

Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Berbasis *Flip PDF Professional* Materi Jaring-Jaring Bangun Ruang Sederhana di Kelas V SDN 24 Parupuk Tabing

Akmal Hydayat¹, Yetti Ariani²

^{1,2} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Padang
e-mail: akmalhydayat69@gmail.com¹, arianiyetti@gmail.com²

Abstrak

Penerapan *Blended Learning* guna mengantisipasi penyebaran *Covid-19* tidak disertai dengan pembaharuan bahan ajar yang memadai bagi peserta didik untuk belajar secara mandiri. Bahan ajar yang disediakan guru hanya berupa bahan ajar konvensional. Hal ini tentunya berbanding terbalik dengan konsep *Blended Learning* yang mengedepankan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan bahan ajar yang valid dan praktis. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) dengan model ADDIE. Pengambilan data dilakukan dengan lembar validasi dan angket respon. Subjek uji coba yaitu 21 peserta didik kelas V SDN 24 Parupuk Tabing. Hasil penelitian menunjukkan bahan ajar dinyatakan layak digunakan dengan hasil uji validitas materi 90%, hasil uji validitas bahasa 90%, dan hasil uji validitas media 95%. Sedangkan pada hasil uji praktikalitas respon guru memperoleh hasil 92,5%, dan hasil uji praktikalitas respon peserta didik memperoleh hasil 93,69%. Dengan demikian, bahan ajar berbasis *Flip PDF Professional* yang dikembangkan telah valid dan praktis digunakan.

Kata Kunci: e-Modul, *Flip PDF Professional*, ADDIE

Abstract

The application of *Blended Learning* to anticipate the spread of *Covid-19* is not accompanied by the renewal of adequate teaching materials for students to study independently. The teaching materials provided by the teacher are only conventional teaching materials. This is, of course, inversely proportional to *Blended Learning*, which emphasizes the use of technology in learning. The purpose of this research is to develop valid and practical teaching materials. This research is research and development with the ADDIE model. Data retrieval is done by using validation sheets and response questionnaires. The test subjects were 21 fifth-grade students at SDN 24 Parupuk Tabing. The results showed that the teaching materials were declared suitable for use with 90% material validity test results, 90% language validity test results, and 95% media validity test results. While the results of the practicality test of the teacher's response obtained 92.5% results, and the results of the student response practicality test obtained 93.69% results. Thus, the *Flip PDF Professional*-based teaching materials that have been developed are valid and practical to use.

Keywords: e-Modul, *Flip PDF Professional*, ADDIE

PENDAHULUAN

Pada kegiatan pembelajaran, bahan ajar merupakan hal penting bagi guru dan peserta didik. Tanpa adanya bahan ajar yang lengkap, tentunya guru akan mendapat kesulitan dalam meningkatkan kualitas pembelajarannya (Syahputri & Dafit, 2021). Bahan ajar merupakan salah satu bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran dan merupakan salah satu bagian dari sumber ajar yang dapat diartikan sesuatu yang mengandung pesan pembelajaran yang baik yang bersifat khusus maupun yang bersifat umum yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pembelajaran (Magdalena et al., 2020).

Bahan ajar adalah sesuatu yang digunakan oleh guru atau peserta didik untuk memudahkan proses pembelajaran. Bentuknya bisa berupa buku bacaan, buku kerja (LKS), maupun tayangan. Dengan demikian, bahan ajar dapat berupa banyak hal yang dipandang dapat untuk meningkatkan pengetahuan dan atau pengalaman peserta didik (Kosasih, 2021).

Pada saat ini, pola pikir manusia dalam mencari dan mendapatkan informasi dapat diubah dengan adanya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi yang sudah sangat pesat. Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi memberikan dampak yang besar bagi kehidupan manusia dan memegang peranan penting dalam berbagai bidang (Damayanti et al., 2018). Terlebih dengan adanya fenomena pandemi *Covid-19* yang hampir menginfeksi seluruh dunia membuat pengguna teknologi yang tadinya lebih banyak sebagai pendukung kerja sekunder atau malah rekreasi, berubah menjadi fasilitas kerja utama. Hal ini juga berdampak pada sistem pendidikan di Indonesia. Pada sektor pendidikan misalnya, pengajar dan peserta didik akan terbiasa melakukan interaksi pembelajaran jarak jauh (Rosali, 2020). Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan membantu kegiatan pembelajaran dalam mengembangkan, mengolah dan menyajikan materi agar belajar lebih efektif, efisien dan mudah dipahami oleh orang yang belajar (Diani et al., 2018). Penggunaan teknologi juga berfungsi untuk menciptakan suasana belajar yang dapat menarik minat dan motivasi belajar peserta didik (Aremu & Efuwape, 2013). Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran meningkatkan kualitas belajar peserta didik apabila disesuaikan dengan kebutuhan pendidikan agar tercapai tujuan dalam pembelajaran.

Di abad-21, pendidik tidak boleh menutup diri terhadap perkembangan Teknologi dan informasi (Ningsih et al., 2021). Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, adanya inovasi dan pelaksanaan proses pembelajaran yang menarik menjadi tuntutan bagi seorang pendidik (Arwin et al., 2019). Seiring dengan kemajaun teknologi ini maka pengembangan bahan ajar menjadi sebuah keharusan bagi pendidik. Pendidik idealnya memiliki kemampuan dalam mengembangkan bahan ajar yang dapat diakses melalui perangkat digital, dimana bahan ajar ini menyajikan beberapa jenis media (teks, gambar, audio, animasi, dan video), serta memberikan keleluasan bagi peserta didik untuk berinteraksi dengan materi pada bahan ajar (Faisal et al., 2020).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah peneliti lakukan di SDN 24 Parupuk Tabing pada tanggal 25 Oktober 2021 dengan bapak Zulman Efendi S.Pd diperoleh informasi bahwa sistem pembelajaran yang dilakukan di SDN 24 Parupuk Tabing adalah sistem *blended learning*. *Blended learning* adalah salah satu sistem pembelajaran yang berbasis pada teknologi. *Blended learning* menggabungkan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran *online* (Helsa & Kenedi, 2019). Skema *blended learning* yang diterapkan di SDN 24 Parupuk Tabing yakni dengan membagi satu kelas menjadi 2 kelompok belajar. Pada hari yang sama, kelompok 1 mendapat bagian untuk belajar secara tatap muka, sedang kelompok 2 belajar secara daring. Untuk hari berikutnya kelompok 2 lah yang belajar secara tatap muka dan kelompok 1 yang mendapatkan bagian belajar secara daring, lalu begitu seterusnya. Bahan ajar yang disediakan oleh guru hanya berupa LKS dan video-video pembelajaran dari youtube yang telah berulang kali diputar oleh peserta didik sehingga menimbulkan kejenuhan serta kebosanan dari peserta didik tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, pengembangan bahan ajar merupakan suatu hal yang penting bagi peneliti guna membantu peserta didik untuk belajar secara mandiri dimanapun dan kapanpun. Bahan ajar yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah e-modul berbasis *Flip PDF Professional* pada materi jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok) di kelas V Sekolah Dasar. Hal ini tentunya akan menjadi inovasi baru dalam penggunaan bahan ajar berbasis elektronik/teknologi dengan diujikan kevalidan dan kepraktisannya sebelum digunakan dilapangan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian pengembangan atau *Reseach & Development (R&D)*. Menurut Sudaryono (2015), *Reseach & Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk untuk menguji

keefektifannya. Metode ini menggunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan untuk dapat menghasilkan produk. Penelitian pengembangan ini mengadopsi pada jenis pengembangan model ADDIE yang terdiri dari *Analysis* (Analisis), *Design* (Desain), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi).

Menurut (Siwardani et al., 2015) Model ADDIE adalah model yang mudah diterapkan dimana proses yang digunakan bersifat sistematis dengan kerangka yang jelas menghasilkan produk yang efektif, kreatif dan efisien. Model pengembangan ADDIE ini dipilih karena kelima tahap atau langkah ini sangat sederhana jika dibandingkan dengan model desain yang lainnya. Sifatnya yang sederhana dan terstruktur dengan sistematis maka model desain ini mudah dipahami dan diaplikasikan serta cocok untuk untuk mengembangkan produk pengembangan seperti multimedia, buku ajar, video pembelajaran, modul pembelajaran dan lain sebagainya.

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu bahan ajar berupa e-modul dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* pada materi jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok). Produk yang dikembangkan terlebih dahulu divalidasi oleh ahli yang berkompeten di bidangnya. Setelah dicapai kevalidan produk yang dikembangkan, lalu dilakukan proses uji coba di kelas V SDN 24 Parupuk Tabing guna menguji kepraktisan bahan ajar berupa e-modul berbasis *Flip PDF Professional*. Subjek dalam penelitian ini adalah tiga orang dosen di lingkungan Universitas Negeri Padang yang bertindak sebagai ahli materi, bahasa dan media. Ahli materi merupakan Bapak Drs. Syafril Ahmad, M.Pd., Ph.D selaku dosen di lingkungan PGSD FIP UNP, ahli bahasa merupakan Ibu Ari Suriani, S.Pd., M.Pd selaku dosen di lingkungan PGSD FIP UNP dan ahli media merupakan ibu Novrianti, M.Pd selaku dosen di lingkungan TP FIP UNP. Subjek selanjutnya adalah guru kelas V dan 21 orang peserta didik kelas V SD Negeri 24 Parupuk Tabing.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data adalah lembar validasi yang diisi oleh masing-masing validator ahli, serta lembar angket respon guru dan peserta didik terhadap bahan ajar yang dikembangkan. Data-data tersebut bertujuan guna memperoleh informasi mengenai kelayakan yaitu kevalidan dan kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan. Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif, sehingga teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif yang dianalisis secara deskriptif. Dari hasil analisis bahan ajar yang diperoleh, dianalisis terhadap seluruh aspek yang disajikan dalam bentuk tabel dengan menggunakan skala Likert. Berdasarkan lembar validasi, penskoran untuk masing-masing kategori dapat dilihat pada tabel:

Tabel 1. Daftar Penskoran Validasi e-Modul

Skor	Kategori
1	Sangat Kurang Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Riduwan dan Sunarto (Annisa & Masniladevi, 2021)

Setelah mendapatkan jumlah skor dari penilaian lembar validasi, kemudian dicari rata-ratanya, skor maksimal dan persentase skor penilaian. Dapat dihitung dengan menggunakan rumus dari Purwanto (Salwani & Ariani, 2021), yaitu:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan: NP = Nilai persen yang dicari
R = Perolehan Skor

SM = Skor maksimum

Tabel 2. Kategori Kevalidan e-Modul

Tingkat Pencapaian	Keterangan
81-100 %	Sangat Valid
61-80 %	Valid
41-60 %	Cukup Valid
21-40 %	Kurang Valid
0-20 %	Tidak Valid

Modifikasi (Riduwan & Sunarto, 2015)

Selanjutnya untuk mengukur nilai akhir hasil validitas menggunakan rumus dari Riduwan dan Sunarto (Annisa & Masniladevi, 2021) yaitu sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan: \bar{X} = Rerata
 $\sum x_i$ = Jumlah nilai setiap validator
 n = Jumlah validator

Teknik analisis praktikalitas berguna untuk menganalisis data hasil pengamatan keterlaksanaan angket respon guru dan respon peserta didik. Data tentang respon guru dan respon peserta didik terhadap proses pembelajaran yang dianalisis dengan menggunakan ketentuan yang dikonfirmasi dalam rubrik seperti tabel berikut:

Tabel 3. Skala Penilaian Angket Respon Guru dan Peserta Didik

Skor	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

Modifikasi Riduwan (Salwani & Ariani, 2021)

Nilai akhir perhitungan dan angket dianalisis dengan menggunakan rumus dari Purwanto (Salwani & Ariani, 2021) yaitu:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan: NP = Nilai persen yang dicari
R = Perolehan Skor
SM = Skor maksimum

Kategori praktikalitas e-modul berdasarkan perhitungan nilai akhir dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Kategori Kepraktisan Bahan Ajar

Tingkat Pencapaian	Keterangan
81-100 %	Sangat Praktis
61-80 %	Praktis
41-60 %	Cukup Praktis
21-40 %	Kurang Praktis
0-20 %	Tidak Praktis

Modifikasi (Riduwan & Sunarto, 2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Flip PDF Professional adalah sebuah program yang dapat mengonversi file PDF menjadi sebuah buku dengan animasi membalikan halaman disertai dengan efek suara (Flipbuilder, 2010). *Flip PDF Professional* merupakan aplikasi *flipping book* yang berarti buku yang memiliki efek *flip* (memutar atau membalik), sehingga menimbulkan animasi seakan-akan membalik lembaran buku yang sebenarnya (Aulia et al., 2016). Bahan ajar berupa e-modul berbasis *Flip PDF Professional* ini dapat diakses melalui web ataupun dengan CD, selain itu bahan ajar berbasis *Flip PDF Professional* tidak hanya bisa diakses melalui komputer, tetapi juga bisa digunakan melalui *smartphone*.

Penilaian uji coba yang telah dilakukan pada bahan ajar berupa e-modul berbasis *Flip PDF Professional* pada materi jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok) di kelas V Sekolah Dasar sudah mendapatkan hasil yang valid dan praktis. Dilihat dari uji validitas ahli materi, validitas ahli bahasa, dan validitas ahli media. Hasil validitas oleh ahli materi diperoleh hasil 90% dengan kategori sangat valid. Lalu hasil validasi ahli bahasa diperoleh hasil 90% kategori sangat valid, dan hasil validitas media diperoleh hasil 95% dengan kategori sangat valid. Kemudian, hasil validitas secara keseluruhan pada bahan ajar memperoleh hasil 91,66% dengan kategori sangat valid. Hasil dari lembar kepraktisan lembar respon guru memperoleh hasil 92,5% dengan kategori sangat praktis, sedangkan hasil angket respon peserta didik memperoleh hasil 93,69% dengan kategori sangat praktis.

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat dilihat bahwa bahan ajar berupa e-modul berbasis *Flip PDF Professional* pada materi jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok) di kelas V Sekolah Dasar telah sesuai dengan tahapan model ADDIE, terdiri dari lima tahap yang harus dilakukan yaitu: (1) tahap analisis (*analysis*) yang terdiri dari observasi dilapangan dan studi pendahuluan, (2) tahap perancangan (*design*) yang terdiri dari perancangan pembuatan produk bahan ajar berupa e-modul berbasis *Flip PDF Professional* pada materi jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok) di kelas V Sekolah Dasar, (3) tahap pengembangan (*development*) dengan melakukan validasi I bersama validator ahli kemudian mengembangkan bahan ajar sesuai dengan masukan dan saran validator kemudian dilakukan validasi II untuk menilai kevalidan bahan ajar yang dikembangkan, (4) tahap penerapan (*implementation*) dengan melakukan uji coba produk yang telah dikembangkan dan telah divalidasi dilapangan, (5) tahap evaluasi (*evaluation*) yaitu tahapan perbaikan dari setiap tahapan yang terdapat pada model ADDIE.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan bahan ajar berupa e-modul berbasis *Flip PDF Professional* pada materi jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok) di kelas V Sekolah Dasar yang telah melewati tahapan validasi oleh ketiga validator ahli memiliki dampak yang baik setelah diujicobakan di kelas V SD Negeri 24 Parupuk Tabing dengan memperoleh nilai sangat praktis pada angket respon guru dan peserta didik. Penelitian ini masih terbatas pada materi jaring-jaring bangun ruang sederhana (kubus dan balok) di kelas V Sekolah Dasar, untuk itu peneliti berharap pengembangan bahan ajar berbasis *Flip PDF Professional* dapat dilakukan pada materi lainnya. Selain itu, subjek uji coba penelitian terbatas pada skala kecil, maka pada penelitian selanjutnya dapat diujicobakan pada skala besar atau diujicobakan di sekolah yang lain dengan kelas yang sama.

DAFTAR RUJUKAN

- Annisa, A., & Masniladevi. (2021). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas III SD*. 5, 6.
- Aremu, A., & Efuwape, B. M. (2013). A Microsoft Learning Content Development System (LCDS) Based Learning Package for Electrical and Electronics Technology-Issues on Acceptability and Usability in Nigeria. *American Journal of Educational Research*, 1(2), 41–48. <https://doi.org/10.12691/education-1-2-2>

- Arwin, A., Yunisrul, Y., & Zuardi, Z. (2019). *Learning Make A Match Using Prezi in Elementary School in Industry 4.0*. 382(Icet), 426–429. <https://doi.org/10.2991/icet-19.2019.107>
- Aulia, R., Patmantara, S., & Handayani, A. N. (2016). Perancangan Buku Digital Interaktif Berbasis Flipping Book TIK Kelas XI SMA. *Prosiding SENTIA 2016 – Politeknik Negeri Malang*, 8, A346–A351.
- Damayanti, A. E., Syafei, I., Komikesari, H., & Rahayu, R. (2018). Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Android pada Materi Fluida Statis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(1), 63–70.
- Diani, R., Yuberti, Y., & Syarlisjiswan, M. R. (2018). Web-Enhanced Course Based on Problem-Based Learning (PBL): Development of Interactive Learning Media for Basic Physics II. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 7(1), 105–116. <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v7i1.2849>
- Faisal, M., Hotimah, Nurhaedah, AP, N., & Khaerunnisa. (2020). Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar dalam Mengembangkan Bahan Ajar Digital di Kabupaten Gowa. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 10(3), 266–270. <http://ojs.unm.ac.id/index.php/pubpend>
- Flipbuilder. (2010). *Flip PDF Pro User Document*. <http://www.flipbuilder.com/flip-pdf-pro/help.pdf>
- Helsa, Y., & Kenedi, A. K. (2019). Edmodo-Based Blended Learning Media in Learning Mathematics. *Journal of Teaching and Learning in Elementary Education (Jtlee)*, 2(2), 107–117. <https://doi.org/10.33578/jtlee.v2i2.7416>
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan Bahan Ajar*. Bumi Aksara.
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, & Amalia, D. A. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Nusantara : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 2(2), 311–326.
- Ningsih, Y., Helsa, Y., Miaz, Y., & Gustina, G. (2021). *The Development of Educative Game "Word Find" for Instructional Media Based on Android at Elementary School*. <https://doi.org/10.4108/eai.4-11-2020.2304596>
- Riduwan, & Sunarto. (2015). *Pengantar Statistika untuk Penelitian: Pendidikan, Sosial, Komunikasi, Ekonomi dan Bisnis*. Alfabeta.
- Rosali, E. S. (2020). Aktifitas Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 di Jurusan Pendidikan Geografi Universitas Siliwangi Tasikmalaya. In *Geography Science Education Journal (GEOSEE)* (Vol. 1, Issue 1, pp. 21–30). https://www.researchgate.net/publication/340917125_Kendala_Pelaksanaan_Pembelajaran_Jarak_Jauh_PJJ_dalam_Masa_Pandemi/stats
- Salwani, R., & Ariani, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Tema 3 Subtema 3 Berbasis Articulate Storyline 3 di Kelas Va SDIT Mutiara Kota Pariaman. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(1), 409–415. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/963>
- Siwardani, N. W., Dantes, N., & IGK Arya, S. (2015). Pengaruh MoSiwardani, N. W., Dantes, N., & IGK Arya, S. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran ADDIE Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Mengwi Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Administrasi Pendidikan*. In *Jurnal Administrasi Pendidikan* (Vol. 6, Issue 1, pp. 1–10).
- Sudaryono. (2015). *Metodologi Riset di Bidang TI (Panduan Praktis Teori dan Contoh Kasus)*. Penerbit Andi.
- Syahputri, I., & Dafit, F. (2021). Pengembangan E-Modul Membaca Siswa Kelas 3 SDN 029 Pekanbaru. *Qalamuna - Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 13(2), 671–686.