



# VANOS

## JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING EDUCATION

<http://jurnal.untirta.ac.id/index.php/vanos>  
ISSN 2528-2611, e-ISSN 2528-2700  
Vol.1, No.1, Juli 2016, Hlm.42-52.



### PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN SERVIS SEPEDA MOTOR DITINJAU DARI KRITERIA PENDIDIKAN, TAMPILAN PROGRAM DAN KUALITAS TEKNIS

#### DEVELOPMENT OF MULTIMEDIA LEARNING SERVICES BASED ON CRITERIA FOR MOTORCYCLE EDUCATION PROGRAM, DISPLAY AND TECHNICAL QUALITY

**Muhammad Nurtanto<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jalan Ciwaru Raya 25 Serang Banten.  
[mnurtanto23@untirta.ac.id](mailto:mnurtanto23@untirta.ac.id)

Diterima: 1 April 2016. Disetujui: 25 April 2016. Dipublikasikan: 30 Juli 2016

#### ABSTRACT

*This study aims to determine whether a service learning multimedia motorcycles that have been created and developed is feasible or effective based on the characteristics of a good learning media. Multimedia development ADDIE instructional model that is Analisis, Design, Development, Implementation and Evaluate. Validation of the feasibility of using the media expert validation and user validation. Data collection techniques such as questionnaires or questionnaires. The analysis in this research using descriptive analysis based on the acquisition of a percentage. The results of this study indicate that: (1) media that both must meet the characteristics of the media in the form of criteria of education, display programs and the technical quality and (2) the results of research based on the criteria of education, display programs and the technical quality of each obtained an overall average as follows 89.99%; 83.34% and 83.02%. The results of the research can be concluded that the multimedia learning has been created and developed in compliance with the characteristics of good teaching media with the category of "very good".*

**Keywords:** *Multimedia; Learning; and Service Motorcycles*

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah multimedia pembelajaran servis sepeda motor yang telah dibuat dan dikembangkan sudah layak atau efektif berdasarkan karakteristik media pembelajaran yang baik. Pengembangan multimedia pembelajaran menggunakan model ADDIE yaitu *Analisis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluate*. Validasi kelayakan media menggunakan validasi ahli dan validasi pengguna. Teknik pengumpulan data berupa angket atau kuesioner. Analisis dalam penelitian ini menggunakan analisis deskriptif berdasarkan perolehan prosentase. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) media pembelajaran yang baik harus memenuhi karakteristik media berupa kriteria pendidikan, tampilan program dan kualitas teknis dan (2) hasil penelitian berdasarkan kriteria pendidikan, tampilan program dan kualitas teknis masing-masing diperoleh rerata secara keseluruhan sebagai berikut 89,99%; 83,34% dan 83,02%. Hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran yang telah dibuat dan dikembangkan telah memenuhi karakteristik media pembelajaran yang baik dengan kategori "sangat baik".

**Kata Kunci:** *Multimedia; Pembelajaran; dan Service Sepeda Motor*

## PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan merupakan upaya pengembangan kualitas pendidikan, sesuai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Sejalan dengan ungkapan Waruwu (2008) bahwa "Pendidikan perlu mendapat perhatian yang serius dalam usaha peningkatan mutu, apalagi Indonesia termasuk Negara yang sangat jauh ketinggalan dalam bidang pendidikan". Artinya pendidikan merupakan masalah yang kompleks dan perlu mendapatkan pemerhati dari berbagai kalangan dengan peran masing-masing. Perubahan pendidikan di tahun 2015 ditunjukkan dengan nilai UN mengalami kenaikan sebesar 0,29 poin dari 61,00 pada tahun lalu, menjadi 61,29 pada tahun ini oleh Maulipaksi (2015). Kondisi ini membawa perubahan dan perlu ditingkatkan secara terus menerus.

Guru merupakan peran yang sangat penting dalam peningkatan mutu pendidikan meskipun bukan satu-satunya peran tersebut. Guru dianggap merasa mampu dan sebagai driver atau pengendali dalam pelaksanaan pembelajaran agar tujuan pembelajaran tercapai. Sehingga peran guru terutama dalam memotivasi belajar sangat dibutuhkan sebagaimana dalam penelitian Arifin, Boenasir dan Suratno (2010) mengungkapkan: "Dari 100 siswa yang menjadi responden, 62% diantaranya memiliki motivasi belajar dalam kategori sedang, dan sisanya yaitu 5% dalam kategori tinggi, 31% dalam kategori rendah serta 2% dalam kategori sangat rendah". Dengan demikian untuk mencapai ketuntasan dalam proses pembelajaran dibutuhkan peran guru meskipun tidak menutup kemungkinan selalu ada siswa yang dirugikan ataupun

tidak mencapai hasil yang sesuai harapan. Pelaksanaan pembelajaran tidak terlepas dari siswa dan guru, untuk memahami tujuan pembelajaran, disinilah peran komunikasi antara guru kepada siswa dibutuhkan.

Kegiatan belajar mengajar (KBM) merupakan proses komunikasi antara pembelajar, pengajar dan bahan ajar atau media, sehingga dapat diasumsikan bahwa pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila ada hubungan antara siswa, guru, dan pembelajarannya. Adanya multimedia pesan yang akan disampaikan guru lebih mudah diterima oleh siswa. Disinilah multimedia mempunyai peran sangatlah penting dalam proses pembelajaran, dengan adanya multimedia situasi pembelajaran akan lebih menyenangkan, interaktif, kreatif, dan tidak membosankan, sehingga dapat meningkatkan minat dan kemauan peserta didik dalam belajar.

Menurut Dale dalam Arsyad (2011:10), pembelajaran yang efektif adalah dengan melakukan atau mengerjakan secara langsung. Peran multimedia membawa pengalaman secara langsung yang dikemas dalam benda tiruan dengan melibatkan indra pengamatan. Sejalan dengan pendapat Munir (2012:6), bahwa "multimedia dapat mengembangkan kemampuan indra dan menarik perhatian serta minat. *Computer Technology Research (CTR)*, menyatakan bahwa orang hanya mampu mengingat 20% dari yang dilihat dan 30% dari yang didengar. Tetapi orang dapat mengingat 50% dari yang dilihat dan didengar, dan 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus. Diperkuat hasil penelitian Hartanto (2013) "Multimedia dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran karena cukup efektif dalam meningkatkan mutu pembelajaran, dimana

siswa tertarik dan timbul minat belajarnya". Dapat disimpulkan bahwa multimedia berperan aktif dalam pelaksanaan pembelajaran yang efektif, sehingga mutu pembelajaran akan meningkat. Diperkuat hasil penelitian Sangsawang (2015):

*"Educational media had the efficiency at the 82.5/80.5 efficiency criteria, students progress at the .05 level and their opinions were at the highly agreement level regarding the appropriateness of the instructional media".*

Adanya pembelajaran menggunakan media tujuan pembelajaran lebih cepat tercapai. Sesuai ungkapan Nur'aini (2006:41-42), Media pengajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan atau isi pembelajaran. Tujuan penggunaan media pembelajaran adalah membantu guru dan menyampaikan pesan-pesan atau materi pembelajaran, agar mudah dipahami, menarik dan menyenangkan siswa. Diperkuat pendapat Nurseto (2011), Penggunaan media pembelajaran juga dapat memperlancar proses pembelajaran dan meningkatkan mutu dari pembelajar itu sendiri. Manfaat penggunaan media dalam proses pembelajaran: (1) memperlancar komunikasi antara guru dan siswa, (2) memperjelas penyajian agar tidak verbalistik, (3) proses belajar lebih berkualitas, efektif dan efisien, (4) dapat mengisi ruang, waktu dan indra, (5) pembelajaran tepat dan variasi, dan (6) proses pembelajaran lebih sistematis, Nur'aini (2006:87-88).

Pengembangan media pembelajaran yang digunakan menggunakan Adobe Flash. Adobe Flash memiliki kemampuan menggambar sekaligus menganimasi, *Adobe Flash* di desain dengan kemampuan untuk membuat animasi 2 dimensi yang handal dan ringan sehingga Adobe Flash banyak

digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada website, CD interaktif dan yang lainnya (Nurtanto, 2013). Pengembangan media berbasis elektronik berupa perangkat lunak dalam dunia pendidikan harus menggunakan metodologi yang tepat agar menghasilkan media pembelajaran yang berkualitas (munir, 2009:83). Interaktif adalah salah satu keistimewaan dari program multimedia (munir, 2012:111). Media pembelajaran merupakan alat bantu dalam menyampaikan tujuan dari pembelajaran yang dimaksud, sehingga diperlukan bahan yang sesuai dengan silabus dan RPP yang sesuai. Untuk memastikan bahan belajar itu baik, perlu dilakukan penilaian untuk mencari kekurangannya dan kemudian melakukan revisi untuk meningkatkan kualitasnya (Warsita, 2011:109).

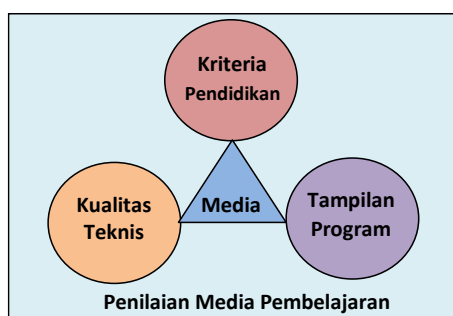
#### **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *research and development (RND)*, dimana suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk, menurut Sugiyono (2009:297). Penelitian yang dilakukan dibatasi pada tahap pengujian produk.

Populasi yang diambil pada penelitian ini adalah siswa kelas X SMK N 1 Tonjong, Brebes pada program keahlian Teknik Kendaraan Ringan (TKR) dengan kompetensi keahlian teknik sepeda motor sebagai muatan lokal kejuruan. Dalam penelitian ini menggunakan sampel *sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampling dengan pertimbangan tertentu. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tenaga media, tenaga ahli materi dan pengguna yang terdiri dari guru dan siswa

yang terlibat dalam pembelajaran secara langsung. Tenaga ahli media sebanyak 3 (tiga) orang, tenaga ahli materi sebanyak 5 (lima) orang, sumber data untuk uji media dari pengguna yaitu guru sebanyak 5 (lima) orang dan pengguna siswa sebanyak 38 (tiga puluh delapan) orang yang ahli dan terlibat dalam kompetensi keahlian melaksanakan service sepeda motor.

Multimedia pembelajaran interaktif yang dikembangkan ini menggunakan desain pembelajaran yang sifatnya lebih generik yaitu model ADDIE atau Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluate, dikembangkan oleh Reiser and Molleda dalam Prawiradilaga (2007:21). Branch (2009:2) mengungkapkan bahwa "ADDIE is an acronym from Analyze, Design, Develop, Implement and Evaluate. *ADDIE is a product development concept. The ADDIE concept is being applied here constructing performance-based learning*". Diperkuat pendapat Pribadi (2009:125) bahwa "salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari adalah model ADDIE". Pengembangan instrumen yang dikembangkan berdasarkan penilaian media pembelajaran yang meliputi Kriteria pendidikan, tampilan program yang digunakan dan kualitas secara teknis, (1994:120).



Gambar 1. Pengembangan Instrumen Multimedia Pembelajaran

Instrumen yang dikembangkan untuk menilai kelayakan multimedia yang telah dibuat. Dari masing-masing Kriteria multimedia pembelajaran tersebut, memiliki sasaran yang berbeda. Untuk tenaga ahli media meliputi tampilan program dan kualitas secara teknis, artinya tidak semua Kriteria dinilai oleh ahli media, untuk tenaga ahli materi dan pengguna menilai semua Kriteria media pembelajaran. Dari masing-masing Kriteria akan dikembangkan menjadi beberapa indikator untuk melihat kelayakan media yang telah dibuat.

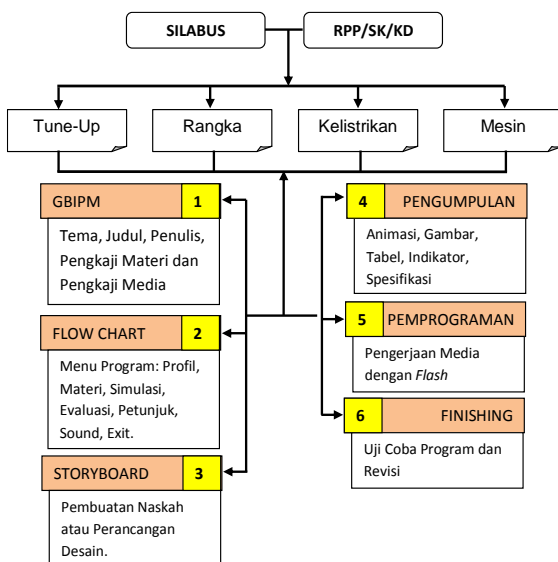
Instrumen merupakan komponen kunci dalam suatu penelitian. Mutu instrumen akan menentukan mutu data yang digunakan dalam penelitian, sedangkan data merupakan dasar kebenaran empiric dari penemuan atau kesimpulan penelitian (Arifin, 2009:225). Oleh karena itu instrumen menjadi dasar dalam menentukan kualitas media pembelajaran yang dihasilkan.

Instrumen pengembangan penilaian multimedia pembelajaran interaktif berdasarkan Kriteria pembelajaran meliputi: (1) pembelajaran (*instructional*), (2) Isi Materi (*content of matter*), (3) interaksi (*interaction*), (4) balikan (*feed back*), dan (5) penanganan kesalahan (*treatment of error*). Penilaian berdasarkan tampilan program meliputi: (1) pewarnaan (*color*), (2) pemakaian kata dan bahasa (*text layout*), (3) tampilan pada layar (*screen layout*), (4) grafis (*graphics*), (5) animasi atau video (*animation and video*), (6) suara (*voice*), (7) perintah atau menu (*instruction*), dan (8) desain (*design*). Penilaian berdasarkan kualitas teknis meliputi: (1) pengoprasian program (*program operation*), (2) rekasi pemakai *user reaction*), (3) keamanan program (*program*

safety), dan (4) fasilitas pendukung atau tambahan (*supplementary materials*).

Teknik analisis yang digunakan untuk mengkaji pengembangan dan penelitian media yang digunakan terdiri dari beberapa tahapan, sebagai berikut:

- 1) tahap analisis (*analysis*) merupakan tahap awal yang dilakukan dimana peneliti melakukan observasi untuk mengidentifikasi masalah yang ada. Proses identifikasi masalah melalui wawancara terhadap guru dan siswa subjek yang terlibat langsung dalam pembelajaran. setelah diperoleh beberapa persoalan, selanjutnya guru bersama peneliti merencanakan pembuatan media dan pengembangan dari media yang akan dibuat.
- 2) tahap desain (*design*) merupakan langkah-langkah prosedur pengembangan multimedia interaktif yang dikembangkan. Pengembangan multimedia tersebut mengacu pada silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan maksud tujuan dari pembelajaran tercapai. Adapun langkah-langkah pengembangan dari multimedia interaktif sebagai berikut:



Gambar 2. Langkah-langkah Pengembangan Multimedia

Bagan di atas menunjukkan bahwa pengembangan multimedia interaktif mengacu pada silabus dan RPP atau kurikulum pengajaran di SMK dengan tujuan dari standar kompetensi atau kompetensi dasar meliputi system mesin, system kelistrikan, system rangka dan service sepeda motor. Adapun tahapan yang dikembangkan oleh peneliti meliputi: pembuatan GBIPM (Garis Besar Isi Program Media) berisi tentang pokok-pokok materi, media, dan sumber; pembuatan *flowchart* yaitu alur dari pengembangan media; pembuatan *storyboard* yaitu perancangan desain dan cerita media yang akan dibuat, selanjutnya pengumpulan gambar, animasi, tabel yang dilanjut dalam pembuatan multimedia pembelajaran interaktif, yang diakhiri dengan uji coba media dan perbaikan jika diperlukan berdasarkan masukan-masukan dari berbagai ahli dan pengguna.

- 3) tahap pengembangan atau *development* dimana multimedia pembelajaran interaktif yang telah selesai dibuat selanjutnya diuji cobakan pada tim ahli untuk divalidasi kelayakannya serta dianalisis secara kelebihan dan kelemahannya. Hasil uji coba tersebut selanjutnya dilakukan revisi sesuai dengan masukan dan kebutuhan sebelum diimplementasikan pada pengguna.
- 4) tahap implemtasi atau *implementation* merupakan langkah nyata atau uji langsung dari pembuatan media dengan subjek

yaitu pengguna untuk diperoleh tanggapan dan sikap. Implementasi dari guru dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan implementasi dari siswa dengan maksud ketertarikan dari pembelajaran menggunakan multimedia interaktif.

- 5) tahap evaluasi atau *evaluation* merupakan merupakan kegiatan penilaian untuk mengukur validasi produk atau kelayakan untuk digunakan dalam pembelajaran.

Metode pengumpulan data dengan menggunakan metode interview, dokumentasi, dan kuesioner atau angket. Metode analisis yang digunakan yaitu mendeskripsikan prosentase berdasarkan kuantitatif hasil penelitian. Menurut Ali (1998:184) prosentase tersebut diperoleh menggunakan rumus berikut:

$$\% = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

% = Prosentase sub variable  
n = Jumlah skor tiap variable  
N = Jumlah skor maksimum

Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah: (1) mengkuantitatifkan data hasil *checking* sesuai dengan indikator dari variabel yang telah ditetapkan dengan perolehan skor sesuai dengan bobot dari masing-masing indikator, (2) data yang diperoleh dibuat data tabulasi, (3) menghitung prosentase dengan cara membagi skor yang diperoleh dengan skor total dan mengalikan 100%, (4) prosentase yang telah diperoleh kemudian dianalisis yang sifatnya deskriptif berdasarkan indikator dan dikaitkan dalam pernyataan pendukung. Dengan menentukan beberapa variable seperti skor maksimal, skor minimal,

jumlah interval, interval serta range maka diperoleh table distribusi sebagai berikut:

Tabel 1. Rentang Persentase dan Kriteria Deskriptif

No	Interval	Kriteria
1	81,25% < skor ≤ 100,00%	Sangat Baik
2	62,50% < skor ≤ 81,24%	Baik
3	43,75% < skor ≤ 62,49%	Tidak Baik
4	25,00% < skor ≤ 43,74%	Sangat Tidak Baik

Penelitian ini dikatakan berhasil apabila dari angket setelah diprosentase pada kriteri “baik” dan “sangat baik” yaitu pada rentang 62,50% sampai 100%. Artinya prosentase yang diperoleh layak untuk digunakan sebagai multimedia pembelajaran interaktif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Media yang telah jadi dan sudah dikemas selanjutnya dilakukan pengujian untuk divalidasi ahli dan dinilai kelayakan bagi pengguna berdasarkan karakteristik dari multimedia tersebut. Pengujian yang dilakukan dengan memberikan angket atau kuesioner untuk menilai multimedia pembelajaran berupa pertanyaan dan pernyataan pendukung dari aspek: (a) Kriteria pendidikan, (b) tampilan program, dan (c) kualitas secara teknis. Pada penelitian ini validitas untuk kelayakan multimedia dibagi menjadi dua yaitu validitas ahli dan pengguna.

### Kriteria Pendidikan

Kriteria pendidikan pada tenaga ahli materi terdiri dari 3 (tiga) indikator yang dikembangkan menjadi 8 (delapan) butir pernyataan. Indikator dari Kriteria pendidikan yaitu isi materi yang dikembangkan menjadi 4 (empat) pernyataan, interaksi dikembangkan menjadi 2 (dua) pernyataan dan umpan balik

dikembangkan menjadi 2 (dua) pernyataan. Adapun hasil dari indikator Kriteria pendidikan sebagai berikut: (a) isi materi diperoleh prosentase sebesar 86,25%, (b) interaksi diperoleh prosentase sebesar 85,00%, dan (c) umpan balik diperoleh prosentase sebesar 85,00%. Rerata Kriteria pendidikan pada tenaga ahli materi sebesar 85,42% yaitu pada kategori “sangat baik”.

Kriteria pendidikan pada guru sebagai pengguna terdiri dari 5 (lima) indikator yang dikembangkan menjadi 16 (enam belas) item pertanyaan. Indikator dari Kriteria pendidikan pada guru pengampu yaitu pembelajaran dikembangkan menjadi 6 (enam) pernyataan, kurikulum dikembangkan menjadi 2 (dua) pernyataan, isi materi terdiri dari 4 (empat) pernyataan, interaksi terdiri dari 2 (dua) pernyataan dan umpan balik terdiri dari 2 (dua) pernyataan. Adapun hasil dari Kriteria pendidikan pada guru sebagai pengguna sebagai berikut: (a) pembelajaran diperoleh prosentase sebesar 91,67%, (b) kurikulum diperoleh prosentase sebesar 100,00%, (c) isi materi diperoleh prosentase sebesar 77,08%, (d) interaksi diperoleh prosentase sebesar 87,50%, dan (e) umpan balik diperoleh prosentase sebesar 90,36%. Rerata dari Kriteria pendidikan pada guru sebagai pengguna sebesar 89,06% dengan Kriteria “sangat baik”.

Dari uraian di atas untuk memperjelas pemahaman dapat dilihat pada ringkasan table Kriteria pendidikan berdasarkan tenaga ahli materi dan guru pengampu sebagai pengguna, berikut ini:

Tabel 2. Data dan Analisis Prosentase Hasil Kriteria Pendidikan

Indikator	Tenaga Ahli Materi	Guru Pengampu	Rerata
Pembelajaran		91.67%	91.67%
Kurikulum		100.00%	100.00%
Isi Materi	91.67%	77.08%	84.38%
Interaksi	85.00%	87.50%	86.25%
Umpan Balik	85.00%	90.36%	87.68%

Dari kelima indikator prolehan prosentase tertinggi yaitu pada indikator kurikulum dengan perolehan 100,00%. Artinya media yang telah dibuat berdasarkan silabus dan RPP, sehingga nilai perolehan sangat tinggi. Dari kelima indikator Kriteria pembelajaran diperoleh Kriteria di atas 81,25% atau “sangat baik”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran pada aspek Kriteria pembelajaran yang diujikan pada tenaga ahli materi dan guru pengampu memenuhi Kriteria pembelajaran yang “sangat baik” dan layak untuk digunakan sebagai multimedia pembelajaran interaktif.

### Tampilan Program

Tampilan program diuji cobakan pada tenaga ahli media, tenaga ahli materi dan guru sebagai pengguna. Tampilan program terdiri dari 8 (delapan) indicator yang dikembangkan menjadi 20 item pertanyaan. Indikator dari tampilan tersebut terdiri dari: pewarnaan, tata bahasa, tombol interaktif, gambar/grafis, animasi, suara, tombol dan desain. Pewarnaan dikembangkan menjadi 2 (dua) butir pertanyaan, tata bahasa dikembangkan menjadi 2 (dua) butir pertanyaan, tombol interaktif dikembangkan menjadi 2 (dua) butir pertanyaan, gambar/grafis dikembangkan menjadi 2 (dua) butir pertanyaan, animasi dikembangkan menjadi 3 (tiga) butir pertanyaan, suara dikembangkan menjadi 4

(empat) pertanyaan, tombol dikembangkan menjadi 3 (tiga) pertanyaan dan desain dikembangkan menjadi 2 (dua) butir pertanyaan.

Hasil tampilan program berdasarkan tenaga ahli media yang terdiri dari 3 (tiga) responden dari Balai Pengembangan Multimedia Pembelajaran (BPMP). Prosentase hasil yang diperoleh sebagai berikut: (a) pewarnaan dengan prosentase sebesar 62,50%; (b) tata bahasa dengan prosentase sebesar 70,83%; (c) tombol interaktif sebesar 66,67%; (d) grafis/gambar sebesar 83,33%; (e) animasi sebesar 77,78%; (f) suara sebesar 83,33%; (g) tombol sebesar 69,44%; dan (h) desain diperoleh sebesar 79,17%. Rerata yang diperoleh dari kriteria tampilan program berdasarkan tenaga ahli media sebesar 74,13% dengan kategori "baik" dan hasil dari masing-masing indicator terendah adalah 62,50% pada pewarnaan yaitu pada kriteria batas bawah "baik" namun sebaiknya dilakukan perbaikan dari pewarnaan yang lebih cerah dan mendukung pembelajaran.

Hasil tampilan program berdasarkan tenaga ahli materi yang terdiri atas 5 (lima) responden, dengan bidang kelimuan penguasaan servis sepeda motor. Prosentase yang diperoleh sebagai berikut: (a) pewarnaan dengan prosentase sebesar 87,50%; (b) tata bahasa dengan prosentase sebesar 77,50%; (c) tombol interaktif sebesar 82,50%; (d) grafis/gambar sebesar 90,00%; (e) animasi sebesar 83,33%; (f) suara sebesar 88,75%; (g) tombol sebesar 83,33%; dan (h) desain diperoleh sebesar 77,50%. Rerata yang diperoleh dari tampilan program berdasarkan tenaga ahli materi sebesar 83,80% yaitu pada kategori "sangat baik" dan

jumlah masing-masing indicator tampilan program di atas kriteria "baik".

Hasil tampilan program berdasarkan tenaga ahli media dan ahli materi, setelah di analisa dari masing-masing pertanyaan ada beberapa yang belum memenuhi persyaratan media yang baik, sehingga diperlukan evaluasi atau perbaikan hasil. Hasil tampilan program berdasarkan pengguna yang terdiri dari 3 (tiga) responden sebagai pengguna langsung yang terlibat dalam pembelajaran. prosentase yang diperoleh sebagai berikut: (a) pewarnaan dengan prosentase sebesar 91,67%; (b) tata bahasa dengan prosentase sebesar 91,67%; (c) tombol interaktif sebesar 100,00%; (d) grafis/gambar sebesar 83,33%; (e) animasi sebesar 88,89%; (f) suara sebesar 93,75%; (g) tombol sebesar 91,67%; dan (h) desain diperoleh sebesar 95,83%. Rerata yang diperoleh dari tampilan program berdasarkan tenaga ahli materi sebesar 92,10% yaitu pada kategori "sangat baik" dan jumlah masing-masing indicator tampilan program di atas kriteria "sangat baik".

Berdasarkan hasil tampilan program di atas, setelah dilakukan perbaikan dari berbagai masukan yang mengacu pada aspek pertanyaan, hasil yang diperoleh mengalami peningkatan yaitu masing-masing, 74,13%; 83,80% dan 92,10%. Dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran yang telah dibuat mengalami peningkatan dan menunjukkan kriteria yang sangat baik pada guru sebagai pengguna. Untuk memudahkan pemahaman dari hasil tampilan program berdasarkan para ahli dan pengguna, disajikan dalam tabel berikut:



Tabel 3. Data dan Analisis Prosentase Hasil Tampilan Program

Indikator	Tenaga Ahli Media	Tenaga Ahli Materi	Guru Pengguna	Rerata
Pewarnaan ( <i>Coloruing</i> )	62.50%	87.50%	91.67%	80.56%
Tata Bahasa Tombol Interaktif ( <i>hypertext</i> )	70.83%	77.50%	91.67%	80.00%
Gambar/grafis	66.67%	82.50%	100.00%	83.06%
Animasi	83.33%	90.00%	83.33%	85.56%
Suara ( <i>sound</i> )	77.78%	83.33%	88.89%	83.33%
Tombol ( <i>button</i> )	83.33%	88.75%	93.75%	88.61%
Desain <i>Interface</i>	69.44%	83.33%	91.67%	81.48%
	79.17%	77.50%	95.83%	84.17%

Dari 8 (delapan) indikator tampilan program, diperoleh peningkatan hasil dari masing-masing validator, setelah dilakukan perbaikan dari tiap uji coba. Hasil yang diperoleh secara keseluruhan 3 (tiga) indikator dalam kategori “baik” yaitu pewarnaan, tata bahasa dan tombol, sedangkan 5 (lima) indikator lainnya pada kriteria “sangat baik”. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa hasil dari tampilan program telah memenuhi persyaratan dari media pembelajaran yang baik dan layak digunakan.

### Kualitas Teknis

Kualitas teknis diujikan kepada tenaga ahli media, tenaga ahli materi dan pengguna sebagai validator untuk menentukan layaknya pembelajaran sebelum digunakan. Indikator kualitas teknis terdiri dari 3 (tiga) dan dikembangkan menjadi 9 (sembilan) pertanyaan. Indikator tersebut diantaranya: pengoprasian program, keamanan program dan penanganan kesalahan dan fasilitas program. Pengoprasian program terdiri dari 3 (tiga) pertanyaan, keamanan program terdiri dari 4 (empat) pertanyaan dan penanganan kesalahan dan fasilitas program terdiri dari 2 (dua) pertanyaan.

Hasil dari kualitas teknis berdasarkan tenaga ahli media diperoleh sebagai berikut: (a) pengoprasian program dengan prosentase

sebesar 75,00%; (b) keamanan program sebesar 75,00%; dan (c) penanganan masalah dan fasilitas program sebesar 75,00%. Rerata dari kualitas teknis pada tenaga ahli media sebesar 75,00% yaitu pada kriteria “baik”.

Hasil dari kualitas teknis berdasarkan tenaga ahli materi diperoleh sebagai berikut: (a) pengoprasian program dengan prosentase sebesar 86,67%; (b) keamanan program sebesar 85,00%; dan (c) penanganan masalah dan fasilitas program sebesar 82,50%. Rerata dari kualitas teknis pada tenaga ahli materi sebesar 84,72% yaitu pada kriteria “sangat baik” dan ketiga indikator kualitas teknis pada kriteria “sangat baik”.

Hasil dari kualitas teknis berdasarkan guru sebagai pengguna diperoleh sebagai berikut: (a) pengoprasian program dengan prosentase sebesar 80,56%; (b) keamanan program sebesar 90,67%; dan (c) penanganan masalah dan fasilitas program sebesar 95,63%. Rerata dari kualitas teknis pada guru sebagai pengguna sebesar 89,35% yaitu pada kriteria “sangat baik” dan ketiga indikator kualitas teknis pada kriteria “sangat baik”.

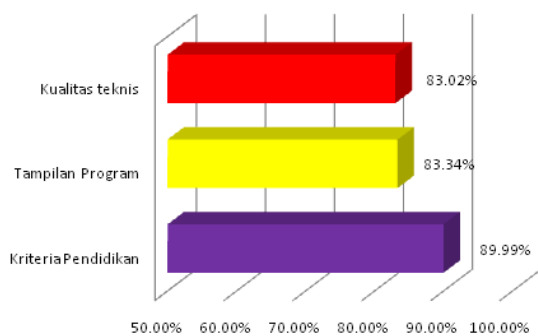
Berdasarkan hasil kualitas teknis di atas, setelah dilakukan perbaikan dari berbagai masukan yang mengacu aspek pertanyaan, hasil yang diperoleh mengalami peningkatan yaitu masing-masing 75,00; 84,72; dan 89,35. Dapat diasumsikan bahwa multimedia pembelajaran yang telah dibuat mengalami peningkatan dan menunjukkan kriteria yang sangat pada guru sebagai pengguna. Untuk memudahkan pemahaman pada kualitas teknis di atas dapat di lihat pada table berikut:

Table 4. Data dan Analisis Prosentase Hasil Kualitas Teknis

Indikator	Tenaga Ahli Media	Tenaga Ahli Materi	Guru Pengguna	Rerata
Pengoprasian program	75,00%	86,67%	80,56%	80,74%
Keamanan Program	75,00%	85,00%	91,67%	83,89%
Penanganan Masalah dan Fasilitas Program	75,00%	82,50%	95,83%	84,84%

Dari 3 (tiga) indikator di atas menunjukkan perolehan peningkatan berdasarkan hasil yang diperoleh dari masing-masing validator. Hasil yang diperoleh secara keseluruhan 1 (satu) kriteria pada kategori “baik” yaitu pengoprasian program, dan 2 (dua) pada kategori sangat baik yaitu keamanan program dan penanganan masalah dan fasilitas program. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran dari kualitas teknis telah memenuhi persyaratan dari media pembelajaran yang baik dan layak digunakan.

Penilaian multimedia pembelajaran interaktif berdasarkan kriteria pendidikan, tampilan program dan kualitas teknis dapat dilihat pada grafik berikut:



Gambar 3. Penilaian Multimedia berdasarkan Kriteria Pendidikan,

Tampilan Program dan Kualitas Teknis

Dari gambar di atas, menunjukkan bahwa multimedia yang telah dibuat dan diuji cobakan pada tenaga ahli dan pengguna telah memenuhi kriteria sebagai media yang baik artinya layak untuk digunakan sebagai multimedia dalam pembelajaran melaksanakan servis sepeda motor. Dipandang dari sisi kriteria pendidikan nilai rerata yang diperoleh dari berbagai indikator

dan pertanyaan di dalamnya menunjukkan perolehan yang lebih tinggi yaitu 89,99% pada kategori “sangat tinggi”, hal ini menunjukkan bahwa pembuatan media telah sesuai dengan kriteria pendidikan yang memuat pembelajaran, kurikulum, isi materi, interaksi dan umpan balik. Pada penilaian ini hanya dilakukan pada responden yang terlibat langsung yaitu tenaga ahli materi dan itupun tidak semua indikator hanya terbatas pada, isi materi, interaksi dan umpan balik. Tujuannya adalah untuk memperoleh hasil validasi yang sesuai. Perolehan nilai rerata tertinggi ke dua adalah tampilan program dengan prosentase 83,34% pada kriteria “sangat baik” artinya layak untuk digunakan karena telah memenuhi indikator berupa pewarnaan, tata bahasa, tombol interaktif, gambar/grafis, animasi, suara, tombol dan desain. Sedangkan perolehan rerata pada kualitas teknis diperoleh rerata sebesar 83,02% pada kriteria “sangat memuaskan” dan layak untuk digunakan sebagai multimedia pembelajaran interaktif karena telah memenuhi kriteria pengoprasian program, keamanan program dan penanganan masalah dan fasilitas program. Berdasarkan grafik di atas menunjukkan perolehan dari validasi multimedia pembelajaran interaktif melaksanakan servis sepeda motor layak digunakan sebagai media pembelajaran yang baik.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) media pembelajaran dikatakan efektif atau layak digunakan apabila memenuhi syarat media pembelajaran yang baik yaitu: kriteria pendidikan, tampilan program dan kualitas teknis dengan kriteria “baik” dan “sangat

baik". (2) berdasarkan hasil uji validitas dari masing-masing ahli dan pengguna diperoleh rerata secara keseluruhan sebagai berikut: (a) kriteria pendidikan bernilai 89,99%; (b) tampilan program bernilai 83,34%; dan (c) kualitas teknis bernilai 83,02%.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (1985). *Penelitian Kependidikan: Prosedur dan Strategi*. Bandung: Angkasa.
- Arifin, Boenasir & Suratno (2010). Peran Guru Dalam Memotivas Belajar Siswa Teknik Mekanik Otomotif Pada Mata Diklat Alat Tangan. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. Vol. 10, No. 2, Desember 2010 (63-67).
- Arifin, Zaenal (2009). *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip, Teknik, Prosedur*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Branch, Robert (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer: USA.
- Hartanto, Agus (2013). Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang Balok Dengan Aplikasi Multimedia Interaktif. *Nasional Informatika dan Komputer FTI UNSA*. Volume 2 Nomor 1. Maret 2013.
- Maulipaksi, Desliana (2015). *Rerata Nilai UN 2015 Naik*. 18 Mei 2015 pada <http://bsnp-indonesia.org/?p=1976>.
- Munir (2009). *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.
- Munir (2012). *Multimedia: Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Nur'aini (2006). *Perencanaan Pembelajaran*. Yogyakarta: Cipta Media.
- Nurseto, Tejo (2011). Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Pendidikan Universitas Yogyakarta*. Volume 8 Nomor 1, April 2011.
- Nurtianto, P. & Syarif, A. M. (2013). *Adobe Flash dalam Membuat Sistem Multimedia Interaktif*. Andi: Yogyakarta.
- Prawiradilaga, D. S. (2007). *Prinsip Desain Pembelajaran*. Prenada Meda Group.
- Pribadi, Benny A. (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Sangsawang, Thosporn (2015). Instructional design framework for educational media. *Procedia: Social Behavior Sciences*. Volume 176 (2015) Nomor 65-80.
- Sugiyono (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Squires D. (1994). The Process of Evaluating Software and Its Effect on Learning. Tersedia pada: <http://hagar.up.ac.za/catts/learner/eel/c onc/conceot.html>, diakses 05 Mei 2012.
- Warsita, Bambang (2011). *Pendidikan Jarak Jauh: Perancangan, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi Diklat*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Waruwu, Henoki (2008). Pengaruh Penggunaan Multimedia pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa. *DIDAKTIK Vol 2, No 1* (254-264). IKIP Gunungsitoli.