

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TRANSMISI OTOMATIS BERBASIS FLASH DI SMK NEGERI 1 MAGELANG

DEVELOPING LEARNING MEDIA OF AUTOMATIC TRANSMISSION BASED ON FLASH AT SMK NEGERI 1 MAGELANG

Oleh:

Ardhi Nurwijaya dan Tawardjono Us
Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif FT UNY
ardhikaru@gmail.com

Abstrak

Penelitian pengembangan ini yang bertujuan untuk: (1) membuat dan mengembangkan produk media pembelajaran transmisi otomatis berbasis *flash* untuk pembelajaran di SMK; (2) menguji apakah produk media pembelajaran layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran di SMK; (3) mengetahui efektifitas penggunaan produk media pembelajaran terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik di SMK. Prosedur langkah-langkah pengembangan yang digunakan meliputi: (1) identifikasi masalah; (2) pengumpulan informasi; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) uji coba produk. Subjek penelitian berjumlah 20 orang yang merupakan siswa kelas XI Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 1 Magelang. Hasil penelitian adalah berupa media pembelajaran transmisi otomotif berbasis *flash* dengan persentase kelayakan: (1) penilaian dari ahli materi sebesar 77,33 % dengan kategori layak dan penilaian dari ahli media sebesar 76,8 % dengan kategori layak, sedangkan penilaian dari siswa menunjukkan kelayakan 83,26 % bila dilihat dari aspek materi dan 82,28 % bila dilihat dari aspek media dengan kategori sangat layak; (2) terdapat peningkatan rata-rata hasil belajar sebesar 16,67 % dari sebelum menggunakan media dan setelah menggunakan media. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran transmisi otomatis berbasis *flash* layak digunakan dalam proses belajar mengajar dan efektif karena mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik yang menggunakannya.

Kata kunci: Pengembangan Media, Media Pembelajaran, Transmisi Otomatis

Abstract

This development research aims to: (1) create and develop learning media product of automatic transmission based on flash for learning in SMK; (2) examine whether the learning media product is worthy to be used as a learning media in SMK; (3) determine the effectiveness of the use of learning media product to increase the learning outcomes of students in SMK. Procedure development steps used include: (1) identification of problems; (2) the collection of information; (3) product design; (4) design validation; (5) product trials. Subjects numbered 20 people who are students of class XI Automotive Engineering Department at SMK Negeri 1 Magelang. The results of the research are in the form of learning media of automatic transmission based on flash with a percentage of eligibility: (1) an assessment of the subject matter expert of 77.33 % with a feasible category and assessment of media experts amounted to 76.8 % with a feasible category, while the assessment of the students demonstrated the feasibility 83.26 % when viewed from the aspect of material and 82.28 % when viewed from the aspect of media categorized as very feasible; (2) there is an increase the average of learning outcomes amounted to 16.67 % from before using the media and after using the media. Based on these results it can be concluded that the learning media of automatic transmission based on flash feasible to use in teaching and learning process and effective because it can increase learning outcomes of students who use it.

Keywords: Media Development, Learning Media, Automatic Transmission

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi hingga kini semakin berkembang pesat. Perkembangan iptek tersebut mendorong percepatan globalisasi dan secara tidak langsung

berdampak pula pada peningkatan persaingan kompetensi antar individu, tidak hanya dalam skala lokal namun juga pada skala regional bahkan skala global. Persaingan kompetensi yang semakin ketat contohnya saja di ASEAN, dimana

diperkuat dengan munculnya kebijakan Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA). Kebijakan tersebut berdampak pada persebaran tenaga kerja antarnegara di Asia Tenggara yang menjadi lebih dimudahkan.

Indonesia sebagai negara yang disegani di kawasan Asia Tenggara memerlukan strategi guna menanggapi kebijakan tersebut. Salah satunya dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui proses pendidikan. Kualitas dari sumber daya manusia dapat sangat tergantung dari proses pendidikan yang dijalankan. Pendidikan menjadi sarana untuk menanamkan ilmu, sikap dan keterampilan yang dapat membentuk manusia menjadi lebih berkualitas. Maka dari itu pendidikan perlu dijalankan dengan baik sehingga dapat menghasilkan insan yang berkualitas, kreatif, inovatif, mandiri, memiliki daya adaptasi terhadap perubahan dan memiliki kemampuan bersaing yang unggul.

Namun dalam pelaksanaan pendidikan di Indonesia nampaknya masih terkendala beberapa masalah. Kaitannya dengan perkembangan teknologi misalnya, pendidikan di Indonesia masih belum dapat memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dengan optimal. Hal tersebut dapat terlihat pada proses pendidikan di mana masih kurangnya penggunaan dan pengembangan terhadap teknologi informasi dan komunikasi di dalam pembelajaran, contohnya penggunaan media berbantuan komputer. Kelemahan tersebut alhasil turut berdampak pada rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia.

Berdasarkan data UNESCO tentang EDI (*EFA Development Index*) tahun 2012 yang dipublikasikan dalam *Education for All Global Monitoring Report 2015*, Berdasarkan data EDI 2012 tersebut Indonesia berada pada posisi ke-68 dari 113 negara dan masih berada di level medium EDI. EDI diperoleh dari penilaian terhadap empat indikator, termasuk salah satunya kualitas pendidikan. Posisi Indonesia tersebut menandakan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih tertinggal cukup jauh dengan pendidikan di negara-negara maju seperti Inggris dan Jepang, yang menempati posisi teratas. Melihat posisi Indonesia yang masih di level

menengah perlu diadakan pengembangan kualitas pendidikan yang lebih baik.

Sementara itu realita di lapangan yang salah satunya di SMK Negeri 1 Magelang juga masih terdapat beberapa masalah dalam proses pendidikannya. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SMK 1 Negeri Magelang, salah satu masalah yang muncul yaitu ternyata guru belum sempat untuk mengembangkan media pembelajaran. Hal tersebut nampak dari minimnya media pembelajaran hasil karya guru, terlebih media pembelajaran berbasis *flash* yang masih belum ada. Adapun kendala yang dihadapi oleh guru dalam mengembangkan media yaitu karena keterbatasan waktu, dan ilmu dalam pengembangan media pembelajaran. Guru pun belum mahir dalam menggunakan program-program komputer yang bisa digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran, misalnya menggunakan *adobe flash*.

Pemanfatan media pembelajaran masih sebatas pada penggunaan papan tulis, modul, *power point*, dan terkadang model. Media pembelajaran yang ada ternyata masih memiliki beberapa kelemahan, seperti belum mampu menampilkan animasi, desain tampilan kurang menarik, dan kurang interaktif. Kelemahan lain muncul pada media *power point* yaitu memerlukan program berbeda untuk membuka *file* seperti video dan ditambah lagi apabila tidak meletakkan *file* dalam satu *folder* maka cukup sulit untuk mencari *file* yang ingin ditampilkan. Kelemahan-kelemahan tersebut akan dapat teratasi apabila dilakukan penyesuaian dan pengembangan media.

Masalah lain yang muncul yaitu media yang ada di SMK Negeri 1 Magelang masih sering memakai media yang didapat dari internet tanpa adanya pengembangan dan penyesuaian media pembelajaran. Hal tersebut sering kali menimbulkan ketidak-cocokan antara kompetensi yang harus dicapai peserta didik dengan konten yang ada pada media tersebut. Penggunaan media pembelajaran yang tidak kontekstual, tidak menarik, dan tidak sesuai dengan kebutuhan siswa maka akan beresiko pada rendahnya

pemahaman peserta didik dalam belajar. Hal tersebut terlihat dari hasil Ujian Tengah Semester peserta didik kelas XI pada mata diklat CPT tahun ajaran 2015/2016 yang belum memuaskan yakni dengan rata-rata nilai 69,4 padahal KKM yang berlaku adalah 75. Selain itu, guru dalam menggunakan media pembelajaran masih didominasi dengan metode ceramah, sehingga keaktifan peserta didik tidak begitu tinggi karena interaksi hanya berjalan satu arah yaitu dari guru ke siswa saja.

Di sisi lain, guru menyadari bahwa peserta didik tampak lebih antusias dan lebih mudah memahami dengan penggunaan media-media yang ditampilkan melalui komputer, seperti animasi dan video. Penggunaan media-media tersebut dirasa sangat penting terlebih pada topik yang dianggap sulit oleh peserta didik, salah satunya transmisi otomatis. Transmisi otomatis merupakan teknologi yang baru dan sedang marak, namun karena konstruksi yang rumit dan cara kerja yang cukup kompleks membuatnya menjadi salah satu topik pembelajaran yang sulit dipahami oleh peserta didik. Pelajaran yang dirasa cukup sulit dan juga media yang belum berkembang, hal ini menyebabkan peserta didik kesulitan dalam mempelajari topik tersebut.

Sejalan dengan munculnya kurikulum 2013 yang mengubah paradigma pendidikan menjadi berpusat pada peserta didik, guru tidak hanya dituntut pandai untuk berceramah mengungkapkan materi, namun juga mampu membuat peserta didik berinteraksi melakukan kegiatan belajar secara aktif. Peran media pembelajaran selain untuk memenuhi kebutuhan pendidikan juga sangat penting terutama bagaimana agar peserta didik menjadi aktif tertarik untuk belajar. Pendidikan dapat dikatakan berhasil salah satunya apabila peserta didik mengalami perubahan positif dalam berbagai aspek. Media sebagai sarana pembelajaran dapat sangat membantu dalam pencapaian perubahan positif tersebut. Pembelajaran dan media merupakan dua hal yang saling mendukung satu sama lain agar menciptakan pembelajaran yang efektif.

Mengetahui banyaknya permasalahan yang telah dipaparkan di atas maka dibutuhkan solusi baru yang dapat mengurangi beberapa permasalahan yang ada. Salah satunya yaitu dengan penggunaan media pembelajaran berbasis *flash*. Adapun upaya untuk mewujudkan inovasi tersebut tentunya tidak terlepas dari peran *software* yang akan digunakan. *Software* tersebut salah satunya adalah *Adobe Flash Professional CS6* yang merupakan program untuk membuat aplikasi, animasi dan desain situs profesional. *Software* ini juga banyak digunakan untuk membuat permainan, animasi kartun, dan aplikasi media interaktif seperti demo produk dan tutorial interaktif.

Penggunaan media *flash* tersebut menawarkan banyak keuntungan dan tentunya dapat mengatasi beberapa kelemahan yang ada pada media-media seperti *power point*, papan tulis, maupun modul. Keunggulan penggunaan media *flash*, antara lain mendukung animasi, video, teks, gambar, dan suara dalam satu aplikasi/program. Lalu karena beberapa media dapat dijadikan dalam satu aplikasi/program maka media *flash* menjadi lebih ringkas dan efektif dalam penggunaan maupun dalam segi waktu, pengguna tidak perlu lagi bingung dalam mencari *file* media yang ingin ditampilkan. Media *flash* juga terdapat fitur-fitur *action script*, *motion*, dan sebagainya sehingga dapat menghasilkan program interaktif seperti animasi, galeri, dan kuis. Selain itu, dengan penggunaan desain yang tepat maka dapat menarik perhatian peserta didik dan juga dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif.

Berdasarkan permasalahan di atas maka diperlukan pengembangan media *flash* sebagai solusi, khususnya pada pembelajaran transmisi otomatis. Melalui penelitian ini akan dikembangkan media pembelajaran transmisi otomatis berbasis *flash* dengan menggunakan prosedur pengembangan yang sesuai. Selain itu juga menguji kelayakan media pembelajaran guna mengetahui layak tidaknya media pembelajaran digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Serta mengetahui keefektifan dari media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Media tersebut disusun dengan memperhatikan karakteristik peserta didik, menarik, interaktif, mudah dipelajari, relevan dengan kompetensi serta menunjang pembelajaran secara mandiri. Pengembangan media pembelajaran diharapkan dapat membantu pelaksanaan pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Metode penelitian pengembangan didefinisikan sebagai suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan mengetahui keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2011: 297). Hal tersebut diperjelas oleh pendapat Gay, Mills, dan Airasiaan (2009: 18) yang berpendapat bahwa dalam bidang pendidikan tujuan utama penelitian dan pengembangan bukan untuk merumuskan atau menguji teori, tetapi untuk mengembangkan produk-produk yang efektif untuk digunakan di sekolah-sekolah.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2015/2016 yakni pada bulan April dan Mei 2016. Tempat penelitian berada di SMK Negeri 1 Magelang yang beralamatkan di Jl. Cawang no. 2, Jurangombo, Magelang, Jawa Tengah.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian pengembangan media pembelajaran ini adalah peserta didik kelas XI Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 1 Magelang.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pengembangan ini menggunakan langkah-langkah penelitian pengembangan yang terdiri dari lima langkah yang tersusun secara sistematis. Langkah-langkah pengembangan tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Prosedur Penelitian Pengembangan.

Metode dan Alat Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain meliputi observasi, wawancara, kuesioner dan evaluasi. Observasi dan wawancara digunakan pada tahap identifikasi masalah dan pengumpulan informasi. Kuesioner digunakan pada tahap validasi desain dan uji coba. Sedangkan evaluasi digunakan pada tahap uji coba di lapangan.

Metode observasi beserta wawancara dilaksanakan di tahap awal penelitian yang meliputi tahap identifikasi masalah dan pengumpulan informasi. Metode ini digunakan untuk memperoleh data awal terkait dengan masalah yang ingin diteliti, dan kebutuhan media pembelajaran di sekolah. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan metode ini adalah berupa lembar wawancara.

Selanjutnya adalah metode kuesioner yang digunakan untuk mendapatkan data pada tahap validitas desain dan juga uji coba produk. Instrumen yang digunakan pada metode kuesioner yaitu berupa angket. Jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis angket tertutup berbentuk check list dengan 5 pilihan jawaban. Pilihan jawaban yang tersedia meliputi tidak layak, kurang layak, cukup layak, layak, dan sangat layak.

Kuesioner pada tahap validitas digunakan untuk menilai produk media pembelajaran transmisi otomatis berbasis flash dimana pengujian dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Tujuan validasi oleh para ahli adalah untuk mengumpulkan data tentang kualitas media pembelajaran yang dikembangkan dan untuk

memvalidasi atau mengetahui kelayakan produk media pembelajaran sebelum diuji-cobakan.

Sedangkan kuesioner pada tahap uji coba produk diberikan dengan turut mengujikan media pembelajaran kepada peserta didik. Peserta didik menggunakan produk tersebut dalam kegiatan pembelajaran kemudian memberikan penilaian dan juga masukan-masukan sebagai bahan revisi terhadap produk tersebut. Setelah uji coba, kemudian data dianalisis untuk menentukan kualitas produk sehingga diperoleh kesimpulan bahwa produk media pembelajaran layak atau tidak untuk digunakan.

Kuesioner yang diberikan kepada subyek penelitian menggunakan angket dengan dua aspek penilaian yaitu aspek materi dan aspek media. Berikut ini adalah kisi-kisi dari angket:

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Aspek Materi.

No	Aspek Penilaian	Sub Aspek	Butir
1.	Kesesuaian materi	Sesuai kompetensi dasar	1
		Sesuai kompetensi inti	2
		Sesuai tujuan pembelajaran	3
		Sesuai kajian teori	4
2.	Penyusunan materi	Sumber relevan	5
		Materi telah baik	6
		Materi menarik	7
3.	Teknik penyajian materi	Keruntutan materi	8
		Tata letak materi	9
		Penggunaan huruf	10
		Penggunaan bahasa	11
4.	Pendukung materi	Penggunaan gambar	12
		Penggunaan video	13
		Penyajian animasi	14
		Kelengkapan sumber pustaka	15
Jumlah			15

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Aspek Media.

No	Aspek Penilaian	Sub Aspek	Butir
1.	Grafis sebagai media visual	Mudah dimengerti	1
		Keterpaduan	2
		Menarik	3
		Tata letak	4
		Latar belakang	5
		Pewarnaan	6
2.	Faktor-faktor dalam desain tampilan visual	Kejelasan tampilan	7
		Konsistensi tampilan	8
		Keterlibatan aktif	9
		Fokus perhatian	10
3.	Pengembangan desain visual	Objek realistik	11
		Objek analogis	12
		Penggunaan huruf	13-17

4.	Kelengkapan penunjang media pembelajaran	Warna tulisan	18
		Jarak dan spasi	19-20
		Kualitas gambar	21
		Kualitas video	22
		Penggunaan animasi	23
		Kualitas suara	24
Jumlah		25	

Selain metode wawancara, observasi dan kuesioner dalam penelitian ini juga menggunakan metode evaluasi peserta didik. Metode evaluasi digunakan untuk mengetahui prestasi atau hasil belajar peserta didik. Instrumen yang digunakan adalah berupa soal-soal evaluasi. Soal-soal evaluasi tersebut diberikan pada saat dilakukan pretest dan posttest. Soal evaluasi untuk peserta didik menggunakan soal tipe pilihan ganda yang terdiri dari 30 buah soal.

Tabel 3. Kisi-kisi Soal Evaluasi Peserta Didik.

No	Kisi-kisi Soal	Nomor Butir
1	Pengenalan dan jenis-jenis transmisi otomatis.	1, 2, 3, 4
2	Planetari gear set transmisi otomatis.	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
3	Aat-alat penahan pada transmisi otomatis.	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
4	Cara kerja transmisi otomatis tipe planetari.	19, 20, 21, 22
5	Aliran tenaga pada transmisi otomatis A130.	23, 24, 25, 26, 27
6	Aliran tenaga pada transaxle otomatis U341E.	28, 29, 30
Jumlah		

Teknik Analisis Data

Data hasil dari penelitian pengembangan ini secara keseluruhan dapat digolongkan menjadi dua, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Analisis data yang dilakukan dibedakan menurut jenis datanya, yaitu analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif.

Analisis data kualitatif yang didapatkan dari kegiatan wawancara dan observasi dilakukan dengan mendeskripsikan dan mengkaji data tersebut. Hasil analisis digunakan untuk menentukan pembuatan produk media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan. Selain itu data berupa saran-saran juga dianalisis untuk melakukan perbaikan terhadap produk media pembelajaran.

Selanjutnya analisis terhadap data kuantitatif dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Menurut Suharsimi Arikunto (2010:35), data kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil perhitungan atau pengukuran dapat diproses dengan cara dijumlah, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase.

Berdasarkan pendapat di atas maka agar data dapat digunakan sesuai dengan maksud penelitian, maka data hasil pengambilan angket yang berupa data kualitatif diubah ke data kuantitatif. Data kualitatif berupa pernyataan sangat setuju, setuju, cukup setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju diubah terlebih dahulu berdasarkan bobot yang telah ditetapkan menjadi data kuantitatif dengan skala lima, empat, tiga, dua atau satu. Data kuantitatif tersebut selanjutnya dapat dijumlahkan dan dihitung persentase kelayakannya menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

Penelitian ini menggunakan kriteria kelayakan untuk menentukan hasil analisis data. Penetapan kriteria kelayakan dilakukan dengan cara membuat kriteria kuantitatif tanpa pertimbangan. Maksudnya yaitu kriteria tersebut disusun hanya dengan memperhatikan rentangan bilangan tanpa mempertimbangkan apa-apa yang dilakukan baik itu berupa kebijakan atau bobot-bobot tertentu (Suharsimi Arikunto, 2010: 35).

Setelah didapat hasil perhitungan persentase kelayakan maka hasilnya dapat ditentukan kedalam kategori kelayakan. Berikut ini adalah tabel penggolongan kategori kelayakan:

Tabel 4. Penggolongan Kategori Kelayakan.

No	Skor dalam Persen	Kategori Kelayakan
1	0 – 20 %	Tidak Layak
2	21 – 40 %	Kurang Layak
3	41 – 60 %	Cukup Layak
4	61 – 80 %	Layak
5	81 – 100 %	Sangat Layak

Sedangkan untuk mendapatkan skor rata-rata penilaian terhadap produk media

pembelajaran dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Mn = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

Mn = Rata-rata N = Jumlah responden
 $\sum x$ = Jumlah skor

Analisis data terhadap efektifitas produk media pembelajaran transmisi otomatis berbasis flash, dalam pencapaian hasil belajar peserta didik dilakukan pretest dan posttest. Data yang diperoleh dari hasil pretest dan posttest dirata-rata dan digunakan untuk melihat perbedaan rata-rata antara skor pretest dan posttest. Media pembelajaran dikatakan efektif bila terjadi peningkatan rata-rata dari pretest ke posttest. Berikut adalah rumus untuk menghitung hasil belajar peserta didik:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor jawaban benar}}{3} \times 10$$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

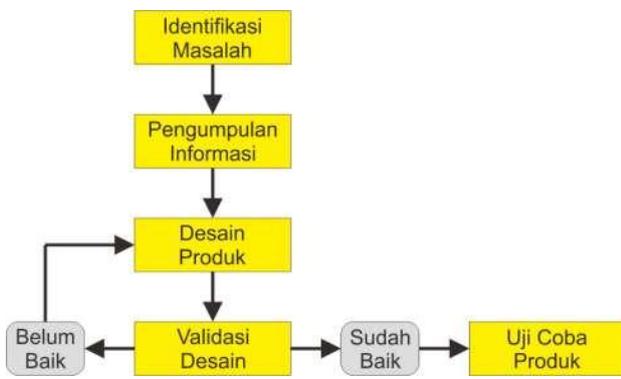
Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk media pembelajaran transmisi otomatis berbasis flash. Dalam media pembelajaran tersebut mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Halaman loading, pembuka, menu, petunjuk, pembahasan materi, kuis, galeri, kompetensi, profil, daftar pustaka, dan halaman keluar.
2. Pembahasan materi mengenai sistem transmisi otomotif yang di dalamnya meliputi: pengenalan transmisi otomatis, jenis dan tipe transmisi otomatis, komponen-komponen transmisi otomatis, cara kerja transmisi otomatis, serta aliran tenaga pada transmisi otomatis.
3. Kuis sebagai sarana latihan terdiri dari kuis benar salah dan kuis pilihan ganda dengan jumlah soal masing-masing 20 soal.
4. Produk media pembelajaran juga dilengkapi dengan teks, video, gambar, animasi, suara/musik pengiring, dan desain grafik yang sesuai.

Media pembelajaran tersebut menggunakan file dengan format .swf, dan juga .exe, sedangkan untuk video menggunakan

format file berupa .mp4. Penggunaan media pembelajaran ini memerlukan komputer dengan spesifikasi minimal: (1) menggunakan sistem operasi windows XP SP3, (2) menggunakan processor dengan kecepatan 1,6 GHz, (3) menggunakan RAM sebesar 512 GB dan (4) terdapat software flash player versi 8.

Pengembangan produk media pembelajaran transmisi otomatis berbasis flash telah melalui beberapa tahap sesuai dengan proses pengembangan berdasarkan rekayasa pembuatannya, yang digolongkan menjadi lima tahapan pengembangan. Langkah-langkah pengembangan tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Prosedur Penelitian Pengembangan.

Produk media pembelajaran transmisi otomatis berbasis flash melalui tahapan seperti validasi desain dan uji coba produk sebelum dapat dinyatakan layak dan efektif. Berikut ini merupakan beberapa hasil dan pembahasan terkait dengan kelayakan dan efektivitas media pembelajaran transmisi otomatis.

Validasi Desain Produk

Data uji coba desain produk diperoleh dengan cara memberikan lembar penilaian kepada ahli materi dan ahli media yang menjadi penilai.

Pada pengujian oleh ahli materi, data diperoleh dengan cara memberikan lembar penilaian. Lembar penilaian tersebut berisi tentang penilaian terhadap kesesuaian materi, penyusunan materi, teknik penyajian materi dan pendukung materi. Ahli materi memeriksa materi yang disajikan dalam desain produk media pembelajaran dan mengisi lembar penilaian

sesuai dengan aspek penilaian. Data hasil penilaian oleh ahli materi adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Data Hasil Penilaian Aspek Materi oleh Ahli Materi.

NO	PERNYATAAN	RESPON				
		1	2	3	4	5
1.	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar.				V	
2.	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi inti.				V	
3.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.				V	
4.	Materi yang disajikan telah sesuai dengan kajian secara teori.			V		
5.	Materi yang disajikan dalam media pembelajaran diambil dari sumber yang relevan.				V	
6.	Materi pengetahuan mengenai teori dasar transmisi otomatis sudah baik.				V	
7.	Materi yang disampaikan mampu menarik peserta didik untuk mempelajarinya.			V		
8.	Urutan penyajian materi yang ditampilkan telah tersusun secara runtut.				V	
9.	Layout (tata letak) penyajian materi dengan gambar telah sesuai sehingga tidak membingungkan.				V	
10.	Penyajian materi menggunakan pemakaian huruf yang tepat, mudah dibaca.				V	
11.	Bahasa yang digunakan dalam penyajian materi mudah dipahami.				V	
12.	Gambar yang ditampilkan sesuai dengan deskripsi materi yang disajikan.				V	
13.	Video yang ditampilkan sesuai sehingga mudah untuk dimengerti.				V	
14.	Penyajian animasi pada materi dapat menuntut peserta didik untuk berpikir aktif.				V	
15.	Penyajian materi telah dilengkapi dengan penyajian sumber pustaka.				V	
Jumlah		0	0	2	13	0
Jumlah Skor yang Didapat		58				
Persentase Kelayakan		77,33				
Kategori Kelayakan		Layak				

Pengujian oleh ahli media juga diperoleh dengan cara memberikan lembar penilaian yang berisi tentang penilaian kesesuaian desain produk media pembelajaran dilihat dari aspek media visual, disertai dengan desain produk media yang dikembangkan. Ahli media memeriksa aspek media yang disajikan dengan mengisi lembar penilaian. Data hasil penilaian aspek media oleh ahli media tertera dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 6. Data Hasil Penilaian Aspek Media oleh Ahli Media.

NO	PERNYATAAN	RESPON				
		1	2	3	4	5
1.	Tampilan yang ada pada media pembelajaran mudah untuk dimengerti.			V		
2.	Ada kesatuan antara unsur-unsur gambar visual yang digunakan dalam tampilan sehingga saling berhubungan secara keseluruhan.				V	
3.	Tampilan visual media pembelajaran menarik untuk dilihat.				V	
4.	Tata letak judul, gambar, paragraf, dan tombol tertata dengan baik.				V	
5.	Kualitas <i>background</i> (latar belakang) bagus sehingga menimbulkan kesan halus.				V	
6.	Perpaduan warna yang digunakan pada media pembelajaran memberikan kesan nyaman.				V	
7.	Pemilihan warna pada desain media sudah kontras sehingga jelas.				V	
8.	Desain tema/halaman pada media pembelajaran tidak berubah-ubah sehingga tidak membingungkan.			V		
9.	Media mampu membuat penggunanya untuk lebih aktif belajar.				V	
10.	Tampilan pada media pembelajaran dapat mengarahkan perhatian orang yang melihatnya.				V	
11.	Penggambaran objek secara aktual atau sesuai dengan kenyataan yang sebenarnya.				V	
12.	Penggambaran objek yang menggunakan			V		

	benda lain memiliki kemiripan atau kesamaan.					
13.	Pemilihan jenis huruf yang digunakan sudah tepat sehingga mudah dibaca.				V	
14.	Penggunaan jenis huruf pada penyajian materi tidak berlebihan jumlahnya.				V	
15.	Penggunaan huruf besar (kapital) telah sesuai dengan penempatannya.				V	
16.	Penggunaan huruf miring (<i>italic</i>) untuk istilah-istilah asing sudah tepat.			V		
17.	Pemilihan ukuran huruf sudah sesuai sehingga mudah untuk dibaca.				V	
18.	Pemilihan warna tulisan sudah kontras dengan warna latar belakangnya.				V	
19.	Jarak antara sebuah kata dengan kata yang lainnya sesuai sehingga nyaman dipandang.				V	
20.	Jarak vertikal antarbaris sudah sesuai sehingga mudah untuk dibaca.				V	
21.	Tampilan gambar pada media pembelajaran jelas sehingga mudah dilihat.				V	
22.	Kualitas video yang ditampilkan sudah jelas.				V	
23.	Animasi yang ditampilkan mudah untuk dimengerti.				V	
24.	Suara pendukung yang ditampilkan jelas untuk didengar.				V	
25.	Petunjuk penggunaan media pembelajaran mudah untuk diikuti.				V	
Jumlah		0	0	4	21	0
Jumlah Skor yang Didapat		96				
Persentase Kelayakan		76,80				
Kategori Kelayakan		Layak				

Berdasarkan paparan hasil validasi produk media pembelajaran oleh ahli di atas maka dapat diketahui kelayakan media pembelajaran sebelum diuji-cobakan. Pada aspek materi mendapatkan persentase sebesar 77,33 % sehingga dapat dinyatakan layak dalam aspek materi. Sedangkan pada aspek media mendapatkan persentase sebesar 76,80 % sehingga dapat dinyatakan layak dalam aspek media. Melalui kedua hasil tersebut dapat diketahui bahwa menurut penilaian para ahli produk media pembelajaran transmisi otomatis

berbasis flash dinyatakan layak untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

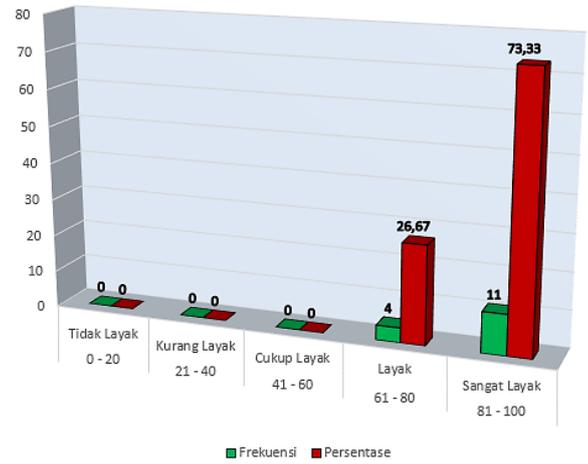
Uji Coba Produk

Setelah desain produk media pembelajaran dievaluasi oleh ahli materi dan ahli media serta direvisi, selanjutnya produk diuji-cobakan. Data yang diperoleh dari uji coba ini digunakan sebagai masukan untuk melakukan revisi pada produk media pembelajaran. Selain itu juga untuk mengetahui seberapa layak dan efektif media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar dari peserta didik. Data hasil penelitian aspek materi pada uji coba produk tertera pada tabel berikut ini:

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Skor Aspek Materi pada Uji Coba Produk.

Interval Skor	Kriteria	Frekuensi	Persentase
0 – 20	Tidak Layak	0	0 %
21 – 40	Kurang Layak	0	0 %
41 – 60	Cukup Layak	0	0 %
61 – 80	Layak	4	26,67 %
81 – 100	Sangat Layak	11	73,33 %

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa hasil penilaian pada aspek materi dari uji coba produk mendapatkan persentase kriteria sangat layak sebesar 73,33 %, kriteria layak sebesar 26,67 %, kriteria cukup layak sebesar 0%, kriteria kurang layak sebesar 0 % dan kriteria tidak layak sebesar 0 %. Dengan demikian produk media pembelajaran ini dinyatakan sangat layak digunakan untuk pembelajaran bila dilihat dari aspek materi. Untuk lebih jelasnya dari tabel distribusi frekuensi di atas pada aspek materi hasilnya dapat dilihat pada diagram berikut ini:



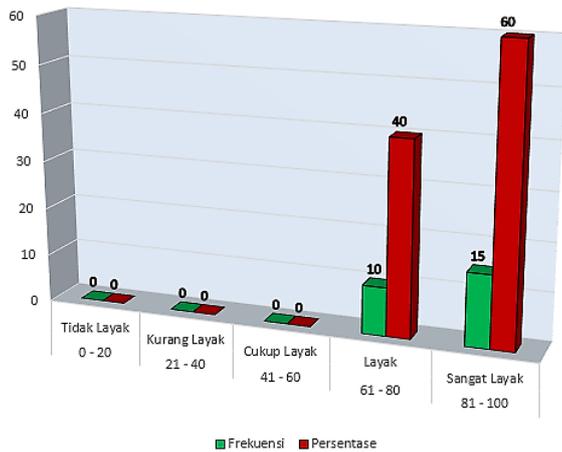
Gambar 3. Diagram Tingkat Kelayakan Media Pembelajaran Dilihat dari Aspek Materi.

Sedangkan data hasil penelitian aspek media pada uji coba produk tertera pada tabel berikut ini:

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Skor Aspek Media dari Uji Coba Produk.

Interval Skor	Kriteria	Frekuensi	Persentase
0 – 20	Tidak Layak	0	0 %
21 – 40	Kurang Layak	0	0 %
41 – 60	Cukup Layak	0	0 %
61 – 80	Layak	10	40 %
81 – 100	Sangat Layak	15	60 %

Dari tabel di atas menunjukkan bahwa penilaian pada aspek media pada uji coba produk ini mendapatkan persentase kriteria sangat layak sebesar 60 %, kriteria layak sebesar 40 %, kriteria cukup layak sebesar 0 %, kriteria kurang layak sebesar 0 % dan kriteria tidak layak sebesar 0 %. Dengan demikian produk media pembelajaran ini dinyatakan layak digunakan untuk kegiatan pembelajaran bila dilihat dari aspek media. Untuk lebih jelasnya dari tabel distribusi frekuensi di atas pada aspek materi hasilnya dapat dilihat pada grafik/diagram berikut ini:



Gambar 4. Diagram Tingkat Kelayakan Media Pembelajaran Dilihat dari Aspek Media.

Dari paparan kedua data tersebut di atas, baik dari aspek materi maupun aspek media menunjukkan bahwa produk media pembelajaran transmisi otomatis berbasis *flash* sangat bermanfaat dan dapat menarik perhatian peserta didik. Dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan produk media pembelajaran tersebut layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Efektivitas Media Pembelajaran

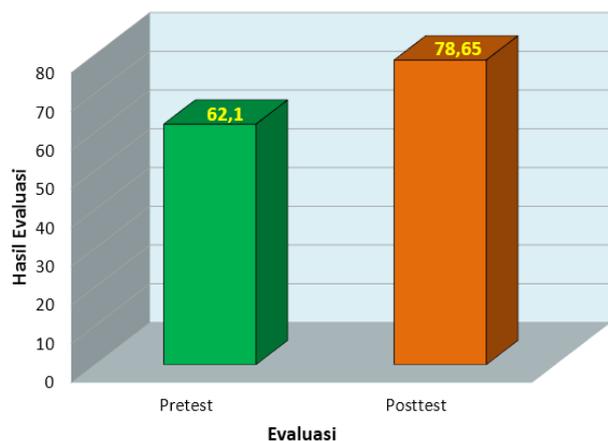
Pengumpulan data efektivitas pada uji coba produk ini dilakukan menggunakan instrumen berupa soal-soal evaluasi. Soal evaluasi diberikan pada saat peserta didik melaksanakan pretest dan posttest. Tujuan pemberian evaluasi adalah untuk mendapatkan perbandingan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan produk media pembelajaran.

Efektivitas produk media pembelajaran transmisi otomatis berbasis flash dalam mendukung pencapaian hasil belajar peserta didik dapat diketahui dengan melihat perbandingan rata-rata antara hasil pretest dan posttest. Produk dinyatakan efektif bila terdapat peningkatan pada hasil posttest. Berikut ini adalah data evaluasi peserta didik dalam uji coba produk:

Tabel 9. Data Pretest dan Posttest Hasil Belajar Peserta Didik.

No	Responden	Hasil Tes	
		Pretest	Posttest
1	Siswa 1	70	73
2	Siswa 2	60	86
3	Siswa 3	50	73
4	Siswa 4	63	80
5	Siswa 5	66	70
6	Siswa 6	56	83
7	Siswa 7	60	80
8	Siswa 8	60	83
9	Siswa 9	56	76
10	Siswa 10	76	83
11	Siswa 11	50	76
12	Siswa 12	73	73
13	Siswa 13	60	83
14	Siswa 14	53	70
15	Siswa 15	70	90
16	Siswa 16	63	86
17	Siswa 17	63	76
18	Siswa 18	70	83
19	Siswa 19	63	73
20	Siswa 20	60	76
Rerata Skor		62,1	78,62
Peningkatan		16,55	

Pada tabel data hasil belajar peserta didik menunjukkan skor terendah pada saat pretest adalah 50 dan skor tertinggi adalah 76. Sedangkan untuk skor terendah pada saat posttest adalah 70 dan skor tertinggi yaitu 90. Ditunjukkan juga rerata hasil pretest yaitu 62,10 dan rerata hasil posttest yaitu 78,62. Dari data di atas dapat pula dengan lebih mudah dilihat menggunakan diagram berikut ini:



Gambar 5. Diagram Perbandingan Rata-rata Hasil Belajar Peserta Didik.

Hasil evaluasi peserta didik menunjukkan rerata hasil *pretest* yaitu 62,10 dan rerata hasil

posttest yaitu 78,62. Nilai rata-rata pada hasil *posttest* sudah memenuhi KKM pada transmisi otomatis yakni 75. Selain itu, terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik sebesar 16,55 % sehingga produk media pembelajaran dapat dikatakan efektif digunakan dalam pembelajaran. Selain itu, tanggapan dari peserta didik setelah menggunakan produk media pembelajaran ini, peserta didik menyatakan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran ini, materi menjadi lebih menarik dan mudah dipahami.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Mengacu pada hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Prosedur yang digunakan dalam proses pengembangan media pembelajaran transmisi otomatis meliputi tahapan: identifikasi masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain dan uji coba produk.
2. Berdasarkan data hasil validasi desain produk oleh ahli, media pembelajaran transmisi otomatis dinyatakan layak dengan persentase kelayakan 77,33% dilihat dari aspek materi dan 76,8% dilihat dari aspek media. Sedangkan berdasarkan hasil uji coba produk awal, media pembelajaran transmisi otomatis ini dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Dilihat dari aspek materi menunjukkan kriteria kelayakan sebesar 83,26% dan apabila dilihat dari aspek media menunjukkan kriteria kelayakan sebesar 82,28%.
3. Hasil penelitian efektivitas produk menyatakan bahwa produk tersebut efektif digunakan dalam pembelajaran, karena dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan antara rata-rata *pretest* dengan *posttest* sebesar 16,55%, sehingga produk media pembelajaran dikatakan efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui pembelajaran.

Saran

Berdasarkan simpulan penelitian di atas, ada beberapa saran yang hendaknya menjadi perhatian, yaitu sebagai berikut:

1. Program media pembelajaran hendaknya terus selalu dikembangkan sehingga dapat sejalan dengan kondisi di lapangan dan dapat mengatasi kelemahan-kelemahan yang muncul pada produk media pembelajaran.
2. Guna mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik lagi dalam penelitian dan pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan perencanaan yang lebih matang.
3. Penggunaan media pembelajaran sangat diperlukan dalam kegiatan pembelajaran, sudah selayaknya guru berperan aktif dalam mengembangkan media pembelajaran untuk kemajuan pendidikan.
4. Pelaksanaan pembelajaran juga perlu direncanakan, dalam hal ini guru selain memanfaatkan media dan memberikan materi juga perlu mengatur jalannya pembelajaran agar peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Gay, L.R., Mills, Geoffrey E., and Airasian Peter. (2009). *Educational Research: Competencies for Analysis and Applications*. London: Pearson Prentice Hall.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- UNESCO. (2015). *Report EDI Tables 2015*. Diakses tanggal 5 Mei 2007 dari <http://en.unesco.org/gem-report/education-all-development-index#sthash.LmTlBWJi.dpbs>.