner. Hasil dari angket tersebut kemudian diuraikan dan dievaluasi untuk memenuhi semua kebutuhan siswa sebagai langkah pertama untuk membuat produk bahan ajar digital pada materi pemanasan global siswa kelas X di SMAN 3 Sungai Penuh. Ada beberapa bagian penting dari model pengembangan ADDIE yang penting untuk ditelaah, antara (a) menganalisis kepribadian siswa, (b) menganalisis sarana dan prasarana, dan (c) menganalisis kurikulum dan materi. Berlandaskan pada analisis kebutuhan yang maka diperoleh informasi sebagai berikut.

### Analisis Karakter Siswa

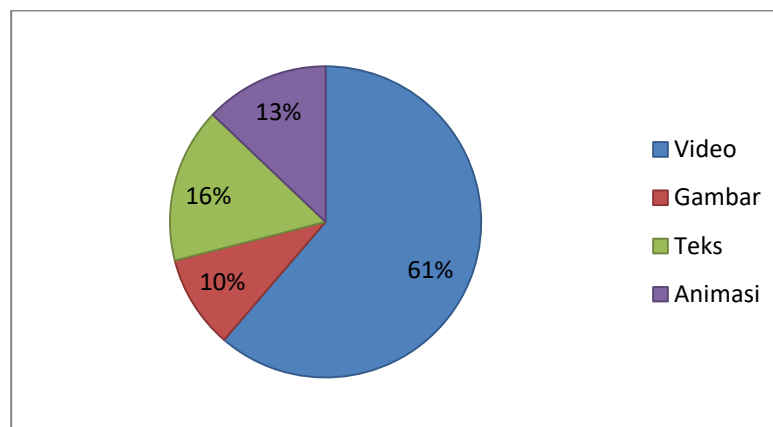
Dengan menggunakan kuesioner Google Form, analisis kebutuhan peserta didik dilakukan dengan mengajukan beberapa indikator pertanyaan seperti pengetahuan sebelumnya, persepsi konten, keterampilan sebelumnya, motivasi, peluang sistem penyajian, gaya belajar, dan karakteristik kelompok. Peserta didik diminta untuk memilih jawaban sesuai dengan pilihan jawaban yang tersedia. Hasil analisis karakteristik siswa disajikan pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1. Hasil Analisis Karakteristik Siswa**

| No | Variabel analisis                                     | Karakteristik siswa   | Persentase |
|----|---|---|------------|
| 1  | Persepsi terhadap mata pelajaran fisika               | Memiliki perspektif yang positif terhadap mata pelajaran fisika                   | 72,9 %     |
| 2  | Persepsi terhadap bahan ajar                          | Memiliki persepsi positif terhadap pemanfaatan bahan ajar                         | 87,7 %     |
| 3  | Level kemampuan                                       | Memiliki kebiasaan megaplikasikan sumber elektronik dalam aktivitas sehari-hari   | 67,7%      |
| 4  | Penggunaan handphone bagi siswa di lingkungan sekolah | Memiliki akses penggunaan smartphone dalam mendukung kegiatan pembelajaran        | 76,3%      |
| 5  | Potensi pengembangan konten                           | Memiliki pengetahuan terhadap e-magazine sebagai salah satu bahan ajar elektronik | 57,5%      |

Hasil dari analisis kebutuhan berdasarkan karakter siswa yang dilakukan diperoleh bahwa siswa memiliki persepsi yang baik terhadap pelajaran fisika sebanyak 82,7%, memiliki persepsi yang positif terhadap penggunaan bahan ajar berjumlah 94,6%, memiliki kebiasaan memanfaatkan sumber daya elektronik dalam aktivitas sehari-hari berjumlah 67,7%, memiliki akses pemakaian ponsel pintar dalam mendukung kegiatan belajar sebanyak 76,3%, dan memiliki pengetahuan tentang e-magazine sebagai salah satu bahan ajar elektronik sebanyak 54,8%.

Selain itu analisis kebutuhan bahan ajar yang diminati siswa berdasarkan analisis kebutuhan yaitu :



### **Analisis sumber daya dan lingkungan belajar**

Analisis sumber daya mencakup evaluasi mengenai analisis sumber konten, ketersediaan teknologi, dan sarana dan prasarana yang dilaksanakan dengan menerapkan teknik survey. Pembelajaran guru dan siswa membutuhkan lingkungan belajar yang praktis, efisien dan maju secara teknis. Namun, siswa juga membutuhkan bahan ajar yang mendorong belajar mandiri, serta lingkungan belajar (fleksibel) yang tidak terbatas ruang dan waktu. Fasilitas dan infrastruktur sekolah saat ini harus mampu mendukung penggunaan bahan ajar berbasis elektronik, seperti adanya laboratorium komputer, jaringan nirkabel, koneksi internet yang handal, dan persetujuan penggunaan ponsel pintar selama proses belajar mengajar di sekolah.

### **Analisis kurikulum dan Materi**

Analisis kurikulum bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik kurikulum yang digunakan di lokasi penelitian. Analisis ini dimaksudkan agar pengembangan yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan kurikulum saat ini. Berdasarkan hasil analisis kurikulum di SMAN 3 Sungai Penuh. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum terbaru yakni kurikulum merdeka. Berdasarkan ATP pada materi pemanasan global, salah satu indikator capaian siswa adalah siswa dapat mengidentifikasi peristiwa tentang perubahan lingkungan, dampak perubahan lingkungan, kegiatan yang

berkaitan dengan perubahan lingkungan Aktivitas manusia menyebabkan perubahan lingkungan, efek rumah kaca dan memberikan solusinya untuk mengatasi perubahan lingkungan.

Analisis kebutuhan pengembangan produk adalah hal yang sangat krusial untuk memastikan bahwa produk yang sedang dikembangkan sesuai dengan keinginan pengguna.. Dalam pembelajaran formal, produk pengembangan bisa untuk aspek kurikulum nasional, kurikulum daerah, kurikulum tingkat satuan akademik, atau kebutuhan kurikulum khusus yang dirancang untuk satu kelas atau kelompok siswa.

Berdasarkan hasil analisis terhadap kebutuhan bahan ajar memperlihatkan bahwa siswa lebih tertarik terhadap bahan ajar yang berisi multimedia interaktif. Hal tersebut disebabkan karena peserta didik didominasi dengan gaya belajar audio visual. Selain itu, Pembelajaran di era globalisasi dalam kaitannya dengan kurikulum merdeka banyak memanfaatkan teknologi (Indarta et al., 2022). Bahan ajar yang dikembangkan haruslah mengacu pada pengembangan media ajar yang sesuai dengan kebutuhan kurikulum. Pengembangan kebutuhan pembelajaran yang cocok ialah dengan mengembangkan perangkat ajar yang sesuai dengan teknologi seperti bahan ajar yang berbasis elektronik, siswa berpendapat bahwa bahan ajar berbasis digital akan melancarkan proses belajar karena dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun.

Penggunaan bahan ajar dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan minat dan keinginan baru, membangkitkan motivasi, merangsang belajar dan memberikan dampak psikologis bagi siswa (Fuad et al., 2020). Proses komunikasi juga membutuhkan alat komunikasi yang memanfaatkan perkembangan teknologi. Saat ini alat teknologi yang paling populer adalah laptop dan smartpone, sehingga dapat ditemukan hampir di semua sekolah telah menerapkan digitalisasi seolah dengan memanfaatkan teknologi sebagai bahan ajar. Dari banyaknya jenis bahan ajar, multimedia menjadi salah satu jenis media yang banyak disukai oleh siswa, hal tersebut dikarenakan multimedia dapat berupa teks, grafik, gambar, animasi, audio dan video. Perpaduan ini merupakan satu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan atau konten pendidikan. Multimedia lebih menarik bagi siswa jika bersifat interaktif, yaitu, melengkapi multimedia dengan pengontrol yang memungkinkan pengguna untuk memilih apa yang diinginkannya untuk proses selanjutnya (Ilahi et al., 2021)

Selanjutnya, informasi yang diperoleh dari hasil analisis kebutuhan juga didapatkan informasi bahwa siswa jarang menggunakan bahan ajar atau bahan ajar yang bersifat elektronik, hal tersebut dikarenakan di sekolah masih menggunakan bahan ajar berbasis cetak. Belum maksimalnya pemanfaatan teknologi di sekolah SMAN 3 Sungai Penuh sehingga pembelajaran masih terkesan membosankan. Hal tersebut disebabkan sebagian besar penggunaan teknologi seperti smartpone dihabiskan untuk bermain game dan aktivitas di media sosial. Untuk memaksimalkan fungsionalitas smartpone dapat dilakukan dengan menggabungkan lingkungan belajar yang interaktif. Semakin luas pengetahuan guru tentang media pengajaran

diharapkan akan semakin meningkatkan motivasi belajar siswa. Salah satu manfaat bahan ajar adalah dapat mengurangi kebosanan siswa (Nurjanah et al., 2014)

Antusiasme siswa untuk menggunakan perangkat digital seperti laptop dan gawai sangat mendukung pengembangan materi pembelajaran elektronik. Dengan bantuan bahan ajar tersebut siswa tidak akan kesulitan dalam menggunakan dan mempelajarinya karena dengan adanya perangkat yang dimiliki siswa dapat menampilkan bahan ajar dengan baik. Penyampaian materi akan lebih bermakna bagi siswa apabila bahan ajar tersebut dilengkapi dengan aktivitas-aktivitas belajar yang dapat membangun pengalaman belajar secara mandiri .

## **SIMPULAN**

Analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar elektronik pada penelitian ini meliputi analisis karakteristik siswa, analisis sumber daya, dan analisis kurikulum. Hasil dari analisis diperoleh siswa memiliki pandangan yang positif terhadap penggunaan bahan ajar, siswa setuju bahwa penggunaan bahan ajar dapat mendukung peningkatan kualitas belajar dan siswa memiliki akses penggunaan smartphone dalam mendukung kegiatan pembelajaran di sekolah. Berdasarkan data dari analisis kebutuhan pengembangan bahan ajar, tampak bahwa siswa cenderung tertarik pada bahan ajar elektronik yang dapat digunakan dengan mudah dan memiliki materi yang mendetail. Media ini mendukung teori dan simulasi pengajaran, yang dapat meningkatkan keinginan siswa untuk belajar.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing skripsi dan ketua prodi Pendidikan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang beserta para rekan-rekan mahasiswa seperjuangan yang telah memberikan dukungan sehingga penelitian ini bisa terlaksana dan dapat terselesaikan dengan baik.

## **DAFTAR PUSTAKA.**

- Afifulloh, M., & Cahyanto, B. (2021). Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Elektronik Di Era Pandemi Covid-19. *Jpdi (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 6(2), 31. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v6i2.2515>
- Amanullah, M. A. (2020). *Jdpp. Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Digital Guna Menunjang Proses Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0*, 3800.
- Angriani, A. D., Kusumayanti, A., & Yuliany, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Book Pada Materi Aljabar. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(2), 13–30. <https://doi.org/10.33387/dpi.v9i2.2244>
- Fuad, A., Karim, H., & Palennari, M. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran E-Magazine Sebagai Sumber Belajar Biologi Siswa Kelas Xii. *Biology Teaching And Learning*, 3(1). <https://doi.org/10.35580/btl.v3i1.14298>
- Ilahi, T. D. W., Mufit, F., Hidayati, H., & Afrizon, R. (2021). Disain Dan Validitas Multimedia Interaktif Berbasis Konflik Kognitif Pada Materi Vektor Untuk Kelas X

- Sma/Ma. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 12(2), 182–195.  
<https://doi.org/10.26877/jp2f.v12i2.9324>
- Indarta, Y., Jalinus, N., Waskito, W., Samala, A. D., Riyanda, A. R., & Adi, N. H. (2022). Relevansi Kurikulum Merdeka Belajar Dengan Model Pembelajaran Abad 21 Dalam Perkembangan Era Society 5.0. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3011–3024. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2589>
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas Xi. *Jurnal Media Infotama*, 14(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v14i1.467>
- Nurjanah, J. R., Rahardjo, D. T., Fisika, P. P., Pmipa, J., & Keguruan, F. (2014). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif E-Magazine Pada Materi Pokok Dinamika Rotasi Untuk Sma Kelas Xi Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika ( Jmpf )*. 4.
- Rasidi, Tomo Djudin, S. B. A. (2021). *Pengembangan Media E-Magazine Pada Materi Getaran , Gelombang Dan Bunyi Di Kelas Viii Smp*.
- Sari, S. Y., Sundari, P. D., Jhora, F. U., & Hidayati, H. (2020). Studi Hasil Bimbingan Teknis Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Keterampilan Abad-21 Dalam Rangka Penerapan Program Merdeka Belajar. *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)*, 4(2), 189. <https://doi.org/10.24036/jep/vol4-iss2/527>