

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 PADA
MATA PELAJARAN DASAR-DASAR PROGRAM KEAHLIAN KELAS X DI SMK
MUHAMMADIYAH 1 WONOSOBO**

**DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA USING ADOBE FLASH CS6 IN THE SUBJECT OF
THE BASICS OF EXPERTISE PROGRAM IN CLASS X AT SMK MUHAMMADIYAH 1
WONOSOBO**

Salasta Nastika Maulidya¹, Priyanto², Eko Marpanaji³

Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta^{1,2,3}

E-mail: salastanastika.2019@student.uny.ac.id¹, priyanto@uny.ac.id², eko@uny.ac.id³

ABSTRACT

This study aims to develop and test the feasibility of learning media in the basics of skill programs for class X SMK Muhammadiyah 1 Wonosobo using Adobe Flash CS6. The lack of optimal use of smartphones and student motivation in learning is a factor in students' difficulties in learning advanced material. The research method uses R&D with the ADDIE model. The research starts from (1) analyzing problems, needs, and devices (2) designing flowcharts, storyboards, and materials (3) making media using Adobe Flash CS6 and testing by material experts and media experts (4) implementation with trials to students and (5) evaluation. Learning media testing from material experts scored 75% (feasible) and media experts gave a score of 81% (very feasible). Testing by students scored 84% (very feasible). Based on the assessment score, it shows that the learning media developed is feasible to use to support the student learning process. In addition, the existence of this learning media proves that this media is able to increase student motivation in learning.

Keywords: learning media, Adobe Flash CS6, feasibility, testing

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menguji kelayakan media pembelajaran pada mata pelajaran dasar-dasar program keahlian untuk kelas X SMK Muhammadiyah 1 Wonosobo menggunakan Adobe Flash CS6. Kurang optimalnya penggunaan *smartphone* dan motivasi siswa dalam belajar menjadi faktor siswa kesulitan dalam mempelajari materi lanjutan. Metode penelitian menggunakan R&D dengan model ADDIE. Penelitian dimulai dari (1) analisis permasalahan, kebutuhan, dan perangkat (2) perancangan flowchart, storyboard, dan materi (3) pembuatan media menggunakan Adobe Flash CS6 dan pengujian oleh ahli materi dan ahli media (4) implementasi dengan uji coba kepada siswa dan (5) evaluasi. Pengujian media pembelajaran dari ahli materi mendapatkan skor 75% (layak) dan ahli media memberikan skor 81% (sangat layak). Pengujian oleh siswa mendapatkan skor 84% (sangat layak). Berdasarkan skor penilaian tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan untuk mendukung proses belajar siswa. Selain itu, dengan adanya media pembelajaran ini membuktikan bahwa media ini mampu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar.

Kata Kunci: media pembelajaran, Adobe Flash CS6, kelayakan, pengujian

PENDAHULUAN

Pendidikan dapat diartikan sebagai upaya untuk merealisasikan kondisi proses belajar mengajar secara terencana, dengan tujuan potensi diri pada

siswa dapat berkembang dan memperkuat keimanan, pengendalian diri, membangun karakter, berintelekt, memiliki moral dan kecakapan yang dibutuhkan untuk diri dan orang lain (Rahman dkk, 2022). Sedangkan pendidikan

menurut Yusuf (2018) merupakan Upaya sistematis yang bertujuan membawa setiap orang ke tahap tertentu dalam kehidupan kebahagiaan lahir dan batin.

Pengertian tentang Pendidikan Nasional menurut UU No. 20 Tahun 2003 pasal 1 berbunyi “*Pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman*”.

Diperlukan pembelajaran yang dapat menggugah rasa keingintahuan yang besar, untuk menjadikan pendidikan sebagai proses pengembangan potensi individu, sehingga terdorong untuk melakukan aktivitas tertentu. Zahwa (2022) menyatakan pembelajaran menggunakan media dapat menjadi alternatif yang efektif dalam pembelajaran. Beberapa macam media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan meliputi audio, visual, dan audiovisual. Penggunaan teknologi dan informasi dalam proses pembelajaran juga memiliki potensi untuk mengembangkan minat serta prestasi belajar siswa. Pemahaman yang baik mengenai konsep media pembelajaran dan teknologi yang digunakan dapat mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran secara maksimal.

Media pembelajaran berarti menggunakan alat dan sumber daya yang ada untuk memfasilitasi pembelajaran. Beberapa contoh media pembelajaran adalah perangkat lunak, video, dan alat bantu visual. Penggunaan media pembelajaran memungkinkan guru untuk menyampaikan informasi dengan efektif dan siswa dapat ikut berperan serta pada proses belajar mengajar. Penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran yang memanfaatkan media dapat meningkatkan keterlibatan serta motivasi peserta didik (Simanjuntak, 2023). Terdapat berbagai jenis media yang dapat menunjang pembelajaran yang dapat dimanfaatkan dan disesuaikan dengan topik materi pelajaran dan kebutuhan siswa. Pengembangan dan penggunaan media pembelajaran merupakan bagian penting dari pendidikan modern.

SMK Muhammadiyah 1 Wonosobo merupakan sekolah kejuruan bagi siswa dengan kebutuhan pendidikan di bidang komputer dan teknologi informasi khususnya di bidang Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG) yang penulis gunakan sebagai penelitian. Melalui wawancara dan observasi dengan guru yang mengajar mata pelajaran dasar-dasar program keahlian di SMK Muhammadiyah 1 Wonosobo, ditemukan persoalan terkait kurangnya motivasi belajar siswa kelas X di pembelajaran dasar-dasar program keahlian, sehingga siswa pada tingkat lanjut mengalami kesulitan dan membutuhkan belajar ulang pada materi kelas X karena belum memiliki dasar yang kuat dalam lingkup materi tersebut. Rendahnya motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran salah satunya karena penggunaan *smartphone* di lingkungan sekolah yang kurang tepat.

Berdasarkan wawancara tersebut, guru beranggapan bahwa siswa perlu meningkatkan motivasi belajar mereka, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang dapat dipasang pada *smartphone* agar penggunaannya di lingkungan sekolah dapat mendukung aktivitas pembelajaran siswa. Selain itu, melalui observasi ditemukan bahwa proses pembelajaran di kelas masih mengandalkan metode konvensional dan modul sebagai sumber utama belajar. Guru menjadi pusat kegiatan pembelajaran untuk menjelaskan materi kepada siswa.

Sibagariang (2021) menyatakan bahwa proses pembelajaran dapat menyenangkan jika guru dapat merancang pembelajaran secara kreatif. Guru dapat memandu siswa menangkap dan mencerna materi yang disampaikan melalui media pembelajaran dengan memilih metode yang tepat. Penggunaan media pembelajaran dan metode yang menarik akan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

Melihat tingginya angka penggunaan *smartphone* oleh pelajar, sudah seharusnya dimanfaatkan sebagai media pembelajaran interaktif yang menghibur dan menarik, dengan demikian proses pembelajaran dapat menaikkan motivasi belajar siswa itu sendiri.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Research and Development* (R&D) atau penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan menggunakan model ADDIE.

Prosedur Pengembangan

1. Analisis atau *analysis*

Tahap pertama yang dilakukan dalam pengembangan media pembelajaran adalah menganalisis masalah yang muncul berdasarkan hasil dari observasi di dalam kelas saat kegiatan pembelajaran dan wawancara kepada guru mata pelajaran Dasar-Dasar Program Keahlian. Selanjutnya dilakukan analisis terhadap kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam mengembangkan produk media pembelajaran. Analisis kebutuhan yang dimaksud mengacu pada materi pembelajaran, standar kompetensi, tujuan pembelajaran, dan capaian pembelajaran. Selain itu, pada tahap ini dilakukan analisis terkait penentuan spesifikasi software dan hardware yang dibutuhkan terhadap sistem media pembelajaran yang dikembangkan.

2. Perancangan atau *design*

Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah perancangan. Dimulai dengan perancangan pembuatan alur sistem media pembelajaran melalui diagram alur (*flowchart*). Kemudian dilakukan perancangan pembuatan visualisasi *interface* (*storyboard*) media pembelajaran dengan sketsa untuk kemudian dikembangkan. Setelah itu membuat perancangan penyusunan materi dan penilaian berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Dasar-Dasar Program Keahlian dan capaian pembelajaran.

3. Pengembangan atau *development*

Tahap pengembangan adalah tahap menghasilkan atau menciptakan produk media pembelajaran yang merupakan pembuatan produk secara nyata dari perancangan yang telah dilakukan. Pembuatan media pembelajaran sesuai dengan rancangan dan analisis yang dilakukan

sebelumnya menggunakan *software* Adobe Flash CS6. Dalam tahap ini juga dilakukan pembuatan instrumen penilaian kelayakan produk untuk digunakan sebagai instrumen pengujian alpha testing. Pengujian alpha testing produk oleh ahli materi dari guru mata pelajaran Dasar-Dasar Program Keahlian di SMK Muhammadiyah 1 Wonosobo dan ahli media dari dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika.

4. Implementasi atau *implementation*

Setelah kelayakan produk diuji oleh ahli materi dan ahli media dan dinyatakan layak digunakan, langkah selanjutnya adalah implementasi produk. Implementasi adalah tahap dimana produk digunakan langsung oleh pengguna akhir (*end-user*) yaitu siswa kelas X PPLG SMK Muhammadiyah 1 Wonosobo. Pada tahap implementasi ini juga dilakukan pengujian untuk mendapatkan penilaian dan tanggapan dari pengguna akhir yaitu pengujian beta. Pengujian beta dilakukan oleh pengguna akhir (*end-user*) dengan mengisi lembar instrumen angket yang telah divalidasi oleh dosen ahli.

5. Evaluasi atau *evaluation*

Evaluasi ini dilakukan dengan menganalisis hasil dari pengujian dari ahli materi dan ahli media dan pengujian dari pengguna akhir (*end-user*). Tahap evaluasi bertujuan untuk mengetahui kelayakan penggunaan produk media pembelajaran dan sebagai perbaikan atau revisi pada produk sesuai dengan saran dan masukan yang diterima.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini berlokasi di SMK Muhammadiyah 1 Wonosobo yang beralamat di Jl. Kh. Ahmad Dahlan No.6, Tegalrejo, Jaraksari, Kec. Wonosobo, Kabupaten Wonosobo dengan waktu penelitian pada bulan Juli 2023.

Subjek Penelitian

Adapun subjek atau sumber data yang diambil untuk penelitian ini yaitu siswa kelas X PPLG SMK Muhammadiyah 1 Wonosobo yang berjumlah 30 orang sebagai responden, 1 orang ahli media, dan 2 orang ahli materi.

Teknik Pengumpulan Data

Berikut adalah teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran:

1. Observasi

Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan mengamati kegiatan pembelajaran yang berlangsung di dalam kelas. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui kejadian-kejadian yang berhubungan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam, serta digunakan untuk responden dalam lingkup yang kecil.

2. Wawancara

Pengumpulan data dengan wawancara dilakukan kepada guru mata pelajaran dasar-dasar program keahlian di SMK Muhammadiyah 1 Wonosobo. Teknik pengumpulan data dengan wawancara ini dimaksudkan untuk menganalisis permasalahan yang terjadi pada mata pelajaran dasar-dasar program keahlian dan sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan produk media pembelajaran.

3. Kuisisioner

Kuisisioner atau angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan format tertutup, di mana responden akan menandai pilihan jawaban yang sesuai dengan tanda centang atau *check list* (✓) pada kolom yang disediakan. Kuisisioner tersebut bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan media pembelajaran yang telah dikembangkan dari perspektif materi, media, dan pengguna (siswa). Dalam pengukuran sikap, pendapat, dan persepsi responden terhadap fenomena sosial, digunakan skala *Likert*. Skala *Likert* yang digunakan dalam penelitian ini memiliki rentang skor 1 hingga 4, di mana 1 adalah skor terendah dan 4 adalah skor tertinggi.

Tabel 1. Aturan Pemberian Skor Skala *Likert*

Penilaian	Keterangan	Skor
SS	Sangat Setuju	4
S	Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Instrumen Penelitian

Adanya instrumen penelitian bertujuan sebagai bahan penilaian yang ditujukan kepada pihak yang melakukan pengujian yaitu ahli materi, ahli media, dan pengguna akhir (end-user).

1. Instrumen untuk ahli materi

Pengujian produk untuk ahli materi dilihat dari aspek kualitas isi materi dan penyajian informasi. Hasil dari pengujian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan. Instrumen yang dibuat terdiri dari 20 butir pernyataan. Berikut adalah kisi-kisi instrumen yang telah dibuat untuk pengujian produk media pembelajaran oleh ahli materi:

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	No. Item
1	Isi Materi	Kesesuaian isi materi	1-4
		Kelengkapan isi materi	5-6
		Kebenaran isi materi	7-8
		Kejelasan penyampaian isi materi	9-12
2	Penyajian informasi	Pemberian motivasi	13-15
		Interaktivitas	16-17
		Kebahasaan	18-20

2. Instrumen untuk ahli media

Pengujian produk untuk ahli media dilihat dari aspek fungsionalitas dan aspek usability. Hasil dari pengujian ini adalah untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan. Instrumen yang dibuat terdiri dari 20 butir pernyataan. Berikut adalah kisi-kisi instrumen yang telah dibuat untuk pengujian produk media pembelajaran oleh ahli media:

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen untuk Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	No. Item
1	Fungsionalitas	Keberfungsian media	1-3

		Kesesuaian tujuan media	4-6
		Interaktivitas media	7-8
		Keamanan sistem media	9-10
2	Usabilitas	Kejelasan mengenali media	11-12
		Kemudahan akses kontrol media	13-15
		Kemudahan penggunaan media	16-17
		Daya tarik tampilan	18-20

3. Instrumen untuk pengguna akhir (*end-user*) atau siswa

Instrumen untuk pengguna akhir (*end-user*) Ditujukan kepada responden yaitu siswa kelas X PPLG SMK Muhammadiyah 1 Wonosobo. Instrumen untuk responden dilihat dari aspek usability berdasarkan standar ISO 9126. Berikut adalah kisi-kisi instrumen yang telah dibuat untuk pengujian produk media pembelajaran oleh pengguna akhir (*end-user*):

Tabel 4. Kisi-Kisi untuk Pengguna Akhir

No.	Aspek	Indikator	No. Item
1	Usabilitas	<i>Understandability</i>	1-5
		<i>Learnability</i>	6-10
		<i>Operability</i>	11-15
		<i>Attractiveness</i>	16-20

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian yang diisi oleh ahli materi, ahli media, dan pengguna akhir merupakan data kuantitatif yang akan dianalisis menggunakan metode statistik deskriptif. Instrumen penilaian dalam penelitian ini menggunakan skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi individu atau kelompok terhadap fenomena sosial (Sugiyono, 2011: 93).

Berdasarkan data yang didapatkan kemudian dikonversikan menjadi 4 skala yaitu berupa poin-poin 1 sampai 4. Dengan mengkonversikan nilai menjadi poin-poin selanjutnya dapat dihitung persentase kelayakan secara sistematis menggunakan rumus rating scale seperti berikut.

$$Kelayakan = \frac{\sum \text{perolehan Skor}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Kemudian dari hasil perhitungan di atas dapat diketahui persentase kelayakan penggunaan media pembelajaran yang dapat disesuaikan dengan kategori kelayakan menurut persentase. Nilai tertinggi yang diperoleh dari perhitungan persentase kelayakan adalah 100%, sedangkan nilai terendahnya adalah 25%. Melalui interval persentase tersebut kemudian dapat diketahui nilai kelayakan media pembelajaran yang telah dibuat.

Tabel 5. Kategori Kelayakan Media

Kategori	Persentase
Sangat Layak	75% - 100%
Layak	50% - 75%
Tidak Layak	25% - 50%
Sangat Tidak Layak	< 25%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis atau *analysis*

a. Analisis Masalah

Pada tahap awal ini dilakukan analisis permasalahan yang berkaitan dengan topik penelitian yaitu pengembangan media pembelajaran. Analisis permasalahan ini didapatkan dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Dasar-Dasar Program Keahlian SMK Muhammadiyah 1 Wonosobo dan observasi di kelas X jurusan PPLG SMK Muhammadiyah 1 Wonosobo. Hasil wawancara dan observasi adalah sebagai berikut:

- 1) Sumber belajar yang digunakan masih menggunakan modul dari guru dan materi yang ditayangkan pada *slide powerpoint*, selebihnya mencari di internet.
- 2) Media pembelajaran masih sebatas papan tulis dan *slide powerpoint* dari guru.

- 3) Kondisi siswa saat pembelajaran berlangsung cenderung kurang memahami materi karena suasana belajar yang monoton dan siswa merasa kesulitan ketika mengerjakan penugasan dan mencari referensi.
- 4) Permasalahan guru dalam mengajar yaitu sulitnya menaikkan motivasi belajar siswa di dalam kelas, sehingga tidak sedikit siswa yang mengalihkan fokus mereka untuk bermain *smartphone* di kelas dan tidak menyimak pelajaran dengan sungguh-sungguh.

b. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan analisis masalah yang telah dijelaskan, kemudian dapat dilanjutkan dengan menganalisis kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran. Analisis kebutuhan tersebut meliputi analisis materi pembelajaran dan analisis isi media.

Peninjauan Alur Tujuan Pembelajaran atau Silabus Kurikulum Merdeka dilakukan untuk menganalisis materi media pembelajaran pada mata pelajaran dasar-dasar program keahlian jurusan PPLG. Kemudian untuk capaian pembelajaran materi dibatasi dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan. Capaian pembelajaran yang akan dimasukkan meliputi:

- 1) Memahami K3LH dan budaya kerja industri, antara lain: praktik-praktik kerja yang aman, bahaya-bahaya di tempat prosedur- prosedur dalam keadaan darurat, dan penerapan budaya kerja industri (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin)
- 2) Memahami pemrograman berorientasi obyek yang meliputi *class*, obyek, *method*, dan *package*, membedakan berbagai macam *access modifier*, menunjukkan enkapsulasi, *interface*, pewarisan, dan *polymorphism*

Adapun analisis isi media yang meliputi spesifikasi media pembelajaran seperti berikut:

- 1) Media pembelajaran bersifat interaktif
- 2) Media pembelajaran memuat tujuan pembelajaran dasar-dasar program keahlian jurusan pengembangan perangkat lunak dan gim

- 3) Media pembelajaran memuat materi dasar-dasar program keahlian jurusan pengembangan perangkat lunak dan gim
- 4) Terdapat latihan soal, gambar, teks, animasi dalam bentuk video, dan audio di dalam media pembelajaran
- 5) Terdapat panduan penggunaan aplikasi media pembelajaran

Setelah mengetahui analisis kebutuhan kemudian melakukan pengumpulan komponen yang dibutuhkan antara lain sumber referensi materi, gambar, audio, dan animasi dalam bentuk video.

c. Analisis Kebutuhan *Software* dan *Hardware*

Diperlukan analisis kebutuhan *software* dan *hardware* untuk mendukung keberhasilan media pembelajaran. Dalam pembuatan media pembelajaran ini *software* utama yang digunakan yaitu Adobe Flash Professional CS6 dengan bahasa pemrograman ActionScript 3.0. Produk media pembelajaran ini akan digunakan pada *smartphone* dengan sistem operasi Android, sehingga memerlukan SDK tambahan yaitu Adobe AIR SDK versi 25.0.0.134 agar media pembelajaran dapat dijalankan. Selain itu juga memanfaatkan aplikasi Canva untuk membuat desain dan grafis yang akan dimasukkan ke dalam media pembelajaran.

Proses pembuatan media pembelajaran tidak semata-mata hanya menggunakan *software*, tetapi dibutuhkan spesifikasi *hardware* yang dapat menjalankan *software* tersebut. Spesifikasi *hardware* memberikan pengaruh besar terhadap jalannya program *software* utama yang digunakan. Spesifikasi *hardware* minimal yang diperlukan dan yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 6. Spesifikasi Hardware untuk Pembuatan Media Pembelajaran

Spesifikasi Hardware Minimal	Spesifikasi Hardware yang Digunakan
Prosesor Intel Pentium 4 atau AMD Athlon 64	Prosesor Intel Core i3 5010U
Sistem operasi Microsoft Windows XP dengan SP 3	Sistem operasi Microsoft Windows 10
RAM 3 GB	RAM 4 GB

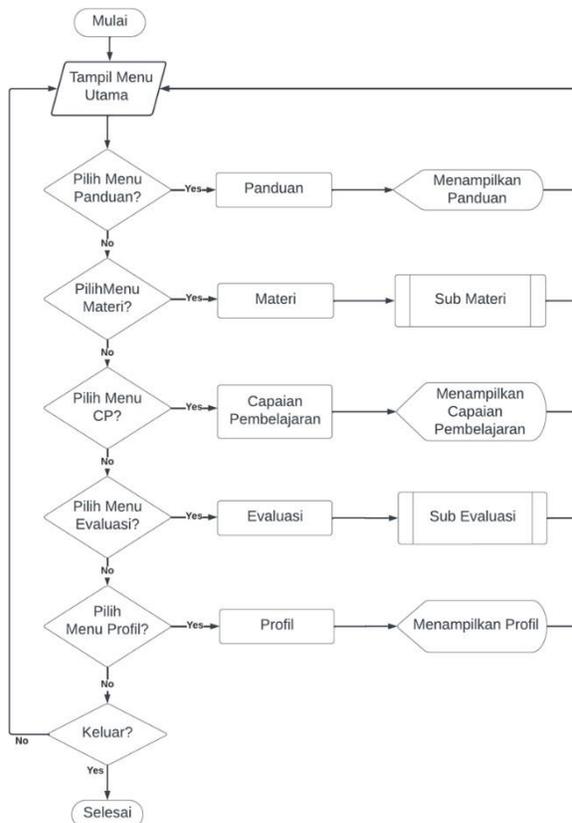
Tampilan monitor 1024 x 768	Tampilan monitor 1366 x 768
Penyimpanan Harddisk 3,5 GB	Penyimpanan Harddisk 500 GB

Perancangan atau *design*

Proses perancangan media pembelajaran dilakukan berdasarkan tahap analisis dengan membuat rancangan diagram alur (*flowchart*), gambaran awal atau sketsa beserta *storyboard*, penyusunan materi dan penilaiannya atau latihan soal.

a. Diagram Alur (*flowchart*)

Pembuatan flowchart untuk media pembelajaran bertujuan untuk mengetahui sistematika proses pengoperasian atau penggunaan media pembelajaran. Hasil flowchart pada pengembangan media pembelajaran ini tersaji pada gambar berikut:



Gambar 1. Rancangan *Flowchart* Media Pembelajaran

b. Sketsa dan *Storyboard*

Perancangan sketsa dan storyboard dilakukan untuk menentukan desain gambaran awal media pembelajaran dan penataan letak *user interface* guna mempermudah proses pengembangan media.

c. Materi dan Penilaian

Pada tahap analisis kebutuhan sudah ditentukan materi yang akan dimasukkan ke dalam media pembelajaran, yaitu materi Keselamatan, Kesehatan Kerja, Lingkungan Hidup dan Budaya Industri (K3LH) serta Pemrograman Berorientasi Obyek (PBO).

Pokok bahasan materi K3LH yaitu meliputi pengertian K3LH, penerapan K3LH dalam menggunakan perangkat teknologi komputer, budaya mutu dalam upaya peningkatan kualitas perangkat lunak dan gim, serta faktor-faktor penentu kualitas perangkat lunak. Sedangkan pokok bahasan pada materi PBO yaitu meliputi pengertian PBO, konsep dasar class, konsep dasar obyek, karakteristik PBO, kelebihan dan kekurangan menggunakan PBO, perbedaan PBO dengan pemrograman procedural, serta contoh penerapan PBO pada bahasa pemrograman Java.

Selain itu terdapat penilaian untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman siswa dengan materi yang disajikan. Penilaian yang disusun untuk seluruh materi berjumlah 10 butir soal dengan masing-masing sub materi tersedia 5 butir soal.

Pengembangan atau *development*

Setelah melakukan analisis dan juga membuat perancangan, kemudian tahap selanjutnya adalah pembuatan media pembelajaran agar dihasilkan produk nyata yang dapat dioperasikan. Tahap pengembangan ini menerapkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Tahap-tahap yang dilakukan pada pengembangan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut:

a. Pembuatan Media Pembelajaran

Media pembelajaran dikembangkan menggunakan software Adobe Flash CS6 dengan bahasa pemrograman ActionScript 3.0. Tahap ini merupakan proses menggabungkan komponen-komponen seperti teks yang berisi materi pembelajaran dasar-dasar program keahlian, gambar, dan audio. Penataan dan alur komponen-

komponen tersebut disusun berdasarkan perancangan flowchart dan storyboard yang telah dibuat sebelumnya.

Pengaturan pada workspace software Adobe Flash CS6 dilakukan untuk membuat media pembelajaran dapat berjalan pada sistem operasi Android. Tipe workspace yang dipilih yaitu AIR for Android agar menghasilkan file berekstensi .apk. Ukuran layar juga disesuaikan dengan layar Android yaitu 1280x720 piksel, ukuran tersebut dipilih karena ketika media pembelajaran dipasang pada berbagai jenis layar *smartphone* Android, hasilnya tidak terlalu besar ataupun tidak terlalu kecil.

1) Halaman Intro

Pada saat program dibuka atau dijalankan akan menampilkan halaman intro, yang berisi judul dan sasaran pengguna program. Setelah pengguna mengetuk layar pada halaman intro akan menuju ke halaman menu utama.



Gambar 2. Halaman Intro

2) Halaman Menu Utama

Halaman menu utama merupakan halaman yang menampilkan keseluruhan isi media pembelajaran. Pada halaman ini terdapat beberapa menu pilihan yang menuju ke halaman lain, yaitu halaman materi, profil, capaian pembelajaran, evaluasi, panduan, dan keluar/exit.



Gambar 3. Halaman Menu Utama

3) Halaman Panduan

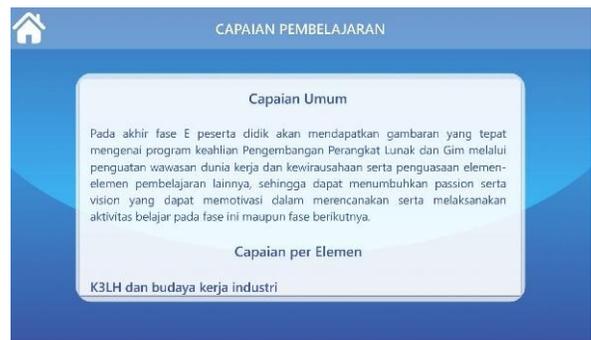
Tampilan pada halaman panduan memaparkan informasi tentang penggunaan program media pembelajaran dan tombol untuk kembali ke menu utama.



Gambar 4. Halaman Panduan

4) Halaman Capaian Pembelajaran

Tampilan pada halaman capaian pembelajaran memaparkan informasi tentang capaian pembelajaran atau dari pembelajaran dasar-dasar program keahlian dan tombol untuk kembali ke menu utama.



Gambar 5. Halaman Capaian Pembelajaran

5) Halaman Profil

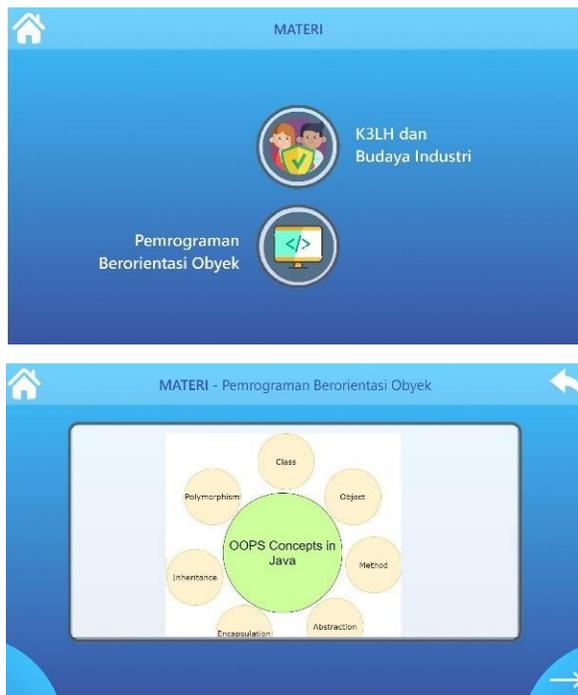
Tampilan pada halaman profil memaparkan informasi tentang identitas pengembang program media pembelajaran dan tombol untuk kembali ke menu utama.



Gambar 6. Halaman Profil

6) Halaman Materi dan Sub Materi

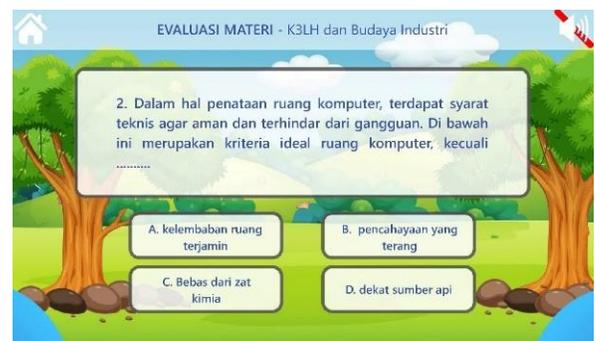
Pada halaman ini terdapat 2 pilihan materi yaitu Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan Hidup, dan Pemrograman Berorientasi Obyek. Setelah memilih materi yang akan dipelajari kemudian tampilan program akan menuju ke halaman sub materi. Halaman ini juga terdapat tombol menuju ke menu utama.



Gambar 7. Halaman Materi dan Sub Materi

7) Halaman Evaluasi dan Sub Evaluasi

Tampilan pada halaman evaluasi berisi 2 pilihan materi yaitu K3LH dan PBO. Penilaian pada evaluasi ini berupa pilihan ganda yang masing-masing materi terdapat 5 pertanyaan, yang kemudian ketika sudah selesai menjawab pertanyaan akan menuju ke halaman hasil evaluasi. Halaman ini juga terdapat tombol menuju ke menu utama dan audio.



Gambar 8. Halaman Evaluasi, Sub Evaluasi, dan Hasil Evaluasi

b. Pengujian Media Pembelajaran

Setelah dilakukan pengembangan media pembelajaran, kemudian media diuji kelayakannya oleh ahli materi dan ahli media,

berikut hasil pengujian media pembelajaran oleh ahli materi dan ahli media:

Implementasi atau *implementation*

Produk media pembelajaran berupa file yang berekstensi .apk. Pendistribusian produk dilakukan dengan cara menyimpan dan mengunggah file ke Google Drive, sehingga siswa perlu menyambungkan perangkat *smartphone* Android ke internet untuk mengunduh file media pembelajaran. Pada pertemuan ini, siswa diberi panduan dalam mengunduh hingga pemasangan file media pembelajaran, serta diberi penjelasan gambaran singkat mengenai program media pembelajaran. Kemudian siswa diberi waktu untuk mengeksplorasi program media pembelajaran tersebut. Setelah itu siswa diminta untuk mengisi angket yang sudah disediakan, terdapat 20 pernyataan yang disesuaikan dengan aspek Usability pada model standar ISO 9126.

Evaluasi atau *evaluation*

Evaluasi merupakan tahapan terakhir yang harus dilakukan dari penelitian ini. Tahap evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berdasarkan pengujian oleh ahli materi, pengujian oleh ahli media, dan implementasi kepada siswa.

Tabel 7. Hasil Pengujian Media Pembelajaran

Pengujian	Hasil	Keterangan
Ahli Materi	Pengujian ini dilakukan oleh guru mata pelajaran dasar-dasar program keahlian, yaitu Ibu Ruli Astriyani, M.Kom. dan Ibu Dhoerifah Niswah El Fidaa, S.Kom. dengan rerata skor 75%.	Layak
Ahli Media	Pengujian ini dilakukan oleh Bapak Ponco Walipranoto,	Sangat Layak

	S.Pd.T., M.Pd. dengan perolehan skor sebesar 81%	
Siswa	Pengujian ini dilakukan oleh 30 siswa kelas X jurusan PPLG yang mendapat skor sebesar 84%	Sangat Layak

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pengembangan media pembelajaran telah dilakukan sesuai tahap yang telah direncanakan dan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan media pembelajaran menggunakan Adobe Flash CS6 pada mata pelajaran dasar-dasar program keahlian kelas X di SMK Muhammadiyah 1 Wonosobo menggunakan model ADDIE dengan tahap analysis, design, development, implementation, dan evaluation. Media pembelajaran dikembangkan dengan spesifikasi: (a) Media pembelajaran bersifat interaktif, (b) 2) Media pembelajaran memuat tujuan pembelajaran dasar-dasar program keahlian jurusan pengembangan perangkat lunak dan gim, (c) Media pembelajaran memuat materi dasar-dasar program keahlian jurusan pengembangan perangkat lunak dan gim, (d) Dalam media pembelajaran terdapat latihan soal, gambar, teks, animasi, dan audio, (e) Terdapat panduan penggunaan aplikasi media pembelajaran.
2. Hasil pengujian kelayakan media pembelajaran oleh ahli materi mendapat skor 75% dengan kategori layak. Oleh ahli media, kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan mendapat skor 81% dengan kategori sangat layak. Penilaian media pembelajaran oleh siswa dengan aspek usability mendapat skor 84% yang masuk dalam kategori sangat layak. Dengan demikian media pembelajaran dasar-dasar program keahlian untuk kelas X jurusan PPLG di SMK Muhammadiyah 1 Wonosobo

tergolong layak digunakan dalam pembelajaran.

Saran

1. Diharapkan agar siswa dapat menggunakan produk media pembelajaran ini sebagai penambah wawasan dan motivasi dalam mempelajari dasar-dasar program keahlian, mengingat pentingnya mata pelajaran tersebut pada kelas atau jenjang selanjutnya. Selain itu, dengan media pembelajaran ini dapat mendukung siswa untuk belajar secara mandiri dan menggunakan *smartphone* untuk kebutuhan belajar.
2. Diharapkan guru pengampu mata pelajaran dapat menggunakan media pembelajaran ini dalam pembelajaran di kelas sebagai salah satu alternatif dalam mengajar di kelas agar siswa tidak merasa bosan atau jenuh saat pembelajaran. Diharapkan juga guru dapat menggunakan media pembelajaran ini sebagai referensi untuk membuat media pembelajaran dalam bentuk yang lain untuk kebutuhan belajar mengajar di dalam kelas.
3. Diharapkan pada penelitian selanjutnya, keterbatasan berikut dapat teratasi: (a) materi pembelajaran dapat diperluas sampai 2 semester, (b) uji coba media dapat diperluas ke beberapa sekolah yang lain dengan jurusan dan tingkatan yang sama, (c) pengujian media pembelajaran dapat dilanjutkan dengan mengkaji efektivitas media pembelajaran dalam proses pembelajaran, (d) media pembelajaran dapat terkoneksi dengan internet. Selain itu, apabila ditemukan kekurangan atau kelemahan pada media pembelajaran ini, dapat dilakukan penelitian ulang agar media pembelajaran dapat terus diimplementasikan kepada siswa sehingga media pembelajaran juga dapat terus mengikuti perkembangan zaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Rahman BP, A., dkk. (2022). *Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan*. Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam. Vol. 02. (01).
- Republik Indonesia. (2003). *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003 TENTANG SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL*. Sekretariat negara. Jakarta.
- Sibagariang, D., Sihotang, H., & Murniarti, E. (2021). *Peran Guru Penggerak Dalam Pendidikan Merdeka Belajar di Indonesia*. *Jurnal Dinamika Pendidikan*, 14(2), 88-99. <https://doi.org/10.51212/jdp.v14i2.53>
- Simanjuntak, E. S. P.. (2023). *Pembelajaran IPA Menggunakan Media Mindmap untuk Memudahkan Guru Dalam Menyampaikan Materi Jenis-Jenis Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya di Kelas IV MI/SD*. *Jurnal Literasiologi*, 9(2). <https://doi.org/10.47783/literasiologi.v9i2.479>
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Yusuf, M. (2018). *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Palopo: Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo.
- Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). *Pemilihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi*. dalam *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi* (Vol. 19, Issue 01, hlm. 61–78). University of Kuningan. <https://doi.org/10.25134/equi.v19i01.3963>