MASALIQ
Jurnal Pendidikan dan Sains

e-ISSN : 2808-8115
p-ISSN : 2809-1051

Terindeks : Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Garuda, Google Scholar, Base, etc

https://doi.org/10.58578/masaliq.v4i1.2160

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS FLIP HTML 5 PADA MATA PELAJARAN TEKNIK PEMESINAN BUBUT DI SMK NEGERI 1 PADANG

Development of HTML 5-Based Flip Learning Media in the Turning Machining Technique Subject at State Vocational High School 1 Padang

Aldhi Pramudya[1], Ambiyar[2], Hendri Nurdin[3], Bulkia Rahim[4]
Universitas Negeri Padang
aldhipramudya06@gmail.com

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Nov 14, 2023	Nov 18, 2023	Nov 21, 2023	Nov 24, 2023

Abstract

Flip HTML 5-based e-modules are a form of presenting material using smartphone and internet technology that can be used as an independent learning resource with a practical and easy-to-operate display. This study aims to analyze the development of learning media based on flip html 5 in lathe machining technique subjects at SMK Negeri 1 Padang. This type of research is development research or also known as R&D (Research and Development). This research uses the ADDIE development procedure. The data collection technique used a questionnaire to obtain information about the quality of the E-Module product developed in the form of a validation sheet. The instrument used by researchers in this development research is a validation guideline. From the results of the validation and practicality questionnaire, it can be concluded that the product based on Project Based Learning in the subject of Lathe Machining class XI Vocational High School is very feasible to use.

Keywords *: Learning Media, FLIP HTML, Lathe Machining Technique*

Jurnal Masaliq is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

Abstrak: E-modul berbasis Flip HTML 5 merupakan bentuk penyajian materi dengan menggunakan teknologi smartphone dan internet yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar secara mandiri dengan tampilan yang praktis dan mudah dioperasikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengembangan media pembelajaran berbasis flip html 5 pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut di SMK Negeri 1 Padang. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau disebut juga dengan R&D (*Research and Development*). Penelitian ini menggunakan prosedur pengembangan ADDIE. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner untuk memperoleh informasi mengenai kualitas produk E-Modul yang dikembangkan dalam bentuk lembar validasi. Instrumen yang digunakan peneliti dalam penelitian pengembangan ini adalah pedoman validasi. Dari hasil validasi dan angket praktikalitas tersebut dapat disimpulkan bahwa produk berbasis *Project Based Learning* pada mata pelajaran Pemesinan Bubut kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan sangat layak digunakan.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, FLIP HTML, Teknik Pemesinan Bubut

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan modal melangkah ke tahap yang lebih baik dan sebagai bekal untuk tetap bertahan di masa yang akan datang. Pendidikan wajib untuk setiap manusia, pendidikan tidak hanya bisa diperoleh di pendidikan formal tetapi bisa juga dari sebuah pengalaman(Rizqi & Rini, 2015). Pendidikan sangat berperan penting dalam meningkatkan prestasi dan harga diri generasi muda. Oleh karena itu, masalah pendidikan memang tidak akan habis dibicarakan sampai kapanpun. Hal ini didasarkan pada beberapa alasan mendasar. Undang-Undang Dasar 1945 menginstruksikan untuk mengupayakan mencerdaskan kehidupan bangsa agar pemerintahan Indonesia mengusahakan dan menyelenggarakan suatu sistem dalam pengajaran nasional yang diatur berdasarkan Undang-Undang. Dalam Pasal 15 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional mengatur bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.

Dalam sistem pendidikan, Guru mempunyai peranan penting dalam proses kegiatan belajar mengajar untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional dan menentukan tinggi rendahnya mutu pendidikan (Baro'ah, 2020). Sebagai seorang pendidik dituntut untuk memiliki kompetensi mengembangkan pengetahuannya sendiri dan membagikan pengetahuan tersebut kepada setiap peserta didik. Dalam proses pembelajaran seorang guru harus memberikan sebuah media pembelajaran serta merancang bagaimana sistem pembelajaran yang dihasilkan mampu membuat siswa memahami dan menguasai sistem pembelajaran yang modern dan tidak monoton (Aminah, 2018).

Pembelajaran yang berbasis elektronik dapat mengembangkan fleksibilitas belajar peserta didik yang optimal, di mana peserta didik dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang (Gani, 2016). Selain itu, peserta didik dapat berkomunikasi dengan pendidik setiap saat. Pembelajaran berbasis elektronik di perlukan pada saat sekarang ini untuk membantu proses pembelajaran agar tujuan pembelajaran yang sudah di tetapkan dapat tetap tercapai (Sisi Pitasari, Muhammad Subhan, 2017). Ada banyak jenis pembelajaran berbasis eletronik salah satunya adalah e-modul.

Modul merupakan seperangkat pengalaman belajar yang berdiri sendiri. Modul dapat membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu (Puspitasari, 2019). Penggunaan modul bukan semata-mata diperuntukkan untuk guru, namun juga melibatkan aktif nya siswa dalam tercapai nya proses belajar mengajar yang interaktif.

Media pembelajaran yang masih sangat dasar, dan bahkan siswa tidak memiliki buku pegang seperti buku cetak maupun modul. Hal ini sangat disayangkan karena siswa kelas XI seharusnya sudah memiliki ilmu dasar dan pegangan untuk menunjang untuk proses belajar mengajar. Maka dari itu penulis ingin membuat sebuah produk berbentuk modul elektronik untuk mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut sebagai sarana penunjang media pembelajran.

Modul elektronik merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisis materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan, salah satu modul yang berkembang dan sudah mulai digunakan yaitu E-modul berbasis FlipHTML5. E-modul berbasis FlipHTML5 merupakan bentuk penyajian materi dengan menggunakan teknologi smartphone dan internet yang dapat dijadikan sebagai sumber belajar secara mandiri dengan tampilan yang praktis dan mudah dioperasikan. E-modul adalah bagian dari Electronic Based E- Learning yang pembelajarannya memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, terutama perangkat yang berupa elektronik. E-modul merupakan media pembelajaran yang yang hanya memuat satu materi pembelajaran. Kemandirian peserta didik lebih diutamakan dalam pemanfaatan e-modul.

Berdasarkan uraian diatas, maka dari itu penulis ingin membuat sebuah produk berbentuk modul elektronik dengan judul "Pengembangan Media pembelajaran Berbasis FlipHTML5 Sebagai Sumber Belajar Untuk Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut".

Nantinya tugas akhir ini akan menjadi sebuah produk berbentul modul elektronik yang akan diunggah melalui FlipHTML5 agar guru dan siswa dapat lebih mudah mengakses nya dan juga akan disertakan opsi untuk mencetak modul tersebut.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau disebut juga dengan *R&D* (*Research and Development*). Penelitian ini menggunakan prosedur pengembangan *ADDIE*. Peneliti menggunakan lima langkah prosedur penelitian *ADDIE*, yaitu (1) *analyze* (analisis), (2) *design* (desain), (3) *develop* (pengembangan) (4) *implementation* (implementasi) dan (5) *evaluation* (evaluasi). Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner untuk memperoleh informasi mengenai kualitas produk E-Modul yang dikembangkan dalam bentuk lembar validasi. Instrumen yang digunakan peneliti dalam penelitian pengembangan ini adalah pedoman validasi. Peneliti juga menggunakan lembar angket yang akan digunakan dalam implementasi modul ajar nantinya. Teknik analisis data dengan menggunakan rentang skala lima dalam penilaian produk E- Modul, yaitu (1) sangat tidak baik, (2) tidak baik, (3) kurang baik, (4) baik dan (5) sangat baik.

HASIL. DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini disesuaikan dengan tahapan yang terdapat dalam *ADDIE*, yaitu (1) *analyze* (analisis), (2) *design* (desain), (3) *develop* (pengembangan) (4) *implementation* (implementasi) dan (5) *evaluation* (evaluasi). Berikut ini merupakan prosedur pengembangan *ADDIE* yang digunakan oleh peneliti:

1. *Analyze* (Analisis)

Pada tahap ini dilakukan analisis Capaian Pembelajaran pada elemen pembelajaran Teknik Pemesinan non konvensional jurusan Teknik Pemesinan terkhususnya pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan. Analisis yang dilakukan yakni berupa analisis Capaian Pembelajaran yang telah ditetapkan pemerintah sebagai kompetensi yang ditargetkan. Capaian Pembelajaran merupakan kompetensi pembelajaran yang harus dicapai peserta didik pada setiap fase.

Capaian Pembelajaran untuk elemen Teknik Pemesinan Nonkonvensional yakni : Pada akhir fase F peserta didik mampu memahami persiapan pengoperasian,

pengoperasian.Capaian Pembelajaran modul ajar pada elemen Teknik Pemesinan Nonkonvensional yang berada pada fase F untuk kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan semester ganjil dimulai dari persiapan pengoperasian, pengoperasian.

2. *design* (desain)

Pada tahap ini, dilakukan penyesuaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan pembelajaran yang diterapkan yaitu *project based learning* (*PjBL*). Peneliti merancang produk dengan memperhatikan komponen- komponen E-Modul yakni terdiri dari tiga bagian utama :

a. Informasi Umum
b. Kompetensi Inti
c. Lampiran

Instrumen penelitian yang digunakan yakni berupa lembar validasi produk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan angket praktikalitas.

3. *Develop* (pengembangan)

Pada tahap pengembangan, peneliti mewujudkan rancangan yang telah dibuat pada tahap desain dalam bentuk cetak. E- Modul Pembelajaran berjudul "MODUL AJAR TEKNIK MESIN BUBUT SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN" dengan sampul yang memuat Program Keahlian, Mata Pelajaran, Fase, Kelas, dan Semester.

Pada bagian Informasi Umum terdapat informasi berupa Jenjang Sekolah, Program Keahlian, Mata Pelajaran, Fase, Kelas, Semester, Elemen Pembelajaran, Materi Pembelajaran, Alokasi Waktu, Capaian Pembelajaran, Profil Pelajar Pancasila, Sarana dan Prasarana, Target Peserta didik, Model Pembelajran, dan Metode Pembelajaran. Bagian materi pembelajaran disesuaikan dengan capaian pembelajaran sebagaimana mengikuti alur tujuan pembelajaran. Sedangkan metode pembelajaran yang digunakan yakni *Project Based Learning* (*PjBL*) yang dinilai cocok digunakan utuk mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut. Pada Bagian Kompetensi Inti memuat Tujuan Pembelajaran, Pemahaman Bermakna, Pertanyaan Pematik, Asessment, Indikator Keberhasilan, Daftar Referensi, Materi Pendukung, Langkah Kegiatan Pembelajaran (pendahuluan, inti dan penutup), Kegiatan Pengayaan dan Remedial serta Refleksi Pembelajaran. Pada bagian tujuan pembelajaran disusun berdasarkan capaian pembelajaran yang sudah ditentukan sebelumnya, tujuan pembelajaran disusun persatuan materi pembelajaran.

Hasil validasi diperoleh dari skor rata-rata oleh tiga ahli. Produk yang E-Modul telah dirancang masuk ke dalam kategori "sangat baik" dengan skor rata-rata 94,75. Berdasarkan hasil validasi dari ketiga ahli dapat disimpulkan bahwa E-Modul sangat layak digunakan oleh tenaga pendidik atau fasilitator setelah melakukan perbaikan dan revisi.

Tabel 1. Rekapitulasi Validasi E-Modul

No	Validator	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (MODUL AJAR)	
		Skor	Kategori
1	Dosen Ahli Materi	94,28	Sangat baik
2	Dosen Ahli Media	99,28	Sangat baik
3	Guru Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut	90,71	Sangat baik
Jumlah		284,27	
Rata-rata		94,75	
Kategori		Sangat baik	

Instrumen angket praktikalitas juga disusun dan divalidasi hingga dapat digunakan untuk implementasi produk E-Modul nantinya.

4. *Implementation* (implementasi)

Setelah produk selesai pada tahap *develop*, selanjutnya produk yang dikembangkan diimplementasikan. Penelitian ini diimplementasikan pada kelas XI Teknik Pemesinan 1 SMK Negeri 1 Padang pada materi bagian- bagian mesin bubut. Pengumpulan data pada tahap implementasi ini menggunakan angket praktikalitas yang telah divalidasi sebelumnya.

Setelah kegiatan pendahuluan pembelajaran dilanjutkan dengan menentukan tema/topik proyek dengan pertanyaan mendasar, memfasilitasi peserta didik untuk Mendesain perencanaan produk, menyusun jadwal penyelesaian permasalahan pada topik pembelajaran, memonitor keaktifan dan perkembangan penyelesaian permasalahan pembelajaran, menguji hasil diskusi atas pemecahan permasalahan, evaluasi pengalaman belajar serta memberikan latihan diakhir pembelajaran dan membagikan lembaran angket praktikalitas kepada setiap siswa.

Proses pembelajaran dari tahap awal hingga evaluasi berjalan sesuai rencana pada E-Modul. Peserta didik sangat antusias dalam berdiskusi dalam menjawab pertanyaan yang diajukan peserta didik lain.

5. *Evaluation* (evaluasi)

Pada tahap ini, evaluasi dilakukan untuk memberikan nilai terhadap produk yang telah diuji cobakan ke siswa. Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui kepraktisan yang dikembangkan pada saat implementasi.

Tabel 2. Hasil Angket Praktikalitas

Jumlah Siswa	Indikator	Jumlah Skor
15	Rasa Senang	86.40
	Ketertarikan	85.60
	Keterlibatan Siswa	84.80
	Perhatian	88.53
	Kepraktisan	92.53
Total		87.57
Kategori		Sangat Praktis

Berdasarkan hasil validasi oleh ketiga validator, produk E-Modul memperoleh rata-rata 94,75 yang menunjukkan bahwa kualitas E-Modul yang dikembangkan termasuk ke dalam kategori "sangat baik". Hasil dari angket praktikalitas yang dibagikan kepada siswa setelah implementasi MODUL AJAR mencapai skor akhir 87.57 yang dapat dikategorikan dengan kriteria "sangat praktis". Kualitas MODUL AJAR termasuk dalam kategori "sangat baik", karena produk E-Modul yang dikembangkan telah memenuhi syarat untuk menjadi E-Modul yang baik.

Berdasarkan penelitian relevan yang dilakukan oleh Mohammad Fatkhurrokhman dkk, (2017), peneliti mengembangkan hal yang sama, yaitu Perangkat Pembelajaran berbasis PjBL dengan prosedur pengembangan ADDIE. Hal berbeda dari penelitian yang dilakukan peneliti, yaitu (1) Pengembangan E- Modul lebih spesifik pada muatan Teknik Pemesinan Bubut saja, (2) Perangkat Pembelajaran yang dibuat dibatasi pada pengembangan E-Modul saja dan (3) Modul Ajar sesuai dengan kurikulum terbaru yakni kurikulum merdeka.

Penelitian relevan dari Prasetyo, Dadi dan Anggraini (2020), peneliti melakukan penelitian yang sama yakni Pengembangan E-Modul Menggunakan Model *Project Based Learning* (*PjBL*). Hal berbeda dari penelitian yang dilakukan peneliti, yaitu (1) Pengembangan E-Modul lebih spesifik pada muatan Teknik Pemesinan Bubut saja, (2) E-Modul yang dibuat

menggunakan metode pengembangan ADDIE (3) E-Modul sesuai dengan kurikulum terbaru yakni kurikulum merdeka.

Penelitian relevan dari Rasitania Fury (2021), peneliti melakukan penelitian yang sama yakni E-Modul Pengembangan dikembangkan dengan tiga tahapan ADDIE, yaitu (1) *Analyze*, (2) *Design*, dan (3) *Develop*. Hal berbeda dari penelitian yang dilakukan peneliti, yaitu (1) Pengembangan MODUL AJAR lebih spesifik pada muatan Pemesinan Bubut saja, (2) Perangkat Pembelajaran yang dibuat menggunakan seluruh metode pengembangan ADDIE (3) bentuk Modul Ajar sesuai dengan kurikulum terbaru yakni kurikulum merdeka.

Sesuai dengan penuturan para ahli dan penelitian revlevan. Peneliti telah mengembangkan E-Modul dengan menambah beberapa komponen sesuai kebutuhan, yaitu kebutuhan mengembangkan E-Modul dengan model PjBL berupa modul ajar sesuai kurikulum merdeka yang disesuaikan dengan pendekatan saintifik (5M yakni mengamati, menanya, menalar, meencoba, mengkomunikasikan).

Produk final dari penelitian ini berupa E-Modul berupa Modul Ajar Teknik Pemesinan Bubut menggunakan model PjBL untuk kelas XI semester ganjil Sekolah Menengah Kejuruan yang telah divalidasi oleh dosen ahli dan guru mata pelajaran dengan skor rata-rata yakni 94,75 serta memiliki kualitas "sangat baik" serta hasil dari angket praktikalitas yang dibagikan kepada siswa setelah implementasi E-Modul mencapai skor akhir 87.57 yang dapat dikategorikan dengan kriteria "sangat praktis". E-Modul yang dirancang memiliki spesifikasi produk sebagai berikut : (1) Identitas E-Modul, (2) Capaian Pembelajaran, (3) indikator pembelajaran, (4) Tujuan Pembelajaran, (5) Materi. Pembelajaran, (6) Metode Pembelajaran, (7) Media Pembelajaran, (8) Kegiatan Pembelajaran, (9) Penilaian Hasil Belajar, (10) Rancangan penilaian autentik. Hal tersebut disesuaikan dengan beberapa kelengkapan komponen E-Modul yang baik menurut Permendikbud No 65 tahun 2013.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa hasil validasi dari ketiga ahli mengenai produk E-Modul, kualitas E-Modul menggunakan model PJBL pada mata pelajaran Pemesinan Bubut kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan mendapat rata-rata skor sebanyak 94,75 serta memiliki kualitas "sangat baik" serta hasil dari angket praktikalitas yang dibagikan kepada siswa setelah implementasi modul ajar mencapai skor akhir 87.57 yang dapat dikategorikan dengan kriteria "sangat praktis". Dari hasil validasi dan

angket praktikalitas tersebut dapat disimpulkan bahwa produk berbasis *Project Based Learning* pada mata pelajaran Pemesinan Bubut kelas XI Sekolah Menengah Kejuruan sangat layak digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Ainin, M. (2014). *Implementasi Pendekatan Saintifik Di Era Kurikulum 13 Dalam Pembelajaran Bahasa Arab: Relevankah? Moh. Ainin Universitas Negeri Malang*. 377–385.

Amir MZ, Zubaidah. (2010). *"The Implementation of Mathematics Teaching with Open-Ended Approach to UIN SUSKA RIAU Mathematics Student Ability of Mathematical Creative Thinking", Proceedings of Internasioal Seminar on Mathematics and Its Usage in Other Areas*

Ana Widyastuti. 2022. Merdeka Belajar Dan Impelementasinya. jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Benik Dwi Prilestari (2019)"Pengembangan Model *Project Based Learning* (*PjBL*) dalam Meningkatkan Kreativitas Mata Pelajaran Prakarya Sekolah Menengah Pertama" *Tesis*. Program Studi Pendidikan Kejuruan. Pascasarjana. Universitas Negeri Semarang.

Djaali, H. (2020). *Metode penelitian kuantitatif*. Jakarta Timur: PT Bumi Aksara

Fatimah, Tajuddin, M., & Majid, A. (2020). Analisis PPK, literasi, 4C, dan HOTS pada silabus dan MODUL AJAR mata pelajaran fikih. *Journal Pascasarjana IAIN Kudus,* 8(1) diakses tanggal 26 November 2022 dari https://journal.iainkudus.ac.id/

Irwanto. (2015). Studi Komparasi Sekolah Menengah Kejuruan yang Efektif di Daerah Istimewa Yogyakarta. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Informasi. STKIP. Garut. Halaman 52-67.

Kemendikbud. (2016). *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan republik Indonesia nomor 22, tahun 2016, tentang standar dasar pendidikan dasar dan menengah.*

Midik, Rahmad Rian Dawab, dkk. (2023). "Efektivitas Media Pembelajaran Augmented Reality untuk Meningkatkan Berpikir Kritis dan Minat Belajar Siswa Mata Pelajaran CNC Kelas XI SMK Negeri 5 Padang". *Skripsi*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Prasetyo, J., Dadi, S., & Anggraini, D. (2020). Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model Project Based Learning (PjBL) Pada Pembelajaran Tematik di Kelas IV SD Negeri Kota Bengkulu. *Juridikdas Jurnal Riset Pendidikan Dasar,* 3(2), 125–135. https://ejournal.unib.ac.id/index.php/juridikdasunib/article/view/14484

Rahmadayanti, D., & Hartoyo, A. (2022). Potret Kurikulum Merdeka, Wujud Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. Jurnal Basicedu, 6(4), 7174–7187. https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3431.

Rasitania Fury. (2021). "Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Menggunakan Model PBL untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kritispada Materi Pokok Otot Manusia dalam Subtema 2 Siswa Kelas V SDN Kentungan". *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma.

Sugiyono. (2015). *Metode penelitian dan pengembangan (research and development/R&D).* Bandung: Alfabeta.

U. Maulinda. (2022) "Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka," *Tarbawi*, vol. 5, no. 2, pp. 130–138.

Wati, N. N. K. (2020). Perangkat pembelajaran berbasis E-learning di sekolah dasar. *PINTU:Pusat Penjaminan Mutu*, *1*(2), 180–189.

Zainal Arifin. (2012). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru.* Bandung: Remaja Rosdakarya.