

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWER TOOLS* PADA MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR TEKNIK OTOMOTIF (PDTO) DI JURUSAN TEKNIK SEPEDA MOTOR KELAS X SMK NEGERI 2 PENGASIH

DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA POWER TOOLS ON SUBJECTS OF THE BASIC TECHNIQUES OF AUTOMOTIVE JOBS (PDTO) IN MOTORCYCLE ENGINEERING CLASS X SMK NEGERI 2 PENGASIH

Oleh:

Muharram Wihadian dan Sukaswanto

Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

Email: muharramwihadian@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menguji tingkat kelayakan media pembelajaran *Power Tools* pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) di jurusan Teknik Sepeda Motor Kelas X SMK Negeri 2 Pengasih. Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model penelitian pengembangan 4D, terdiri dari (1) tahapan pendefinisian, (2) tahapan perancangan, (3) tahapan pengembangan yaitu tahapan validasi ahli materi, ahli media, dan guru dan revisi. Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran *Power Tools* ini berupa folder yang berisi 22 file dengan ukuran memori data 344 MB (secara keseluruhan). Media ini dioperasikan dengan sistem operasi pada komputer minimal *windows 2000* sampai yang terbaru *windows 10*, *processor intel pentium 4 / AMD Athlon 64 processor*. *RAM 2 GB (3 GB recommended)*, *resolution 1024x768 display (1280x800 recommended)* dengan tampilan audio visual yang dilengkapi video pembelajaran yang menarik. Kemudian diperoleh penilaian tingkat kelayakan media pembelajaran dengan hasil sebagai berikut, (1) dari penilaian ahli materi didapatkan rerata skor 4,5 (kategori sangat layak), (2) penilaian dari ahli media didapatkan rerata skor 4,2 (kategori layak), (3) penilaian dari guru didapatkan rerata skor 4,4 (kategori sangat layak), (4) hasil uji coba lapangan terbatas didapatkan rerata skor 3,39 (kategori cukup layak), (5) hasil uji coba lapangan lebih luas didapatkan rerata skor 4,05 (kategori layak). Berdasarkan hasil tersebut media pembelajaran *Power Tools* ini layak untuk digunakan dalam pembelajaran di SMK Negeri 2 Pengasih.

Kata kunci: Pengembangan, media pembelajaran, tingkat kelayakan media pembelajaran

ABSTRACT

This research aims to develop and test the feasibility level of learning media Power Tools on subjects of the Basic Techniques of automotive Jobs (PDTO) in Motorcycle engineering Class X SMK Negeri 2 Pengasih. These learning media development using model 4 d development research, consists of (1) the stage of definition, (2) the stages of design, (3) the stage of development i.e., expert validation stage material, media experts, and teachers and revision. The research of learning media development Power Tools is a folder that contains files with 22 data memory size is 344 MB (overall). The media is operated with minimal computer operating system on windows 2000 to the latest windows 10, processor intel pentium 4/AMD Athlon 64 processor. RAM 2 GB (3 GB recommended), 1024 x 768 resolution display (1280x800 recommended) with display of video-equipped audio visual learning that is engaging. Then retrieved the eligibility level learning media assessment with the following result, (1) expert assessment of the material obtained by the average score of 4.5 (very worthy category), (2) expert assessment of the media obtained a mean score 4.2 (category), (3) assessment of the teacher obtained average score 4.4 (very worthy category), (4) the limited field trial results obtained average score 3.39 (category is quite decent), (5) the results of more extensive field trials obtained average score 4.05 (category). Based on the results of the learning media Power Tools is worth for use in learning at SMK Negeri 2 Pengasih.

Keyword: Development, learning media, the eligibility rate of learning media

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu tindakan yang dilakukan dengan sadar dan terencana yang bertujuan untuk merubah kepribadian dan pola pikir setiap manusia. Pendidikan mulai dilaksanakan sejak manusia ada di muka bumi ini. Pelaksanaan pendidikan juga tidak berhenti pada suatu generasi saja melainkan akan terus berkesinambungan mulai dari generasi lampau, generasi sekarang, hingga generasi mendatang.

Pendidikan merupakan suatu yang sangat penting dan utama dalam kesejahteraan suatu bangsa, sehingga bangsa Indonesia menempatkan pendidikan sebagai salah satu tujuan nasional bangsa. Hal itu terlihat pada isi pembukaan Undang–Undang Dasar (UUD) 1945 alinea IV yang menegaskan bahwa salah satu tujuan nasional bangsa Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa.

Dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa maka bangsa Indonesia harus meningkatkan mutu pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan itu sendiri tidak lepas dari proses belajar mengajar. Maka dalam proses belajar mengajar perlu diadakan pembaruan yang mampu meningkatkan mutu pendidikan itu sendiri.

Proses belajar mengajar yang baik ditentukan oleh seorang guru dan siswa sebagai individu yang terlibat langsung di dalam proses belajar mengajar. Keberhasilan siswa dalam belajar tergantung dari keberhasilan guru dalam penyampaian materi ajar. Jadi kesiapan guru dalam mengajar dan kemampuan guru dalam menguasai materi ajar sangat memegang peranan yang sangat penting dalam keberhasilan belajar

siswa. Keberhasilan siswa dalam belajar dapat kita lihat dan kita ukur dari prestasi belajarnya. Maka dari itu dalam proses belajar mengajar menunjukkan adanya keterkaitan prestasi belajar siswa dengan penggunaan media pembelajaran yang digunakan guru.

Dengan menggunakan media pembelajaran, guru dapat terbantu untuk menjelaskan berbagai materi yang disampaikan, dengan perantara media ini diharapkan antara siswa dengan guru tidak terjadi perbedaan persepsi. Media pembelajaran diharapkan dapat memberikan pengalaman konkret melalui alat bantu visual, gambar, ataupun model peraga baik bentuk fisik maupun *software*. Siswa dapat melihat obyek secara langsung dengan adanya media ini tanpa harus guru menjelaskan secara panjang lebar yang menjadikan waktu pembelajaran terbuang banyak untuk menjelaskan secara detail kepada siswa yang tidak sedikit siswa juga akan merasa kebingungan ataupun perbedaan persepsi antara siswa dengan yang dijelaskan oleh guru.

Seiring pesatnya dengan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) di berbagai bidang, misalnya dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi, dikembangkan salah satunya media pembelajaran. Media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting terlebih dapat membantu guru dalam proses pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dapat memberikan pengalaman yang lebih luas bagi peserta didik. Selain itu media pembelajaran dapat memberikan penjelasan pemahaman yang lebih dengan suatu pokok pembelajaran pada materi yang bersifat abstrak atau sulit untuk dipahami oleh peserta

didik. Pembelajaran juga akan terhambat dan terhenti ketika materi sedang disampaikan ada peserta didik yang bertanya. Ada pula yang tidak bertanya namun peserta didik cenderung akan membuat suasana ramai di kelas dikarenakan merasa dirinya tidak paham apa yang dijelaskan oleh guru. Hal ini membuat tidak efisiennya waktu dan proses pembelajaran guru di kelas. Guru sebagai sumber belajar dan sumber penyampaian materi yang disampaikan kepada siswa seharusnya menyampaikan informasi yang tepat dan mudah di pahami oleh peserta didik dan memberikan gairah dan motivasi kepada peserta didik agar dapat meningkatkan prestasi belajar melalui inovasi penggunaan media pembelajaran di kelas.

Proses pembelajaran yang kurang optimal dapat mempengaruhi kualitas peserta didik dengan kurangnya sarana media pembelajaran yang digunakan guru pada saat proses pembelajaran. Selain itu siswa juga kurang termotivasi, tertarik apa yang dijelaskan oleh guru. Dengan adanya media pembelajaran ini diharapkan siswa dapat termotivasi dan meningkat prestasi belajarnya dengan memperhatikan media pembelajaran berbasis software dengan di- lengkapi video, audio dan tampilan tampilan yang berbeda pada tiap tiap slide materi.

Oleh karena itu diperlukan adanya inovasi yang harus dilakukan oleh guru, yakni salah satunya dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* yang diharapkan dapat mempermudah dan membantu pemahaman siswa dalam belajar. Dalam hal ini siswa memiliki peran yang aktif dalam

melaksanakan proses belajar untuk mendapatkan informasi sebanyak-banyaknya tentang mata pelajaran yang disampaikan oleh guru dan tindakan memaksimalkan potensi diri mereka untuk mencari tahu tentang jawaban materi yang diajarkan oleh guru tersebut.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) atau R&D. Metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Produk penelitian dan pengembangan dalam bidang pendidikan dapat berupa model, media, peralatan, buku, modul, alat evaluasi dan perangkat pembelajaran; kurikulum, kebijakan sekolah dan lain-lain. Produk dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk meningkatkan dan mengembangkan mutu pendidikan dan pembelajaran, Sugiyono (2016).

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* ini dilakukan di SMK Negeri 2 Pengasih pada tanggal 26 Februari 2018 sampai dengan tanggal 30 April 2018.

Penilaian Media Pembelajaran

Penilaian media pembelajaran ini dibedakan menjadi dua golongan. Pertama validasi produk/uji ahli atau *expert judgement*,

yang terdiri dari ahli media, ahli materi, guru mata pelajaran PDTO, kedua uji coba produk/uji awal (uji coba kelompok kecil) dan uji coba pemakaian (uji coba kelompok besar).

1. Validasi Produk atau Uji Ahli

Validasi produk/uji ahli sebanyak 2 orang, 1 orang ahli materi dan 1 orang ahli media. Validasi produk/uji ahli dipilih yang berkompeten sesuai dengan bidangnya masing-masing. Semua obyek pengujian desain produk/uji ahli adalah Dosen Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

2. Uji Coba Pemakaian

Uji coba pemakaian melibatkan guru mata pelajaran PDTO SMK Negeri 2 Pengasih dan siswa Teknik Sepeda Motor. Untuk uji coba yang melibatkan siswa Teknik Sepeda Motor terbagi atas 2 kelompok uji coba. Pertama uji coba produk dengan teknik uji coba kelompok kecil sebanyak 10 siswa kelas X Teknik Sepeda Motor dan uji coba dengan kelompok besar melibatkan sebanyak 33 siswa kelas X Teknik Sepeda Motor (satu kelas). Semua subyek uji coba adalah siswa kelas X Teknik Sepeda Motor SMK Negeri 2 Pengasih.

Prosedur

Prosedur penelitian pengembangan merupakan prosedur yang ditempuh oleh peneliti dalam mengembangkan produk. Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* berbantuan pada komputer pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif pada sub pokok bahasan mengenai peralatan *Power Tools* di SMK Negeri 2

Pengasih. Sebagai landasan pengembangan media pembelajaran ini dibuat dengan menggunakan aplikasi *Adobe Flash*, sesuai dengan prosedur pengembangan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan dalam Endang Mulyatiningsih (2012). Model pengembangan 4D terdiri atas empat tahapan, yang meliputi : *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *desseminate* (penyebarluasan), dengan penjelasannya sebagai berikut:

1. Define (Pendefinisian)

Pada tahapan ini dilaksanakan guna menetapkan dan mendefinisikan sebagai syarat yang harus dipenuhi dalam melakukan penelitian dan pengembangan media pembelajaran. Pada model lain, istilah ini sering disebut sebagai analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan digunakan untuk mengetahui kondisi dalam proses pembelajaran mata pelajaran *Power Tools* di SMK Negeri 2 Pengasih. Tahapan ini juga berguna untuk mengetahui informasi tentang media pembelajaran yang sudah digunakan dan menganalisis kebutuhan pengembangan media yang dilakukan guna menunjang proses pembelajaran mata pelajaran *Power Tools* SMK Negeri 2 Pengasih.

2. Design (Perancangan)

Pada tahapan perancangan, peneliti membuat rancangan produkawal (*prototype*) berupa *storyboard* tersebut diperoleh kerangkaperancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan, kemudian menyediakan perangkat pembelajaran seperti materi yang akan disusun dan dimasukkan ke dalam media, membuat instrumen evaluasi media, dan

menyediakan *software* dan *hardware* yang akan digunakan dalam proses pembuatan media.

3. *Development* (Pengembangan)

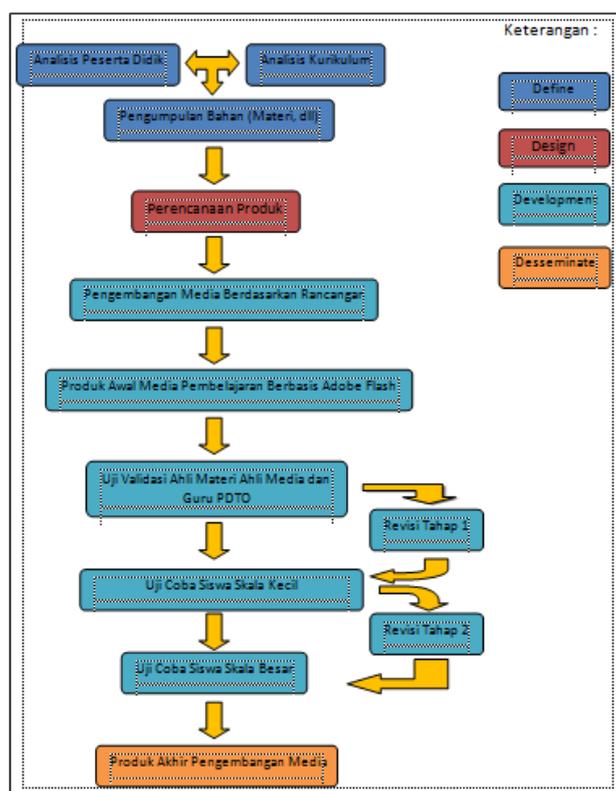
Pada tahapan selanjutnya yakni tahapan pengembangan, tahapan pengembangan ini pengembangan media yang akan dibuat harus berdasarkan pada *design* yang telah dibuat sebelumnya. Harapannya agar media yang dihasilkan memiliki nilai tingkat kelayakan yang baik berdasarkan penilaian dan masukan dari berbagai pihak. Thiagarajan membagi tahapan pengembangan ini menjadi dua kegiatan yang meliputi *expert appraisal* dan *development testing*. *Expert appraisal* merupakan kegiatan untuk memvalidasi atau menilai tingkat kelayakan dari produk yang akan dikembangkan. Dalam kegiatan ini dilakukan validasi oleh dosen ahli materi, dosen ahli media dan guru mata pelajaran PDT0. Saran-saran yang diberikan digunakan untuk memperbaiki materi dan media pembelajaran yang sedang disusun. Sedangkan *development testing* merupakan kegiatan uji coba produk pada sasaran atau subyek sesungguhnya. Dalam hal ini kegiatan *development testing* dilakukan terhadap siswa yang berkepentingan dalam media pembelajaran ini. Pada kegiatan ini diperoleh data penilaian, saran, tanggapan, atau komentar dari para pengguna. Hasil data tersebut akan dijadikan sebagai acuan untuk melakukan perbaikan media.

4. *Disseminate* (Penyebarluasan)

Pada tahapan penyebarluasan ini terlebih dahulu dilakukan kegiatan membuat laporan hasil penelitian dan pengembangan. Laporan hasil ini diperlukan untuk mengukur ketercapaian tujuan. Pengukuran ini dilakukan

untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan. Kemudian dapat dilakukan tahapan penyebarluasan (*desseminate*).

Berdasarkan model pengembangan tersebut, langkah-langkah prosedur pengembangan dapat digambarkan melalui bagan sebagai berikut:



Gambar 1. Langkah Pengembangan Dengan Model 4D

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik dan alat pengumpulan data dilakukan dalam berbagai cara serta berbagai sumber. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti dengan menggunakan observasi, wawancara, dan angket. Dalam mendapatkan data tersebut perlu diadakan validasi terhadap produk yang telah dirancang dan dibuat untuk menentukan tingkat kelayakan dan kevaliditasnya produk tersebut. Data diambil dari ahli materi, ahli media, dari guru mata pelajaran PDT0 dan

siswa kelas X program keahlian Teknik Sepeda Motor SMK Negeri 2 Pengasih. Data tersebut merupakan data yang berisi mengenai saran dan masukan dari responden sebagai data input produk yang dibuat tersebut sebagai gambaran apakah produk tersebut layak atau tidak digunakan dalam proses pembelajaran.

Teknik Analisis Data

Sebagai bahan untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran *Power Tools* berbasis *Adobe Flash* pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif di SMK Negeri 2 Pengasih, apakah layak digunakan sebagai proses pembelajaran ini maka diperlukan olah data kualitatif dan data kuantitatif dan data tersebut dianalisis secara statistik deskriptif. Data kualitatif berupa komentar dan saran dari ahli materi dan ahli media kemudian dianalisis dan dideskripsikan secara deskriptif kualitatif untuk dilakukan perbaikan pada produk yang dikembangkan. Data kuantitatif diperoleh dari skor penilaian ahli materi, ahli media, guru dan siswa.

HASIL PENELITIAN

1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Pada tahapan pendefinisian ini dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan dalam memenuhi persyaratan dalam melakukan penelitian pengembangan media.

a. Analisis awal (*Front-end analysis*)

Berdasarkan hasil pengumpulan data observasi dan wawancara dengan guru, diperoleh hasil bahwa dalam proses pembelajaran belum menggunakan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash*. Hal ini dikarenakan guru belum sempat mengembangkan media pembelajaran

dan dilihat dari hasil karya guru yang minim dalam pengembangan media pembelajaran. Sampai saat ini guru dalam proses pembelajaran masih sebatas memanfaatkan penggunaan papan tulis, modul, *power point*, dan juga model peraga yang dimungkinkan dapat dibawa masuk di dalam kelas.

Kemudian, guru juga menyadari bahwa dalam proses pembelajaran di dalam kelas, siswa lebih antusias dan tertarik untuk belajar yang memanfaatkan penggunaan media yang ditampilkan melalui komputer, animasi, atau yang diperoleh dari video. Hal ini dikarenakan siswa akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan melalui penggunaan media tersebut, sehingga pada topik yang dianggap sulit dipahami oleh peserta didik, akan mudah jika dijelaskan melalui penggunaan media seperti halnya penggunaan media video untuk pembelajaran.

Solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu salah satunya dengan pemanfaatan penggunaan media pembelajaran dengan penggunaan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash*. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* ini sangat banyak membantu guru dalam hal mengatasi keterbatasan penggunaan media-media seperti halnya *power point*, papan tulis, ataupun penggunaan alat peraga. Keunggulan yang ditawarkan dalam penggunaan *Adobe Flash* yaitu mendukung teks, gambar, animasi, video, dan suara dalam satu aplikasi.

b. Analisis peserta didik

Dalam pembuatan media pembelajaran harus disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, karena peserta didik merupakan titik fokus

sasaran yang dituju, maka dalam pembuatan media ini perlu dilakukan data kebutuhan media seperti apa yang diperlukan oleh peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi diperoleh bahwa siswa lebih tertarik untuk belajar apabila menggunakan media pembelajaran yang lebih interaktif, misalnya saja dengan menggunakan komputer atau laptop.

Penulis mengamati guru bahwa dalam penggunaan media interaktif pada saat proses pembelajaran masih kurang, sehingga siswa kurang bersikap aktif dalam pembelajaran. Guru masih sebagai pusat informasi dalam menyampaikan materi sehingga siswa kurang berkesempatan untuk menggali dan menemukan informasi sendiri. Untuk itu perlu dikembangkan media pembelajaran *Power Tools* yang dirancang untuk menggali rasa keingintahuan peserta didik yang lebih memberikan kesempatan untuk aktif dan melakukan eksplorasi menemukan materi secara mandiri.

c. Analisis materi ajar

Materi yang akan di tuangkan dalam isi media pembelajaran yang akan dikembangkan penting untuk di analisis. Hal ini dikarenakan isi materi tersebut yang akan diberikan kepada peserta didik dalam mendukung pembelajaran *Power Tools* berbasis *Adobe Flash* disesuaikan dengan silabus yang digunakan di SMK Negeri 2 Pengasih. Selain itu isi materi yang disampaikan melalui pengembangan media pembelajaran *Power Tools* ini juga perlu disesuaikan dengan kompetensi dasar dan kompetensi inti.



Gambar 2. Buku Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif Kemendikbud

Gambar tersebut merupakan buku materi ajar Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif yang digunakan dalam proses pembelajaran di jurusan Teknik Sepeda Motor SMK Negeri 2 Pengasih. Di dalamnya terdapat pokok bahasan materi *Power Tools* yang akan digunakan sebagai bahan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash*. Selain di dapat dari buku ini juga di dapat dari sumber belajar lain yang digunakan untuk melengkapi pembuatan media pembelajaran *Power Tools* berbasis *Adobe Flash* ini.

d. Perumusan tujuan pembelajaran

Hal yang perlu diperhatikan sebelum menuliskan materi yang akan di cantumkan dalam media yang akan dikembangkan adalah tujuan pembelajaran dan kompetensi yang ingin di harapkan oleh peserta didik perlu di rumuskan terlebih dahulu. Hal ini digunakan untuk membatasi penulis dalam melakukan penelitian agar tidak menyimpang dari silabus mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif SMK Negeri 2 Pengasih. Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai peserta didik dalam penggunaan media pembelajaran ini diharapkan siswa dapat 1) Mengidentifikasi jenis-jenis *Power Tools* sesuai dengan fungsinya, 2) Menggunakan dan merawat macam-macam *Power Tools* dengan benar.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Pada tahapan perancangan ini perlu disiapkan rancangan awal media pembelajaran yang akan dikembangkan, rancangan tersebut meliputi beberapa langkah, antara lain yang perlu disiapkan adalah sebagai berikut:

a. Penyusunan parameter penilaian

Pada penelitian pengembangan media pembelajaran ini digunakan instrumen non tes, untuk itu hasil penilaian tingkat kelayakan media pembelajaran yang dibuat diperoleh dari pemberian angket non tes tersebut. Berikut ini akan dijelaskan pemberian angket yang telah disusun di dalam penelitian pengembangan ini, sebagai berikut:

1) Pada angket evaluasi terdiri atas angket evaluasi ahli media dan angket evaluasi ahli materi. Untuk penilaian ahli materi mencakup aspek kesesuaian materi, kualitas materi, dan manfaat materi. Sedangkan untuk penilaian ahli

media mencakup aspek penyajian program, tulisan, dan tampilan.

2) Pada angket respon guru dan peserta didik, yakni penilaian atau tanggapan dari guru dan siswa terhadap pengembangan media pembelajaran yang telah dikembangkan. Penilaian mencakup aspek penyajian program, tulisan, tampilan, dan manfaat materi.

b. Pemilihan Format

Setelah dilakukan indentifikasi kebutuhan pengembangan media pembelajaran yang diharapkan oleh siswa, maka diperoleh hasil:

1) Bentuk penyajian materi yang akan disampaikan dalam pengembangan media adalah dengan menggunakan format uraian penjelasan pada tiap pokok bahasan.

2) Penggunaan ilustrasi yang akan disampaikan dengan menggunakan kombinasi gambar dan video.

3) Bentuk soal atau pertanyaan yang digunakan untuk mengevaluasi hasil dari belajar pada pengembangan media dengan soal pilihan ganda dan pernyataan benar-salah.

4) Penggunaan media pembelajaran ini diakses tanpa jaringan internet (*offline*) sehingga memudahkan siapa saja yang menggunakan media pembelajaran ini.

5) Penyajian pengembangan media pembelajaran ini dibuat dalam sebuah format dengan bentuk aplikasi.

c. Pemilihan media

Setelah diperoleh hasil dari analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran yang dilakukan sebelumnya maka dipilihlah pengembangan media pembelajaran *Power Tools* pada mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif di Jurusan Teknik Sepeda Motor Kelas

X SMK Negeri 2 Pengasih. Dalam pembuatan media pembelajaran ini diperlukan program atau *software* yang dapat mengkombinasikan antara gambar, video, dan animasi. Maka dipilihlah program atau *software* yaitu *Adobe Flash*. Penggunaan program *Adobe Flash* ini selain dapat mengkombinasikan antara gambar, video, dan animasi, juga dapat menghasilkan *file* keluaran berupa aplikasi dengan sistem *offline* yang memiliki format “.exe” sehingga bisa digunakan pada semua jenis komputer dan tanpa perlu adanya koneksi jaringan dari internet. Tidak dipungkiri selain memiliki kelebihan program *Adobe Flash* ini juga terdapat beberapa kelemahan dalam beberapa hal. Kelemahan tersebut seperti dalam pengolahan gambar dan video. Untuk itu dalam pengolahan gambar diperlukan aplikasi tambahan yakni *CorelDRAW* dan untuk pengolahan video diperlukan aplikasi tambahan yakni dibantu dengan *Windows Movie Maker*.

d. Rancangan awal

Proses perancangan awal dalam pembuatan media pembelajaran ini, yaitu media pembelajaran *Power Tools* berbasis *Adobe Flash* terbagi menjadi dua tahapan, dua tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

1) Perancangan Isi

Pada proses perancangan isi yang merupakan proses penyusunan konten media pembelajaran yang akan dibuat, konten disusun berdasarkan *storyboard*. *Storyboard* berisi penjelasan rancangan pada tiap halaman pada media yang dikembangkan.

2) Pembuatan Multimedia Pembelajaran

Proses pembuatan media pembelajaran dikerjakan berdasarkan acuan dari rancangan isi yang telah dibuat. Dalam proses pembuatan tersebut terdiri dari beberapa tahapan yang dilalui sebelum dihasilkannya pengembangan media pembelajaran sebagai rancangan awal (*prototype*).

3. Tahap Pengembangan (*development*)

Pada tahapan selanjutnya yaitu tahapan pengembangan, tahapan ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *Power Tools* yang sudah dibuat setelah dilakukan perbaikan/revisi berdasarkan masukan dan saran dari para ahli dan data uji coba. Hasil yang diperoleh dari tahapan pengembangan media pembelajaran ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Validasi ahli (*expert appraisal*)

Media pembelajaran yang sudah dibuat berdasarkan tahapan rancangan (*design*) yang sudah dijelaskan diawal, kemudian dilakukan penilaian atau divalidasikan ke para ahli yang memiliki kompetensi dalam bidang materi *Power Tools* untuk mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif dan pada bidang media pembelajaran. Pengembang mencoba mengajukan validasi materi yang dilakukan oleh Bambang Sulistyono, M.Eng yang merupakan dosen dari Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif UNY dan untuk validasi media dilakukan oleh Dr. Zainal Arifin, M.T yang merupakan dosen dari Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif UNY. Selain penilaian dari dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif UNY, pengembang mencoba mengajukan penilaian produk kepada salah satu guru Jurusan Teknik Sepeda Motor di SMK N 2

Pengasah yaitu Sarngajiyanto, S.Pd yang mengajar materi *Power Tools* di mata pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif.

Kemudian setelah dilakukan validasi oleh para ahli baik ahli materi, ahli media, dan guru yang mengampu materi *Power Tools*, maka akan diperoleh data. Data tersebut digunakan untuk mengetahui kualitas media pembelajaran yang sudah dibuat berdasarkan aspek penyajian program, aspek tulisan, dan aspek tampilan yang diperoleh dari ahli media. Sedangkan data yang diperoleh dari ahli materi juga digunakan untuk mengetahui kualitas isi dari materi yang dicantumkan dalam media pembelajaran *Power Tools* ini yang dilihat dari aspek kesesuaian materi, aspek kualitas materi, dan aspek manfaat materi. Data yang diperoleh dari guru mata pelajaran PDTO digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dilihat dari aspek penyajian program, aspek tulisan, aspek tampilan, dan aspek manfaat materi. Setelah semua data yang diperoleh terkumpul maka data tersebut digunakan sebagai dasar untuk merevisi atau dilakukannya perbaikan sesuai saran dan masukan dari para ahli dan guru.

Tabel 1. Data Hasil Penilaian Ahli Materi dan Konversi Kelayakan

No.	Aspek	Skor	Kategori
1.	Kesesuaian Materi	4	Layak
2.	Kualitas Materi	5	Sangat Layak
3.	Manfaat Materi	4,5	Sangat Layak
Rata-rata skor		4,5	Sangat Layak

Tabel 2. Data Hasil Penilaian Ahli Media dan Konversi Kelayakan

No.	Aspek	Skor	Kategori
1.	Penyajian Program	4	Layak
2.	Tulisan	4,6	Sangat Layak
3.	Tampilan	4	Layak
Rata-rata skor		4,2	Layak

Tabel 3. Data Hasil Penilaian Guru dan Konversi Kelayakan

No.	Aspek	Skor	Kategori
1.	Penyajian Program	4,5	Sangat Layak
2.	Tulisan	4,4	Sangat Layak
3.	Tampilan	4,14	Layak
4.	Manfaat Materi	4,75	Sangat Layak
Rata-rata skor		4,4	Sangat Layak

b. Uji coba Lapangan

Pengembangan media pembelajaran yang sudah dihasilkan sesuai dengan rancangan awal atau *design* merupakan pengembangan prototipe I. Pengembangan tersebut kemudian dinilai oleh para ahli. Setelah melalui tahapan penilaian dan dilakukan perbaikan maka akan diperoleh prototipe II. Tahapan selanjutnya yakni melakukan uji produk media yang dihasilkan pada kelas yang sudah disepakati untuk menjadi subyek dari penelitian. Setelah dilakukan uji produk pada kelas tersebut maka akan diperoleh data yang digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan pada prototipe II. Kegiatan uji coba lapangan ini terbagi atas 2 kategori yakni uji coba pada kelas dengan jumlah peserta terbatas (kecil) dan uji coba pada kelas dengan jumlah peserta satu kelas

(besar). Tahapan uji coba ini dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui tanggapan peserta didik dan tingkat kelayakan produk dari media pembelajaran *Power Tools* yang telah dikembangkan.

Tabel 4. Data Hasil Uji Coba Kelas Terbatas

No.	Aspek	Skor	Kategori
1.	Penyajian Program	3,65	Layak
2.	Tulisan	2,6	Cukup Layak
3.	Tampilan	3,28	Cukup Layak
4.	Manfaat Materi	4,05	Layak
Rata-rata skor		3,39	Cukup Layak

Tabel 5. Data Hasil Uji Coba Kelas Lebih Luas

No.	Aspek	Skor	Kategori
1.	Penyajian Program	4,06	Layak
2.	Tulisan	3,98	Layak
3.	Tampilan	3,97	Layak
4.	Manfaat Materi	4,16	Layak
Rata-rata skor		4,05	Layak

4. Tahap Penyebaran (dessemination)

Pada tahapan penyebaran ini merupakan tahapan akhir dari pengembangan media pembelajaran. Wujud dari tahapan penyebaran ini dilakukan pemaketan dan pendistribusian produk media pembelajaran yang telah selesai dibuat ke dalam *Compact Disk (CD)* dan selanjutnya dikirim ke sekolah yaitu di SMK Negeri 2 Pengasih.

PEMBAHASAN

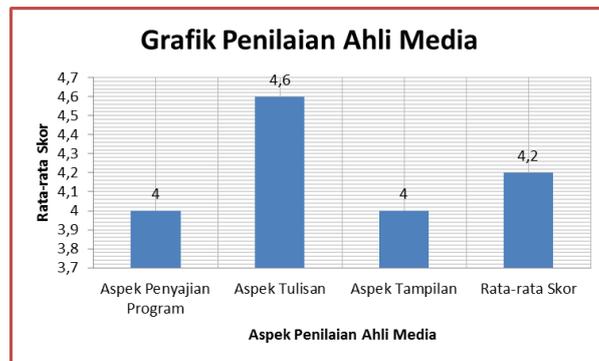
Proses Pengembangan Media Pembelajaran *Power Tools* Pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) di Jurusan Teknik Sepeda Motor Kelas X SMK Negeri 2 Pengasih

Penilaian tingkat kelayakan media pembelajaran *Power Tools* ini dilaksanakan berdasarkan penilaian validasi yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran PDTO. Validasi materi meliputi aspek kesesuaian materi, kualitas materi, dan manfaat materi. Sedangkan validasi media meliputi aspek penyajian program, tulisan, dan tampilan. Kemudian yang terakhir validasi dari guru mata pelajaran PDTO meliputi aspek penyajian program, tulisan, tampilan, dan manfaat materi. Berdasarkan hasil penilaian media pembelajaran *Power Tools* oleh ahli materi menunjukkan untuk aspek kesesuaian materi diperoleh rerata skor 4 sehingga apabila dikonversikan berdasarkan tabel 8 pada halaman 50 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori layak. Sementara itu, pada aspek kualitas materi dan manfaat materi diperoleh skor rata-rata yaitu 5 dan 4,5, sehingga apabila dikonversikan berdasarkan tabel 8 pada halaman 50 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. Secara keseluruhan, penilaian dari ahli materi yang mencakup ketiga aspek tersebut memperoleh rata-rata skor 4,5, sehingga apabila dikonversikan berdasarkan tabel 8 pada halaman 50 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil penilaian ahli materi disajikan pada grafik berikut.



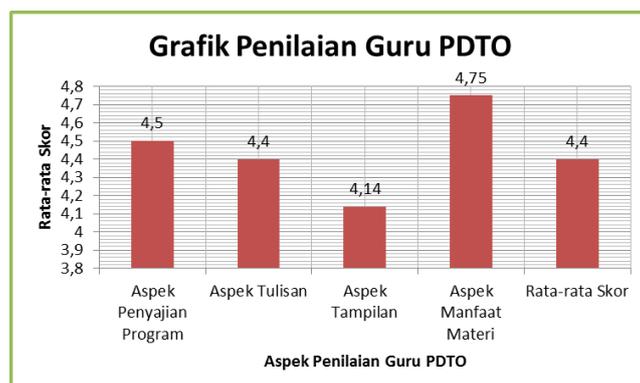
Gambar 3. Grafik Hasil Penilaian Ahli Materi

Sementara itu berdasarkan hasil penilaian media pembelajaran *Power Tools* yang dilakukan oleh ahli media, diketahui bahwa untuk aspek penyajian program dan tampilan diperoleh rerata skor masing-masing 4 sehingga apabila dikonversikan berdasarkan tabel 8 pada halaman 50 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori layak. Selanjutnya, pada aspek tulisan diperoleh rerata skor yaitu 4,6, sehingga apabila dikonversikan berdasarkan tabel 8 pada halaman 50 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. Secara keseluruhan, penilaian dari ahli media yang mencakup ketiga aspek memperoleh rerata skor 4,2, sehingga apabila dikonversikan berdasarkan tabel 8 pada halaman 50 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori layak. Hasil penilaian ahli media disajikan pada grafik berikut.



Gambar 4. Grafik Hasil Penilaian Ahli Media

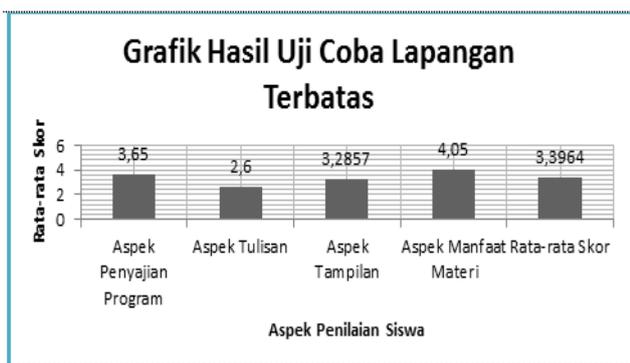
Selanjutnya berdasarkan hasil penilaian media pembelajaran *Power Tools* oleh guru mata pelajaran PDTO menunjukan untuk aspek penyajian program, tulisan, dan manfaat materi diperoleh rata-rata skor masing-masing 4,5; 4,4; dan 4,75 sehingga apabila dikonversikan berdasarkan tabel 8 pada halaman 50 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. Kemudian pada aspek tampilan diperoleh rata-rata skor 4,14 sehingga apabila dikonversikan berdasarkan tabel 8 pada halaman 50 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori layak. Secara keseluruhan, penilaian dari guru mata pelajaran PDTO yang mencakup keempat aspek tersebut memperoleh rerata skor 4,4, sehingga apabila dikonversikan berdasarkan tabel 8 pada halaman 50 maka rerata skor tersebut termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil penilaian ahli media disajikan pada grafik berikut.



Gambar 5. Grafik Hasil Penilaian Guru

Pengambilan data penelitian media pembelajaran *Power Tools* pada pengujian lapangan dilaksanakan dalam dua kali tahapan uji coba, yaitu uji coba lapangan terbatas dan uji coba lapangan lebih luas. Pada pengujian tersebut untuk memperoleh data penilaian media diperoleh dari respon peserta didik. Peserta didik digunakan sebagai sasaran penggunaan media pembelajaran *Power Tools* yang ditinjau dari beberapa aspek, diantaranya aspek penyajian program, aspek tulisan, aspek tampilan, dan aspek manfaat materi.

Kemudian pada penilaian media pembelajaran *Power Tools* untuk peserta didik dalam jumlah terbatas yang diambil responden sejumlah 10 siswa kelas X TSM SMK Negeri 2 Pengasih. Responden tersebut dipilih secara acak dari jumlah siswa satu kelas jurusan TSM kelas X SMK Negeri 2 Pengasih. Setelah dilaksanakan pengujian untuk mendapatkan data, maka hasil rerata data hasil uji coba lapangan terbatas dapat disajikan pada grafik berikut.



Gambar 6. Grafik Hasil Uji Coba Lapangan Terbatas

Berdasarkan grafik diatas, dapat diketahui hasil uji coba kelas terbatas yang dilakukan oleh 10 siswa terhadap produk media pembelajaran *Power Tools* menunjukkan bahwa untuk aspek penyajian program dan manfaat materi diperoleh

rerata skor 3,65 dan 4,05, sehingga dapat diketahui bahwa kualitas penyajian program dan manfaat materi media pembelajaran *Power Tools* termasuk dalam kategori layak. Kemudian untuk aspek tulisan dan tampilan diperoleh rerata skor 2,6 dan 3,28, sehingga dapat diketahui bahwa kualitas tulisan dan tampilan media pembelajaran *Power Tools* termasuk dalam kategori cukup layak. Secara keseluruhan, hasil uji coba kelas terbatas oleh 10 siswa terhadap produk media pembelajaran *Power Tools* pada keempat aspek tersebut memperoleh rerata skor 3,39, maka dapat diketahui kualitas media pembelajaran *Power Tools* berdasarkan tanggapan siswa terhadap keempat aspek tersebut berada dalam kategori cukup layak.

Selanjutnya pada pengujian tahapan kedua yaitu uji coba media pembelajaran *Power Tools* yang lebih luas atau yang biasa disebut uji coba lapangan lebih luas dilaksanakan dengan responden sebanyak 30 peserta didik dari kelas X TSM SMK Negeri 2 Pengasih. Setelah diperoleh data hasil penilaian media pembelajaran oleh peserta didik pada uji coba lapangan luas ini, kemudian dianalisis dan dirata-rata guna mengetahui respon peserta didik terhadap produk media pembelajaran *Power Tools* yang sudah dibuat. Beberapa aspek dari angket penilaian media pembelajaran ini pada uji coba lapangan lebih luas meliputi aspek penyajian program, aspek tulisan, aspek tampilan, dan aspek manfaat materi. Setelah dilaksanakan pengujian untuk mendapatkan data, maka hasil rerata data hasil uji coba lapangan terbatas dapat disajikan pada grafik berikut.



Gambar 7. Grafik Hasil Uji Coba Lapangan Lebih Luas

Berdasarkan grafik diatas, dapat diketahui hasil uji coba lapangan lebih luas yang dilakukan oleh 33 siswa terhadap produk media pembelajaran *Power Tools* menunjukan bahwa aspek penyajian program, tulisan, tampilan dan manfaat materi diperoleh rerata skor masing-masing 4,06; 3,98; 3,97; dan 4,16 maka dapat diketahui kualitas penyajian program, tulisan, tampilan dan manfaat materi pada media pembelajaran *Power Tools* termasuk dalam kategori layak. Secara keseluruhan, hasil uji coba lapangan lebih luas yang dilakukan oleh 33 siswa berdasarkan penilaian terhadap produk media pembelajaran *Power Tools* pada keempat aspek tersebut memperoleh rerata skor 4,05, maka dapat disimpulkan kualitas media pembelajaran *Power Tools* berdasarkan tanggapan siswa kelas X Jurusan Teknik Sepeda Motor SMK Negeri 2 Pengasih terhadap keempat aspek tersebut berada dalam kategori layak digunakan dalam proses pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Setelah diperoleh data dari hasil penelitian dan pengembangan kemudian dilakukan pembahasan pada pengembangan media pembelajaran yang berjudul “Pengembangan

Media Pembelajaran *Power Tools* Pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) di Jurusan Teknik Sepeda Motor Kelas X SMK Negeri 2 Pengasih, dapat diperoleh kesimpulan yang diuraikan sebagai berikut:

1. Pengembangan Media

Dihasilkan media pembelajaran *Power Tools* dari salah satu materi Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO). Media ini memiliki 7 menu utama yaitu menu galeri yang berisi foto dan video, menu kuis yang berisi soal pilihan ganda dan benar salah, menu kompetensi berisi kompetensi inti dan kompetensi dasar yang harus dikuasai peserta didik, menu materi berisi materi pembelajaran, menu petunjuk yang berisi penjelasan mengenai fungsi dan tombol navigasi pada media, menu profil yang berisi identitas diri pengembang serta identitas diri dari dosen pembimbing, dan menu pustaka berisi sumber penulisan baik dari media cetak, elektronik maupun internet.

Media pembelajaran *Power Tools* ini dilaksanakan dengan prosedur pengembangan model 4D, dengan model penelitian dan pengembangan yang memiliki tahapan dari *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), dan *dessemination* (penyebarluasan). Dihasilkan produk media pembelajaran *Power Tools* yang berupa aplikasi dengan tipe file “.exe” yang berukuran 16,7 MB, terdapat materi teks dan video pembelajaran. Aplikasi ini digunakan dengan sistem operasi *Windows XP*, *Windows 7*, *Windows 8* tanpa diperlukan pemasangan aplikasi tambahan atau pendukung terlebih dahulu.

2. Tingkat Kelayakan Media *Power Tools*

Tingkat kelayakan media pembelajaran *Power Tools* berdasarkan penilaian dari (a) Ahli Materi, mendapatkan rerata skor keseluruhan 4,5 dengan kategori sangat layak. (b) Ahli Media, mendapatkan rerata skor keseluruhan 4,20 dengan kategori layak. (c) Guru PDT0, mendapatkan rerata skor keseluruhan 4,4 dengan kategori sangat layak. (d) Uji coba lapangan skala kecil mendapatkan rerata skor keseluruhan 3,39 dengan kategori cukup layak, (e) Uji coba lapangan skala besar mendapatkan rerata skor keseluruhan 4,05 dengan kategori layak. Berdasarkan hasil penilaian tersebut tingkat kelayakan media pembelajaran *Power Tools* termasuk dalam kategorilayak digunakan dalam pembelajaran.

B. Keterbatasan Produk

Proses pembuatan produk media pembelajaran *Power Tools* ini tidak terlepas dari keterbatasan maupun kekurangan keterbatasan yang terdapat pada media pembelajaran ini dapat disebutkan sebagai berikut:

1. Pada pengolahan nilai dan penyimpanan nilai setelah dilaksanakan pengerjaan soal pada tiap tiap evaluasi baik soal pilihan ganda ataupun soal benar salah oleh peserta didik di dalam media pembelajaran *Power Tools* ini belum tersedia fasilitas tersebut.
2. Media pembelajaran *Power Tools* ini hanya dapat digunakan atau diakses pada komputer atau laptop yang menggunakan sistem operasi *Windows XP, Windows 7, Windows 8* saja. Untuk mengakses media pembelajaran ini melalui

smartphone berbasis *android* belum tersedia fasilitas tersebut.

C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Pengembangan produk lebih lanjut pada media pembelajaran *Power Tools* ini diharapkan dapat disempurnakannya dalam pembuatan produk media pembelajaran berikutnya. Adapun penyempurnaan yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Pendalaman materi pada masing-masing sub pokok materi pada media pembelajaran *Power Tools* ini sehingga diharapkan materi yang terdapat pada media ini semakin lengkap.
2. Perlu ditambahkan video pembelajaran yang lebih banyak sehingga dapat menambah refrensi peserta didik ataupun pengguna lainnya, serta penambahan animasi agar dapat menarik peserta didik supaya menggugah minat untuk belajar.
3. Media pembelajaran *Power Tools* ini belum tersedia fasilitas pengelolaan nilai dan penyimpanannya yang diperoleh dari hasil pengerjaan soal-soal evaluasi sehingga perlu ditambahkan pada pengembangan produk selanjutnya.
4. Seiring perkembangan IPTEK di era serba digital ini, tidak menutup kemungkinan dalam mengembangkan produk media pembelajaran selanjutnya yang dapat diakses melalui *Smartphone* dengan sistem operasi berbasis *Android*. Sehingga kedepannya dalam mengembangkan media pembelajaran dengan menggunakan pengkodean *action script 3.0* yang

pada akhirnya hasil *output* produk media dapat diakses melalui *Smartphone* maupun *Tablet* yang menggunakan sistem operasi berbasis *Android*.

D. Saran

Berikut ini disampaikan saran yang berguna untuk meningkatkan dan mengembangkan produk media pembelajaran, yaitu:

1. Guru dalam menyampaikan materi sebaiknya menggunakan media pembelajaran terutama media pembelajaran yang menggunakan komputer, karena pembelajaran akan lebih bervariasi dan tidak membuat siswa bosan.
2. Bagi mahasiswa atau peneliti yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut media pembelajaran ini bisa dijadikan sarana untuk penelitian selanjutnya.
3. Pengembangan media pembelajaran ini dapat dipergunakan guru dalam proses pembelajaran di kelas serta juga dapat dipergunakan siswa sebagai sumber belajar secara mandiri.
4. Bagi peneliti atau mahasiswa yang ingin menyempurnakan media pembelajaran ini, perlu ditambahkan animasi dan video pembelajaran yang lebih menarik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Endang Mulyatningsih. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.