

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *DIGITAL BOOK* BERBASIS ADOBE FLASH CS 6 PRO PADA MATA PELAJARAN INSTALASI MOTOR LISTRIK DI SMKN 1 PUNGGING

Isnaini Wulandari

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: isnainiwulandari@mhs.unesa.ac.id

Joko

Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail joko@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menghasilkan media pembelajaran *digital book* yang valid ditinjau dari hasil validasi ahli, (2) menghasilkan media pembelajaran *digital book* yang praktis ditinjau dari respon siswa dan respon guru, (3) menghasilkan media pembelajaran *digital book* listrik yang efektif ditinjau dari hasil belajar siswa.

Penelitian ini menggunakan metode *research and development* (R&D) dengan tujuh tahap penelitian, yaitu: (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) analisis dan laporan. Penelitian ini menggunakan dua kelas yaitu XI TIPTL 1 sebagai kelas eksperimen dan XI TIPTL 2 sebagai kelas kontrol (*Non-Equivalent Control group Design*). Instrumen penilaian validitas menggunakan penilaian dari 3 validator sesuai bidang keahlian masing-masing.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) aspek kevalidan media pembelajaran *digital book* berbasis *adobe flash CS6 pro* pada mata pelajaran instalasi motor listrik dikategorikan sangat valid rerata 97,40, (2) aspek kepraktisan yang ditinjau dari respon siswa dan respon guru terhadap media pembelajaran *digital book* berbasis *adobe flash CS6 pro* pada mata pelajaran instalasi motor listrik dikategorikan sangat praktis rerata 91,33, dan (3) keefektifan media pembelajaran ini diperoleh dari hasil belajar siswa ranah kognitif siswa didapatkan rerata kelas eksperimen yaitu 86,17 dan hasil belajar siswa ranah kognitif siswa didapatkan rerata kelas kontrol yaitu 74,83. Hasil uji t dari *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan hasil signifikan 0,00 atau ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga efektif digunakan. Karena media pembelajaran *digital book* yang dikembangkan layak, sangat valid, sangat praktis, dan efektif maka dapat disimpulkan sangat layak digunakan.

Kata Kunci: Media pembelajaran, *digital book*, kelayakan.

Abstract

This study aims to: (1) produce valid digital book learning media in terms of expert validation, (2) produce practical digital book learning media in terms of student responses and teacher responses, (3) produce effective electricity digital book learning media in terms of student learning outcomes.

This study uses the research and development (R & D) method with seven research stages, namely: (1) potential and problems, (2) data collection, (3) product design, (4) design validation, (5) design revisions, (6) product testing, (7) analysis and reports. This study uses two classes, namely XI TIPTL 1 as the experimental class and XI TIPTL 2 as the control class (*Non-Equivalent Control group Design*). Validity assessment instruments use ratings from 3 validators according to their respective fields of expertise.

The results showed that: (1) the validity aspect of *adobe flash CS6 pro*-based digital book learning media on electric motor installation subjects was categorized as very valid, 97.40, (2) practical aspects that were viewed from student responses and teacher responses to digital learning media *adobe flash CS6 pro*-based book on electrical motor installation subjects is categorized as very practical average of 91.33, and (3) the effectiveness of this learning media is obtained from student cognitive learning outcomes of students obtained an experimental class average of 86.17 and cognitive learning outcomes of students students obtained a mean control class of 74.83. The results of the t test from the *posttest* of the experimental class and the control class obtained significant results of 0.00 or there were significant differences in learning outcomes between the experimental class and the control class so that it was effectively used. Because the digital book learning media developed is feasible, very valid, very practical, and effective, it can be concluded that it is very feasible to use.

Keywords: Learning media, digital book, feasibility.

PENDAHULUAN

Dalam kegiatan pembelajaran selain materi, media juga diperlukan. Penggunaan media merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk menyampaikan materi kepada siswa agar mudah untuk memahaminya. Media pembelajaran selain untuk membantu keefektifan sebuah proses pembelajaran juga mampu untuk membangkitkan motivasi dan minat belajar siswa.

Pai-Lu Wu, (2015) *Many teachers in the past used didactic instruction as the main teaching style. This style only emphasizes on factual knowledge or the repeated recitation exercise of operations rules and doesn't use much of the multimedia tool application to design interactive materials causing students to unable to utilize the concept learned in class to practical use. In recent years, new teaching media are constantly created and with the combination of different multimedia technology, the number of new alternatives for educational training increased. For example, by using an interactive whiteboard and its application software.* Pernyataan tersebut menunjukkan banyak guru di masa lalu menggunakan pembelajaran didaktik sebagai gaya mengajar utama. Gaya ini hanya menekankan pada pengetahuan faktual atau latihan pembacaan berulang aturan operasi dan tidak menggunakan banyak aplikasi alat multimedia untuk merancang bahan interaktif yang menyebabkan siswa dapat memanfaatkan konsep belajar di kelas untuk penggunaan praktis.

Menurut Arsyad (2011), penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat membangkitkan motivasi dan merangsang kegiatan belajar bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Banyak guru di masa lalu menggunakan pengajaran didaktik sebagai gaya mengajar utama. Gaya ini hanya menekankan pada pengetahuan faktual atau latihan pembacaan berulang aturan operasi dan tidak menggunakan banyak aplikasi alat multimedia untuk merancang bahan interaktif yang menyebabkan siswa dapat memanfaatkan konsep belajar di kelas untuk penggunaan praktis.

Media pembelajaran baru terus dikembangkan dengan kombinasi teknologi multimedia yang berbeda, sebagai alternatif baru agar pembelajaran menjadi meningkat. Misalnya, dengan menggunakan papan tulis interaktif dan perangkat lunak aplikasi. Penggunaan media pembelajaran juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data dengan menarik, dan memudahkan penafsiran.

Menurut Angkowo dan Kosasih (2012: 32), bahwa fungsi media pembelajaran sebagai alat bantu pembelajaran yang ikut mempengaruhi situasi kondisi, dan lingkungan belajar dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran yang telah diciptakan dan didesain oleh guru. Media pembelajaran dapat dikatakan interaktif apabila peserta didik dapat berinteraksi secara nyata dengan media selama pembelajaran berlangsung, menurut Musfiqon, (2012: 133).

Menurut Kemp dan Dayton (Sanjaya, 2011: 210), media memiliki kontribusi dalam meningkatkan mutu dan kualitas pembelajaran. Kontribusi tersebut adalah

penyampaian pesan pembelajaran yang lebih terstruktur, pembelajaran dapat lebih menarik, pembelajaran dapat menjadi lebih interaktif, waktu pelaksanaan pembelajaran dapat dipersingkat, kualitas pembelajaran dapat di tingkatkan, proses pembelajaran dapat berlangsung, serta proses pembelajaran dapat ditingkatkan, dan peran guru berubah kearah positif, artinya guru tidak menempatkan diri sebagai satu-satunya sumber belajar.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada guru produktif di jurusan Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik di SMKN 1 Pungging Kabupaten Mojokerto, diperoleh data bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi-materi yang bersifat abstrak. Salah satu materi yang bersifat abstrak dan kurang dipahami oleh siswa adalah materi Instalasi Motor Listrik sedangkan dalam bidang ketenagalistrikan kendali motor sangat melekat dalam dunia industri dan kehidupan sehari-hari (Peneliti: 2018).

Hasil latar belakang di atas, peneliti ingin mengembangkan media *digital book* berbasis *Adobe Flash CS6 Pro* pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMKN 1 Pungging. Dengan harapan agar guru tidak menjadi pusat utama dalam pembelajaran. Sehingga siswa lebih aktif dan bisa memaksimalkan kemampuan berfikirnya. Media pembelajaran *digital book* lebih mengarah ke siswa yang akan aktif dalam pembelajaran dan guru akan menjadi fasilitator. Sebagai fasilitator, guru lebih cenderung pada persiapan awal sebelum pembelajaran dimulai. Seperti mempersiapkan media, perangkat, pembelajaran, dan hal lain yang diperlukan dalam pembelajaran agar pembelajaran lebih efektif.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *digital book* pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik yang layak ditinjau dari: 1) kevaliditan media pembelajaran *digital book* berbasis *Adobe Flash CS6 Pro* pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMKN 1 Pungging; 2) kepraktisan media pembelajaran *digital book* berbasis *Adobe Flash CS6 Pro* pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMKN 1 Pungging; 3) keefektifan media pembelajaran *digital book* berbasis *Adobe Flash CS6 Pro* pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMKN 1 Pungging.

Manfaat penelitian adalah: 1) bagi guru, dapat memudahkan guru dalam memberikan materi dan memberikan wawasan pengetahuan serta pengalaman baru, 2) bagi siswa, untuk membantu siswa dalam megembangkan pemahaman dan keterampilan dalam pemecahan masalah, dan 3) bagi peneliti, dapat menjadi bahan pertimbangan untuk penelitian yang relevan.

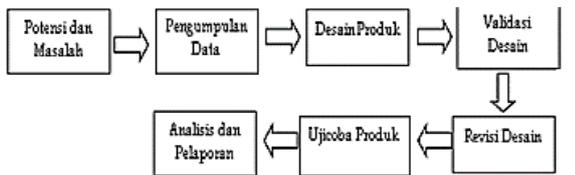
Spesifikasi produk yang dikembangkan terdiri dari: (1) cover, kata pengantar, daftar isi, dan kompetensi dasar, (2) bagian isi terdiri dari empat materi mata pelajaran Instalasi Motor Listrik dimana masing-masing di akhir materi terdapat 5 contoh soal, (3) simulasi, (4) evaluasi, (5) daftar Pustaka, dan (6) profil.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan *Research and Development*. Sugiyono (2015:28) *Research and Development (R&D)* adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu

produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada untuk menghasilkan produk sebuah media pembelajaran yang layak.

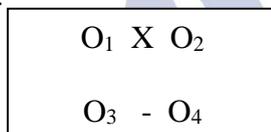
Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan menggunakan langkah-langkah seperti Gambar 1.



Gambar 1. Langkah-Langkah Metode yang Digunakan Research and Development (Adaptasi dari Sugiyono, 2015)

Penelitian dilaksanakan di SMKN 1 Pungging Mojokerto. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI TIPTL 1 dan XI TIPTL 2, SMK Negeri 1 Pungging. Penelitian ini dilakukan pada kelas XI TIPTL 1 dan kelas XI TIPTL 2 yang setiap kelas berjumlah 30 siswa.

Uji coba penelitian menggunakan desain penelitian *Non-Equivalent Control group Design* yang digambarkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Desain Uji Coba Non-Equivalent Control group Design. (Sugiyono, 2015: 154)

Keterangan:

- O₁ : *Pretest*, untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen (sebelum diajarkan media pembelajaran *digital book* berbasis *adobe flash CS6 pro*).
- O₂ : *Posttest*, untuk mengetahui kemampuan akhir siswa kelas eksperimen (sesudah diajarkan media pembelajaran *digital book* berbasis *adobe flash CS6 pro*).
- X : Perlakuan (*treatment*) diberikan pada siswa kelas eksperimen berupa penerapan media pembelajaran *digital book* berbasis *adobe flash CS6 pro*.
- : Perlakuan yang diberikan pada siswa kelas kontrol berupa penggunaan media *power point* yang diterapkan guru di sekolah.
- O₃ : *Pretest*, untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas kontrol (sebelum diajarkan media pembelajaran *power point*).
- O₄ : *Posttest*, untuk mengetahui kemampuan akhir siswa kelas kontrol (sesudah diajarkan media pembelajaran *power point*).

Dalam penelitian, salah satu tahap yang harus ada adalah analisis data, sehingga diperoleh informasi yang sesuai dengan keadaan sebenarnya. Dalam penelitian ini ada kriteria penilaian dengan empat skala. Kriteria penilaian hasil validasi ditunjukkan dengan Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian untuk Validasi

Kategori	Hasil Rating (%)
Sangat Valid	82%-100%
Valid	63%-81%
Tidak Valid	44%-62%
Sangat Tidak Valid	25%-43%

(Widoyoko, 2014:105)

Pada tabel 1 menunjukkan kriteria skala penilaian, yaitu: (1) sangat valid, (2) valid, (3) tidak valid, dan (4) sangat tidak valid. Skala penilaian diberi oleh validator lembar validasi media pembelajaran *digital book*, adapun rumus yang digunakan sebagai berikut.

Sangat Valid(4)	= n x 4
Valid (3)	= n x 3
Tidak Valid (2)	= n x 2
Sangat Tidak Valid (1)	= n x 1 +
Skor validasi	=
Keterangan: n = jumlah validator	

Setelah mendapatkan hasil dari total jumlah jawaban validator, langkah selanjutnya yaitu menentukan hasil *rating* dengan rumus sebagai berikut.

$$HR = \frac{\sum SV}{\sum ST} \times 100\% \quad (I)$$

Keterangan:

HR = Hasil *rating*

$\sum SV$ = Jumlah total skor validator

$\sum ST$ = Jumlah skor tertinggi validator

Hasil belajar siswa diukur dengan melakukan tes evaluasi. Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis hasil belajar siswa menggunakan uji t. Uji t bertujuan untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara rerata nilai hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran meliputi hasil validasi media pembelajaran, hasil respon guru dan siswa, dan hasil belajar siswa ranah kognitif dan psikomotor siswa.

Produk yang dihasilkan adalah media pembelajaran *digital book* yang ditunjukkan Gambar 3.



Gambar 3. Desain Cover Media Pembelajaran Digital Book.

Media pembelajaran *digital book* terdiri dari: 1) petunjuk penggunaan media pembelajaran *digital book* berisi tentang penggunaan media pembelajaran *digital book*, seperti tata cara penggunaan media pembelajaran, kata pengantar dan daftar isi, 2) materi media pembelajaran *digital book* meliputi, komponen pengendali motor 3 fasa, pengendali motor 3 fasa DOL, Pengendalian motor 3 fasa berurutan otomatis, dan Pengendali motor 3 fasa *forward reverse* beserta latihan soal dimana masing-masing materi terdapat 5 latihan soal, 3) simulasi berisi tentang rangkaian pengendali motor 3 fasa DOL, pengendalian motor 3 fasa berurutan otomatis, dan pengendali motor 3 fasa *forward reverse*, 4) evaluasi yang terdiri dari 20 soal pilihan ganda untuk mengukur kemampuan pengetahuan siswa, 5) profil berisikan tentang profil peneliti dan profil dosen, dan 6) daftar pustaka berisi tentang sumber yang digunakan untuk mendukung penyusunan media pembelajaran *digital book*.

Kevalidan media pembelajaran *digital book* hasil validasi ahli ditunjukkan Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Validasi Media Pembelajaran

No.	Aspek	Hasil	Keterangan
1	Desain Media	100%	Sangat Valid
2	Materi Media	95,8%	Sangat Valid
3	Format Media	95,8%	Sangat Valid
4	Kemudahan Penggunaan	100%	Sangat Valid
Rerata		97,4%	Sangat Valid

Hasil validasi media pembelajaran *digital book* sesuai 4 aspek, aspek desain media didapatkan hasil 100%, aspek kedua materi media didapatkan hasil 95,8%, aspek format media didapatkan hasil 95,8%, dan aspek kemudahan penggunaan didapatkan hasil 100%, didapat rerata sebesar 97,4% pada kategori sangat praktis.

Kepraktisan media pembelajaran *digital book* ditinjau dari hasil angket respon siswa dan respon guru dikategorikan sangat praktis seperti ditunjukkan Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Kepraktisan

No	Aspek	Hasil	Keterangan
1	Respon Siswa	91,3%	Sangat Praktis
2	Respon Guru	87,5%	Sangat Praktis
Rerata		89,4%	Sangat Praktis

Padat tabel 3 diketahui respon siswa mendapat hasil 91,3% dan respon guru mendapat hasil 87,5% maka didapatkan rerata sebesar 89,4% pada kategori sangat praktis.

Media pembelajaran *digital book* dinyatakan efektif untuk digunakan ditinjau dari hasil uji t kelas kontrol dan kelas eksperimen seperti Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Hasil Belajar Ranah Kognitif Siswa

No	Pengujian	Hasil	Keterangan
1.	Uji Normalitas	0,104 dan 0,137	H ₀ diterima
2.	Uji Homogenitas	0,461	H ₀ diterima
3.	Uji t	0,000	H ₁ diterima

Berdasarkan Tabel 4 di atas uji normalitas diperoleh nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 yaitu 0,104 untuk kelas kontrol dan 0,137 untuk kelas eksperimen, maka H₀ dapat diterima sehingga data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji homogenitas diperoleh nilai signifikansi lebih besar dari 0,461, maka data bersifat homogen. Berdasarkan hasil SPSS 21 Uji t diperoleh nilai signifikansi = 0,000 lebih besar dari taraf signifikansi = 0,05, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar ranah kognitif siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Untuk rerata hasil belajar keterampilan siswa kelas eksperimen yang menerima pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *digital book* mendapat nilai sebesar 84,6 dan siswa kelas kontrol dengan pembelajaran tanpa menggunakan media pembelajaran *digital book* mendapatkan nilai 73,6. Sehingga dapat dinyatakan bahwa kelas eksperimen mendapatkan nilai yang lebih tinggi dari kelas kontrol sehingga media pembelajaran *digital book* berbasis *adobe flash cs 6 pro* efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil simpulan media pembelajaran yang dikembangkan media pembelajaran *digital book* berbasis *adobe flash cs6 pro* sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran, ditinjau dari tiga hal sebagai berikut.

Kevalidan, media pembelajaran *digital book* berbasis *adobe flash cs 6 pro* pada kategori sangat valid untuk digunakan, RPP pada kategori sangat valid untuk digunakan, kevalidan soal *pretest* dan *posttest* pada kategori sangat valid untuk digunakan.

Kepraktisan, respon siswa pada media pembelajaran *digital book* berbasis *adobe flash cs 6 pro* pada kategori sangat praktis digunakan. Respon guru pada media pembelajaran *digital book* berbasis *adobe flash cs 6 pro* pada kategori sangat praktis digunakan.

Keefektifitan, didapat dari hasil belajar ranah kognitif mata pelajaran instalasi motor listrik untuk kelas kontrol dan kelas eksperimen dimana hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih tinggi sehingga media pembelajaran *digital book* efektif digunakan dalam pembelajaran.

Karena media yang dikembangkan sangat valid, praktis dan efektif maka media pembelajaran *digital book* sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran instalasi motor listrik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, berikut beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan yaitu: 1) media pembelajaran *digital book* berbasis *adobe flash CS 6 pro* ini layak digunakan sebagai alat bantu siswa untuk belajar mandiri, 2) bagi guru dan siswa dapat memanfaatkan media pembelajaran yang sudah dikembangkan untuk digunakan sebagai sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Angkowo, R., & Kosasih, A. (2012). *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Azhar, Arsyad. 2014, *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Grafindo Persada.
- Musfiqon, HM. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Pai-Lu Wu. 2015. "Utilizing Simulation-Based Training of Video Clip Instruction for The Store Service Operations Practice Course". www.igi-global.com. International Journal of Distance Education Technologies (IJDET). Volume 13, Issue 4. Oktober 2015. Diunduh pada tanggal 8 Maret 2018
- Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- UNESA. 2000. *Pedoman Penulisan Artikel Jurnal*, Surabaya: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Surabaya.
- Widyoko,E.P. 2014. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: pustaka pelajar.

