

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN PADA EDUKASI BAHAYA
KEBAKARAN DAN UPAYA PENYELAMATAN DIRI DENGAN METODE PROBLEM
BASED LEARNING BERBASIS HIGHER ORDER THINKING SKILLS PADA SISWA
KELAS V**

Aditya Hermawan^{1*}, Ratu Amilia Avanti¹, Ragil Sukarno¹

¹Universitas Negeri Jakarta, Rawamangun, 13220, Indonesia

*) E-mail: hermawanaditya4@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran berbasis web pada materi sistem bahan bakar serta mengetahui kelayakan produk model pembelajaran berdasarkan penilaian dari 2 ahli materi, 2 ahli media dan 30 peserta didik di SMK Negeri 54 Jakarta. Metode penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yakni Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Hasil dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis web yang dapat diakses melalui komputer dan smartphone dengan alamat <https://teknikmesin.000webhostapp.com>. Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kelayakan model pembelajaran berdasarkan penilaian ahli materi dari keseluruhan aspek memperoleh presentase sebesar 88,33% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak”. Ahli media pada keseluruhan aspek memperoleh presentase sebesar 85,38% yang termasuk dalam kategori “Sangat Layak” serta hasil kepuasan oleh peserta didik pada keseluruhan aspek memperoleh presentase sebesar 89,23% yang termasuk dalam kategori “Sangat Puas”. Dengan demikian model pembelajaran berbasis web pada materi sistem bahan bakar ini “Sangat Layak” digunakan sebagai model pembelajaran

Kata kunci: Pengembangan Model Pembelajaran, Kelayakan

***Development Of Learning Devices on Fire Hazards Education and Self-Resving Efforts
with Problem Based Learning Methods Based On Higher Order Thinking Skills In Class
V Students***

Abstract: This study aims to develop a web-based learning model on the fuel system material and determine the feasibility of the learning model product based on the assessment of 2 material experts, 2 media experts and 30 students at SMK Negeri 54 Jakarta. This research method is Research and Development (R&D) with the ADDIE development model consisting of five stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The results in this study are a web-based learning model that can be accessed via computers and smartphones with the address <https://teknikengine.000webhostapp.com>. In this study, it was shown that the level of feasibility of the learning model based on the assessment of material experts from all aspects obtained a percentage of 88.33% which was included in the "Very Eligible" category. Media experts in all aspects obtained a percentage of 85.38% which was included in the "Very Eligible" category and the satisfaction results by students in all aspects obtained a percentage of 89.23% which was included in the "Very Satisfied" category. Thus, the web-based learning model on this fuel system material is "Very Appropriate" to be used as a learning model

Keywords: Learning Model Development, Feasibility

PENDAHULUAN

Kehidupan manusia pada saat ini tidak terlepas dari teknologi yang ada sekelilingnya, hampir setiap hari manusia berinteraksi dengan teknologi untuk membantu dalam setiap

aktivitasnya. Teknologi dapat diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan, dalam hal ini teknologi juga dapat digunakan dalam kegiatan mencari informasi/ sebagai sumber belajar. Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), pada awal tahun 2018 tercatat 171,17 Juta jiwa orang Indonesia yang menggunakan internet dari total populasi 264,16 Juta jiwa. Dari data tersebut penetrasi internet di Indonesia saat ini adalah sekitar 64,8 persen dari total penduduk Indonesia. (<https://apjii.or.id/survei>). Sedangkan dari data Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang dilansir dalam situs resmi Data Referensi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menyatakan jumlah peserta didik Pendidikan Dasar dan Menengah di Indonesia pada tahun 2018 mencapai 44,8 juta siswa. Dari jumlah tersebut perbandingan jumlah pengguna internet untuk

Pendidikan dan jumlah peserta didik masih sangat tidak seimbang. Ini menunjukkan bahwa pemanfaatan internet dalam dunia Pendidikan masih sangat kurang. (<https://referensi.data.kemdikbud.go.id>). Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan adanya sebuah media yang bisa menjadi alternative, kreatif dan inovatif bagi pembelajaran peserta didik untuk materi sistem pendingin dan sistem bahan bakar agar dapat diakses kapan saja dan di mana saja, yang sesuai dengan kurikulum yang ada. Oleh karena itu pada penelitian ini penulis akan mengembangkan sebuah media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pendingin dan sistem bahan bakar untuk SMK.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka tujuan dari penelitian ini sebagai berikut: 1) Menghasilkan Produk media pembelajaran berbasis web pada materi Sistem Pendingin dan Sistem Bahan Bakar sebagai alternative belajar mandiri. 2) Mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis web pada materi Sistem Pendingin dan Sistem Bahan Bakar (studi kasus SMK Negeri 54 Jakarta). Penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) menurut Nana Syaodih (2009:169) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Model yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda yaitu model ADDIE, yang merupakan singkatan dari (analysis, design, development, implementation dan evaluation). Model ini muncul pada tahun 1990-an. model pengembangan ini merupakan model yang memiliki prosedur kerja yang mengacu pada tahapan Research and Development (R&D) jenis model ini merupakan model yang efektif dan efisien serta pada prosesnya bersifat interaktif dimana hasil evaluasi disetiap fasenya membawa pengembangan kefase selanjutnya. Kerangka model Addie ini adalah proses siklus yang terus berkembang dari waktu ke waktu. dari seluruh perencanaan instruksional dan proses implementasi. Lima tahapan terdiri kerangka kerja, masing-masing dengan tujuan sendiri yang berbeda dan fungsi dalam perkembangan desain instruksional.

Model ADDIE dapat digunakan untuk pengembangan bahan pembelajaran. Model ADDIE ini memberikan kesempatan kepada pengembang desain pembelajaran untuk bekerja sama dengan para ahli yang berkaitan dengan isi, media, dan desain pembelajaran sehingga menghasilkan produk berkualitas baik Pembelajaran berbasis web dibangun melalui beberapa prinsip yang dapat menentukan keberhasilan proses pembelajaran. Berikut merupakan prinsip-prinsip pembelajaran berbasis web (Rusman, 2012: 276-277): a) Interaksi Pembelajaran berbasis web bukan diartikan mereka yang terlibat hanya berkomunikasi dengan mesin saja melainkan dengan orang lain (baik peserta maupun tutor/guru) yang memungkinkan tidak berada pada suatu lokasi dan waktu yang sama. b) Ketergunaan adalah bagaimana siswa dapat dengan mudah menggunakan web. Terdapat 2 elemen penting, yaitu konsistensi dan kesederhanaan. Intinya adalah bagaimana pengembang menciptakan lingkungan belajar yang konsisten dan sederhana, sehingga siswa tidak mengalami kendala baik dalam proses pembelajaran maupun navigasi konten tertentu. c) Relevansi didapat melalui ketepatan dan

kemudahan. Setiap informasi dalam web dibuat sangat spesifik untuk meningkatkan pemahaman pembelajar.

Hal ini melibatkan aspek keefektifan desain konten serta kedinamisan pencarian dan penempatan konten (materi). Skripsi Rinaldi Dwi Nugroho (2013), "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Pada Mata Pelajaran Programmable Logic Controller." Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengembangkan media pembelajaran berbasis website pada mata pelajaran programmable logic controller, (2) Mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis website pada mata pelajaran programmable logic controller, (3) Mengetahui efektivitas media pembelajaran berbasis website pada mata pelajaran programmable logic controller. Hasil penilaian oleh ahli media dan ahli materi, serta hasil uji coba lapangan. Ahli media memberikan penilaian dengan skor rata-rata 4,11, ahli materi memberikan penilaian dengan skor rata-rata 4,13, dan hasil uji coba lapangan diperoleh skor rata-rata 4,08. Kesimpulannya adalah kualitas media pembelajaran berbasis website mata pelajaran programmable logic controller adalah baik dan multimedia pembelajaran berbasis web yang dikembangkan ini mampu meningkatkan daya tarik, partisipasi, dan kemandirian belajar, serta efektif untuk meningkatkan prestasi belajar mahasiswa.

METODE

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 54 Jakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli – Januari 2020. Pengembangan media pembelajaran ini berbasis pada Multimedia Based Instructional Design dengan menggunakan model ADDIE yang meliputi Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut: **1. Tahap Analysis (Analisis)** Tahapan ini peneliti melakukan analisis terhadap berbagai hal yang akan menjadi dasar dalam mendesain dan mengembangkan produk. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui hal apa saja yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran yaitu dengan cara melakukan pemberian angket kebutuhan kepada peserta didik serta kebutuhan software/aplikasi penunjang untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis web. **2. Tahap Design (Desain)** Tahap yang kedua adalah membuat desain atau rancangan produk. Desain produk ini dari hasil analisis yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Produk yang dibuat adalah media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pendingin dan sistem bahan bakar pada mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan. Tahapan desain ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: a) Pembuatan desain media (storyboard) Storyboard adalah gambaran dari media pembelajaran yang akan dimuat didalam media pembelajaran berbasis web. Pembuatan Storyboard berfungsi sebagai gambaran untuk memudahkan proses pembuatan media. b) Pembuatan diagram alir (flowchart) Diagram alir berfungsi untuk membantu pada proses pembuatan desain navigasi dari suatu tampilan/menu ke tampilan/menu selanjutnya sehingga akan memperjelas rancangan pembuatan media. **3. Tahap Development (Pengembangan)** Tahap pengembangan ini, peneliti akan melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis web dengan mengacu pada storyboard dan flowchart yang telah dibuat serta penyusunan instrumen pengumpulan data penelitian.

Kegiatan yang dilakukan peneliti dalam tahapan ini adalah: a) Penyusunan instrumen pengumpulan data penelitian Penyusunan instrumen penelitian yang digunakan sebagai lembar validasi untuk masing-masing instrumen pengambilan data. b) Implementasi kode program Pada tahap ini melakukan mengimplementasikan kode program, menuangkan hasil desain web ke dalam kode program, sehingga terbentuk sebuah produk website. c) Pengujian web Adapun pada tahap ini, pengujian dibagi menjadi 3 tahap yaitu: 1. Tahap pengujian oleh pengembang. Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai elemen-elemen yang mengalami kegagalan atau ketidaksesuaian dalam menjalankan

fungsinya. Informasi ini digunakan untuk melakukan perbaikan pada situs web yang ada masalah. 2. Tahap pengujian yang dilakukan dosen pembimbing. Pada tahap ini, peneliti melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai produk awal media pembelajaran yang telah dikembangkan. Hal ini berkaitan untuk mendapatkan masukan atau saran agar media yang dikembangkan menjadi lebih baik. Media pembelajaran yang telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing kemudian diperbaiki sesuai dengan saran yang telah diberikan. 3. Tahap pengujian oleh validator (dosen ahli materi, dosen ahli media). Pada tahap ini, media yang telah dikembangkan dan direvisi sesuai dengan saran kemudian untuk diberikan penilaian atau validasi terkait aspek kevalidan media pembelajaran yang telah dikembangkan tersebut. 4. Tahap Implementasi (Implementasi) Tahapan implementasi merupakan langkah nyata untuk menerapkan produk yang telah dikembangkan setelah dinyatakan valid oleh ahli materi dan ahli media sehingga siap digunakan oleh peserta didik sebagai media pembelajaran.

Pada tahapan ini semua elemen-elemen yang telah dikembangkan diatur sehingga agar dapat berjalan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Dalam penelitian ini media pembelajaran berbasis web diimplementasikan kedalam sebuah domain yang kemudian dapat digunakan dan diuji oleh peserta didik/pengguna. 5. Tahap Evaluation (Evaluasi) Tahap evaluasi adalah tahapan akhir dari pengembangan media pembelajaran yang dilakukan. Pada tahap ini peneliti melakukan revisi tahap akhir pada media pembelajaran yang dikembangkan. Revisi dilakukan berdasarkan saran dan masukan yang telah diberikan oleh peserta didik selama uji coba media pembelajaran. Revisi akhir ini bertujuan agar media pembelajaran yang dikembangkan benar-benar sesuai dan layak untuk dapat digunakan. Sasaran dari hasil penelitian pengembangan ini adalah peserta didik SMK Negeri 54 Jakarta Jurusan Teknik Kendaraan Ringan kelas XI yang sedang mengikuti pembelajaran mata pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan pada materi sistem pendingin dan sistem bahan bakar. Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini guna memudahkan peneliti dalam pengumpulan data, adapun Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut: 1) Kuesioner Instrumen kuesioner merupakan langkah-langkah untuk mendapatkan informasi dengan cara mengajukan pertanyaan kepada responden tentang tanggapan, saran, ataupun hal yang ketahui. Kuesioner yang digunakan dalam hal ini adalah sebagai berikut: a) Kuesioner kebutuhan kepada peserta didik Kuesioner kebutuhan kepada peserta didik ini untuk mengetahui hal yang dibutuhkan oleh peserta didik. Data yang diambil adalah data yang paling sering muncul atau data yang mempunyai frekuensi terbesar (modus). b) Kuesioner kelayakan Kuesioner kelayakan ini diberikan kepada ahli materi/isi dan ahli media untuk mengetahui kualitas/ kelayakan dari isi materi dan media pembelajaran tersebut. c) kuesioner akhir untuk peserta didik. Kuesioner akhir untuk peserta didik ini untuk menguji performa/efektif dari media pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai masalah yang dihadapi yang nanti akan dijadikan tempat penelitian. Tahap analisis kebutuhan yang dilakukan adalah memberikan kuesioner mengenai kebutuhan kepada peserta didik. Jumlah responden pada tahap analisis kebutuhan berjumlah 30 peserta didik yang mengambil mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan kelas XI Jurusan Teknik Kendaraan Ringan. Hasil angket dapat dilihat pada lampiran. sedangkan hasil angket berupa analisis kebutuhan dapat dideskripsikan sebagai berikut: 1) Sebanyak 19 siswa atau 64% peserta didik menyatakan bahwa mempunyai Komputer/Laptop. 2) Sebanyak 47% peserta didik sering menggunakan laptop/komputer dirumah, 33% di warnet, 10% disekolah, 7% di perpustakaan, dan 3% menjawab lainnya 3) Peserta didik berpendapat bahwa komputer/laptop digunakan

sebagai berikut: 40% berpendapat digunakan untuk browser, 27% digunakan untuk lainnya, 17% digunakan untuk youtube, 13% untuk belajar, dan 3% untuk sosial media. 4) Sebanyak 30 siswa atau 100% peserta didik menyatakan bahwa mempunyai Smartphone/Tablet. 5) Peserta didik berpendapat bahwa smartphone/Tablet digunakan sebagai berikut: 50% berpendapat digunakan untuk sosial media, 20% digunakan untuk lainnya, 13% digunakan untuk browsing, 10% untuk youtube, dan 7% untuk belajar. 6) Peserta didik berpendapat bahwa media yang sering digunakan oleh guru adalah sebagai berikut: 67% berpendapat menggunakan proyektor, 20% menggunakan papan tulis, 7% menggunakan buku, 3% menggunakan jobsheet, dan 3% menggunakan lainnya.

7) Sebanyak 67% peserta didik berpendapat bahwa guru sering menggunakan proyektor dalam proses pembelajaran, dan sebanyak 33% peserta didik berpendapat guru tidak menggunakan proyektor dalam KBM. 8) Sebanyak 83 % peserta didik berpendapat guru tidak pernah menggunakan multimedia dalam pembelajaran, dan sebanyak 17% peserta didik berpendapat guru pernah menggunakan multimedia pembelajaran. 9) Peserta didik berpendapat bahwa metode yang sering digunakan oleh guru adalah sebagai berikut: 37% berpendapat menggunakan metode ceramah, 33% menggunakan metode presentasi, 17% menggunakan metode diskusi, 10% menggunakan metode lainnya, dan 3% menggunakan metode demonstrasi. 10) Peserta didik beranggapan bahwa 87% merasa pasif dalam pembelajaran berlangsung dan 13% peserta didik merasa aktif dalam pembelajaran berlangsung. 11) Sebanyak 77% peserta didik beranggapan bahwa penjelasan guru belum cukup untuk memahami materi dan sebanyak 23% peserta didik sudah merasa cukup memahami materi yang diberikan guru. 12) Sebanyak 93% peserta didik berpendapat bahwa penggunaan multimedia pembelajaran merupakan suatu kebutuhan dan 7% peserta didik berpendapat bahwa penggunaan multimedia pembelajaran merupakan bukan suatu kebutuhan.

13) Sebanyak 90% peserta didik berpendapat bahwa penggunaan multimedia pembelajaran akan membuat belajar lebih menyenangkan dan 10% peserta didik berpendapat bahwa penggunaan multimedia pembelajaran tidak akan membuat belajar lebih menyenangkan. 14) Sebanyak 90% peserta didik beranggapan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis web akan membantu dalam penguasaan materi dan 10% peserta didik beranggapan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis web tidak akan membantu dalam penguasaan materi. 15) Peserta didik beranggapan bahwa materi yang dianggap paling sulit yaitu: 37% materi sistem bahan bakar, 33% materi sistem pendingin, 17% materi sistem pengapian, 10% mekanisme mesin dan 3% sistem pelumasan. 16) Peserta didik beranggapan bahwa materi yang dianggap paling mudah yaitu: 44% materi sistem pelumas, 27% materi mekanisme mesin, 13% materi sistem bahan bakar, 13% sistem pendingin dan 3% sistem pengapian. 17) Sebanyak 93% peserta didik berpendapat setuju dan 7% peserta didik berpendapat tidak setuju bahwa dikembangkan media pembelajaran berbasis web menggunakan materi, gambar, dan video.

18) Sebanyak 70% peserta didik berpendapat setuju dan 30% peserta didik berpendapat tidak setuju bahwa diperlukannya latihan soal di media pembelajaran berbasis web. 19) Sebanyak 67% peserta didik berpendapat latihan soal dibuat dengan pilihan ganda, sebanyak 23% berpendapat latihan soal dibuat dengan pilihan ganda dan essay, dan 10% berpendapat essay. 20. Sebanyak 83% peserta didik berpendapat setuju dan 17% peserta didik berpendapat tidak setuju bahwa diperlukannya ruang diskusi/grup chat di media pembelajaran berbasis web. Dari hasil pengamatan dan penyebaran kuesioner oleh peserta didik mengenai kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi pada pembelajaran mata pelajaran pemeliharaan mesin kendaraan ringan dapat ditarik kesimpulan bahwa rata-rata peserta didik membutuhkan suatu media pembelajaran yang dapat membantu sebagai sumber belajar peserta didik khususnya mengenai materi-materi yang sulit didapat dan 90% setuju jika penggunaan media

pembelajaran berbasis web akan membantu dalam penguasaan materi. Maka peneliti mengambil langkah untuk membuat media pembelajaran berbasis web sebagai alternative media pembelajaran. Data diperoleh dengan memberikan lembar penilaian yang berisi tentang penilaian kesesuaian materi terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Data hasil penilaian aspek materi oleh ahli materi dapat dilihat dari Tabel berikut:

Tabel 1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

No.	Aspek Penilaian	Jumlah butir	Skor Peserta didik	Skor yang diharapkan	Presentase Kelayakan
1	Tampilan	6	700	780	89,74%
2	Penyajian Materi	3	343	390	87,95%
3	Kejelasan	6	697	780	89,36%
4.	Manfaat	5	580	650	89,23%
Jumlah		20	2320	2600	
Skor Rerata					89,23%

Berdasarkan tabel hasil penilaian media pembelajaran oleh ahli media didapat skor persentase kelayakan dari aspek Teks 80,00%, aspek gambar 80,00%, dari aspek video sebesar 90,00%, aspek seni sebesar 80,00%, dan aspek pengoprasian sebesar 96,67% sehingga didapat rerata persentase kelayakan yaitu **85,38%**. Berdasarkan kategori kelayakan pada Tabel 3.5, maka media pembelajaran berbasis *web* dalam kriteria kelayakan “**Sangat Layak**”. Pengumpulan data pada uji coba yang dilakukan dengan menggunakan instrument berupa kuesioner oleh peserta didik. Kuesioner digunakan untuk mendapatkan data berupa penilaian responden tentang efektifitas produk dan kualitas produk media pembelajaran. Data hasil penelitian dari uji coba oleh peserta didik dapat dilihat pada table berikut

Tabel 2. Media Pembelajaran

No.	Aspek Penilaian	Jumlah butir	Skor Ahli	Skor yang diharapkan	Presentase Kelayakan
1	Teks	3	24	30	80,00%
2	Gambar	2	16	20	80,00%
3	Video	2	18	20	90,00%
4.	Seni	3	24	30	80,00%
5.	Pengoprasian	3	29	30	96,67%
Jumlah		13	111	130	
Skor Rerata					85,38%

Berdasarkan tabel analisis hasil uji coba produk oleh peserta didik didapat skor persentase kepuasan dari aspek tampilan 89,74%, aspek penyajian materi 87,95%, dari aspek kejelasan sebesar 89,36%, dan aspek manfaat sebesar 89,23%, sehingga didapat rerata persentase kepuasan yaitu **89,23%**. Berdasarkan kategori kepuasan pada Tabel 3.5, maka media pembelajaran berbasis *web* dalam kriteria kepuasan “**Sangat Puas**”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pendingin dan Sistem Bahan Bakar ini sangat layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi sistem pendingin dan sistem bahan bakar di Sekolah Menengah Kejuruan Kelas XI.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan di bab IV, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Hasil dari penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran berbasis *web* yang dapat digunakan sebagai sumber belajar alternative bagi peserta didik yang dapat diakses di <https://teknikmesin.000webhostapp.com>. 2) Kelayakan media pembelajaran berbasis *Web* pada materi sistem pendingin dan sistem bahan bakar berdasarkan penilaian dari: a) Ahli Materi, berdasarkan penilaian 2 ahli materi, yaitu Dosen Pendidikan Teknik Mesin dan Guru Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan diperoleh nilai rata-rata sebesar 4,42 jika dipresentasikan mendapatkan nilai 88,33%, hal ini menunjukkan bahwa dari aspek keseluruhan berdasarkan (%) berada pada kategori **Sangat Layak** untuk dijadikan materi pembelajaran sistem pendingin dan sistem bahan bakar. b) Ahli Media, berdasarkan penilaian 2 ahli media, yaitu Dosen Pendidikan Teknik Mesin dan Dosen Teknologi Pendidikan diperoleh nilai rata-rata sebesar 4,27 jika dipresentasikan mendapatkan nilai 85,38%, hal ini menunjukkan bahwa dari aspek keseluruhan berdasarkan (%) berada pada kategori **Sangat Layak** untuk dijadikan media pembelajaran sistem pendingin dan sistem bahan bakar. c) Uji coba dilakukan di SMK Negeri 54 Jakarta oleh 26 peserta didik dan diperoleh nilai rata-rata sebesar 4,46 jika dipresentasikan mendapatkan nilai 89,23%, hal ini menunjukkan bahwa dari aspek keseluruhan berdasarkan (%) hasil kepuasan oleh peserta didik maka berada pada kategori **Sangat Puas** untuk dijadikan media pembelajaran sistem pendingin dan sistem bahan bakar.

DAFTAR PUSTAKA

- APJII. 2017. "Penetrasi & Profil Perilaku Pengguna Internet Indonesia." *Apjii* 51 Destiningrum, Mara and Qadhli Jafar Adrian. 2017. "Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbassis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)." *Jurnal Teknoinfo* 11(2):30–37.
- Kemendikbud. 2018. "Data Referensi Pendidikan Dan Kebudayaan." *Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan*. Retrieved (<https://referensi.data.kemdikbud.go.id>).
- Rusman. 2009. *Pemanfaatan Internet Untuk Pembelajaran, Dalam Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran*. Bandung: Jurusan Kurikulum dan Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rusman. 2012. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. Jakarta: Rajawali Pers.