



Prototype Bahan Ajar Berbasis H5P (HTML 5 Package) Terintegrasi Dengan LMS Moodle

Siti Husnul Bariah^{1*}, Kuntum Annisa Imania², Siti Arfah Hamidah³, Yuniar Purwanti⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Terapan dan Sains, Institut Pendidikan Indonesia Garut, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jcar.v8iSpecial%20Issue.14299>

Received: 02 January 2026

Revised: 15 March 2026

Accepted: 24 March 2026

Abstract: Interactive teaching materials integrated with Learning Management System (LMS) are essential in supporting the digital learning process. This study aims to develop a prototype of H5P-based teaching materials to increase engagement and effectiveness of learning, especially in the use of LMS Moodle. The development method used is the System Development Life Cycle (SDLC) prototype model, which includes the stages of user needs analysis, system and teaching materials design, prototype development, limited trials, and product evaluation and refinement. The prototype of the teaching materials developed is an Interactive Video. This research was conducted at the Indonesian Education Institute (IPI) Garut in the Software Engineering course. Limited trials were carried out on 30 students in one learning class, prototype testing through system functional tests and usability tests using a Likert scale questionnaire. The test results showed that the functionality aspect obtained a percentage of 100%, the usability aspect reached 90%, and the learning effectiveness aspect obtained a percentage of 83%. Overall, the average feasibility was 90% with a very feasible category. So it can be concluded that the teaching materials developed fulfill the technical aspects, ease of use, and effectiveness in learning.

Keywords: H5P, Teaching materials, Moodle, Prototype

Abstrak: Bahan ajar interaktif dan terintegrasi dengan Learning Management System (LMS) menjadi kebutuhan penting dalam mendukung proses pembelajaran digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan prototype bahan ajar berbasis H5P guna meningkatkan keterlibatan dan efektivitas pembelajaran, khususnya pada penggunaan LMS Moodle. Metode pengembangan yang digunakan adalah model System Development Life Cycle (SDLC) model prototype, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan pengguna, Perancangan sistem dan bahan ajar, Pengembangan Prototype, uji coba terbatas, serta evaluasi dan penyempurnaan produk. Prototype Bahan ajar yang dikembangkan merupakan *Interactive Video* Penelitian ini dilakukan di Institut Pendidikan Indonesia (IPI) Garut pada mata Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak. Uji coba terbatas dilaksanakan pada 30 mahasiswa dalam satu kelas pembelajaran, pengujian prototype melalui uji fungsional sistem dan uji penggunaan (*usability*) menggunakan angket skala Likert. Hasil pengujian menunjukkan aspek fungsionalitas memperoleh persentase 100%, Aspek usability mencapai 90%, dan aspek efektivitas pembelajaran memperoleh persentase sebesar 83%. Secara keseluruhan, rata rata kelayakan sebesar 90% dengan kategori sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan memenuhi aspek teknis, kemudahan penggunaan, dan efektif dalam pembelajaran.

Kata Kunci: H5P, Bahan Ajar, Moodle, Prototype.

Email: sitiarfahhamidah@gmail.com

Pendahuluan

Sustainable Development Goals (SDGs) merupakan Tujuan pembangunan berkelanjutan yang dirancang oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) untuk mengatasi berbagai tantangan global, termasuk didalamnya bidang Pendidikan (Alisjahbana & Murniningtyas, 2018). Tujuan SDGs dalam bidang pendidikan tertuang pada SDGs 4: Quality Education, yakni memastikan akses pendidikan yang inklusif, berkeadilan, dan berkualitas, serta mendorong kesempatan belajar sepanjang hayat bagi semua orang di seluruh dunia (Rahmat et al., 2024). Strategi penerapan SDGs pendidikan berkualitas di Indonesia telah disusun beberapa target salah satunya adalah Peningkatan kualitas guru dan berbagai sarana yang mendukung proses pendidikan dan pembelajaran (Muslim et al., 2021).

Pendidikan adalah usaha untuk mengembangkan potensi diri peserta didik untuk memiliki kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan oleh dirinya sendiri dan juga untuk masyarakat melalui proses pembelajaran (Rodliyah, 2021). Perkembangan sains dan teknologi membawa dampak positif yang signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk pada bidang Pendidikan (Yustiqvar et al., 2019; Rahayu et al., 2023). Salah satu dampaknya adalah penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kualitas Pendidikan, yaitu membuka akses pembelajaran tanpa batas, sehingga individu dapat menimba ilmu kapan pun dan di mana pun (Rahmat et al., 2024). Dalam kegiatan pembelajaran, pemanfaatan teknologi menjadi strategi penting untuk mengakomodasi keberagaman gaya belajar mahasiswa serta memenuhi kebutuhan akan materi pembelajaran yang dapat diakses secara fleksibel tanpa batasan waktu dan tempat (Hidayat et al., 2025).

Pandemi COVID-19 mempercepat adopsi teknologi di lingkungan perguruan tinggi (Picauly, 2024). Ini tentu bukanlah hal yang mudah, karena belum sepenuhnya siap. Salah satu tantangan utama dalam bidang pendidikan adalah tidak meratanya akses pembelajaran, baik dalam standar pelaksanaan maupun kualitas capaian hasil belajar (Shafira et al., 2025). Penerapan pembelajaran sistem daring juga membuat dosen berpikir ulang terhadap model, metode serta media pembelajaran yang akan digunakan didalam proses pembelajaran. Dosen dituntut untuk melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan desain yang memanfaatkan teknologi sesuai dengan karakteristik mahasiswa. Mahasiswa dituntut untuk dapat mengikuti proses pembelajaran sesuai yang di desain oleh pendidik dengan memanfaatkan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Pada praktiknya, di bidang

pendidikan masih banyak tenaga pendidik yang belum mampu mengoptimalkan pemanfaatan teknologi yang tersedia sesuai dengan fasilitas yang dimiliki (Aprilia et al., 2025)

Sejak awal tahun 2016, Institut Pendidikan Indonesia telah memanfaatkan platform pembelajaran daring berbasis Moodle untuk mendukung proses pembelajaran. Penggunaan LMS (Learning Management System) di perguruan tinggi dapat memberikan manfaat yang signifikan, baik bagi pengajar, mahasiswa, maupun institusi Pendidikan itu sendiri, khususnya dalam mendukung pelaksanaan pembelajaran daring. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian (Syifqi & Kurniabudi, 2023) dimana aplikasi Learning Management System (LMS) secara efektif memberikan manfaat dan kemudahan serta dapat diterima dengan baik oleh mahasiswa program Pendidikan Dasar pada UT Jambi.

Salah satu Learning Management System (LMS) berbasis web dan open-source yang digunakan untuk mengelola, menyampaikan, dan menghosting kursus online adalah Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) (Papatungan et al., 2025). Moodle adalah platform perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem pembelajaran digital yang dapat diakses melalui komputer, laptop, maupun berbagai perangkat elektronik lainnya. (Azis, 2015).

Media pembelajaran daring berbasis Moodle merupakan salah satu alternatif solusi dalam menghadapi tantangan pembelajaran online (Setyawan & Roesminingsih, 2022). Melalui platform ini, peserta didik dapat dengan mudah mengakses e-learning serta mempelajari materi yang telah terorganisasi secara sistematis (Utari et al., 2021). Pengembangan sistem evaluasi dan penugasan daring berbasis e-learning menghadirkan inovasi baru bagi dosen dalam melaksanakan proses pembelajaran. (S. H. Bariah et al., 2017). Kemudahan dan fleksibilitas yang dimiliki platform ini memberikan peluang bagi pengajar untuk menyesuaikan konten pembelajaran berdasarkan kebutuhan serta preferensi mahasiswa (Fauziah, 2024).

Dalam Pembelajaran, Salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan adalah bahan ajar. (Fitria et al., 2023). Agar bahan ajar dapat dipahami dengan baik, diperlukan media pembelajaran sebagai sarana penyampaian (Titin et al., 2023). Media Pembelajaran merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi berbagai permasalahan dalam proses mengajar (Hajriani et al., 2025). Penggunaan media dapat membantu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, serta memungkinkan pengamatan objek atau peristiwa yang tidak dapat dihadirkan secara langsung (Dewi & Isdaryanti, 2025).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang relevan disebutkan bahwa manfaat lain dari media pembelajaran adalah (1) media dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki mahasiswa, (2) media dapat mengatasi batas ruang kelas, (3) dapat memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara peserta dan lingkungan, (4) media dapat menghasilkan keseragaman pengamatan, (5) media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, nyata dan tepat, (6) media dapat membangkitkan motivasi dan merangsang peserta untuk belajar dengan baik, (7) media dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, (8) media dapat mengontrol atau kecepatan belajar peserta, (9) media dapat memberikan pengalaman yang menyeluruh dari hal-hal yang konkrit sampai abstrak (Bariah et al., 2019). Peranan media dalam pembelajaran semakin ditegaskan oleh Edgar Dale dalam (Sari, 2019) melalui konsep Kerucut Pengalaman yang menjelaskan tingkat keefektifan berbagai pengalaman belajar. Teori ini menekankan bahwa pencapaian hasil belajar mahasiswa bergantung pada pengalaman belajar yang dialaminya, baik melalui pendekatan pengajaran dosen maupun keaktifan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan secara terbatas pada beberapa dosen di lingkungan Institut Pendidikan Indonesia, data menunjukkan 80% memanfaatkan LMS untuk menunjang proses pembelajaran, 80% menyisipkan bahan ajar berbasis powerpoint atau file .pdf, 95% tidak mengetahui interaktifitas mahasiswa didalam kelas online, 80% tidak mengetahui cara untuk mengembangkan bahan ajar interaktif didalam LMS, dan 20% dosen masih menggunakan platform lainnya untuk menunjang pembelajaran daring seperti whatsapp grup. Dosen tidak bisa mengetahui aktifitas mahasiswa selama pembelajaran daring berlangsung seperti apakah Mahasiswa membaca materi yang telah diunggah oleh guru kedalam platform (google classroom, Edmodo, whatsapp). Jenis file yang diunggah kedalam platform selama ini oleh dosen juga terbatas hanya file powerpoint dan pdf dikarenakan keterbatasan keterampilan yang dimiliki oleh Dosen.

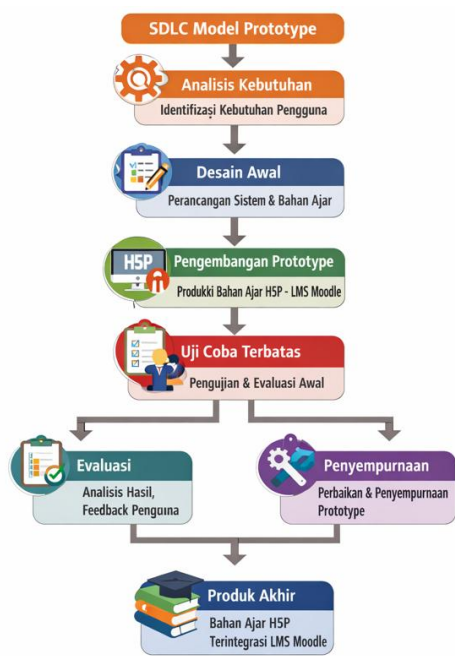
Salah satu teknologi yang dipandang dapat membantu dan memfasilitasi Dosen dalam mengembangkan bahan ajar multimedia interaktif dan dapat diintegrasikan dengan LMS Moodle untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif adalah Teknologi H5P (HTML 5 Package). H5P merupakan kerangka kerja kolaborasi konten yang bersifat gratis dan open-source, yang memungkinkan pendidik untuk membuat konten interaktif yang dapat disematkan pada berbagai platform, termasuk Moodle (Jacob & Centofanti, 2024).

Konten interaktif yang dapat dibuat dengan H5P diantaranya adalah video interaktif, drag and drop, berbagai bentuk animasi dll. Tujuan dibuatnya bahan ajar interaktif dengan teknologi H5P bukan hanya sekedar enak dilihat, namun tujuannya untuk memberikan hasil pembelajaran/ learning outcomes yang lebih baik karena dengan dosen membuat bahan ajar yang interaktif maka proses pembelajaran jarak jauh akan sangat nyata bahkan dosen bisa melihat/mengukur ketuntasan belajar dan mendukung microlearning (belajar sedikit demi sedikit sehingga informasi lebih efektif sampai pada pemahaman mahasiswa). Berdasarkan paparan latar belakang, analisis pendahuluan, serta permasalahan yang ditemukan di lapangan, penulis menganggap sangat perlu untuk meningkatkan kompetensi profesional dosen melalui pembuatan prototype bahan ajar berbasis hypermedia dengan teknologi HTML 5.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan prototype bahan ajar berbasis hypermedia yang interaktif dengan memanfaatkan teknologi HTML5 (H5P) guna meningkatkan kualitas pembelajaran daring di lingkungan perguruan tinggi. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan kompetensi profesional dosen dalam merancang dan mengimplementasikan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif. Dengan pendekatan ini, diharapkan proses pembelajaran jarak jauh menjadi lebih efektif, terukur, serta mendukung prinsip microlearning dan capaian pembelajaran yang lebih optimal.

Metode

Metode penelitian yang digunakan yaitu SDLC (Software Development Life Cycle) model prototype. Model Prototype memberikan fleksibilitas tinggi dalam menyesuaikan kebutuhan pengguna yang bersifat dinamis, serta mendorong keterlibatan pengguna secara langsung selama proses pengembangan perangkat lunak (Kustanto et al., 2024). Tahapan - tahapan yang dilakukan dengan menggunakan model prototype ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Model Prototype

Pada tahap Analisis kebutuhan, peneliti mengkaji permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran, khususnya terkait penggunaan media dan bahan ajar. Hal ini dilakukan untuk memahami kendala yang dihadapi serta menemukan kelemahan pada sistem pembelajaran yang berjalan, sehingga dapat menjadi dasar dalam merancang solusi berupa bahan ajar interaktif berbasis H5P yang terintegrasi dengan LMS Moodle. Selanjutnya adalah tahap Desain awal sistem dan bahan ajar dimana peneliti membuat rancangan alur pembelajaran, struktur konten dalam LMS Moodle, serta pemilihan jenis konten H5P yang digunakan.

Tahap pengembangan dilakukan dengan membuat prototype bahan ajar interaktif menggunakan H5P (HTML 5 Package) sesuai dengan desain yang telah ditetapkan. Prototype kemudian diintegrasikan ke dalam LMS Moodle sehingga dapat digunakan sebagai bagian dari aktivitas pembelajaran. Pada tahap ini dihasilkan prototype awal. Prototype ini menggambarkan tampilan, alur navigasi, serta bentuk interaksi yang diharapkan oleh pengguna sebelum bahan ajar dikembangkan secara penuh dan diimplementasikan dalam LMS Moodle.

Prototype yang telah dikembangkan diuji cobakan secara terbatas pada kelompok pengguna, yaitu mahasiswa dalam satu kelas. Uji coba bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan, kemudahan penggunaan, dan efektivitas bahan ajar dalam proses pembelajaran. Data yang dikumpulkan yaitu respon pengguna melalui kuesioner, serta data aktivitas pembelajaran pada LMS Moodle. Pengujian dilaksanakan kepada 30 mahasiswa pada mata kuliah

Pengantar Rekayasa Perangkat Lunak serta 1 dosen pengampu sebagai validator.

Berdasarkan hasil ujicoba terbatas, dilakukan perbaikan dan penyempurnaan terhadap prototype bahan ajar, baik dari sisi konten, interaktivitas, maupun integrasi dengan LMS Moodle. Produk akhir dari penelitian ini adalah bahan ajar interaktif berbasis H5P yang terintegrasi dengan LMS Moodle dan telah dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Kebutuhan

Berdasarkan penelitian pendahuluan yang dilakukan pada beberapa dosen di lingkungan Institut Pendidikan Indonesia (IPI), diperoleh temuan sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Analisis Kebutuhan

Aspek yang dinilai	Persentase (%)	Keterangan
Pemanfaatan LMS untuk menunjang pembelajaran	80%	Mayoritas dosen sudah menggunakan LMS
Bahan ajar yang digunakan berupa PowerPoint / Pdf	80%	Jenis File masih terbatas
Tidak mengetahui interaktivitas mahasiswa di kelas online	95%	Monitoring aktivitas mahasiswa belum optimal
Tidak mengetahui cara mengembangkan bahan ajar interaktif di LMS	80%	Keterampilan dosen masih terbatas
Masih menggunakan Platform lain	20%	Alternatif lain dipakai untuk komunikasi daring

Dari data Tabel 1, terlihat bahwa meskipun LMS sudah banyak dimanfaatkan (80%), mayoritas dosen masih menggunakan bahan ajar statis (PDF/PPT), dan keterampilan untuk mengembangkan konten interaktif di LMS masih rendah. Secara umum, penelitian pendahuluan ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tingkat pemanfaatan LMS yang cukup tinggi dengan keterampilan dosen dalam mengembangkan bahan ajar interaktif. Di satu sisi, LMS sudah banyak digunakan, tetapi di sisi lain, konten yang diunggah

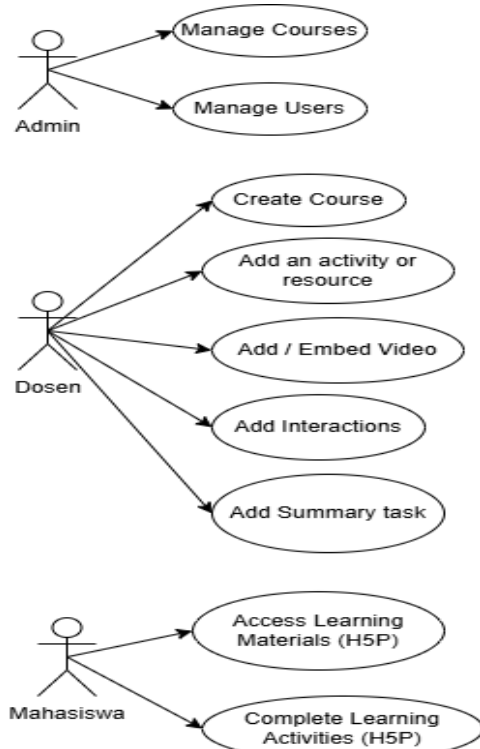
masih bersifat pasif, dan dosen tidak memanfaatkan fitur interaktif maupun analitik yang tersedia.

Temuan ini sangat relevan dengan tujuan penelitian, yaitu mengembangkan bahan ajar hypermedia berbasis HTML5 yang terintegrasi dengan LMS Moodle.

Pemodelan Sistem

Penelitian ini dilakukan pada mata Kuliah Rekayasa Perangkat Lunak pada program studi Pendidikan Teknologi Informasi. Bahan ajar ini memuat materi sesuai dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS), mulai dari pengenalan konsep dasar, pemrograman terstruktur, pemodelan UML, Proses - proses perangkat lunak, dan lainnya. hingga metodologi yang digunakan dalam praktik rekayasa perangkat lunak.

Pemodelan sistem dilakukan dengan menggunakan Use Case Diagram. Use Case Diagram pada penelitian ini digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem pembelajaran berbasis LMS Moodle yang terintegrasi dengan bahan ajar hypermedia HTML5 (H5P). Diagram ini menunjukkan peran masing-masing aktor serta aktivitas yang dapat dilakukan dalam sistem.



Gambar 2. Use Case Diagram

Use case diagram di atas menggambarkan interaksi antara tiga aktor utama, yaitu Admin, Dosen, dan Mahasiswa dalam sistem pembelajaran berbasis Learning Management System (LMS) yang terintegrasi dengan H5P. Use Case Diagram ini menggambarkan bahwa seluruh aktivitas pembelajaran terpusat dalam LMS Moodle, di mana

bahan ajar H5P berfungsi sebagai media interaktif utama.

Admin memiliki peran dalam mengelola sistem secara keseluruhan. Admin dapat melakukan *Manage Courses*, yaitu mengelola data mata kuliah yang tersedia dalam sistem, termasuk menambah, mengubah, dan menghapus course. Selain itu, Admin juga memiliki hak akses untuk *Manage Users*, yaitu mengelola data pengguna seperti dosen dan mahasiswa, termasuk proses penambahan akun, pengeditan, dan penghapusan pengguna.

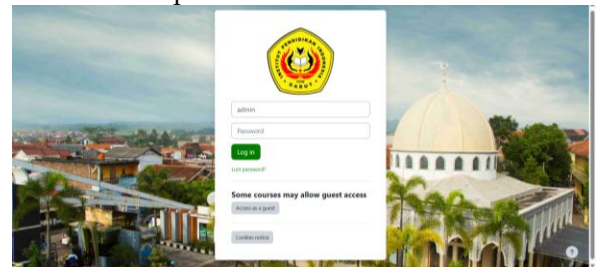
Dosen berperan sebagai pengelola konten pembelajaran. Dosen dapat melakukan *Create Course* untuk membuat mata kuliah baru di dalam sistem. Setelah course dibuat, dosen dapat *Add an activity or resource* untuk menambahkan berbagai aktivitas atau sumber belajar. Dalam membuat bahan ajar H5P berupa Video Interaktif, tahapannya adalah *Add/Embed Video* sebagai media pembelajaran, *Add Interactions* untuk menambahkan konten interaktif berbasis H5P seperti kuis, latihan, dan aktivitas interaktif lainnya. Selain itu, dosen dapat *Add Summary Task* untuk memberikan tugas rangkuman kepada mahasiswa sebagai bentuk evaluasi pemahaman materi.

Perancangan Prototype

Pada tahap perancangan prototype, peneliti mulai mengembangkan rancangan awal bahan ajar hypermedia berbasis HTML5 dengan memanfaatkan aplikasi Lumi App sebagai authoring tool H5P. Tipe Konten yang digunakan untuk bahan ajar ini adalah Video Interaktif.

1. Halaman Login

Halaman Login merupakan halaman awal dari LMS ketika pertama kali diakses. Halaman tersebut berfungsi sebagai autentikasi agar pengguna dapat masuk ke dalam sistem. Proses ini memverifikasi identitas pengguna berdasarkan data yang sudah terdaftar. Hak akses masing masing pengguna juga membatasi akses terhadap fitur fitur tertentu.

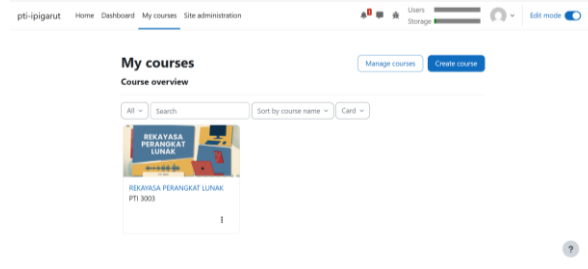


Gambar 3. Halaman Login

2. Halaman Course

Halaman My Course menampilkan course overview yang menampilkan daftar mata kuliah

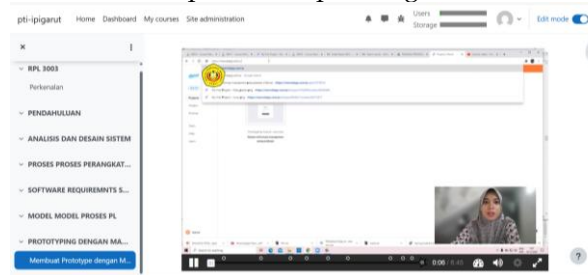
yang diikuti pengguna dalam LMS tersebut. Setiap mata kuliah ditampilkan dalam bentuk *card* yang memuat judul dan gambar.



Gambar 4. Halaman Course

3. Bahan Ajar Video H5P

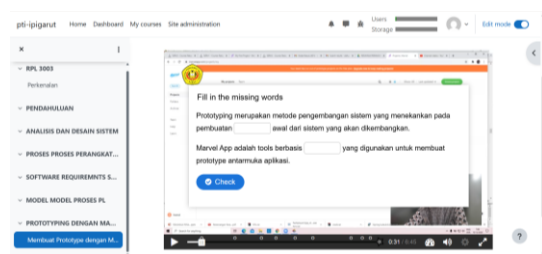
Bahan Ajar Interaktif dibuat dengan H5P, termasuk Video Interaktif. Pembuatannya sendiri adalah dengan mengupload video, lalu menambahkan fitur interaksi di dalam video tersebut. Tampilan Video Interaktif berbasis H5P sendiri dapat dilihat pada Figure 5.



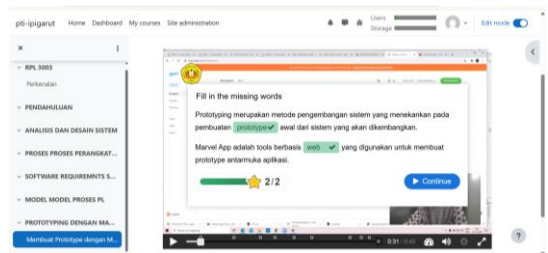
Gambar 5. Video Interaktif H5P

4. Interaksi Fill in the blank

Fitur Interaksi yang dapat ditambahkan pada Video Interaktif H5P adalah *Fill in the blank*. Dalam Bahan ajar ini, *Fill in the blank* digunakan untuk melatih pemahaman peserta didik dengan mengisi bagian kalimat yang kosong dengan jawaban yang tepat sesuai dengan konteks materi yang dipelajari. Setelah peserta didik menjawab soal tersebut, sistem memberikan umpan balik secara langsung.



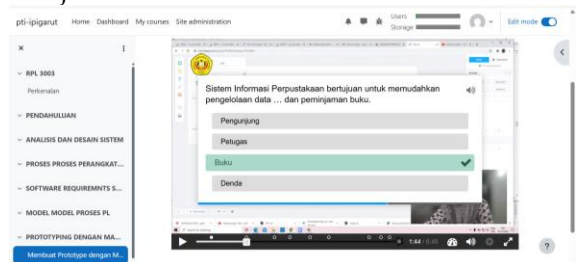
Gambar 6. Fill in the blank



Gambar 7. Result Fill in the blank

5. Single Choice Set

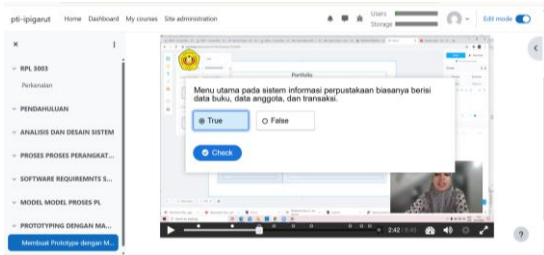
Single Choice Set merupakan Fitur Interaksi dalam Video Interaktif H5P berupa pilihan ganda dengan satu jawaban benar. Single Choice Set bertujuan untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi secara cepat dan efektif, serta melatih kemampuan berpikir kritis dalam menentukan jawaban yang benar. Dengan adanya umpan balik langsung setelah menjawab, peserta didik dapat mengetahui tingkat pemahamannya dan melakukan perbaikan apabila masih terdapat kesalahan, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan bermakna.



Gambar 8. Single Choice Set

6. True / False

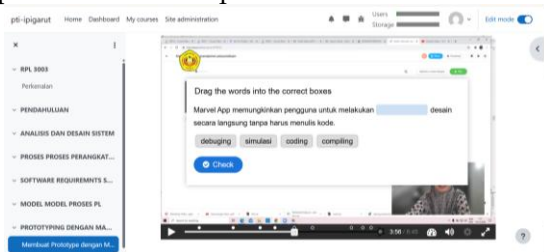
True / False adalah jenis Interaksi yang dapat ditambahkan ke dalam video Interaktif H5P untuk menguji pemahaman peserta didik melalui pernyataan yang harus dinilai kebenarannya. Dalam aktivitas ini, peserta didik diminta menentukan apakah suatu pernyataan termasuk benar (*true*) atau salah (*false*) berdasarkan materi yang telah dipelajari. Jenis soal ini efektif untuk mengukur pemahaman konsep dasar, mengidentifikasi miskonsepsi, serta melatih ketelitian peserta didik dalam membaca dan memahami informasi.



Gambar 9. True / False

7. Drag the words

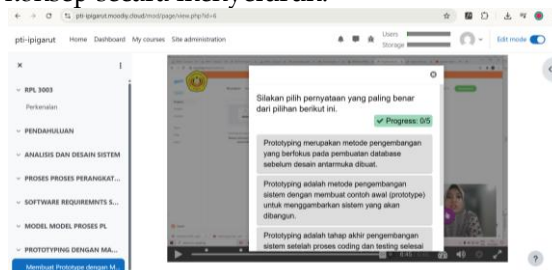
Drag the Words merupakan interaksi dalam video interaktif H5P yang digunakan untuk melatih pemahaman peserta didik melalui aktivitas menyeret dan menempatkan kata ke dalam posisi yang tepat pada kalimat atau teks yang disediakan. Dalam aktivitas ini, peserta didik diminta memilih kata-kata yang tersedia dan menempatkannya pada bagian kosong sesuai dengan konteks materi. Drag the Words membantu meningkatkan keterlibatan peserta didik, melatih ketelitian, serta memperkuat pemahaman konsep dan struktur kalimat.



Gambar 10. Drag the Words

8. Summary task

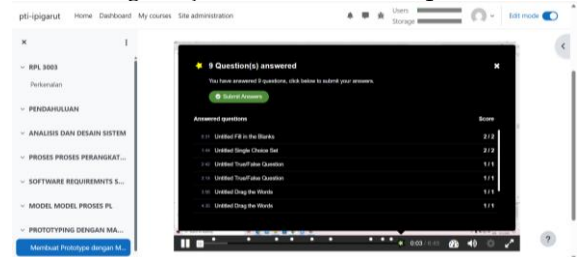
Setelah menambahkan Interaksi dalam video, H5P menawarkan fitur summary task untuk melatih kemampuan peserta didik dalam memahami dan merangkum inti materi yang telah dipelajari. Dalam aktivitas ini, peserta didik diminta memilih pernyataan-pernyataan yang benar untuk menyusun ringkasan yang sesuai dengan isi materi. Summary Task membantu peserta didik mengidentifikasi informasi penting, membedakan ide pokok dan pendukung, serta memperkuat pemahaman konsep secara menyeluruh.



Gambar 11. Summary task

9. Score

Halaman score menampilkan ringkasan hasil penilaian atau skor yang diperoleh peserta didik setelah menyelesaikan video tersebut. Dengan adanya Summary Score, peserta didik dapat langsung mengetahui hasil belajarnya dan mensubmitnya, sementara pendidik dapat memantau pemahaman dan perkembangan peserta didik secara lebih efektif. Score juga membantu dalam proses evaluasi pembelajaran karena menyajikan informasi hasil belajar secara ringkas, jelas, dan mudah dipahami.



Gambar 12. Summary Score

Interactive Video juga mendukung fitur adaptif, di mana alur video dapat menyesuaikan dengan respon Mahasiswa. Jika Mahasiswa memberikan jawaban tertentu, sistem dapat mengarahkan Mahasiswa ke bagian video yang relevan, baik untuk penguatan materi maupun pengulangan. Selain itu, pada akhir video disertakan ringkasan interaktif yang berfungsi sebagai penegasan kembali terhadap poin-poin penting materi.

Proses integrasi dilakukan dengan mengunggah konten H5P ke dalam sistem LMS melalui fitur aktivitas atau sumber belajar yang tersedia. Dengan integrasi ini, bahan ajar dapat diakses secara langsung oleh mahasiswa melalui akun masing-masing tanpa perlu menggunakan aplikasi tambahan.

Pengujian Prototype

Pengujian prototype bahan ajar berbasis H5P (HTML5 Package) yang terintegrasi dengan LMS Moodle dilakukan untuk memastikan bahwa produk yang dikembangkan telah memenuhi aspek fungsionalitas dan kemudahan penggunaan. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja sistem, aksesibilitas konten, serta efektivitas bahan ajar interaktif dalam mendukung proses pembelajaran. Uji fungsionalitas dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur H5P yang digunakan pada prototype dapat berfungsi sesuai dengan rancangan. Pengujian prototype bahan ajar berbasis H5P (HTML5 Package) yang terintegrasi dengan LMS Moodle dilakukan melalui uji fungsionalitas dan uji penggunaan (usability).

Uji fungsionalitas dilakukan untuk memastikan seluruh fitur H5P berjalan sesuai dengan rancangan

sistem. Hasil uji fungsionalitas ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Fungsionalitas Prototype H5P

No	Aspek yang diuji	Hasil	Persentase
1	Akses konten H5P di LMS Moodle	Berhasil	100%
2	Tampilan Konten Interaktif	Sesuai	100%
3	Fungsi Interactive Video	Berjalan	100%
4	Fungsi Multiple Choice	Berjalan	100%
5	Fungsi Drag and Drop	Berjalan	100%
6	Penyimpanan nilai ke Gradebook	Berhasil	100%

Berdasarkan Tabel 2, seluruh fitur H5P dapat berjalan dengan baik tanpa ditemukan kesalahan sistem. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi H5P dengan LMS Moodle telah berfungsi secara optimal dari sisi teknis.

Uji penggunaan dilakukan menggunakan angket skala Likert (1-5) untuk mengetahui tingkat kemudahan dan kenyamanan mahasiswa dalam menggunakan bahan ajar interaktif. Hasil uji penggunaan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Penggunaan Prototype

No	Indikator <i>Usability</i>	Skor rata - rata	Kategori
1	Kemudahan mengakses materi	4, 53	Sangat Baik
2	Kejelasan tampilan dan navigasi	4, 47	Sangat Baik
3	Kejelasan Instruksi Penggunaan	4, 50	Sangat Baik
4	Kenyamanan Penggunaan H5P	4, 56	Sangat Baik
	Rata - rata Keseluruhan	4, 51	Sangat Baik

Hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa prototype memiliki tingkat *usability* yang sangat baik dan mudah digunakan oleh mahasiswa.

Berdasarkan hasil uji fungsionalitas dan uji penggunaan, dilakukan penilaian kelayakan prototype secara keseluruhan. Ringkasan hasil kelayakan ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Kelayakan Prototype

Aspek penilaian	Persentase	Kategori
Fungsionalitas	100%	Sangat Layak
<i>Usability</i>	90%	Sangat Layak
Efektivitas Pembelajaran	83%	Layak
Rata - rata kelayakan	90%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4, prototype bahan ajar berbasis H5P yang terintegrasi dengan LMS Moodle dinilai

sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran digital, khususnya pada mata kuliah Pengantar Rekayasa Perangkat Lunak. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh konten H5P, seperti interactive video, multiple choice, drag and drop, fill in the blanks, dan summary, dapat dijalankan dengan baik di dalam LMS Moodle. Integrasi antara plugin H5P dan Moodle berjalan secara optimal tanpa ditemukan kesalahan sistem (error) maupun kegagalan fungsi. Selain itu, fitur pelaporan dan pencatatan nilai dapat terhubung secara otomatis dengan gradebook Moodle, sehingga memudahkan dosen dalam memantau hasil belajar mahasiswa.

Pengujian prototype bahan ajar berbasis H5P (HTML5 Package) yang terintegrasi dengan LMS Moodle dilakukan melalui uji fungsionalitas dan uji penggunaan (*usability*). Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa prototype tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga mudah digunakan serta efektif dalam mendukung pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Pressman & Maxim (Pressman & Maxim, 2019) yang menyatakan bahwa pengujian perangkat lunak harus mencakup aspek fungsional dan pengalaman pengguna.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan prototype bahan ajar berbasis H5P yang terintegrasi dengan LMS Moodle mampu menjawab kebutuhan pembelajaran digital yang interaktif dan berpusat pada mahasiswa.

Kesimpulan

Pengembangan prototype bahan ajar berbasis H5P (HTML5 Package) yang terintegrasi dengan LMS Moodle berhasil menghasilkan media pembelajaran digital yang interaktif, fungsional, dan layak digunakan pada mata kuliah Pengantar Rekayasa Perangkat Lunak. Seluruh fitur dapat berjalan dengan baik tanpa kendala teknis, dengan hasil pengujian menunjukkan aspek fungsionalitas memperoleh persentase 100% dengan kategori Sangat Layak, *Usability* 90% dengan kategori Sangat Layak, dan Efektivitas pembelajaran 83% dengan Kategori Layak. Secara Keseluruhan, rata - rata kelayakan mencapai 90% dengan kategori Sangat Layak, sehingga bahan ajar yang dikembangkan memenuhi aspek teknis, kemudahan penggunaan, dan efektivitas pembelajaran serta berpotensi untuk diterapkan dan dikembangkan lebih lanjut dalam LMS Moodle.

Referensi

Alisjahbana, A. Salsiah., & Murniningtyas, Endah. (2018). *Tujuan pembangunan berkelanjutan di*

- Indonesia: konsep, target, dan strategi implementasi. Unpad Press.
- Aprilia, R., Subarinah, S., & Kurniati, N. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Autoplay Media Studio 8. *Journal of Classroom Action Research*, 7(1). <https://doi.org/10.29303/jcar.v7i1.10174>
- Azis, A. A. (2015). Pengembangan Media E-Learning Berbasis LMS Moodle Pada Mata Kuliah Anatomi Fisiologi Manusia. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(1), 1–8.
- Bariah, S. H., An, K., & Imania, N. (2017). Pengembangan Evaluasi dan Penugasan Online Berbasis E-Learning dengan Moodle Pada Mata Kuliah Media Pembelajaran Ilmu Komputer. *JANAPATI: Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, 6(3), 305–315. <http://elearningpti.gnomio.com>
- Bariah, S. husnul, Rahadian, D., & Putra Tresna, I. M. (2019). Implementasi E-learning Dengan Model Flipped Classroom Dalam Aktivitas Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer. *Jurnal PETIK*, 5(2).
- Dewi, C. R. T. N. D., & Isdaryanti, B. (2025). Pengembangan Media Video Animasi Interaktif dengan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPAS pada Siswa Kelas IVSDNegeri Tugurejo 01 Kota Semarang. *Journal of Classroom Action Research*, 7(3), 956–963. <https://doi.org/10.29303/jcar.v7i3.11526>
- Fauziah, A. (2024). Analisis Pemahaman dan Respon Mahasiswa Terhadap Implementasi Learning Management System Di Universitas Djuanda. *Karimah Tauhid*, 3(2), 2512–2525.
- Fitria, A., Hendi Ristanto, R., Amelia Syafitri, V., & Fitriani, R. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Materi Sistem Sirkulasi Berbasis LMS Moodle yang Berorientasi pada Peningkatan Literasi Sains. *Prosiding SNPS (Seminar Nasional Pendidikan Sains) 2023 "Inovasi Penelitian Dan Pengabdian Bidang Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (SAINS) Serta Pembelajarannya Untuk Mendukung Implementasi Kurikulum Merdeka Dan Pembangunan Berkelanjutan"*, 101–114.
- Hajriani, A., Musaddat, S., & Hasnawati. (2025). Pengembangan Media Buku Cerita Bergambar Berbasis Permainan Tradisional untuk Pembelajaran Membaca Siswa Kelas II SDN 40 Cakranegara. *Journal of Classroom Action Research*, 7(3). <https://doi.org/10.29303/jcar.v7i3.12075>
- Hidayat, H. S., Maragi, I. G. A., & Setiawan, W. L. (2025). Digitalisasi sebagai Jawaban atas Permasalahan Manajemen dan Pembelajaran di Perguruan Tinggi. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(1), 191–197. <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i1.393>
- Jacob, T., & Centofanti, S. (2024). Effectiveness of H5P in improving student learning outcomes in an online tertiary education setting. *Journal of Computing in Higher Education*, 36(2), 469–485. <https://doi.org/10.1007/s12528-023-09361-6>
- Kustanto, P., Bram Khalil, R., & Noe'man, A. (2024). Penerapan Metode Prototype dalam Perancangan Media Pembelajaran Interaktif. *Journal of Students' Research in Computer Science*, 5(1), 83–94. <https://doi.org/10.31599/6x0dfz47>
- Muslim, A. Q., Suci, I. G. S., & Pratama, M. R. (2021). Analisis Kebijakan Pendidikan di Jepang, Finlandia, China dan Indonesia dalam Mendukung Sustainable Development Goals. *ADI WIDYA: Jurnal Pendidikan Dasar*, 6(2), 170–186. <http://ejournal.ihtn.ac.id/index.php/AW>
- Paputungan, A., Hasiru, R., Damiti, F., Mahmud, M., & Maruwae, A. (2025). *International Journal of Educational Technology and Society The Effect of the Implementation of Moodle-Based E-Learning Media on Student Learning Outcomes*. <https://doi.org/10.61132/ijets.v2i2.319>
- Picauly, V. E. (2024). Transformasi Pendidikan di Era Digital: Tantangan dan Peluang. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(3).
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2019). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*.
- Rahayu, I. T., Pramuswari, M. F., Santya Moly, Oktariani, R., & Fatimah, S. (2023). Analisis Hasil Pengaruh Perkembangan IPTEK terhadap Hasil Belajar Siswa SD/MI. *HYPOTHESIS: Multidisciplinary Journal of Social Sciences*, 1(2).
- Rahmat, A., Astari, A. R. N., Setianti, Y., Andaria, A. C., Syukur, T. A., Suwarni, T., Judijanto, L., Andriani, N., Putra, M. Z. E., & Abdussalam, A. (2024). *Dasar-Dasar Pendidikan* (Y. Iskandar, Ed.; 1st ed.). CV LAUK PUYU PRESS.
- Rodliyah, S. (2021). *Pendidikan & Ilmu Pendidikan* (M. Khusnurridlo, Ed.; 2nd ed.). IAIN Jember Press.
- Sari, P. (2019). Analisis Terhadap Kerucut Pengalaman Edgar Dale dan Keragaman Gaya Belajar Untuk Memilih Media Yang Tepat Dalam Pembelajaran. *MUDIR (Jurnal Manajemen Pendidikan)*, 1(1).
- Setyawan, O., & Roesminingsih, E. (2022). Implementasi Moodle: Sebuah Solusi Pembelajaran Online di Masa Pandemi. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(1), 38. <https://doi.org/10.25273/jipm.v11i1.11080>
- Shafira, D., Aditya, F. A., Anggia, I. R., Putri, N. N. K., Hanif, S. Al, & Prihantini, P. (2025). Tantangan dan Solusi dalam Pengelolaan Pendidikan Modern. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 6(1), 868–879. <https://doi.org/10.54373/imeij.v6i1.2557>
- Syifqi, A., & Kurniabudi. (2023). Analisis Pemanfaatan LMS (Learning Management System) Pada UPBJJ-

- UT Jambi . *MANAJEMEN SISTEM INFORMASI*, 8(4).
- Titin, Yuniarti, A., Shalihat, A. P., Amanda, D., Ramadhini, I. L., & Virnanda, V. (2023). Memahami Media Untuk Efektivitas Pembelajaran. *Journal Education and Technology*, 4(2).
- Utari, E. N. D., Sulton, S., & Adi, E. P. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Daring Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Pebelajar Sekolah Menengah Pertama. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(3), 260-269. <https://doi.org/10.17977/um038v4i32021p260>
- Yustiqvar, M., Hadisaputra, S., & Gunawan, G. (2019). Analisis penguasaan konsep siswa yang belajar kimia menggunakan multimedia interaktif berbasis green chemistry. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(3), 135-140. <https://doi.org/10.29303/jpm.v14i2.1299>