

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL JENIS VIDEO
BERBASIS *ADOBE FLASH* PADA KOMPETENSI PENGGUNAAN *SPECIAL
SERVICE TOOLS* TEKNIK SEPEDA MOTOR DI SMK MA'ARIF 1 WATES**

Tugas Akhir Skripsi

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan Teknik



Oleh :
Dimas Arif Purnomo
NIM 11504241033

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2016**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL JENIS VIDEO
BERBASIS *ADOBE FLASH* PADA KOMPETENSI PENGGUNAAN *SPECIAL
SERVICE TOOLS* TEKNIK SEPEDA MOTOR SMK MA'ARIF 1 WATES**

Disusun oleh :

Dimas Arif Purnomo
NIM 11504241033

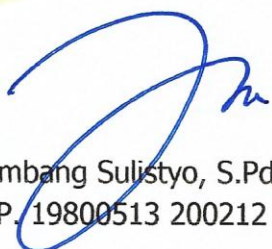
telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, Oktober 2016

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Otomotif,

Disetujui,
Dosen Pembimbing,


Dr. Zainal Arifin, M.T.
NIP. 19690312 200112 1 001


Bambang Sulisty, S.Pd., M.Eng.
NIP. 19800513 200212 1 002

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Arif Purnomo

NIM : 11504241033

Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi Penggunaan *Special Service Tools* Teknik Sepeda Motor di SMK Ma'arif 1 Wates

menyatakan bahwa skripsi ini benar – benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Oktober 2016

Yang menyatakan,



Dimas Arif Purnomo

NIM. 11504241033

HALAMAN PENGESAHAN



Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL JENIS VIDEO BERBASIS *ADOBE FLASH* PADA KOMPETENSI PENGGUNAAN *SPECIAL SERVICE TOOL* TEKNIK SEPEDA MOTOR DI SMK MA'ARIF 1 WATES

Disusun oleh:
Dimas Arif Purnomo
NIM. 11504241033

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 11 Oktober 2016

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Bambang Sulistyono, S.Pd., M.Eng</u> Ketua Penguji/Pembimbing		24-10-2016
<u>Dr. Zainal Arifin, M.T.</u> Sekretaris		24-10-2016
<u>Lilik Chaerul Yuswono, M.Pd</u> Penguji Utama		24-10-2016

Yogyakarta, Oktober 2016

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta



Dekan,

Dr. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1 001

HALAMAN MOTTO

"dan Tuhanmu berfirman: "Berdo'alah kepada-Ku, niscaya akan Aku perkenankan bagimu. Sesungguhnya orang – orang yang menyombongkan diri dari menyembah-Ku akan masuk neraka Jahannam dalam keadaan hina dina"

Q.S. Al-Mu'min (ayat 60)

"maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan"

Q.S. Ar-Rahmaan (ayat 13)

"Ojo mlangkah nek ora jangkah, Ojo jangkah nek ora pernah"

KHR. Ibnu Hajar Sholeh Pranolo

"Tiada doa yang lebih indah saat ini selain doa agar skripsi ini segera selesai."

Me

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT, Tugas Akhir Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- ❖ Mamiku Palupi Hidayati dan Abahku Sutikno tercinta yang selalu mendoakan, memberi semangat dan pengorbanan telah dicurahkan selama ini.
- ❖ Kakakku Haschvin, Chinta dan Adik – adikku Tia, Toha, Kaka yang selalu menyemangati dan sangat aku sayangi.
- ❖ Terima kasih Almamaterku, Universitas Negeri Yogyakarta.

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL JENIS VIDEO BERBASIS *ADOBE FLASH* PADA KOMPETENSI PENGGUNAAN *SPECIAL SERVICE TOOLS* TEKNIK SEPEDA MOTOR SMK MA'ARIF 1 WATES

Oleh:
Dimas Arif Purnomo
NIM. 11504241033

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini dirancang untuk: (1) mengembangkan media pembelajaran audio visual jenis video berbasis *adobe flash* pada kompetensi penggunaan *special service tools* teknik sepeda motor di SMK Ma'arif 1 Wates, (2) mengetahui kelayakan media pembelajaran audio visual jenis video berbasis *adobe flash* pada kompetensi penggunaan *special service tools* teknik sepeda motor di SMK Ma'arif 1 Wates.

Penelitian ini termasuk dalam Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*) (R&D) dengan mengacu pada model penelitian dari Borg & Gall yang disederhanakan oleh Tim Puslitjaknov menjadi 5 langkah. Proses penelitian ini yaitu: (1) analisis produk yang akan dikembangkan, (2) mengembangkan produk awal, (3) validasi ahli dan revisi, (4) uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk, (5) uji lapangan skala besar dan produk akhir. Analisis data pengembangan produk berupa saran dan kritik ahli materi, ahli media, guru dan siswa. Data kelayakan produk berupa data kuantitatif yang dikonversikan menjadi data kualitatif.

Hasil penelitian pengembangan ini adalah (1) media pembelajaran *special service tools* yang berisi 2 *media file* (.swf), 1 *application* (.exe), 1 *text document* (.txt.), 5 *Media file* (.mp4) dan 1 *file folder* (.app) dengan besar data keseluruhan 1,54 GB. Media pembelajaran ini *compatible* dengan berbagai Operating Sistem seperti (Windows Xp, Windows 7, Windows 8 dan MacOS). (2) hasil kelayakan media pembelajaran audio visual jenis video berbasis *adobe flash* pada kompetensi penggunaan *special service tools* sebagai berikut: penilaian dari (a) Ahli Media, mendapatkan rerata skor keseluruhan 3,32 dengan kategori Layak. (b) Ahli Materi, mendapatkan rerata skor keseluruhan 3,46 dengan kategori Sangat Layak, (c) Guru kompetensi keahlian teknik sepeda motor mendapatkan rerata skor keseluruhan 3,17 dengan kategori Layak. (d) Uji coba lapangan skala kecil mendapatkan rerata skor keseluruhan 3,37 dengan kategori layak. (e) Uji coba lapangan skala besar mendapatkan rerata skor keseluruhan 3,16 dengan kategori Layak. Berdasarkan hasil tersebut media pembelajaran audio visual jenis video berbasis *adobe flash* pada kompetensi penggunaan *special service tools* teknik sepeda motor dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: pengembangan media, video pembelajaran, *special service tools*.

**VIDEO TYPES AUDIO VISUAL LEARNING MEDIA BASED ON ADOBE
FLASH VIDEO IN THE USE OF SPECIAL SERVICE TOOLS COMPETENCE
TECHNIQUE AT VOCATIONAL MA'ARIF 1 WATES**

By:
Dimas Arif Purnomo
NIM. 11504241033

ABSTRACT

The purpose of this study is design to : (1) develop video type audio-visual learning media based on adobe flash in the use of special service tools competence technique at vocational Ma'arif 1 wates, (2) determine the feasibility video type audio-visual learning media based on adobe flash in the use of special service tools competence technique at vocational Ma'arif 1 wates.

This study include in research and development (R & D) by refers to the research model of the Borg & Gall which simplified by Tim Puslitjaknov into 5 step. the process of this study are: (1) analyze the product that will be developed, (2) develop initial product, (3) expert validation and revision, (4) field test in small-scale and revision of the product, (5) field test in big-scale and the final product. the data analisys development product in the form of suggestion and criticisms from matter expert, media expert, teacher and student. feasibility data of product is quantitative data that converted to qualitative data.

The study result of this development are: (1) learning media of special service tools which contain 2 media files (.swf), 1 application (.exe), 1 text document (.txt), 5 media file (.mp4) and 1 file folder (.app) with amount overall data are 1.54 GB. learning media is compatible with various operating system such as (Windows Xp, Windows 7, Windows 8 dan MacOS). (2) feasibility result of the video type audio-visual learning media based on adobe flash in the use of special service tools competence as follow : assessment of (a) Expert media, give average overall score 3.32 with eligible category. (b) Expert Material, give average overall score 3.46 with worth category, (c) teacher competence motorcycle engineer expertise to give average overall score 3.17 with eligible category. (d) small-scale field test give average overall score 3.37 with decent category. (e) big-scale field test give average overall score 3.16 with eligible category. Based on these result instructional video type audio-visual learning media based on adobe flash in the use of special service tools competence technique are feasible to use in learning.

Keywords: *media development, learning videos, special service tools.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi Penggunaan *Special Service Tools* Teknik Sepeda Motor di SMK Ma'arif 1 Wates" dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bambang Sulistyono, S.Pd., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Martubi, M.Pd., M.T. dan Noto Widodo, M.Pd. selaku Validator instrumen penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai tujuan.
3. Noto Widodo, M.Pd., selaku validator evaluasi produk penelitian TAS yang memberikan penilaian dan saran/masukan perbaikan sehingga produk penelitian menjadi lebih baik.
4. Tri Widarto, S.Pd.T., selaku Kepala Jurusan Sekaligus Guru Kompetensi Keahlian Teknik Sepeda Motor SMK Ma'arif 1 Wates yang bersedia memberikan penilaian dan saran/masukan perbaikan sehingga produk penelitian menjadi lebih baik.

5. Dr. Zainal Arifin, M.T., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
6. Dr. Widarto, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
7. Prof. Dr. Rochmat Wahab, MA, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
8. H. Rahmat Raharja, S.Pd., M.Pd., selaku Kepala SMK Ma'arif 1 Wates yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian TAS ini.
9. Para guru, staf dan siswa SMK Ma'arif 1 Wates yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
10. Seluruh pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, September 2016
Penulis,

Dimas Arif Purnomo
NIM. 11504241033

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah.....	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
 BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	 12
A. Kajian Teori.....	12
B. Hasil Penelitian yang Relevan.....	46
C. Kerangka Pikir	47
D. Pertanyaan Penelitian.....	49
 BAB III METODE PENELITIAN.....	 50
A. Model Penelitian	50
B. Desain / Prosedur Penelitian	50
C. Tempat dan Waktu Penelitian	55
D. Subyek Penelitian.....	55
E. Metode Pengumpulan Data	56
F. Teknik Analisis Data	62
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 65
A. Deskripsi Data Uji Coba	65
1. Analisis Produk yang Akan Dikembangkan	65
2. Mengembangkan Produk Awal.....	70

3. Validasi Ahli dan Revisi	84
4. Uji Coba Lapangan Skala Kecil dan Revisi	93
5. Uji Coba Lapangan Skala Besar dan Produk Akhir.....	97
B. Analisis Data.....	100
C. Kajian Produk	109
D. Pembahasan Hasil Penelitian	116
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	122
A. Simpulan.....	122
B. Keterbatasan Produk	123
C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	124
D. Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	126
LAMPIRAN.....	128

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kriteria Penilaian.....	58
Tabel 2. Kisi – Kisi Instrumen Untuk Ahli Media	59
Tabel 3. Kisi – Kisi Instrumen Untuk Ahli Materi.....	60
Tabel 4. Kisi – Kisi Instrumen Untuk Siswa.....	61
Tabel 5. Tabel Pengkategorian Skor Penilaian	63
Tabel 6. Konversi Data Kuantitatif Ke Data Kualitatif	64
Tabel 7. Data Hasil Validasi Ahli Media Aspek Karakteristik	85
Tabel 8. Data Hasil Validasi Ahli Media Aspek Penyajian Video	86
Tabel 9. Data Hasil Validasi Ahli Media Aspek Tata Laksana.....	86
Tabel 10. Data Hasil Validasi Ahli Materi Aspek Kesesuaian Materi	90
Tabel 11. Data Hasil Validasi Ahli Materi Aspek Kualitas Materi	90
Tabel 12. Data Hasil Penilaian Guru Aspek Kesesuaian Materi.....	94
Tabel 13. Data Hasil Penilaian Guru Aspek Kualitas Materi.....	95
Tabel 14. Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil Aspek Materi	96
Tabel 15. Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil Aspek Karakteristik Media	96
Tabel 16. Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil Aspek Manfaat	97
Tabel 17. Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Besar Aspek Materi.....	98
Tabel 18. Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Besar Aspek Karakteristik Media	99
Tabel 19. Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Besar Aspek Manfaat	99
Tabel 20. Pengkategorian Skor Penilaian	100
Tabel 21. Konversi Data Kategori Penilaian	102
Tabel 22. Data Hasil Validasi Ahli Media.....	102
Tabel 23. Data Hasil Validasi Ahli Materi	104
Tabel 24. Data Hasil Penilaian Media Pembelajaran Oleh Guru.....	105
Tabel 25. Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil.....	106
Tabel 26. Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Besar	108
Tabel 27. Data Hasil Keseluruhan Penilaian Media	118

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale	22
Gambar 2. Tahap Kegiatan Produksi Video	31
Gambar 3. <i>Flywheel Puller</i>	37
Gambar 4. <i>Bearing Remover</i>	37
Gambar 5. <i>Valve Spring Compressor</i>	38
Gambar 6. <i>Socket 39 X 41 mm</i>	38
Gambar 7. <i>Lock Nut Wrench</i>	39
Gambar 8. <i>Torque Wrench Model Dial Indicator</i>	40
Gambar 9. <i>Torque Wrench Model Click</i>	41
Gambar 10. <i>Driver Pilot</i>	41
Gambar 11. <i>Center Clutch Holder</i>	42
Gambar 12. <i>Universal Holder</i> Ujung Bulat	43
Gambar 13. <i>Universal Holder</i> Ujung Tirus	43
Gambar 14. <i>Flywheel Holder</i>	43
Gambar 15. <i>Driven Spring Compressor</i>	44
Gambar 16. <i>Tappet Adjusting Tool</i>	45
Gambar 17. <i>Adjustable C Spanner</i>	45
Gambar 18. Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran Tim Puslilitjaknov	51
Gambar 19. Bagan Proses Penelitian Pengembangan Media	65
Gambar 20. Halaman Pembuka Produk Awal	75
Gambar 21. Halaman Utama Produk Awal	76
Gambar 22. Menu Profil Produk Awal	77
Gambar 23. Menu Petunjuk Produk Awal	77
Gambar 24. Menu Kompetensi Produk Awal	78
Gambar 25. Menu Materi Produk Awal	79
Gambar 26. Menu Materi 1 Produk Awal	80
Gambar 27. Menu Materi 2 Produk Awal	81
Gambar 28. Menu Materi 3 Produk Awal	82
Gambar 29. Menu Materi 4 Produk Awal	83

Gambar 30. Menu Evaluasi Produk Awal	83
Gambar 31. Menu <i>Support By</i> Produk Awal	84
Gambar 32. Halaman Profil Sebelum Revisi	87
Gambar 33. Halaman Profil Setelah Revisi.....	87
Gambar 34. Halaman Utama Sebelum Revisi.....	88
Gambar 35. Halaman Utama Setelah Revisi.....	88
Gambar 36. Halaman Utama Sebelum Revisi.....	89
Gambar 37. Halaman Utama Setelah Revisi.....	89
Gambar 38. Halaman Materi Sebelum Revisi	92
Gambar 39. Halaman Materi Setelah Revisi	92
Gambar 40. Tampilan Video Sebelum Revisi.....	93
Gambar 41. Tampilan Video Setelah Revisi	93
Gambar 42. Grafik Hasil Validasi Ahli Media.....	103
Gambar 43. Grafik Hasil Validasi Ahli Materi	104
Gambar 44. Grafik Data Penilaian Media Pembelajaran Oleh Guru.....	105
Gambar 45. Grafik Data Uji Coba Lapangan Skala Kecil.....	107
Gambar 46. Grafik Data Uji Coba Lapangan Skala Besar.....	108
Gambar 47. Halaman Pembuka Produk Akhir	110
Gambar 48. Halaman Utama Produk Akhir	110
Gambar 49. Halaman Petunjuk Produk Akhir	111
Gambar 50. Halaman Kompetensi Produk Akhir.....	111
Gambar 51. Halaman Menu Materi Produk Akhir.....	112
Gambar 52. Halaman Materi 1 Produk Akhir.....	112
Gambar 53. Halaman Materi 2 Produk Akhir.....	113
Gambar 54. Halaman Materi 3 Produk Akhir.....	113
Gambar 55. Halaman Materi 4 Produk Akhir.....	114
Gambar 56. Halaman Evaluasi Produk Akhir.....	114
Gambar 57. Halaman Profil Produk Akhir	115
Gambar 58. Halaman Support By Produk Akhir.....	115
Gambar 59. Tampilan Paket Media Pembelajaran	116
Gambar 60. Grafik Data Hasil Keseluruhan Penilaian Media	118

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian	129
Lampiran 2. Hasil Observasi Awal	133
Lampiran 3. Silabus Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif	152
Lampiran 4. <i>Flowchart, Storyboard, dan Skrip</i>	163
Lampiran 5. Validasi Instrumen	182
Lampiran 6. Hasil Validasi Media Pembelajaran Special Service Tools.....	187
Lampiran 7. Hasil Penilaian Media Oleh Guru	199
Lampiran 8. Tabulasi Hasil Penelitian	205
Lampiran 9. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi	211
Lampiran 10. Bukti Selesai Revisi Skripsi	213

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dewasa ini dirasa maju sangat pesat, serta perubahan zaman yang sangat berbeda dalam hal teknologi. Inovasi – inovasi pengembangan teknologi dalam kehidupan termasuk juga dalam bidang pendidikan menuntut manusia untuk dapat mengikuti perkembangan zaman yang begitu pesat dalam hal pengetahuan, ketrampilan, sikap dan kompetensi agar mampu menjadi manusia yang unggul dan berkualitas di berbagai aspek kehidupan.

Sudah menjadi tujuan Negara Republik Indonesia yang tercantum dalam isi pembukaan Undang – Undang Dasar 1945 Negara Republik Indonesia pada alenia ke-4 bahwa salah satu tujuan Negara adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Maka dari itu berbagai cara dilakukan pemerintah dalam proses mencerdaskan kehidupan bangsa, salah satunya dengan perubahan kurikulum dan perubahan proses pembelajaran. Tak luput dari itu, media pembelajaran yang kian berkembang juga menjadi salah satu pertimbangan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.

Pendidikan adalah sesuatu yang dipandang sangat penting yang merupakan suatu kewajiban negara dan warga negara itu sendiri. Pendidikan bertujuan antara lain untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar semakin berkualitas. Seperti yang tercantum dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar

peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Sekolah sebagai salah satu lembaga pendidikan diharapkan mampu menerapkan strategi belajar yang baik bagi siswa dalam rangka menciptakan sumberdaya manusia yang berkualitas, serta mampu meningkatkan prestasi belajar siswa. Dalam proses pendidikan di sekolah, berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak tergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik. Sekolah sebagai tempat berlangsungnya proses belajar harus mampu mengarahkan perubahan pada diri siswa secara terencana, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap.

Sekolah menengah kejuruan atau SMK adalah bagian terpadu dari system Pendidikan Nasional yang mempunyai peranan penting didalam menyiapkan dan pengembangan sumber daya manusia (SDM). SMK Ma'arif 1 Wates adalah SMK yang juga ikut serta dalam menyiapkan dan mencerdaskan peserta didik untuk memiliki kemampuan dan ketrampilan sehingga dapat memenuhi kebutuhan tuntutan dunia usaha / industri atau untuk berwirausaha. SMK Ma'arif 1 Wates memiliki beberapa program keahlian yaitu: Teknik Sepeda Motor, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Audio Video, Teknik Instalasi pemanfaatan Tenaga Listrik dan Teknik Komputer Jaringan.

Salah satu indikator keberhasilan proses belajar dapat dilihat dari siswa yang mampu mencapai batas minimal keberhasilan belajar siswa. Hal tersebut jika disesuaikan dengan kriteria keberhasilan atau ketuntasan belajar di SMK

Ma'arif 1 Wates, siswa dapat dikatakan telah tuntas belajar apabila nilai hasil evaluasi belajar siswa telah mencapai skor minimal sama dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75. Daya serap minimal kelas sebesar 83,3%, maka siswa dinyatakan telah tuntas belajar dan telah mencapai nilai KKM yang ditentukan.

Hasil yang didapatkan dalam proses pembelajaran yang sudah berlangsung pada mata pelajaran pekerjaan dasar teknik otomotif dari kelas X TSM 1 bahwa 21,9% siswa yang tuntas belajar dan daya serap kelas sebesar 74,7%, kelas X TSM 2 sebesar 36,4% siswa telah tuntas belajar dengan daya serap kelas 77,4%, dan di kelas X TSM 3 sebesar 15,2% siswa tuntas belajar dengan daya serap 77,1%. Dari data tersebut maka masih banyak siswa yang belum tuntas dalam belajar sehingga perlu adanya peningkatan kualitas belajar siswa agar dapat mencapai nilai ketuntasan minimal.

Sesuai dengan kurikulum 2013, salah satu mata pelajaran yang harus ditempuh oleh siswa program studi teknik sepeda motor adalah Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif (PDTO) yang terdiri dari kompetensi dasar menggunakan peralatan dan perlengkapan perbaikan, merawat peralatan dan perlengkapan perbaikan di tempat kerja, menggunakan alat – alat ukur (*measuring tools*) dan menerapkan prosedur keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan kerja. Salah satu materi pokok dalam kompetensi dasar menggunakan peralatan dan perlengkapan perbaikan adalah *special service tools* dan penerapannya. Dari semua materi tersebut siswa harus mampu mendapatkan hasil belajar minimal sama dengan nilai KKM agar dapat dikatakan tuntas belajar.

Special service tools adalah alat – alat khusus yang digunakan untuk melayani pekerjaan yang sulit untuk dikerjakan dengan alat – alat tangan (*basic hand tools*). Dengan menggunakan alat – alat khusus, pekerjaan servis kendaraan di bengkel dapat diselesaikan dengan cepat, tepat, dan efisien tanpa merusak bagian – bagian yang dikerjakan. Pemilihan penggunaan alat – alat khusus dalam proses perbaikan sangat ditentukan oleh jenis kendaraan, model serta spesifikasi kendaraan dan jenis pekerjaan.

Materi pokok *special service tools* di jurusan teknik sepeda motor berisikan pengenalan – pengenalan *special service tools*, prosedur penggunaan alat tersebut dan keselamatan kerjanya. Materi *special service tools* yang diberikan pada semester 1 kelas X dimana sebagian besar siswanya belum menguasai komponen – komponen sistem dan konstruksi sepeda motor, selain itu juga media yang ada tidak dapat menampilkan materi cara menggunakan *special service tools* secara detail, maka dalam penjelasan prosedur penggunaannya sangat mengalami kesulitan sehingga diperlukan sebuah media yang dapat memunculkan gambar atau animasi sebagai gambaran prosedur penggunaan yang menyerupai benda aslinya.

Penggunaan media pembelajaran telah disadari oleh banyak pihak sangat membantu dalam proses pembelajaran dikelas, terutama dapat membantu meningkatkan prestasi belajar siswa. Hasil wawancara menunjukkan bahwa media pada mata pelajaran pekerjaan dasar teknik otomotif belum tercukupi 100%. Kekurangan media pembelajaran ini menurut guru pengampu pelajaran dikarenakan belum ada alokasi dana untuk pembuatan media sehingga

pembuatan media hanya dilakukan secara swadaya atau sendiri. Kondisi ini mengakibatkan pembuatan media tidak maksimal.

Pada implementasinya tidak banyak guru yang memanfaatkan media pembelajaran sebagai alat bantu proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi pembelajaran pekerjaan dasar teknik otomotif di SMK Ma'arif 1 Wates. Bahwasannya proses pembelajaran yang berlangsung masih menggunakan metode ceramah, presentasi *power point* dan demonstrasi. Presentasi *power point* yang ada masih sederhana, tampilan dari power point hanya berupa gambar diam dan tulisan yang tidak dapat menampilkan cara penggunaan *special service tools* secara detail sehingga, kualitas penyampaian materi dari *power point* kurang dalam materi cara penggunaan *special service tools*.

Metode demonstrasi yang digunakan inipun juga memiliki kendala dalam aplikasinya. Kendala yang dimaksud adalah apabila media memungkinkan untuk dibawa ke dalam kelas, media benda asli yang jumlahnya banyak dan berat tidak memungkinkan untuk secara keseluruhan di bawa ke kelas. Alat – alat yang di kelas hanya dapat menunjukkan pengenalan nama alat dan bila memungkinkan fungsinya, akan tetapi untuk demonstrasi cara penggunaannya tidak dapat ditunjukkan, dikarenakan objek tempat penggunaan alat tidak dapat dibawa ke dalam kelas karena kondisi objek yang berat dan besar. Dengan kondisi media yang berat dan banyak sehingga hanya dapat dimunculkan beberapa benda saja, apabila tidak memungkinkan, maka proses pembelajaran menggunakan metode ceramah.

Dalam pembelajaran para siswa juga memiliki kendala menyerap materi pembelajaran yang diajarkan. Dilihat dari observasi bahwasannya 83% siswa

merasa bosan dengan proses pembelajaran yang berlangsung dikarenakan cara penyampaian dan media yang membosankan. Sedangkan 93% siswa menginginkan adanya perubahan media yang digunakan agar lebih menarik perhatian siswa, dalam hal ini siswa memilih menggunakan media lcd proyektor yang lebih menarik. Media videolah yang dirasa cocok untuk membantu menjelaskan materi ini, dikarenakan video mampu menampilkan berbagai hal seperti penjelasan mengenai cara penggunaan suatu alat dengan detail, sehingga masalah keterbatasan ruang dan waktu pada benda asli yang berat dapat diatasi dengan video ini. Keterbatasan ruang yang harus pindah ke bengkel apabila dibutuhkan penjelasan dalam cara penggunaannya.

Dari beberapa kelengkapan atau inventaris jurusan bahwa di jurusan teknik sepeda motor memiliki alat media berupa LCD proyektor sebanyak 2 unit yang digunakan secara bergantian oleh guru – guru teknik sepeda motor apabila diperlukan. Kedua LCD proyektor masih belum digunakan secara maksimal, karena guru – guru masih mendominasi menggunakan metode ceramah dengan media benda asli atau papan tulis yang sangat mudah dipergunakan untuk media pembelajaran. Sedangkan untuk media berbasis komputer para guru harus membuatnya terlebih dahulu yang juga diperlukan perancangan media sejak awal.

Seiring kemajuan teknologi informasi, media pembelajaran yang digunakan juga berkembang menjadi semakin menarik dan komprehensif dengan berbasis komputer. Pembelajaran berbasis komputer dapat mengakomodasi siswa yang lamban menerima pelajaran karena dapat memberikan iklim yang berbeda dengan cara yang lebih individual dan tidak membosankan. Selain itu,

pemanfaatan komputer juga dapat merangsang siswa untuk belajar mandiri. Bahkan dengan media komputer, isi dari media dapat berbentuk gambar diam, gambar bergerak, animasi, video dan audio. Maka dari itu guru / pendidik harus mampu memanfaatkan perkembangan teknologi informasi guna mengembangkan media pembelajaran dengan maksimal.

Salah satu alternative dalam pembuatan media pembelajaran berbasis komputer, dapat menggunakan salah satu perangkat lunak yang ada dalam komputer yaitu *Adobe Flash* yang disesuaikan dengan mata pelajaran yang diajarkan disekolah. Perangkat lunak *Adobe Flash* dapat digunakan sebagai pembuat media pembelajaran dalam bentuk *Flash* yang menarik. *Adobe Flash* dapat menciptakan media pembelajaran yang lebih menarik, Karena didalamnya dapat diisikan bentuk teks, gambar, suara, animasi dan tombol interaktif sehingga dapat meningkatkan dan mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran yang diajarkan di sekolah. *Adobe Flash* dirancang sesuai dengan proses pembelajaran di kelas, dengan harapan akan meningkatkan respon siswa terhadap pembelajaran dan menumbuhkan motivasi serta minat belajar siswa, dengan tujuan mempermudah dalam pemenuhan indikator ketuntasan belajar.

Dengan hasil observasi di SMK Ma'arif 1 Wates, dan berdasarkan latar belakang diatas maka perlu dilakukannya penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran pekerjaan dasar teknik otomotif materi pokok *Special service tools* menggunakan perangkat lunak *Adobe Flash* yang dikemas dalam bentuk yang lebih menarik. Dengan pengembangan media pembelajaran ini diharapkan dapat mengatasi kekurangan dari kualitas media pembelajaran sebelumnya dan juga mampu membantu siswa dalam memahami

materi pelajaran, menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menyenangkan dengan animasi yang terdapat dalam media pembelajaran.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi masalah adalah sebagai berikut :

1. Masih banyak siswa pada kompetensi penggunaan *special service tools* yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal yaitu 75 dan rata – rata daya serap kelas yang belum mencapai kriteria minimal.
2. Kesulitan siswa dalam memahami penjelasan materi penggunaan *special service tools* dikarenakan media yang ada tidak dapat menampilkan cara penggunaan *special service tools* secara detail.
3. Media pembelajaran berbasis komputer materi *special service tools* yang belum 100% tercukupi dikarenakan belum ada alokasi dana untuk pembuatan media. Pengadaan media hanya dilakukan secara swadaya atau pribadi.
4. Kualitas penyampaian materi media pembelajaran yang digunakan guru masih memiliki kekurangan dikarenakan media *power point* yang ada hanya menampilkan gambar diam dan tulisan sehingga tidak dapat menyampaikan materi penggunaan *special service tools* secara detail.
5. 83% siswa merasa bosan dengan proses pembelajaran yang berlangsung dikarenakan media yang membosankan, sedangkan 93% siswa menginginkan adanya media yang lebih menarik dan lebih jelas.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang di jabarkan diatas serta mengingat keterbatasan penelitian, maka penelitian ini dibatasi pada masalah media pembelajaran berbasis komputer meteri *special service tools* yang belum tercukupi, kualitas penyampaian materi media pembelajaran yang masih memiliki kekurangan. Sebagai solusinya adalah dengan pengembangan media pembelajaran audio visual jenis video berbasis *Adobe Flash* pada kompetensi penggunaan *Special Service Tools* teknik sepeda motor di SMK Ma'arif 1 Wates.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil proses pengembangan media pembelajaran audio visual jenis video berbasis *Adobe Flash* pada kompetensi penggunaan *special service tools* teknik sepeda motor di SMK Ma'arif 1 Wates.
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran audio visual jenis video berbasis *Adobe Flash* pada kompetensi penggunaan *special service tools* teknik sepeda motor di SMK Ma'arif 1 Wates.

E. Tujuan Penelitian

Sesuai rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan media pembelajaran audio visual jenis video berbasis *Adobe Flash* pada kompetensi penggunaan *special service tools* teknik sepeda motor di SMK Ma'arif 1 Wates.

2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran audio visual jenis video berbasis *Adobe Flash* pada kompetensi penggunaan *special service tools* teknik sepeda motor di SMK Ma'arif 1 Wates.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini mempunyai manfaat antara lain :

- a. Memberikan kontribusi pemikiran dalam mengembangkan media pembelajaran.
- b. Dapat dijadikan sebagai referensi kegiatan penelitian pengembangan media pembelajaran kepada mahasiswa yang ingin mengadakan penelitian serupa.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini mempunyai manfaat sebagai berikut :

a. Bagi Guru

- 1) Mempermudah guru dalam mengajarkan materi peralatan dan perlengkapan perbaikan.
- 2) Menambah referensi media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

b. Bagi Siswa

- 1) Membantu dan mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran peralatan dan perlengkapan perbaikan.

- 2) Memotivasi siswa akan minat belajar dengan tampilan media yang menarik.

c. Bagi Sekolah

- 1) Sebagai masukan dan dasar pemikiran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dengan menggunakan media pembelajaran yang lebih menarik.
- 2) Sebagai masukan akan kondisi pembelajaran yang ada di SMK Ma'arif 1 Wates khususnya jurusan teknik sepeda motor.

d. Bagi Peneliti

- 1) Menambah pengalaman peneliti dalam pengembangan media pembelajaran audio visual jenis video berbasis Adobe Flash CS 6.
- 2) Meningkatkan wawasan peneliti tentang media pembelajaran sebagai calon pendidik di masa yang akan datang.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Penelitian dan Pengembangan

a. Pengertian penelitian dan pengembangan

Penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013 : 297). Menurut Sukmadinata (2013: 164) mengatakan bahwa penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah – langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model – model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dll.

Sedangkan menurut Zainal Arifin (2012: 126) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi kesenjangan antara penelitian dasar dan penelitian terapan. Sering kali ditemui adanya kesenjangan antara hasil – hasil penelitian dasar yang bersifat teoritis dan hasil penelitian terapan yang bersifat praktis. Kesenjangan ini dapat diatasi dengan penelitian dan pengembangan.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, baik berupa perangkat keras (*hardware*) ataupun perangkat lunak (*software*) guna mengatasi kesenjangan antara penelitian dasar dan penelitian terapan.

b. Prosedur penelitian dan pengembangan

Tim Puslitjaknov (2008: 10-11) dalam Nusa Putra (2012:120-121) menjelaskan prosedur pengembangan yang dilakukan Borg dan Gall melalui 10 langkah:

- 1) Melakukan penelitian pendahuluan (prasurvei) untuk mengumpulkan informasi (kajian pustaka, pengamatan kelas), identifikasi permasalahan yang dijumpai dalam pembelajaran, dan merangkum permasalahan
- 2) Melakukan perencanaan (identifikasi dan definisi keterampilan, perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran, dan uji ahli atau uji coba pada skala kecil, atau expert Judgement
- 3) Mengembangkan jenis/bentuk produk awal meliputi: penyiapan materi pembelajaran, penyusunan buku pegangan, dan perangkat evaluasi.
- 4) Melakukan uji coba lapangan tahap awal, dilakukan terhadap 2-3 sekolah menggunakan 6-10 subyek ahli. Pengumpulan informasi/data dengan menggunakan observasi, wawancara, dan kuesioner, dan dilanjutkan analisis data.
- 5) Melakukan revisi terhadap produk utama, berdasarkan masukan dan saran – saran dari hasil uji lapangan awal.

- 6) Melakukan uji coba lapangan utama, dilakukan terhadap 3-5 sekolah, dengan 30-80 subyek. Tes/penilaian tentang prestasi belajar siswa dilakukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran.
- 7) Melakukan revisi terhadap produk operasional, berdasarkan masukan dan saran – saran hasil uji lapangan utama.
- 8) Melakukan uji lapangan operasional (dilakukan terhadap 10-30 sekolah, melibatkan 40-200 subyek), data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan kuesioner.
- 9) Melakukan refisi terhadap produk akhir, berdasarkan saran dalam uji coba lapangan
- 10) Mendesiminasikan dan mengimplementasikan produk, melaporkan dan menyebarluaskan produk melalui pertemuan dan jurnal ilmiah, bekerjasama dengan penerbit untuk sosialisasi produk untuk komersial, dan memantau distribusi dan kontrol kualitas.

Menurut Tim Puslitjaknov (2008:11) prosedur penelitian pengembangan menurut Borg & Gall dapat dilakukan dengan lebih sederhana melibatkan 5 langkah utama yaitu:

1. Melakukan analisis produk yang akan dikembangkan
2. Mengembangkan produk awal
3. Validasi ahli dan revisi
4. Uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk
5. Ujicoba lapangan skala besar dan produk akhir

Menurut Sugiyono (2013:298) juga menjelaskan langkah – langkah R&D sebagai berikut :

- 1) Potensi perangkat R&D dapat berangkat dari adanya potensi dan masalah.
- 2) Mengumpulkan informasi; setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual, selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan
- 3) Desain produk; adalah hasil akhir dari serangkaian penelitian awal, dapat berupa rancangan kerja baru, atau produk baru
- 4) Validasi desain; proses untuk menilai apakah rancangan kerja baru atau produk baru secara rasional lebih baik dan efektif dibanding yang lama, dengan cara meminta penilaian ahli yang berpengalaman.
- 5) Perbaikan desain; diperbaiki atau direvisi setelah diketahui kelemahannya.
- 6) Uji coba produk; melakukan uji lapangan terbatas dengan eksperimen.
- 7) Revisi produk; direvisi berdasarkan uji lapangan/empiris.
- 8) Uji coba pemakaian; dilakukan uji coba dalam kondisi yang sesungguhnya.
- 9) Revisi produk; apabila ada kekurangan dalam penggunaan dalam kondisi sesungguhnya, maka produk diperbaiki.
- 10) Pembuatan produk massal setelah diperbaiki, hasil akhirnya siap diproduksi secara massal.

Sedangkan menurut Thiagarajan (1974) dalam Zainal Arifin (2012: 128) ada empat tahap penelitian dan pengembangan yang disingkat dengan 4-D, yaitu "*define, design, develop, and disseminate*." Tahap *define*, yaitu tahap studi pendahuluan, baik secara teoritik maupun empirik. Misalnya, setelah peneliti memilih dan menentukan produk yang akan dikembangkan serta merumuskan langkah awal yang perlu, maka selanjutnya peneliti melakukan studi literatur, survey lapangan, observasi, wawancara, dan sebagainya. Tahap *design*, yaitu merancang model dan prosedur pengembangan secara konseptual teoritik. Tahap *develop*, yaitu melakukan kajian empirik tentang pengembangan produk awal, melakukan uji coba, revisi, dan validasi. Tahap *disseminate*, yaitu menyebarluaskan hasil akhir ke seluruh populasi.

2. Belajar dan Pembelajaran

a. Belajar

Menurut slameto (1987:2) secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan dalam tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan – perubahan tersebut akan dinyatakan dalam seluruh aspek tingkah laku. Sehingga belajar dapat didefinisikan sebagai suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.

Dalam pengertian lain belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu siswa. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada pencapaian tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman yang diciptakan guru. Menurut sudjana

(1989:28) belajar juga merupakan proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu (Rusman, 2012:83).

Menurut Rusman (2012:85) belajar merupakan suatu aktifitas yang dapat dilakukan secara psikologis maupun secara filosofis. Aktifitas yang bersifat psikologis yaitu aktivitas yang merupakan proses mental, sedangkan aktifitas yang bersifat fisiologis yaitu aktivitas yang merupakan proses penerapan atau praktik.

Dari beberapa pengertian belajar diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha atau aktivitas yang dapat dilakukan secara psikologis maupun filosofis untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku secara keseluruhan sebagai proses yang diarahkan dalam pencapaian tujuan.

b. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Pada hakikatnya pembelajaran merupakan proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi secara langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran.

Sejalan dengan pendapat diatas menurut warsita (2008:85) dalam Rusman(2012:93) pembelajaran adalah suatu usaha untuk membuat peserta didik belajar atau suatu kegiatan untuk membelajarkan peserta didik. Dengan kata lain pembelajaran merupakan upaya menciptakan kondisi agar terjadi kegiatan belajar.

Menurut UU No. 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas pasal 1 ayat 20, pembelajaran merupakan proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Begitu juga menurut Rusman (2012:94) pembelajaran merupakan suatu proses menciptakan kondisi yang kondusif agar terjadi interaksi komunikasi belajar mengajar antara guru, peserta didik, dan komponen pembelajaran lainnya untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Dari beberapa pernyataan diatas pada dasarnya pembelajaran merupakan proses interaksi komunikasi antara sumber belajar, guru, dan siswa. Interaksi komunikasi itu dilakukan baik secara langsung dalam kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung dengan menggunakan media yang telah ditentukan model pembelajaran yang akan diterapkan.

Menurut Oemar Hamalik (2013: 26) menyatakan bahwa tujuan utama pembelajaran adalah penguasaan pengetahuan. Pengetahuan bersumber dari perangkat mata pelajaran yang disampaikan di sekolah. Sehingga pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang merujuk pada penguasaan pengetahuan melalui proses pengajaran yang dilakukan dengan sengaja oleh pendidik untuk mengorganisasi dan menciptakan lingkungan sebaik mungkin, sehingga kegiatan belajar dapat berjalan secara optimal.

Sedangkan Rusman (2012: 118) menyatakan bahwa pembelajaran merupakan suatu sistem. Pelaksanaan pembelajaran merupakan hasil integrasi dari berbagai komponen yang memiliki fungsi tersendiri dengan maksud agar pembelajaran dapat berjalan sebagaimana mestinya. Penjelasan mengenai komponen – komponen pembelajaran diatas adalah sebagai berikut:

1) Tujuan

Tujuan pembelajaran meliputi tujuan pembelajaran umum yaitu : standar kompetensi dan kompetensi dasar, dan tujuan pembelajaran khusus, yaitu berupa indikator pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan, kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia serta ketrampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

2) Sumber belajar

Sumber belajar yaitu segala sesuatu yang ada di luar diri individu siswa yang bisa digunakan untuk membuat atau mempermudah terjadinya proses belajar pada diri sendiri atau siswa. Sumber belajar bisa dalam bentuk buku, lingkungan, surat kabar, digital konten, dan sumber informasi lainnya.

3) Strategi pembelajaran

Strategi pembelajaran adalah suatu cara yang digunakan guru untuk menyampaikan informasi atau materi pelajaran, dan kegiatan yang mendukung penyelesaian tujuan pembelajaran.

4) Media pembelajaran

Media pembelajaran yaitu berupa *software* dan *hardware* untuk membantu proses interaksi guru dengan siswa dan interaksi siswa dengan lingkungan belajar dan sebagai alat bantu bagi guru untuk menunjang penggunaan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru.

5) Evaluasi pembelajaran

Evaluasi pembelajaran merupakan alat indikator untuk menilai pencapaian tujuan – tujuan yang telah ditentukan serta menilai proses pelaksanaan pembelajaran secara keseluruhan. Evaluasi bukan hanya sekedar menilai suatu aktifitas secara spontan dan insidental, melainkan merupakan kegiatan untuk menilai sesuatu terencana, sistematis, dan terarah berdasarkan tujuan yang jelas.

Komponen pembelajaran adalah penentu dari keberhasilan proses pembelajaran. Komponen – komponen tersebut merupakan suatu sistem yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan pembelajaran.

3. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Dari segi bahasa, kata “media” berasal dari bahasa Latin, yakni “medius” yang secara harfiah berarti tengah, pengantar, atau perantara. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara disebut wasail atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. (azhar arsyad, 1997: 3). Secara bahasa, media diartikan sebagai segala sesuatu yang digunakan untuk pengantar atau perantara.

Beberapa ahli juga memiliki pendapat yang hampir sama mengenai definisi media. Menurut Gerlach & Ely (1971) dalam azhar arsyad (1997: 3) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan, atau sikap. Pendapat dari Rayndra Ashyar dalam bukunya *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran* (2012: 8) yang menerangkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang

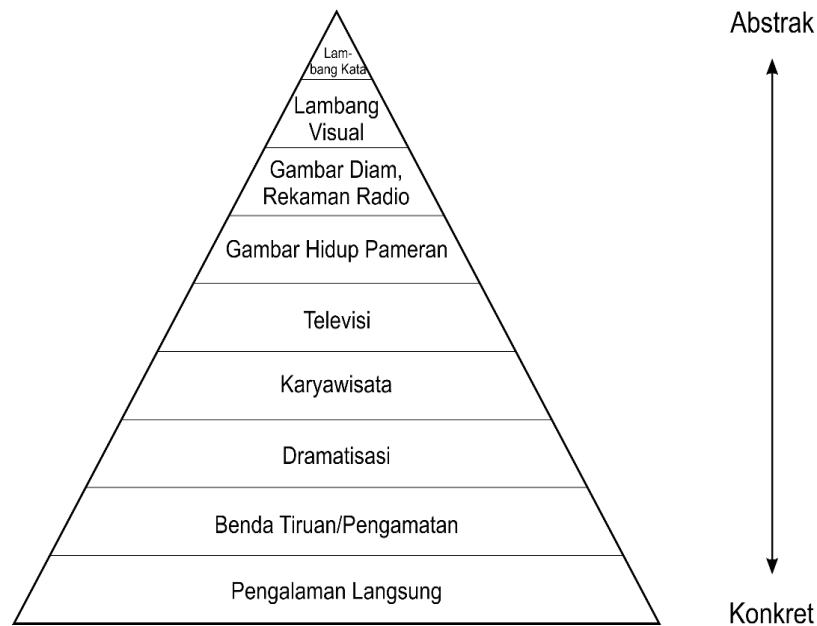
dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.

Pandangan beberapa ahli lainnya mengenai pengertian media (Sadiman, 2012: 6–7).

- 1) Menurut *Association for Educational Communication and Technology* (AECT), media adalah segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyalurkan pesan/informasi.
- 2) Menurut Gagne (1970), media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar.
- 3) Menurut Briggs (1970) media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar.
- 4) Menurut *National Education Association* (NEA) media adalah bentuk – bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya.

Dari pandangan beberapa ahli yang telah dikemukakan di atas mengenai pengertian media pembelajaran, maka dapat diambil kesimpulan bahwa media pembelajaran merupakan segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat, serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Gambaran yang dapat dijadikan acuan sebagai landasan teori penggunaan media dalam proses belajar adalah kerucut pengalaman Edgar Dale. Kerucut ini menggambarkan taraf berfikir konkrit menuju ke abstrak, dimulai dari berfikir sederhana menuju ke berfikir kompleks (Azhar Arsyad, 1997:10).



Gambar 1. Kerucut Pengalaman Edgar Dale

Hasil belajar seseorang diperoleh mulai dari pengalaman langsung (kongkrit), kenyataan yang ada di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak). Semakin ke atas di puncak kerucut semakin abstrak media penyampaian pesan itu. Semakin ke atas di puncak kerucut semakin abstrak media penyampaian pesan itu. Perlu dicatat bahwa urutan – urutan ini tidak berarti proses belajar dan interaksi mengajar belajar harus selalu dimulai dari pengalaman langsung, tetapi dimulai dengan jenis pengalaman yang paling sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan kelompok siswa yang dihadapi dengan mempertimbangkan situasi belajarnya.

b. Fungsi media pembelajaran

Dalam suatu proses belajar mengajar, dua unsur yang amat penting adalah metode mengajar dan media pembelajaran. Fungsi dari media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi

iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan guru (Arsyad, 1997: 15).

Media pembelajaran menurut Oemar Hamalik (1986: 28-31) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat mengurangi berbagai keterbatasan, dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh – pengaruh psikologi terhadap siswa.

Menurut Oemar Hamalik (1989: 15-16) nilai atau manfaat media pendidikan adalah sebagai berikut:

- 1) Meletakkan dasar – dasar yang konkrit untuk berfikir, oleh karena itu mengurangi "*verbalisme*".
- 2) Memperbesar perhatian siswa.
- 3) Meletakkan dasar – dasar yang penting untuk perkembangan belajar, oleh karena itu membuat pelajaran lebih mantap.
- 4) Memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan pemikiran yang teratur dan *continue*, hal ini terutama terdapat pada gambar hidup.
- 5) Membantu tumbuhnya pengertian, dengan demikian membantu perkembangan berbahasa.
- 6) Memberikan pengalaman – pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain serta membantu berkembangnya efisiensi yang lebih mendalam serta keragaman yang lebih banyak dalam belajar.

Media pengajaran dapat mempertinggi proses belajar siswa dalam pengajaran yang diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar yang dicapai. Nana Sudjana (2002: 2) menjelaskan manfaat media pengajaran dalam proses belajar siswa antara lain :

- 1) Pengajaran yang lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- 2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik.
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata – mata komunikasi verbal melalui penuturan kata – kata oleh guru, sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran.
- 4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktifitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain – lain.

Dari beberapa pendapat para ahli di atas maka dapat disimpulkan bahwa manfaat atau fungsi dari media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar untuk mengurangi keterbatasan indera, ruang dan waktu serta membangkitkan minat dan motivasi siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena dengan menggunakan media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa serta memberikan pengalaman nyata bagi siswa.

4. Video Pembelajaran

a. Pengertian Video Pembelajaran

Menurut cepi dan Rudi (2008:21) Video adalah serangkaian gambar diam (*still picture*) yang meluncur secara cepat dan diproyeksikan sehingga menimbulkan kesan hidup dan bergerak. Video juga merupakan media yang menyajikan pesan audio visual dan gerak. Menurut Arsyad (2004:36) dan Rusman, Deni dan Cepi (2012:218) mengemukakan hal yang sama yaitu, video merupakan serangkaian gambar gerak yang disertai suara yang membentuk satu kesatuan yang dirangkai menjadi sebuah alur, dengan pesan – pesan didalamnya untuk ketercapaian tujuan pembelajaran yang disimpan dengan proses penyimpanan pada media pita atau disk.

Menurut Sukiman (2012:187), video mampu menampilkan gambar bergerak atau gambar hidup dengan disertai suara. Secara empiris, kata video berasal dari sebuah singkatan yang dalam bahasa Inggris yaitu audio dan visual. Kata Vi adalah singkatan dari visual yang berarti gambar, kemudian pada kata Deo adalah singkatan dari audio yang berarti suara. Ada juga pendapat yang mengatakan Video sebenarnya berasal dari bahasa Latin, *Video-vidi-visum* yang artinya melihat (mempunyai daya penglihatan), dapat melihat (K. Prent dkk, Kamus Latin – Indonesia, 1969:926). Kamus Besar Bahasa Indonesia (1990:1003) mengartikan video dengan: 1) bagian yang memancarkan gambar pada pesawat televisi, 2) rekaman gambar hidup untuk ditayangkan pada pesawat televisi. Begitu juga dengan M. Echols dan Shadilly (1992:629). Dalam kamus Inggris – Indonesia memaknai video dengan penyiaran atau penerimaan gambar pada TV.

Berdasarkan pengertian – pengertian diatas, dapat disimpulkan yang dimaksud dengan video adalah seperangkat komponen atau media yang mampu menampilkan gambar sekaligus suara dalam waktu bersamaan. Pada dasarnya hakikat video adalah mengubah suatu ide atau gagasan menjadi sebuah tayangan gambar dan suara yang proses perekamannya dan penayangannya melibatkan teknologi tertentu.

b. Karakteristik Video Pembelajaran

Menurut Oemar Hamalik (1989:109-110), mengemukakan bahwa Video yang baik memiliki karakteristik atau ciri – ciri sebagai berikut:

- 1) Video itu menarik minat.
- 2) Benar dan autentik.
- 3) *Up to date* dalam *setting*, pakaian, dan lingkungan.
- 4) Sesuai dengan tingkat kematangan audien.
- 5) Perbendaharaan bahasanya yang benar.
- 6) Merupakan kesatuan atau *sequence*-nya yang teratur.
- 7) Mendorong aktivitas.
- 8) Memenuhi dan memuaskan dari segi teknis

Untuk menghasilkan video pembelajaran yang baik, maka video harus mencakup karakteristik tertentu. Karakteristik menurut Yudhi Munadi (2013:127) adalah:

- 1) Mengatasi keterbatasan jarak dan waktu.
- 2) Video dapat diulang bila perlu untuk menambah kejelasan
- 3) Pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat.
- 4) Mengembangkan pikiran dan pendapat para siswa

- 5) Mengembangkan imajinasi peserta didik
- 6) Memperjelas hal – hal yang abstrak dan memberikan gambaran yang lebih realistik
- 7) Sangat kuat mempengaruhi emosi seseorang
- 8) Sangat baik menjelaskan suatu proses dan ketrampilan. Mampu menunjukkan rangsangan yang sesuai dengan tujuan dan respon yang diharapkan dari siswa.
- 9) Semua peserta didik dapat belajar dari video, baik yang pandai maupun yang kurang pandai.
- 10) Menumbuhkan minat dan motivasi belajar.
- 11) Dengan video, penampilan siswa dapat segera dilihat kembali untuk dievaluasi.

Sedangkan karakteristik lainnya menurut Cheppy Riyana (2007:8) dalam Ardiham (2014) adalah sebagai berikut:

- 1) *Clarity of message*. Melalui media ini seseorang atau peserta didik mampu memahami informasi yang disampaikan secara utuh.
- 2) *Stand alone*. Media yang dikembangkan harus bisa berdiri sendiri atau tidak tergantung pada bahan ajar lain.
- 3) *User friendly*. Media harus bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya. Seperti pengoperasian media yang mudah, bahasa yang mudah dimengerti.
- 4) Representasi isi. Materi diseleksi yang betul – betul representatif untuk dibuat media video, misalnya materi yang perlu unsur animasi dan demonstrasi.

- 5) Visualisasi dengan multimedia (video, animasi, suara, teks, gambar). Materi dikemas secara multimedia terdapat teks, animasi, sound dan video.
- 6) Menggunakan kualitas resolusi yang tinggi. Tampilan berupa grafis dibuat dengan teknologi rekayasa digital dengan resolusi tinggi tetapi support untuk setiap spek sistem komputer.
- 7) Dapat digunakan secara klasikal atau individual. Media dapat digunakan oleh peserta didik secara individual dan juga dapat digunakan secara klasikal.

Dari beberapa pendapat ahli diatas dapat disimpulkan karakteristik video pembelajaran yang perlu diperhatikan adalah video itu menarik minat, benar dan autentik, up to date, mampu memanipulasi gambar, tidak bergantung pada media lain, mudah digunakan, menggunakan resolusi tinggi, dapat digunakan secara klasikal – individual.

c. Keuntungan Video Pembelajaran

Menurut Azhar Arsyad (1997:48), beberapa keuntungan menggunakan media video dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Video dapat melengkapi pengalaman dasar dari siswa ketika mereka membaca, berdiskusi, berpraktik.
- 2) Video dapat menggambarkan suatu proses secara tepat yang dapat disaksikan secara berulang – ulang.
- 3) Disamping mendorong dan meningkatkan motivasi, Video menanamkan sikap dan segi – segi afektif lainnya.

- 4) Video yang mengandung nilai – nilai positif dapat mengundang pemikiran dan pembahasan dalam kelompok siswa.
- 5) Video dapat menyajikan peristiwa yang berbahaya bila dilihat secara langsung.
- 6) Video dapat ditunjukkan kepada kelompok besar atau kelompok kecil.
- 7) Dengan kemampuan dan teknik pengeditan Video dapat mempersingkat waktu.

Sedangkan menurut Anderson (1987:105-106) kelebihan penggunaan media jenis Video adalah:

- 1) Dapat menunjukkan kembali gerakan tertentu baik itu gerakan yang ditunjukkan itu dapat berupa rangsangan yang serasi, atau berupa respon yang diharapkan dari siswa.
- 2) Dengan video, penampilan siswa dapat segera dilihat kembali untuk dikritik atau dievaluasi.
- 3) Dengan menggunakan efek tertentu dapat diperkokoh baik proses belajar maupun nilai hiburan dari penyajian itu.
- 4) Akan mendapatkan isi dan susunan yang utuh dari materi pelajaran/ latihan, yang dapat digunakan secara interaktif dengan buku kerja, buku petunjuk, buku teks, alata atau benda lain yang biasanya untuk dilapangan.
- 5) Informasi yang dapat disajikan secara serentak pada waktu yang sama di lokasi yang berbeda dan dengan jumlah penonton yang tak terbatas dengan cara menempatkan monitor pada masing – masing tempat.

- 6) Dapat dirancang suatu kegiatan belajar mandiri dimana siswa belajar sesuai dengan kecepatan masing – masing.

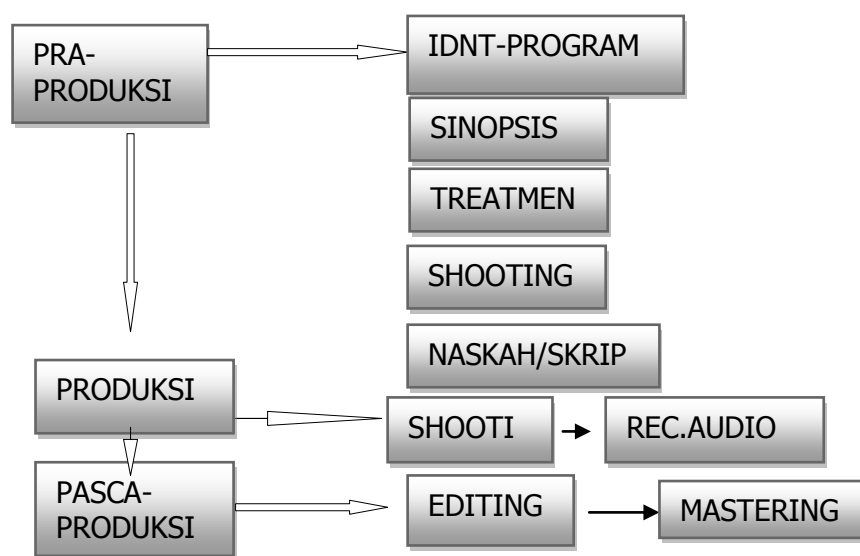
Arief S Sadiman (2012:68-69) keuntungan media Video dibanding media yang lain adalah:

- 1) Video merupakan suatu *denominator* belajar yang umum. Baik anak yang cerdas maupun yang lamban akan memperoleh sesuatu dari Video yang sama.
- 2) Video sangat bagus untuk menerangkan suatu proses. Gerakan – gerakan lambat dan pengulangan – pengulangan untuk memperjelas suatu proses.
- 3) Video dapat menyajikan kembali masa lalu.
- 4) Video dapat menampilkan dunia luar didalam kelas.
- 5) Video dapat menyajikan baik teori maupun praktik dari yang bersifat umum dan khusus.
- 6) Video dapat menampilkan seorang ahli dan memperdengarkannya didalam kelas.
- 7) Video dapat menggunakan teknik – teknik seperti warna, gerak lambat, animasi, dan sebagainya untuk menampilkan butir – butir tertentu.
- 8) Video memikat perhatian anak.
- 9) Video lebih realistis dapat diulang – ulang, dihentikan, sesuai dengan kebutuhan.
- 10) Video bisa mengatasi keterbatasan daya indera kita.
- 11) Video dapat merangsang atau memotivasi kegiatan anak – anak.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan keuntungan media Video pembelajaran adalah suatu *denominator* belajar yang umum, Video dapat menggambarkan suatu proses dan dapat diulang – ulang, Video dapat menyajikan teori maupun praktik, Video dapat mengatasi keterbatasan panca indera, Video dapat disajikan pada kelompok besar maupun kelompok kecil.

d. Prosedur Pengembangan Video

Menurut cepi dan Rudi (2008:45), secara garis besar, terdapat tiga kegiatan utama dalam memproduksi media video yaitu tahap pra produksi, tahap produksi, dan tahap pasca produksi. Dalam kegiatan pengeditan video keberadaan naskah sangat diperlukan terutama untuk video yang terprogram yang bertujuan khusus.



Gambar 2. Tahap kegiatan produksi video

1) Tahap Pra-Produksi

Dalam kegiatan pra produksi dilakukan adalah:

a) Identifikasi program

Identifikasi program ini terdiri dari beberapa analisa yang dilakukan terhadap kegiatan produksi video yaitu: identifikasi kebutuhan, materi, pokok bahasan, situasi, karakteristik, tujuan dan sasaran utama program ini.

b) Sinopsis

Sinopsis ini diperlukan untuk memberikan gambaran secara ringkas dan padat tentang tema atau pokok materi yang akan digarap.

c) Treatment

Berbeda dengan sinopsis, treatment mencoba memberikan uraian ringkas secara deskriptis tentang bagaimana suatu episode ceritera atau rangkaian peristiwa.

d) Skrip atau naskah program

Dalam pembuatan program video, skrip atau naskah program merupakan daftar rangkaian yang akan dipaparkan gambar demi gambar dan penuturan demi penuturan.

2) Tahap Produksi

Pada kegiatan produksi yang dilakukan adalah:

a) Shooting

Yaitu kegiatan pengambilan gambar (shooting video) pengambilan gambar ini dilakukan berdasarkan skrip.

b) Rec. Audio

Pada kegiatan ini dilakukan rekaman suara atau merekam narasi untuk melengkapi pengambilan gambar sesuai naskah.

3) Tahap Pasca-Produksi

Kegiatan ini merupakan proses final yaitu pengeditan dari hasil *shooting* skrip yang digunakan. Selain itu juga menggabungkan antara gambar dari video dengan audio sesuai dengan naskah yang telah dibuat sebelumnya.

e. Pengembangan Naskah Video Pembelajaran

Penulisan naskah video dimulai dengan identifikasi topik atau gagasan. Konsep gagasan, topik, maupun tujuan yang khusus kemudian dikembangkan menjadi naskah dan diproduksi menjadi program video. Dalam praktik, rangkaian kegiatan untuk mewujudkan gagasan menjadi program Video ini dilakukan dengan beberapa tahapan. Tahapan – tahapan tersebut Menurut Arief Sadiman (2012:156-158) yaitu:

1) Sinopsis

Dalam praktik, sinopsis diperlukan untuk memberikan gambaran secara ringkas dan padat tentang tema atau pokok materi yang dapat digarap.

2) *Treatment*

Agak berbeda dengan sinopsis, *treatment* mencoba memberikan uraian ringkas secara deskriptif (bukan tematis) tentang bagaimana suatu episode cerita atau rangkaian peristiwa instruksional nantinya akan digarap.

3) *Storyboard*

Rangkaian kejadian seperti dilukiskan dalam *treatment* tersebut kemudian divisualkan. Tujuan pembuatan *storyboard* adalah untuk melihat apakah tata urutan peristiwa yang akan divisualkan telah sesuai

dengan garis cerita (plot) maupun sekuens belajarnya. Di samping itu juga untuk melihat apakah kesinambungan (kontinuitas) arus ceriteranya sudah lancar.

4) Skrip atau Naskah Program

Dalam pembuatan program video, skrip atau naskah program merupakan daftar rangkaian peristiwa yang akan dipaparkan gambar demi gambar dan penuturan demi penuturan menuju tujuan perilaku belajar yang ingin dicapai. Format penulisan skrip untuk program video prinsipnya sama, yaitu dalam bentuk halaman berkolom dua sebelah kiri untuk menampilkan bentuk visualisasinya dan sebelah kanan untuk segala sesuatu yang berbentuk suara. Tujuan suatu skrip atau naskah program adalah sebagai peta atau pedoman bagi sutradara dalam mengendalikan penggarapan substansi materi kedalam suatu program.

5) Skenario

Skenario merupakan petunjuk operasional dalam pelaksanaan produksi atau pembuatan programnya. Skenario sangat bermanfaat bagi teknisi dan kerabat produksi yang akan melaksanakannya dengan tanggung jawab teknis operasional. Dalam skenario ada petunjuk – petunjuk teknis operasional bagi kerabat dan teknisi produksi adalah sebagai berikut :

a) *Long Shot* (LS)

Long Shot adalah pengambilan yang memperlihatkan latar belakang keseluruhan dalam segala dimensi dan perbandingannya.

b) *Medium Shot* (MS)

Medium shot adalah pengambilan yang memperlihatkan pokok sasarannya secara lebih dekat dengan mengesampingkan latar belakang maupun detail yang kurang perlu.

c) *Close Up* (CU)

Close up pengambilan yang memfokuskan pada subjeknya atau bagian tertentu. Lainnya dikesampingkan supaya perhatian tertuju kesitu.

Diluar pengambilan dasar (*basic shots*) masih ada tambahan lagi yaitu XLS (*Extreme Long Shot*) dan XCU (*Extreme Close UP*). Dan diantara LS dan CU ditambahkan lagi yaitu MLS (*Medium Long Shot*) diantara LS dan MS, dan MCU (*Medium Close Up*) diantara MS dan CU. Selain itu menurut Arief S Sadiman (2012:160) terdapat pula petunjuk – petunjuk yang berhubungan dengan gerakan kamera sebagai berikut:

- a) Menggerakkan kamera ke kanan (*pan right*)
- b) Menggerakkan kamera ke kiri (*left right*)
- c) Menggerakkan kamera ke bawah (*tilt out*)
- d) Menggerakan kamera ke atas (*tilt up*)
- e) Mengatur pengambilan ke arah CU (*zoom in*)
- f) Mengatur pengambilan ke arah LS (*zoom out*)
- g) Mendorong kamera ke arah subjek (*dolly in*) (*track in*)
- h) Menarik kamera menjauhi subjek (*dolly out*) (*track out*)
- i) Kamera mengikuti perginya subjek (*camera follow*)

Dalam mengembangkan media pembelajaran audio visual jenis video ini langkah yang digunakan adalah menggabungkan dua prosedur

diatas dengan menambahkan skenario pada tahap pra-produksi, dengan rincian sebagai berikut:

- 1) Tahap Pra-Produksi
 - a) Identifikasi Program
 - b) Sinopsis
 - c) Skrip atau naskah program
 - d) Skenario
- 2) Tahap Produksi
 - a) Shooting
 - b) Rec. Audio
- 3) Tahap Pasca-Produksi
 - a) Editing
 - b) mastering

5. *Special Service Tools* (Alat – Alat Khusus)

Pemilihan alat dalam servis kendaraan sebaiknya disesuaikan dengan tingkat kesulitan kerja. Seorang mekanik akan menggunakan alat-alat tangan (*basic hand tools*) pada pekerjaan yang relatif mudah dikerjakan, sedangkan menghadapi pekerjaan yang sukar, mekanik dapat menggunakan alat – alat khusus yang disebut *special service tool* (SST). Dengan menggunakan SST, pekerjaan servis kendaraan di bengkel dapat diselesaikan dengan cepat, tepat, dan efisien tanpa merusak bagian – bagian yang dikerjakan. Pemilihan SST dalam kerja servis kendaraan di bengkel sangat ditentukan oleh jenis kendaraan dan model serta spesifikasi kendaraannya. Jenis pekerjaan yang dimaksudkan

adalah pekerjaan pembongkaran, pekerjaan perakitan, penyetelan, dan sebagainya.

a. *Special Service Tools* Sebagai Alat Pemasang dan Pembongkar

1) *Flywheel Puller*

Flywheel puller atau sering disebut juga *tracker magnet* yang fungsinya untuk melepas rotor magnet dengan cara menarik rotor.



Gambar 3. *Flywheel puller*

Cara menggunakannya dengan memasang baut *puller* pada *flywheel* kemudian memasang baut pendorong tengah pada *puller*. Secara bersamaan *puller* ditahan dan baut tengah diputar dengan arah mengencangkan sehingga *flywheel* terlepas.

2) *Bearing Remover*

Bearing remover digunakan untuk menarik *bearing* dari bagian tengah *bearing* atau *bearing* yang terpasang pada lubang / silinder.



Gambar 4. *Bearing remover*

Cara menggunakannya dengan memasukkan ujung *remover* pada lubang poros bantalan kemudian sesuaikan diameter ujung untuk mengunci

bantalan. Kemudian kendorkan pengunci pemberat. Geser pemberat dengan kuat untuk menarik bantalan keluar.

3) ***Valve Spring Compressor***

Valve spring compressor digunakan untuk melepas dan memasang pengunci katup pada tappet. Tanpa alat ini sangat sulit melepas ataupun memasang katup pada kepala silinder.



Gambar 5. *Valve Spring Compressor*

Cara menggunakan *valve spring compressor* pada gambar diatas adalah dengan menyesuaikan lebar rahang alat dengan panjang katup pada kepala silinder. Putar batang penekan hingga pegas tertekan sehingga pengunci pegas dapat dilepas. Setelah pengunci terlepas, kendorkan kembali batang pendorong untuk melepas mekanisme katup.

4) ***Socket 36 x 39mm***

Socket 36 x 39 mm adalah socket biasa, hanya saja ukurannya yang besar sehingga tidak dijumpai pada kunci socket set. Ukurannya yang besar digunakan untuk melepas maupun memasang mur pengikat pegas pulley sekunder.



Gambar 6. Socket 36 x 39 mm

Penggunaan alat ini sangat mudah seperti halnya kunci socket, socket disambung dengan batang penyambung dan batang pemutar.

5) *Locknut Wrench*

Lock nut wrench ini terdiri dari beberapa ukuran yang termasuk dalam peralatan khusus dalam proses perbaikan, karena alat ini hanya melayani beberapa komponen saja yang berbentuk sama yaitu mur pada kopling otomatis motor bebek dan mur kopling manual.



Gambar 7. *Lock Nut Wrench*

Cara menggunakann alat ini sama halnya dengan kunci shock hanya saja bentuk mur yang dilayani berbeda. Yaitu memilih ukuran yang sesuai dengan mur yang aan dilepas kemudian sambung tuas pemutar dan kendorkan atau kencangkan murnya.

6) *Torque Wrench (Kunci Momen)*

Kunci momen (*torgue wrench*) digunakan untuk mengukur gaya puntir pada baut dan mur agar mencapai momen kekencangan tertentu. Jenis kunci momen yang ada terdiri atas model dial indikator, dan model setting micrometer atau "klik". Agar kunci momen dapat digunakan sesuai fungsinya, pada tahap awal pengerasan sebuah baut atau mur gunakanlah kunci biasa seperti kunci ring, pas atau shock. Kunci momen hanya dipakai pada

pengerasan akhir serta mengetahui besarnya momen kekencangan yang diharapkan sesuai spesifikasi kekencangan baut atau mur. Penyetelan momen kekencangan baut/mur yang baik dilakukan secara bertahap sampai diperoleh momen kekencangan yang sesuai.

Cara menggunakan kunci momen adalah kepala kunci momen ditahan agar kunci shock tetap pada posisi yang benar sambil menarik gagang kunci momen kearah pengencangan. Setiap kunci momem memiliki momen maksimum (*maximum torque*), yang merupakan batas tertinggi kekencangan yang dapat diukur oleh kunci momen. Agar penggunaannya sesuai dengan fungsinya dan supaya alat ini tetap awet, gunakan kunci momen dengan ukuran kekencangan di bawah batas maksimum momen kekencangannya. Untuk ukuran kekencangan baut atau mur yang lebih besar, mekanik dapat menggunakan kunci momen lain dengan momen maksimum lebih besar.

- **Kunci Momen model Dial Indikator,**



Gambar 8. *Torque Wrench* model dial indikator

Kunci momen model dial indikator, menunjukkan besar ukuran momen kekencangan oleh sebuah indikator. Jarum penunjuk akan bergerak dan menunjuk pada skala tertentu seiring dengan besarnya momen pengencangan yang dilakukan

- **Kunci Momen Model "Klik"**

Kunci momen model "Click" merupakan yang paling banyak digunakan karena sangat praktis. Cara menggunakannya cukup dengan menyetel sesuai ukuran kekencangan yang diinginkan, maka kunci momen akan memberi tanda bunyi "Klik" saat kekencangan baut mencapai ukuran kekencangan sesuai penyetelan.



Gambar 9. *Torque Wrench Model Click*

7) Driver Pilot

Driver Pilot adalah alat khusus yang digunakan untuk memasang bantalan pada dudukannya. Alat ini memiliki driver sebagai pemegang dan pilot yang memiliki berbagai ukuran sebagai pendorong bantalan.

Cara penggunaannya sangat mudah, pasang pilot pada driver, lalu posisikan alat lurus dengan bantalan. Pengang erat – erat driver lalu pukul driver dengan hati – hati agar bantalan masuk pada dudukannya.



Gambar 10. *Driver Pilot*

b. *Special Service Tools* Sebagai Alat Penahan**1) *Center Clutch Holder***

Center Clutch Holder adalah alat yang digunakan untuk membantu menahan komponen rumah kopling mesin tipe sport saat dilakukan pekerjaan pengencangan maupun pengendoran mur rumah kopling.



Gambar 11. *Center Clutch Holder*

Penggunaannya pun juga sangat mudah, ujung alat yang memiliki 4 lubang silinder dimasukkan pada ke – 4 mur pengikat pegas kopling. Kemudian alat ditahan dibantu dengan kunci locknut wrench untuk mengendorkan atau mengencangkan mur rumah kopling.

2) *Universal Holder*

Alat ini disebut universal holder karena alat ini bisa digunakan untuk menahan diberbagai komponen, selama alat ini masih bisa melayaninya. Alat ini memiliki rahang yang bisa disetel lebarnya, disesuaikan dengan komponen yang akan ditahan. Cara penggunaannya pun juga sangat mudah. Setel lebar rahang penahan, sesuaikan dengan lebar komponen yang akan ditahan. Kencangkan baut penyetel hingga penahan dapat mengikat komponen dengan kuat, kendorkan atau kencangkan mur / baut pengikat selama komponen masih ditahan. Alat ini memiliki 2 jenis yaitu:

- **Universal Holder Ujung Bulat**



Gambar 12. *Universal Holder Ujung Bulat*

- **Universal Holder Ujung Tirus**



Gambar 13. *Universal Holder Ujung Tirus*

3) ***Flywheel Holder***

Flywheel Holder sesuai namanya digunakan untuk menahan *Flywheel* atau Rotor Magnet. Akan tetapi seiring perkembangan teknologi, penggunaan alat ini sangat fleksibel. Alat ini juga sering digunakan untuk menahan tromol pully sekunder saat akan mengendorkan atau mengencangkan mur pengikat pully sekunder. Dengan demikian alat ini dapat digunakan pula diberbagai komponen yang berbentuk lingkaran asalkan belt dapat mengelilingi komponen dengan kuat.



Gambar 14. *Flywheel Holder*

Penggunaan alat ini pun juga sederhana, yaitu belt dipasang mengelilingi komponen, kemudian pegangan alat dikencangkan agar belt dapat

mengikat komponen dengan kuat. Setelah komponen terikat dengan kuat, mur / baut pengikatnya dapat dikendorkan atau dikencangkan sambil menahan alatnya.

4) *Driven Spring Compressor*

Driven Pully Compressor adalah alat penahan yang digunakan khusus untuk menahan pegas pully sekunder saat akan membongkar mekanisme pully sekunder.



Gambar 15. *Driven Spring Compressor*

Penggunaan alat ini seperti halnya ragum. Pada pully sekunder terdapat 3 lubang pada sisi koplingnya dipasang sesuai pada alatnya. Pasang pully pada alat dengan menyesuaikan 3 lubang tadi. Kencangkan baut agar pully terjepit dan menyatu dengan alat. Untuk melepas mur pengikat pegas dibantu dengan ragum. Jepit alat dengan ragum, lalu kendorkan mur pengikat. Kendorkan baut alat perlahan untuk melepas mekanisme pegas pully sekunder.

c. *Special Service Tools* Sebagai Alat Penyetel

1) *Tappet Adjusting Tool*

Tappet adjusting tool adalah alat yang digunakan untuk melayani pekerjaan penyetelan katup. Karena bentuk kepala baut yang berbentuk persegi sehingga alat ini dibuat untuk menyetel celah katup.



Gambar 16. *Tappet Adjusting Tool*

Cara menggunakan alat ini dikombinasikan dengan kunci ring yaitu kunci ring dipasangkan pada mur pengunci lalu *tappet adjuster* pada baut penyetel celah katup. Kendorkan mur pengunci dengan kunci ring lalu putar penyetel sesuaikan celah yang disetel. Setelah celah katup sesuai, tahan *Tappet adjuster* lalu kencangkan mur penguncinya.

2) ***Adjustable C Spanner / Fixed C Spanner***



Gambar 17. *Adjustable C Spanner*

Fixed C spanner menyerupai *box end wrench* yang terpotong. Pada ujung *gripping jaw* terdapat sebuah *drive pin* yang dimasukkan ke dalam *drive hole* pada *spanner nut*.

Adjustable C spanner serupa dengan *fixed C spanner*, kecuali *tool* ini memiliki dua bagian yaitu *handle* dan *jaw*. *Jaw* memiliki serangkaian lubang, yang memungkinkan *spanner* untuk diatur. Sebuah *nut* dan *bolt* berfungsi sebagai *pivot point* di antara *handle* dan *jaw* yang dapat dilepas dan dipasang dalam lubang *jaw* yang berbeda untuk mengubah ukuran *spanner*.

C spanner digunakan untuk melepas dan memasang *spanner nut*, *cylinder rod head* pada *hydraulic cylinder*, *sprocket retaining nut* pada beberapa mesin, dsb. Pastikan bahwa *drive pin* terpasang dengan kuat pada lubang *drive*

pin di *nut* yang mau dibuka, dan *spanner* ini tidak miring (tegak lurus terhadap benda). Periksa lubang *drive pin* pada *nut* dari keausan dan kerusakan, dan tetap berhati – hati jangan sampai *spanner* ini slip karena hal ini dapat terjadi kapan saja.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian relevan yang pernah dilakukan mengenai media pembelajaran audio visual berbasis *Adobe Flash* antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Krismandanu pada tahun 2014 dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Bahan Bakar Sepeda Motor Berbasis *Adobe Flash CS4 Professional* Pada Kompetensi Keahlian Teknik Sepeda Motor Di SMK N 1 Seyegan". Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa produk pengembangan media pembelajaran interaktif sistem bahan bakar sepeda motor memiliki hasil kelayakan media pembelajaran dari penilaian ahli materi dengan rerata skor 3,54 atau sangat baik, penilaian ahli media memperoleh rerata skor keseluruhan 3,10 atau baik, penilaian guru memperoleh rerata skor keseluruhan 3,35 atau baik, penilaian uji coba kelompok kecil memperoleh rerata skor keseluruhan 3,29 atau baik, penilaian uji coba lapangan memperoleh rerata skor keseluruhan 3,40 atau baik. Berdasarkan hasil tersebut bahwa media pembelajaran interaktif sistem bahan bakar sepeda motor berbasis *Adobe Flash cs4 professional* pada kompetensi keahlian teknik sepeda motor di SMK N 1 Seyegan layak sebagai media pembelajaran.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Wahidin pada tahun 2012 dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual pada Sistem Pendingin Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Di SMK Perindustrian Yogyakarta". Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa produk pengembangan media pembelajaran audio visual pada sistem pendingin dinyatakan sangat baik. Berdasarkan uji kelayakan menurut ahli media pembelajaran dengan persentase total sebesar 81,6%, ahli materi dengan persentase total 90%, hasil uji kelompok kecil dengan persentase total sebesar 87,1% dan uji coba kelompok besar dengan persentase total sebesar 86,7%.

C. Kerangka Pikir

Dalam suatu proses belajar mengajar, dua unsur yang amat penting adalah metode mengajar dan media pembelajaran. Fungsi dari media pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan guru. Maka dari itu penggunaan media yang tepat dalam kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan prestasi maupun minat belajar siswa.

Dalam proses pembelajaran di kelas media pembelajaran memegang peranan penting untuk memudahkan guru dalam menyajikan materi dan memudahkan siswa untuk menerima materi yang disampaikan guru sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Media pembelajaran sebagai pengantar pesan atau materi dari guru haruslah dikembangkan secara optimal, penyajian

media yang belum optimal dapat membuat penyampaian materi dari guru ke siswa belum memberikan hasil yang maksimal.

Media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan media cetak karena dapat menampilkan berbagai macam unsur seperti teks, gambar, grafik, foto, suara, video ,animasi dan navigasi secara terintegrasi. *Adobe Flash* adalah salah satu aplikasi yang bisa digunakan untuk membuat suatu multimedia pembelajaran interaktif. Media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* dapat lebih menarik perhatian dan minat siswa untuk belajar karena lebih banyak melibatkan panca indera sehingga akan lebih banyak pesan – pesan yang diterima dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran di SMK Ma'arif 1 Wates khususnya pada materi pelajaran peralatan dan perlengkapan perbaikan belum memanfaatkan multimedia berbasis komputer dengan maksimal. Dengan adanya fasilitas LCD proyektor yang dimiliki jurusan teknik sepeda motor maka tidak ada kendala dalam menampilkan media berbasis komputer. Media yang digunakan dalam proses pembelajaran masih mempunyai banyak kekurangan, maka dari itu perlu adanya pengembangan dari media pembelajaran yang sudah ada.

Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah dengan melakukan perubahan mengenai apa yang diajarkan, maksud, tujuan, bahan dan media yang digunakan. Pengembangan media pembelajaran dengan menggunakan software *Adobe Flash* melalui beberapa tahap, diantaranya adalah menganalisis produk yang akan dikembangkan, mengembangkan desain produk awal, kemudian menguji kelayakan produk sampai dihasilkan media pembelajaran interaktif yang layak digunakan dalam proses pembelajaran.

D. Pertanyaan Peneliti

Berdasarkan uraian pada deskripsi teori yang telah dikemukakan, maka pertanyaan peneliti yang diajukan adalah:

1. Bagaimana hasil proses pengembangan media audio visual jenis video berbasis *Adobe Flash* pada kompetensi penggunaan *Special Service Tools* teknik sepeda motor di SMK Ma'arif 1 Wates.
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran audio visual jenis video berbasis *Adobe Flash* pada kompetensi penggunaan *Special Service Tools* teknik sepeda motor di SMK Ma'arif 1 Wates.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D). Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013 : 297). Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut.

Penelitian ini menitikberatkan pada pengembangan produk media pembelajaran berbasis komputer dengan menggunakan software Adobe Flash Profesional CS6 pada kompetensi penggunaan *Special Service Tools* untuk siswa program keahlian Teknik sepeda motor SMK Ma'arif 1 Wates.

Model pengembangan dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah dari Borg & Gall, yang telah disederhanakan menjadi 5 langkah utama menurut metode penelitian pengembangan oleh Tim Puslitjaknov tanpa mengurangi substansi langkah-langkah penelitian dari Borg & Gall. Penelitian pengembangan ini sebatas pada uji kelayakan, belum sampai pada uji implementasi (penggunaan secara empiris di kelas)

B. Desain / Prosedur Penelitian

Borg and Gall menyatakan bahwa dalam penelitian dan pengembangan memiliki sepuluh langkah pelaksanaan penelitian, yaitu (1) studi pendahuluan

dan pengumpulan data (menganalisa kebutuhan, mereview literatur, menganalisis faktor permasalahan), (2) perencanaan (menetapkan rancangan model, merumuskan tujuan penelitian, memperkirakan dana dan waktu yang diperlukan, serta prosedur kerja penelitian), (3) mengembangkan produk awal (menyusun bentuk awal dan perangkat yang diperlukan), (4) uji coba awal (mencobakan rancangan produk/ model ke wilayah dan subyek yang terbatas), (5) revisi untuk menyusun produk utama (revisi produk berdasarkan hasil uji coba awal), (6) uji coba lapangan utama (uji coba terhadap produk, hasil revisi ke wilayah dan subyek yang lebih luas), (7) revisi untuk menyusun produk operasional, (8) uji coba produk operasional (uji efektivitas produk), (9) revisi produk akhir (revisi produk yang efektif dan adaptable) dan (10) diseminasi dan implementasi (melaporkan hasil pengembangan dalam forum ilmiah dan mempublikasikan).

Prosedur penelitian pengembangan ini mengacu pada langkah-langkah penelitian dan pengembangan Borg dan Gall yang telah disederhanakan oleh oleh Tim Puslitjaknov (2008: 11) menjadi lima langkah, yaitu:



Gambar 18. Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran Tim Puslitjaknov

Penjelasan langkah – langkah penelitian dan pengembangan adalah sebagai berikut:

1. Analisis Media yang Telah Digunakan

Analisis media digunakan merencanakan produk yang akan dikembangkan, kegiatan ini meliputi:

- a. Analisis kebutuhan adalah analisis untuk mengetahui kebutuhan guru dan siswa akan media untuk proses pembelajaran.
- b. Analisis karakteristik peserta didik adalah analisis untuk mengetahui karakteristik peserta didik terhadap media dalam proses pembelajaran.
- c. Analisis kurikulum adalah analisis untuk mengetahui kurikulum yang digunakan sehingga diketahui tujuan pembelajaran dan materi yang harus dikuasai.

Kegiatan diatas menjadi dasar untuk membuat perencanaan penelitian menetapkan rumusan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian, mendesain langkah – langkah penelitian, mempersiapkan materi pembelajaran dan mempersiapkan isi materi dari media pembelajaran yang akan dibuat berdasarkan silabus dan RPP yang ada di SMK Ma'arif 1 Wates.

2. Mengembangkan Produk Awal

Setelah melakukan analisis produk, selanjutnya mengembangkan produk meliputi :

a. Membuat Desain Produk Yang Dikembangkan

Dalam tahap pembuatan desain produk ini hal yang dilakukan adalah menyusun *Skrip* dan *storyboard* dari materi pokok *Special Service Tools* berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar. *Skrip* disusun dalam bentuk

tabel berisi apa saja yang ada dalam Video dan *storyboard* disusun dalam bentuk tampilan menu media pembelajaran. Hal tersebut bertujuan untuk memudahkan dalam pembuatan media pembelajaran *Special Tools*.

b. Mengumpulkan Bahan – Bahan Pendukung

Tahap mengumpulkan bahan – bahan pendukung media pembelajaran untuk materi *special service tools* seperti : teks, gambar, sound, animasi, peralatan, dan perlengkapan. Kemudian disatukan menggunakan *software Adobe Flash Profesional CS6*.

c. Finishing Atau Tahap Akhir

Pada kegiatan tahap akhir ini berisi kegiatan *editing, mixing* dan finalisasi hasil media pembelajaran yang telah diedit sesuai dengan alur *Skrip* dan *storyboard* yang telah dibuat.

3. Validasi Ahli dan Revisi

Pengembangan produk media pembelajaran sebelum diujikan, perlu divalidasi kepada para ahli. Validasi ahli berguna untuk mengetahui dan memperbaiki kesalahan yang ada pada media pembelajaran yang dikembangkan. Pihak validasi meliputi ahli media dan ahli materi.

a. Ahli Media

Ahli media akan memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dari segi materi meliputi beberapa aspek diantaranya adalah karakteristik media, penyajian video dan tata laksana media. Ahli media akan memberikan penilaian serta masukan guna perbaikan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

b. Ahli Materi

Ahli materi akan memberikan penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dari segi materi meliputi beberapa aspek diantaranya adalah kesesuaian materi dan kualitas materi. Ahli materi akan memberikan penilaian serta masukan guna perbaikan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Revisi dilakukan apabila ada saran dan masukan dari para ahli. Kemudian peneliti menindaklanjuti saran dari para ahli hingga media dinyatakan layak. Setelah para ahli menyatakan layak, maka media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* tersebut dapat digunakan untuk tahapan selanjutnya.

4. Uji lapangan skala kecil dan revisi produk

Uji lapangan skala kecil atau sering di sebut juga uji coba kelompok kecil merupakan uji coba awal yang melibatkan 12 orang siswa yang dapat mewakili populasi target. Menurut Rudi Susilana dan Cepi Riyana (2008 : 173) pada tahap evaluasi kelompok kecil perlu diujicobakan kepada 10-20 orang siswa sebab kalau kurang dari 10 data yang diperoleh kurang dapat menggambarkan populasi target. Sebaliknya bila lebih dari 20 siswa maka data yang diperoleh melebihi data yang diperlukan dan kurang bermanfaat untuk evaluasi kelompok kecil. Data diambil dari kelas X Teknik Sepeda Motor secara acak. Siswa tersebut diberi kesempatan untuk mencoba produk hasil revisi dari ahli media dan ahli materi. Kemudian siswa tersebut diminta memberikan respon melalui angket. Hasil respon dari angket tersebut dianalisis bersama dengan hasil penilaian dari guru untuk merevisi kembali produk yang dikembangkan.

5. Uji lapangan skala besar dan produk akhir

Uji lapangan skala besar atau sering disebut juga uji coba kelompok besar merupakan uji lapangan yang melibatkan 38 siswa yang diambil dari kelas X Teknik Sepeda Motor secara acak. Dengan prosedur yang sama seperti uji lapangan skala kecil dimana siswa diberi kesempatan untuk mencoba produk hasil revisi dari uji coba lapangan skala kecil. Kemudian siswa tersebut diminta memberikan respon melalui angket. Peneliti menganalisis hasil pendapat siswa untuk mengetahui respon dari siswa dan dihasilkan produk akhir.

Hasil akhir dari produk ini berupa media pembelajaran *Special Service Tools* berbasis *Adobe Flash* menggunakan software *Adobe Flash Professional CS6 mode trial*.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan media pembelajaran audio visual jenis video pada kompetensi penggunaan *Special Service Tools* teknik sepeda motor dilaksanakan di SMK Ma'arif 1 Wates yang beralamat di jalan Puntodewo, Gadingan Wates Kulon Progo DI Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2015/2016 sekitar bulan Juli – September.

D. Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah pihak-pihak yang diungkap dan dinilai kinerjanya dalam suatu situasi penelitian. Melalui subyek penelitian ini, peneliti memperoleh sejumlah informasi yang diperlukan sesuai tujuan penelitian.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Teknik Sepeda Motor di SMK Ma'arif 1 Wates dengan alasan karena pembelajaran materi *Special Tools* diajarkan pada siswa kelas X program studi Teknik Sepeda Motor. Subyek dalam penelitian ini berjumlah 50 siswa yang terbagi menjadi dua yaitu 12 siswa sebagai subyek uji lapangan skala kecil dan 38 siswa untuk uji lapangan skala besar.

E. Metode Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam mendapatkan data penelitian, diadakan validasi terhadap program yang telah dirancang dan dibuat untuk menentukan kelayakan dan program tersebut. Data diambil dari ahli materi, ahli media, guru dan dari siswa kelas X program keahlian Teknik Sepeda Motor di SMK Ma'arif 1 Wates. Data yang dikumpulkan pada pengembangan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* berupa data kuantitatif sebagai data pokok dan data kualitatif berupa saran dan masukan dari responden sebagai data tambahan. Data tersebut memberi gambaran mengenai kelayakan produk yang dikembangkan.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik observasi, wawancara, angket/ instrumen.

a. Observasi

Merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan cara mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Observasi merupakan kegiatan awal dalam prosedur pengembangan media. Observasi ini untuk mengidentifikasi kebutuhan dalam pengembangan media.

b. Wawancara

Adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual. Wawancara dilakukan terhadap guru mata pelajaran dan siswa untuk mengidentifikasi kebutuhan dalam pengembangan media.

c. Angket/ kuisisioner

Merupakan suatu daftar pertanyaan atau pernyataan tentang topik tertentu yang diberikan kepada subyek penelitian, baik secara individual atau kelompok, untuk mendapatkan informasi tertentu. Angket digunakan untuk mengambil data melalui kegiatan validasi baik oleh ahli media maupun ahli materi. Selain itu angket juga digunakan dalam kegiatan uji coba baik kelompok kecil maupun uji coba kelompok besar guna mengetahui respon dari kelompok akan produk yang dikembangkan.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatan mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Instrumen penelitian yang digunakan adalah berupa kuesioner atau angket. Kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono 2013: 142). Instrumen kuesioner pada penelitian pengembangan ini digunakan untuk memperoleh data dari ahli media, ahli materi, guru dan siswa sebagai bahan mengevaluasi media pembelajaran yang dikembangkan.

Data kuantitatif yang diperoleh melalui kuesioner penilaian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Setiap pertanyaan di beri bobot 1, 2, 3, dan 4 yang diuraikan sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Jawaban	Angka
Sangat baik	4
Baik	3
Kurang	2
Sangat kurang	1

Jawaban sangat baik (4) dapat diartikan bahwa media media pembelajaran tersebut dikatakan sangat baik dan sangat layak untuk digunakan. Untuk jawaban baik (3) diartikan bahwa media pembelajaran tersebut dikatakan baik dan layak digunakan. Untuk jawaban kurang (2) diartikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan tersebut dikatakan kurang baik dan kurang layak digunakan, untuk jawaban sangat kurang (1) diartikan bahwa media pembelajaran tersebut sangat kurang dan sangat tidak layak dan untuk digunakan dalam pembelajaran.

Dalam hal ini responden hanya memberikan tanda checklist (√) pada jawaban yang paling sesuai. Berikut ini akan diberikan kisi-kisi instrumen untuk masing-masing responden.

a. Instrumen untuk ahli media

Instrumen untuk ahli media pembelajaran ditinjau dari aspek-aspek sebagai berikut: (1) karakteristik dalam pengoperasian produk (2) kualitas penyajian video dan (3) tata laksana produk. Kisi-kisi instrumen yang digunakan

untuk memvalidasi kelayakan media secara keseluruhan. Kisi – kisi instrumen yang digunakan oleh ahli media dapat disajikan pada tabel berikut :

Tabel 2. Kisi – Kisi Instrumen Untuk Ahli Media

No	Aspek	Indikator	No Butir	Jumlah Soal
1	Karakteristik	a. Kemudahan akses media b. Kemudahan menu (navigasi) c. Petunjuk penggunaan d. Memperjelas dan mempermudah e. Mengatasi keterbatasan ruang dan waktu f. Ketepatan Media g. Penggunaan media berdiri sendiri h. Visualisasi dengan multimedia i. Keterbacaan tulisan (teks) j. Digunakan secara klasikal atau individual	1 2 3 4 5 6,7,8 9 10 11 12	12
2	Penyajian Video	a. Unsur visual b. Unsur suara c. Perpaduan gambar d. Suara sound effect	13,14 15,16,17 18 19	7
3	Tata Laksana	a. sasaran program b. Bahasa yang digunakan c. Durasi video pembelajaran d. konsentrasi terhadap video e. Materi program runtut	20,21 22 23 24 25	6
Jumlah				25

b. Instrumen untuk ahli materi

Pada instrumen ahli materi berisikan poin tentang aspek - aspek yang berhubungan dengan materi media pembelajaran, meliputi dari aspek kesesuaian materi dan aspek kualitas materi.

Tabel 3. Kisi – Kisi Instrumen Untuk Ahli Materi.

No	Aspek	Indikator	No. butir	Jumlah Soal
1	Kesesuaian Materi	a. Kesesuaian materi dengan kompetensi inti . b. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar. c. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran. d. Berisi materi tentang macam – macam <i>Special service tools</i> e. Berisi materi tentang fungsi / kegunaan <i>Special service tools</i> f. Berisi materi tentang cara menggunakan <i>Special service tools</i>	1 2 3 4 5 6	6
2	Kualitas Materi	a. Urutan penyusunan materi b. Kejelasan materi c. Kelengkapan materi d. Bahasa yang digunakan e. Ketepatan pemilihan gambar f. Ketepatan animasi g. Kesesuaian video dengan kompetensi inti h. Kesesuaian video dengan kompetensi dasar i. Fokus perhatian j. Kemudahan pemahaman materi k. Kegunaan dalam pembelajaran l. Durasi video pembelajaran	7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18	12
Jumlah				18

c. Instrumen untuk Siswa

Instrumen untuk pengguna atau siswa ditinjau dari aspek kejelasan materi, karakteristik media dan manfaat. Instrumen ini berguna sebagai respon bagi para pengguna yang akan menggunakan dan merasakan manfaat dari produk yang dikembangkan. Berikut kisi-kisi instrumen untuk siswa.

Tabel 4. Kisi – Kisi Instrumen Untuk Siswa

No	Aspek	Indikator	No.B utir	Jumlah Soal
1	Materi	a. Memahami macam – macam peralatan <i>Special service tools</i> . b. Memahami fungsi peralatan <i>Special service tools</i> . c. Pemilihan peralatan <i>Special service tools</i> . d. Pahami cara kerja / penggunaan <i>Special service tools</i> . e. Kejelasan materi peralatan <i>Special service tools</i> .	1 2 3 4 5	5
2	Karakteristik media	a. Memperjelas dan mempermudah b. Mengatasi keterbatasan ruang c. Dapat berdiri sendiri d. Kemudahan penggunaan e. Digunakan secara klasikal atau individual f. Gambar g. Animasi h. Suara musik i. <i>Sound effect</i> j. Suara narator k. Penggunaan bahasa	6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	11

3	Manfaat	a. Meningkatkan minat belajar.	17	3
		b. Pembelajaran tidak membosankan.	18	
		c. Dapat meningkatkan fokus perhatian	19	
Jumlah				19

F. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu analisis data awal dan analisis data produk media pembelajaran. Untuk analisis data awal diperoleh dari data hasil observasi awal, data ini dianalisis dengan mengkaji hasil wawancara dengan guru maupun hasil dari lembar angket yang ditujukan kepada siswa. Dari data tersebut kemudian digunakan sebagai acuan pembuatan produk media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa.

Untuk analisis data produk, data diperoleh melalui angket kelayakan media pembelajaran kemudian dianalisis dengan mengkonversikan data kuantitatif menjadi data kualitatif. Dengan cara ini akan mempermudah dalam pemberian suatu kriteria nilai bahwa media yang dikembangkan sudah layak atau belum untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Data kualitatif berupa komentar dan saran untuk memperbaiki produk dari ahli materi dan ahli media kemudian analisis dan dideskripsikan secara deskriptif kualitatif. Hasil analisis data yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk media pembelajaran yang dikembangkan.

Data kuantitatif dari responden yang terkumpul melalui angket kemudian dihitung skor rata-ratanya dengan rumus yang diadaptasi Husain Usman & Purnomo Setiadi Akbar (2012 : 89) berikut ini:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n_i}$$

Keterangan :

\bar{X} : Nilai rata-rata

n_i : Jumlah anggota sampel

$\sum X_i$: Jumlah seluruh nilai

Untuk skor yang telah dihitung rata-ratanya kemudian dikonversikan menjadi nilai skala 5 (Eko Putro Widoyoko, 2009: 239) yang diperlihatkan seperti tabel 5.

Tabel 5. Tabel Pengkatagorian Skor Penilaian

Interval Koefisien	Kategori
$X > X_i + 1,8 S_{bi}$	Sangat layak
$X_i + 0,6 S_{bi} < X \leq X_i + 1,8 S_{bi}$	Layak
$X_i - 0,6 S_{bi} < X \leq X_i + 0,6 S_{bi}$	Cukup layak
$X_i - 1,8 S_{bi} < X \leq X_i - 0,6 S_{bi}$	Tidak Layak
$X \leq X_i - 1,8 S_{bi}$	Sangat tidak layak

Rerata ideal (X_i) dan simpangan baku ideal (S_{bi}) diperoleh dengan rumus:

$$X_i = 1/2 (\text{skor maksimum ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

$$S_{bi} = 1/6 (\text{skor maksimum ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

$$X = \text{Skor empiris (skor akhir rata-rata)}$$

Skor penilaian atau tingkat kelayakan setiap aspek maupun keseluruhan terhadap Video pembelajaran menggunakan tabel 5. Tabel 5 diatas sebagai

acuan penilaian data yang dihasilkan dari validitas ahli media, ahli materi, guru dan siswa agar mempermudah dalam pemberian suatu kriteria nilai bahwa Video pembelajaran yang dikembangkan sudah layak atau belum untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Tabel 6. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

No	Rentang skor kuantitatif		Kategori Kualitatif
1	$(\bar{X}_i + 1,80SB_i) < X$	$3,4 < X$	Sangat Layak
2	$(\bar{X}_i + 0,60SB_i) < X \leq (\bar{X}_i + 1,80SB_i)$	$2,8 < X \leq 3,4$	Layak
3	$(\bar{X}_i - 0,60SB_i) < X \leq (\bar{X}_i + 0,60SB_i)$	$2,2 < X \leq 2,8$	Cukup Layak
4	$(\bar{X}_i - 1,80SB_i) < X \leq (\bar{X}_i - 0,60SB_i)$	$1,6 < X \leq 2,2$	Kurang Layak
5	$X \leq (\bar{X}_i - 1,80SB_i)$	$X \leq 1,6$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

Skor maksimal : 4

Skor minimal : 1

$$\bar{X}_i : \frac{1}{2} (4 + 1) = 2,5$$

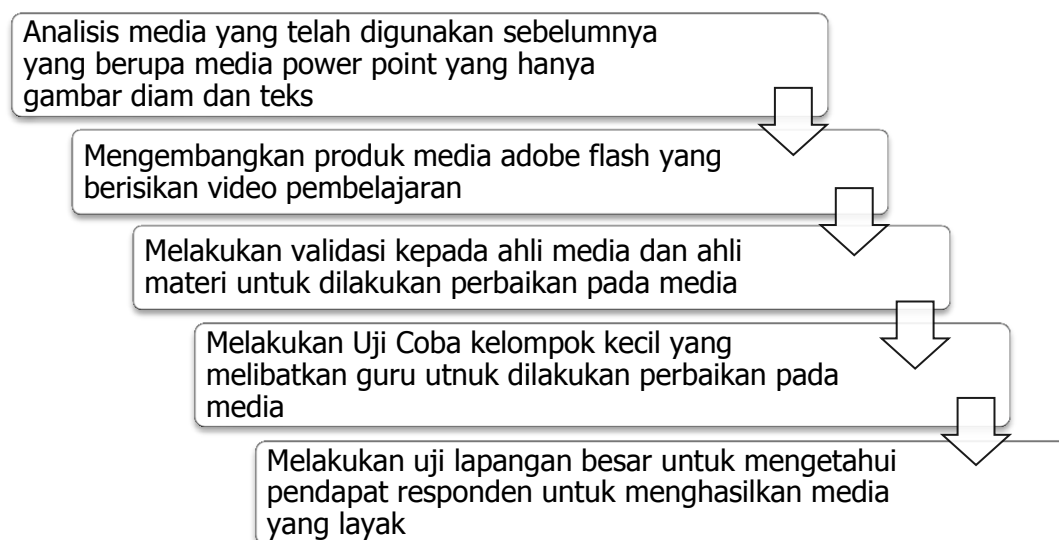
$$SB: \frac{1}{6} (4 - 1) = 0,5$$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Uji Coba

Pengembangan media pembelajaran audio visual kompetensi penggunaan *special service tools* dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6* dalam penelitian ini meliputi lima langkah yaitu : melakukan analisis media yang telah digunakan, mengembangkan produk awal, validasi ahli dan revisi, uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk, serta uji coba lapangan skala besar dan produk akhir.



Gambar 19. Bagan Proses Penelitian Pengembangan Media

Secara lebih rinci langkah-langkah pengembangan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Analisis Media Yang Telah Digunakan

Tahap analisis media yang telah digunakan ini terdiri dari beberapa kegiatan, diantaranya adalah analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa, dan analisis kurikulum. Pada langkah ini dilakukan analisis awal guna mengetahui

permasalahan yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Kegiatan tersebut dimulai dengan observasi di sekolah tempat penelitian yaitu SMK Ma'arif 1 Wates kompetensi keahlian Teknik Sepeda Motor. Dalam observasi tersebut juga dilakukan wawancara terhadap guru dan peserta didik.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan akan media pembelajaran di SMK Ma'arif 1 Wates. Kebutuhan di sini adalah segala hal yang dibutuhkan untuk mempermudah serta memberi kenyamanan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu dilakukan observasi dan wawancara terhadap guru dan siswa sehingga diketahui seperti apa kebutuhan pembelajaran yang diharapkan. Dari hasil observasi diketahui bahwa dalam proses pembelajaran guru menggunakan media pembelajaran berupa buku, papan tulis, benda asli, dan *power point*, namun media tersebut masih mempunyai beberapa kekurangan. Dilihat dari media benda asli, media ini memiliki keterbatasan dalam persiapan karena kondisi benda yang berat dan banyak. Dari media *power point* hanya menampilkan gambar diam dan tulisan. Kendala dari guru akan pembuatan media adalah belum ada alokasi dana untuk pengembangan media pembelajaran. Maka guru mengharapkan adanya media yang dibuat secara swadaya untuk membantu kesulitan dalam proses pembelajaran.

Dari hasil observasi siswa, 83% siswa merasa bosan dengan pembelajaran yang berlangsung di kelas dan 94 % siswa menginginkan adanya media baru yang lebih menarik dengan berbasis komputer untuk penyampaian materi di kelas, dikarenakan media pembelajaran berbasis komputer lebih efektif dan mampu menampilkan berbagai macam materi dalam satu waktu. Sehingga

dengan adanya media yang baru, siswa dapat termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dengan baik. Selain itu siswa menginginkan media yang dapat menjelaskan materi secara lengkap dan jelas. Hal ini juga didukung dengan fasilitas yang ada di SMK Ma'arif 1 Wates yang terdapat 2 LCD proyektor di jurusan teknik sepeda motor yang dapat digunakan guru secara bergantian.

Dari hasil observasi di atas maka perlu adanya media pembelajaran berbasis komputer yang dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran di kelas. Pengembangan media berbasis komputer dalam penelitian ini adalah pengembangan media dengan materi pelajaran *special service tools* berbasis komputer di SMK Ma'arif 1 Wates. Pengembangan media berbasis komputer ini akan difokuskan pada *software* berbasis *adobe flash*, dikarenakan *software* ini mampu untuk menampilkan materi dalam berbagai bentuk seperti animasi, musik, gambar dan video. Selain itu *software adobe flash* memiliki keunggulan dalam format output pembuatan media aplikasi yang beragam, sehingga aplikasi medianya dapat dibuka pada perangkat computer dengan berbagai *operating system*. Informasi dari hasil observasi diatas secara keseluruhan dapat dilihat pada lampiran 2.

b. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Dalam pengembangan media pembelajaran harus disesuaikan dengan karakteristik siswa. Untuk itu pengembangan media pembelajaran harus sesuai dengan kebutuhan siswa, usia siswa, perhatian siswa, tingkat dan jenjang pendidikan siswa. Hal ini perlu dilakukan agar media pembelajaran yang dihasilkan benar – benar sesuai dengan apa yang diperlukan siswa, sehingga mampu memberikan rasa senang dan nyaman untuk mempelajari media

pembelajaran tersebut. Pada tahap analisis karakteristik peserta didik ini dilakukan observasi dan wawancara terhadap siswa.

Data hasil observasi dan wawancara yang didapat antara lain adalah secara usia peserta didik termasuk dalam golongan usia remaja. Usia remaja adalah masa transisi dari anak – anak ke dewasa. Selain itu pada usia ini tingkat kemampuan akademik individu juga lebih berkembang. Untuk kemampuan akademik individu siswa di SMK Ma'arif 1 Wates cukup baik, karena SMK Ma'arif 1 Wates khususnya teknik sepeda motor adalah sudah bekerja sama dengan ATPM sepeda motor Honda sehingga siswa yang masuk adalah siswa yang terpilih dengan tahapan seleksi secara akademik maupun non akademik. Selanjutnya untuk perhatian atau motivasi siswa masih kurang. Hal ini dapat dipengaruhi dari metode dan media pembelajaran yang digunakan guru. Siswa merasa senang dan termotivasi jika guru menyampaikan materi pelajaran dengan menggunakan media yang menggunakan LCD proyektor yang berupa animasi atau video yang menyerupai benda asli, sehingga siswa lebih mudah mempelajari materi tersebut. Sekarang pembelajaran dengan berbasis komputer lebih mampu meningkatkan pemahaman siswa karena lebih efektif dan mampu menampilkan berbagai macam hal dalam satu waktu misalnya gambar, tulisan, video, suara, dsb. Hasil dari observasi bahwa hampir keseluruhan siswa mampu mengoperasikan komputer. Informasi tersebut dapat dilihat pada lampiran 2.

c. Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk mengetahui kurikulum apa yang digunakan oleh sekolah dalam menjalankan kegiatan belajar mengajar. Kegiatan yang dilakukan dalam analisis kurikulum ini adalah melakukan observasi dan

wawancara terhadap kepala jurusan teknik sepeda motor sekaligus sebagai guru pekerjaan dasar teknik otomotif di SMK Ma'arif 1 Wates. Dari hasil wawancara tersebut didapatkan hasil bahwa program keahlian teknik sepeda motor telah menerapkan kurikulum 2013 sejak awal diberlakukan. Dari kegiatan tersebut juga didapatkan data berupa silabus yang digunakan sebagai acuan proses pembelajaran. Silabus pekerjaan dasar teknik otomotif dengan kompetensi dasar *special service tools* program keahlian teknik sepeda motor SMK Ma'arif 1 Wates dapat dilihat pada lampiran 3.

Berdasarkan silabus tersebut dapat diketahui tujuan pembelajaran dan juga materi – materi yang harus ada dalam media pembelajaran *special service tools*. Dari aspek tujuan pembelajaran telah dirumuskan oleh sekolah berpatokan dari kompetensi inti dan kompetensi dasar yang ada pada silabus. Selain tujuan pembelajaran, tujuan penggunaan juga menjadi pertimbangan yaitu penggunaan media pembelajaran untuk mempermudah kegiatan belajar siswa. Penggunaan media pembelajaran lebih ditekankan pada kegiatan belajar mengajar di kelas dengan bimbingan dari guru. Sehingga dalam pengembangannya perlu memperhatikan berbagai aspek visual agar tampilan media dapat terlihat jelas, mudah dibaca, dan mudah dipahami.

Terkait dengan silabus dan penjabaran struktur kurikulum 2013 bahwa materi yang harus dikuasai oleh siswa pada semester 1 kelas X TSM adalah:

- 1) Mengidentifikasi *Hand Tools* dan penerapannya.
- 2) Mengidentifikasi *Power Tools* dan penerapannya.
- 3) Mengidentifikasi *Workshop Tools* dan penerapannya.
- 4) Mengidentifikasi *Special Service Tools* dan penerapannya

Materi pelajaran *special service tools* memiliki alokasi waktu 20 JP (Jam Pelajaran) yang dilaksanakan 4 kali pertemuan yaitu: 3 JP untuk teori dan 3 X 6 JP untuk pertemuan praktek. Materi pelajaran *special service tools* memiliki 2 kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik yaitu:

- 1) Mengidentifikasi jenis – jenis *special service tools* sesuai fungsinya
- 2) Menggunakan *special service tools* sesuai dengan SOP

Dari kedua kompetensi dasar diatas maka materi yang disampaikan guru dalam pembelajaran yaitu berupa materi tentang identifikasi *special service tools* beserta fungsinya, penggunaan *special service tools* sebagai pembongkar, penggunaan *special service tools* sebagai pemasang, penggunaan *special service tools* sebagai penahan, dan penggunaan *special service tools* sebagai penyetel. Agar dihasilkan media pembelajaran dengan materi yang valid serta relevan maka referensi materi yang digunakan adalah modul pekerjaan dasar teknik otomotif yang disusun oleh Ribut Efendi dari Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan serta buku – buku yang digunakan dalam proses pembelajaran di SMK Ma'arif 1 Wates salah satunya adalah buku Pelatihan Mekanik Tingkat 1 Honda.

2. Mengembangkan Produk Awal

Berdasarkan analisis produk yang akan dikembangkan, maka selanjutnya dilakukan pengembangan produk awal yaitu meliputi :

a. Membuat Desain Produk Yang Akan Dikembangkan

Dalam tahap pembuatan desain produk yang akan dikembangkan ini hal yang dilakukan adalah menyusun *flowchart*, *storyboard* dan penulisan *Skrip* berdasarkan materi yang mengacu pada silabus. Pembuatan *flowchart*,

storyboard dan penulisan *Skrip* berfungsi sebagai acuan dalam pengembangan media pembelajaran *special service tools*.

1) *Flowchart*

Flowchart berfungsi sebagai alur dari pemikiran untuk mempermudah dalam proses pengembangan media pembelajaran. *Flowchart* dibuat untuk memudahkan pengerjaan saat masuk kedalam tahapan pengembangan dengan aplikasi *Adobe flash*. Di dalam *flowchart* ini ditampilkan bagaimana alur media yang dikembangkan, mulai saat memasuki menu utama kemudian alur selanjutnya menu profil, menu petunjuk penggunaan media, menu kompetensi, menu materi video, menu evaluasi, dan menu pendukung sampai kemudian kembali ke menu utama dan keluar dari media. *Flowchart* disusun dalam bentuk alur dari media pembelajaran, seperti yang terlihat pada lampiran 4.

2) *Storyboard*

Setelah membuat *flowchart* langkah selanjutnya yaitu membuat *storyboard*. *Storyboard* disusun dalam bentuk desain tampilan dalam media pembelajaran, dimulai dari pendahuluan berupa profil pengembang kemudian petunjuk penggunaan media pembelajaran, kompetensi yang diharapkan, materi pembelajaran, evaluasi dalam media, dan sponsor pendukung. Dalam bagian materi pembelajaran terbagi lagi menjadi 4 materi yaitu materi tentang identifikasi *special service tools* beserta fungsinya, materi tentang penggunaan *special service tools* sebagai pembongkar, materi tentang penggunaan *special service tools* sebagai pemasang dan materi tentang penggunaan *special service tools* sebagai

penahan dan penyetel. Pembagian materi kedalam beberapa menu tersebut bertujuan agar siswa bisa memilih materi yang akan dipelajari sesuai dengan apa yang diinginkan dengan lebih mudah. Desain *storyboard* dapat dilihat pada lampiran 4.

3) Penulisan *Skrip*

Setelah pembuatan *storyboard* dilanjutkan langkah berikutnya yaitu menulis *skrip*. Pada *skrip* ini ditampilkan urutan narasi yang akan diisikan dalam video, urutan skenario yang menampilkan tipe *shoot* yang digunakan, serta menampilkan posisi pengambilan video. *Skrip* ini disusun dengan menggunakan tiga kolom. Pada kolom pertama berisi skenario pengambilan video yang menampilkan tipe *shoot* yang digunakan dan juga bagian mana saja yang di *shoot* serta menambahkan keterangan lain saat pengambilan *shoot*. Kemudian pada kolom kedua menampilkan narasi untuk narator agar memperjelas apa yang harus disampaikan narator dalam menerangkan materi. Kolom yang ketiga berisi lokasi, lokasi yang dimaksud lokasi pengambilan gambar. Pembuatan *skrip* bertujuan agar mempermudah jalannya proses pengembangan video pembelajaran pada saat pengambilan video. Pada saat pembuatan *skrip*, terlebih dahulu *skrip* dikonsultasikan kepada dosen pembimbing, dan dilakukan perbaikan pada *skrip* sesuai saran dosen pembimbing. Lebih jelas *skrip* bisa dilihat pada lampiran 4.

b. Mengumpulkan Bahan – Bahan Pendukung

Sebelum mulai tahap produksi terlebih dahulu menyiapkan komponen pendukung. Persiapan komponen pendukung untuk pengembangan video

pembelajaran mulai disiapkan sebelum video dan audio diproduksi. Yang dimaksud komponen pendukung disini adalah alat – alat, bahan – bahan dan aplikasi yang digunakan untuk mendukung pengembangan video pembelajaran. Alat – alat yang digunakan yaitu Handycam SONY, kamera digital Nikon, tripod, Hp LG G3 (pengganti clip on) dan komputer. Kemudian untuk bahan – bahan yang digunakan yaitu materi berupa buku manual Honda, macam – macam *special service tools*, dan meja display. Dan untuk aplikasi yang digunakan yaitu *Adobe Photoshop CC*, *Adobe Premier CC*, dan *Adobe Flash Profesional CS6*. Karena ketentuan dalam penelitian harus menggunakan *software* asli, maka semua *software* yang digunakan menggunakan mode *trial*.

c. Pengambilan Gambar, Video Dan Perekaman Suara

Pada tahap pengambilan gambar (*shooting video*) dan perekaman suara dilakukan secara terpisah. Pada tahap pengambilan gambar dilakukan sesuai dengan *skrip* dan *storyboard* yang sudah dibuat. Dimulai dari tampilan dalam penataan objek gambar yang di ambil sesuai tipe *shoot* yang sudah direncanakan. Untuk proses pengambilan gambar alat yang digunakan yaitu kamera digital Nikon, handycam Sony, lampu tambahan dan tripot.

Kemudian setelah pengambilan gambar tahap selanjutnya yaitu merekam suara narator yang dilakukan dengan teknik *dubbing*, perekaman dilakukan setelah selesai tahap pengambilan gambar. Perekaman suara yang dilakukan narator juga berdasarkan *skrip* yang sebelumnya telah dibuat. Alat yang digunakan untuk merekam suara narator menggunakan HP LG G3 yang hasil rekamannya nanti akan disalin ke komputer untuk digabungkan dalam video yang sudah diambil.

d. Proses Mengedit Gambar, Video Dan Media

Setelah selesai melakukan pengambilan gambar, video dan perekaman suara, proses berikutnya tidak langsung pada pengembangan menggunakan *adobe flash*, akan tetapi terlebih dahulu melakukan pengeditan gambar menggunakan *software adobe photoshop* dan pengeditan video dan suara menggunakan *software adobe premier*. Pada proses editing gambar dilakukan untuk menghilangkan background yang ada pada hasil pengambilan gambar, agar gambar objek yang ada dapat diletakan dengan background yang sudah ditentukan.

Pada proses *editing video* yang dilakukan adalah memilih hasil video terbaik kemudian memotong dan membuang bagian bagian yang tidak diperlukan, selain itu pada kegiatan ini juga dilakukan pengaturan kecerahan dan penambahan animasi serta tambahan tulisan dan penambahan *sound effect*. Proses penggabungan suara narrator juga dilakukan pada proses editing video ini, karena *software adobe premier* sudah dapat digunakan untuk pemrosesan suara.

Setelah proses *editing video* dan suara selesai kemudian hasil editan di *eksport* ke format yang dibutuhkan, untuk video menggunakan format mp4. Kemudian video yang telah jadi kemudian kembali dikembangkan menggunakan *adobe flash*, proses pengembangan menggunakan *adobe flash* lebih menekankan pada keseluruhan tampilan media dan juga sebagai wadah video pembelajaran menjadi satu kesatuan multimedia yang dapat digunakan. Proses pengembangan menggunakan *adobe flash* berdasarkan *flowchart* dan *storyboard* yang telah

dibuat sebelumnya. Produk awal media pembelajaran *special service tools* adalah sebagai berikut :

1) Halaman Pembuka

Halaman pembuka adalah halaman yang menampilkan animasi dengan gambar bergerak, teks (judul media pembelajaran), dan musik yang bertujuan sebagai pembuka media sebelum memulai menggunakan media pembelajaran *special service tools*. Durasi pembuka dibuat hanya 5 detik langsung dimulai sejak media dibuka dan langsung masuk ke halaman utama.



Gambar 20. Halaman Pembuka Produk Awal

2) Halaman Utama

Halaman utama adalah halaman yang menampilkan identitas media yaitu : judul media, pembuat media, tombol masuk ke dalam media pembelajaran *special service tools*. Pada halaman ini diisi musik instrumen dan jam serta tanggal yang sesuai dengan komputer atau perangkat yang menjalankan media ini.



Gambar 21. Halaman Utama Produk Awal

3) Menu Profil

Halaman profil ini menunjukkan bahwa sudah masuk dalam halaman menu media, karena pada bagian bawah disediakan menu – menu yang akan menuju halaman yang diinginkan apabila di “KLIK”, seperti menu PETUNJUK, menu KOMPETENSI, menu MATERI, menu EVALUASI, dan menu SUPPORT BY. Menu Profil berisi tentang profil pengembang media pembelajaran dan dosen pembimbing yang memberi informasi nama lengkap, alamat, E-mail, dan nomor telepon. Pada bagian atas terdapat judul media yang difungsikan sebagai tombol kembali ke halaman utama. Posisi jam yang berbeda dari halaman utama dipindahkan kebagian atas bersebelahan dengan tombol keluar memberikan kesan mudah terlihat.



Gambar 22. Menu Profil Produk Awal

4) Menu petunjuk

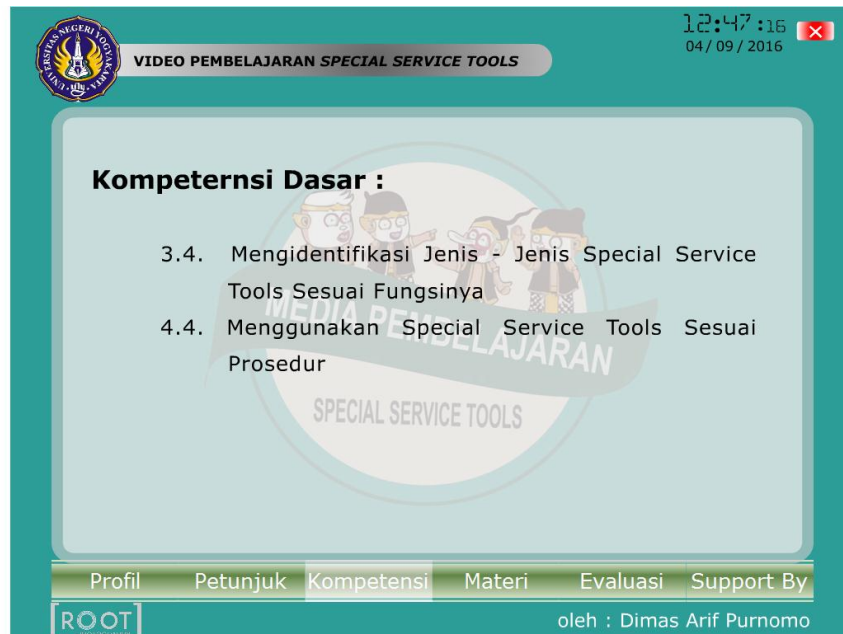
Menu petunjuk berisi petunjuk penggunaan media pembelajaran yaitu fungsi tombol yang ada pada media pembelajaran. Petunjuk penggunaan menggunakan cara *screen capture* dari media kemudian menjelaskan fungsi yang ada.



Gambar 23. Menu Petunjuk Produk Awal

5) Menu Kompetensi

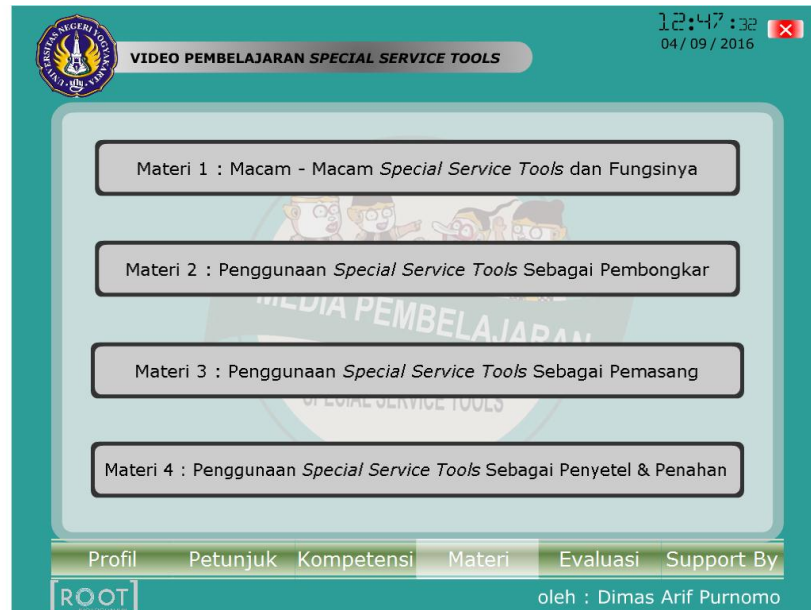
Menu kompetensi berisi tentang kompetensi dasar yang hendak dicapai berdasarkan kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum 2013.



Gambar 24. Menu Kompetensi Produk Awal

6) Menu Materi

Dalam menu materi terdiri dari beberapa sub materi yang disediakan. Yaitu materi 1 tentang macam – macam *special service tools* dan fungsinya, materi 2 tentang penggunaan *special service tools* sebagai pembongkar, materi 3 tentang penggunaan *special service tools* sebagai pemasang, dan materi 4 tentang penggunaan *special service tools* sebagai penahan dan penyetel. Tampilan menu materi adalah sebagai berikut:

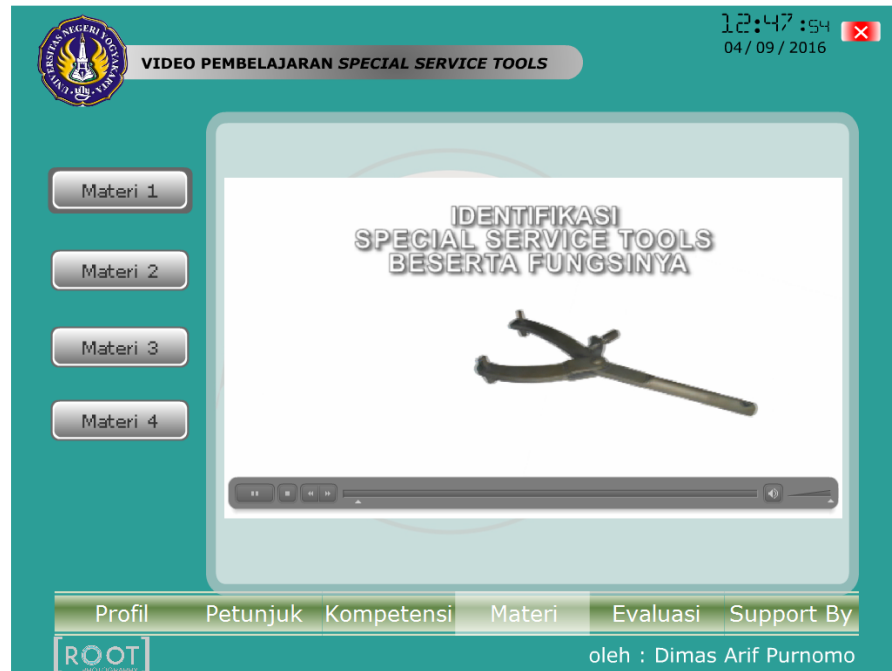


Gambar 25. Menu Materi Produk Awal

Apabila salah satu menu materi dipilih, maka akan masuk pada halaman sub materi untuk materi dipilih, materi yang disampaikan berbentuk video. Jadi saat menu materi dipilih maka tampilan akan berubah ke halaman materi yang berisi pemutaran video pembelajaran.

7) Menu Materi 1 Macam – Macam *Special Service Tools* Dan Fungsinya

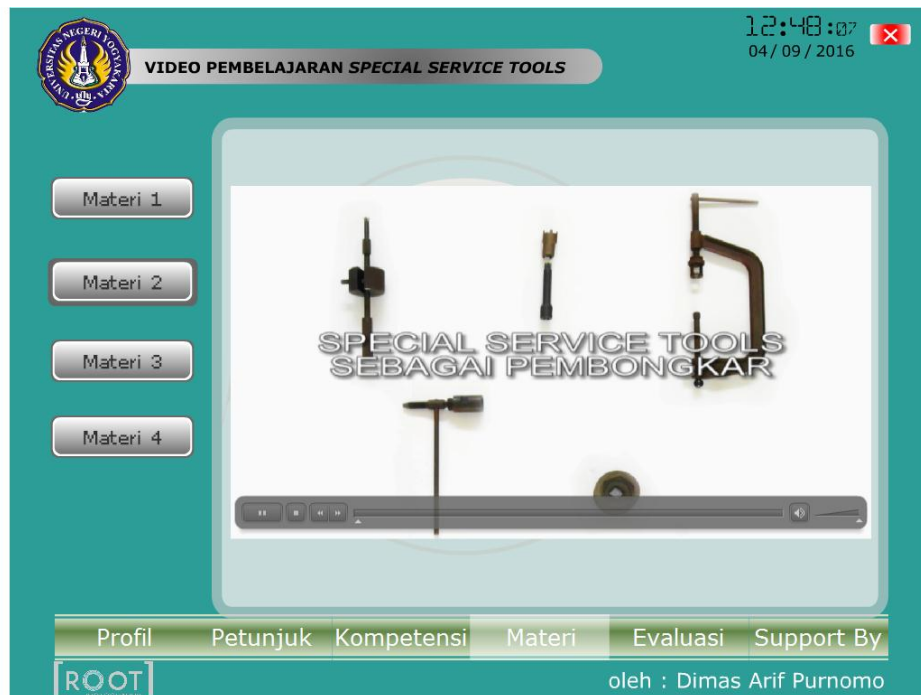
Pada halaman ini berisi video pembelajaran yang menjelaskan materi tentang macam – macam *special service tools* dan fungsinya. Pada tampilan video terdapat tombol "PAUSE/PLAY", tombol "STOP", tombol "BACKWARD", tombol "FORWARD", tombol "MUTE" dan pengatur *volume* suara. Dalam materi ini video yang ditampilkan memiliki durasi 8 menit 12 detik. Pada tampilan media ditambah tombol navigasi yang berada disebelah kiri untuk mengarahkan pada materi yang lain.



Gambar 26. Menu Materi 1 Produk Awal

8) Menu Materi 2 Penggunaan *Special Service Tools* Sebagai Pembongkar

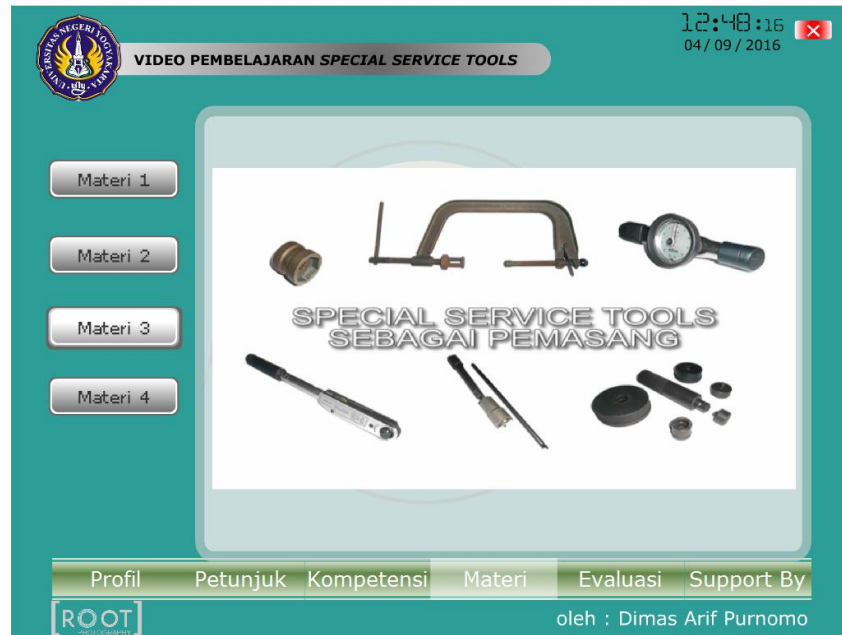
Pada halaman ini berisi video pembelajaran yang menjelaskan materi tentang penggunaan *special service tools* sebagai pembongkar. Pada tampilan video terdapat tombol "PAUSE/PLAY", tombol "STOP", tombol "BACKWARD", tombol "FORWARD", tombol "MUTE" dan pengatur *volume* suara. Dalam materi ini video yang ditampilkan memiliki durasi 7 menit 45 detik. Pada tampilan media ditambah tombol navigasi yang berada disebelah kiri untuk mengarahkan pada materi yang lain.



Gambar 27. Menu Materi 2 Produk Awal

9) Menu Materi Penggunaan *Special Service Tools* Sebagai Pemasang

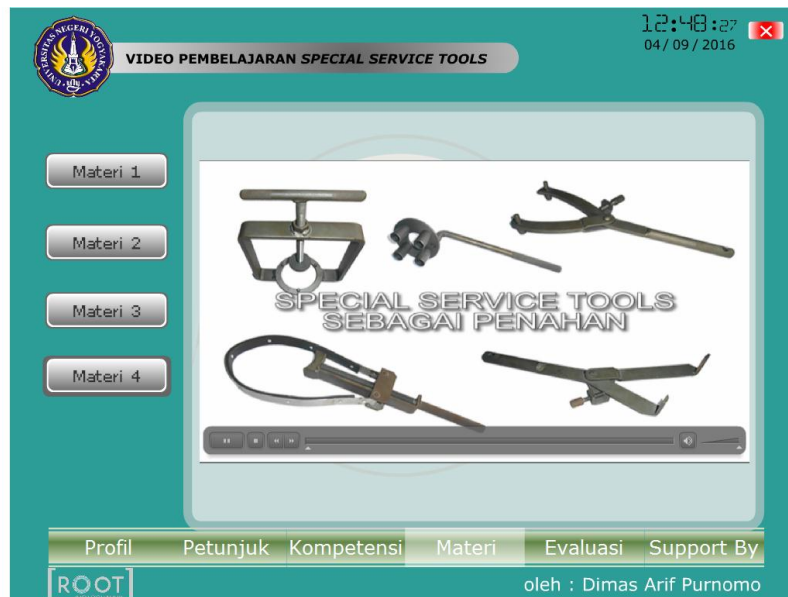
Pada halaman ini berisi video pembelajaran yang menjelaskan materi tentang penggunaan *special service tools* sebagai pemasang. Pada tampilan video terdapat tombol "PAUSE/PLAY", tombol "STOP", tombol "BACKWARD", tombol "FORWARD", tombol "MUTE" dan pengatur *volume* suara. Dalam materi ini video yang ditampilkan memiliki durasi 9 menit 33 detik. Pada tampilan media ditambah tombol navigasi yang berada disebelah kiri untuk mengarahkan pada materi yang lain.



Gambar 28. Menu Materi 3 Produk Awal

10) Menu Materi Penggunaan *Special Service Tools* Sebagai Penahan Dan Penyetel

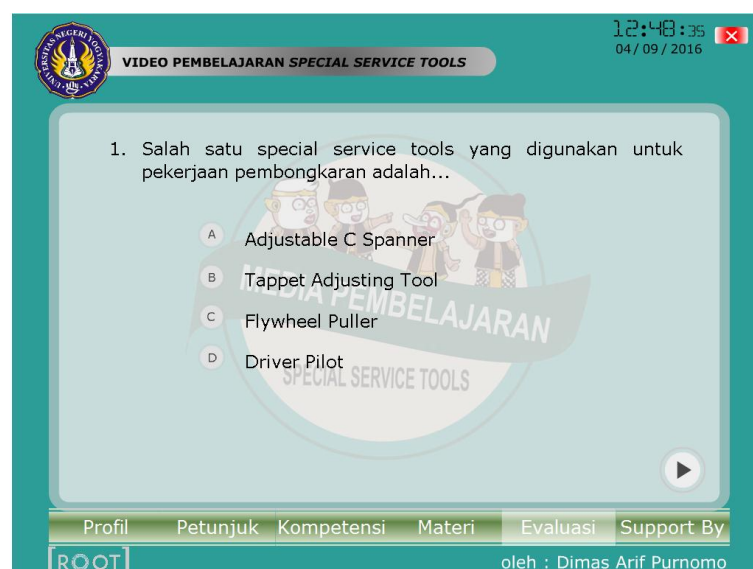
Pada halaman ini berisi video pembelajaran yang menjelaskan materi tentang penggunaan *special service tools* sebagai penahan dan penyetel. Pada tampilan video terdapat tombol "PAUSE/PLAY", tombol "STOP", tombol "BACKWARD", tombol "FORWARD", tombol "MUTE" dan pengatur *volume* suara. Dalam materi ini video yang ditampilkan memiliki durasi 9 menit 23 detik. Durasi 9 menit 23 detik disini sudah mencakup 2 materi sekaligus yaitu, penggunaan *special service tools* sebagai penahan dan *special service tools* sebagai penyetel, dikarenakan muatan materi untuk *special service tools* sebagai penyetel hanya sedikit, sehingga digabung dengan *special service tools* sebagai penahan. Pada tampilan media ditambah tombol navigasi yang berada disebelah kiri untuk mengarahkan pada materi yang lain.



Gambar 29. Menu Materi 4 Produk Awal

11) Menu Evaluasi

Menu evaluasi *special service tools* berisi soal – soal latihan untuk peserta didik lengkap kunci jawaban soal. Dalam menu evaluasi terdapat 20 soal yang muncul secara bergantian dan pada akhir soal terdapat tombol untuk melihat kunci jawaban dari soal tersebut.



Gambar 30. Menu Evaluasi Produk Awal

12) Menu *Support By*

Menu *support by* adalah halaman yang memuat pihak – pihak yang membantu dalam pembuatan media ini. Salah satu pihak yang membantu adalah dari Universitas Negeri Yogyakarta, SMK Ma'arif 1 Wates dan ROOT Photography.



Gambar 31. Menu *Support By* Produk Awal

3. Validasi Ahli Dan Revisi

Pengembangan produk media pembelajaran sebelum diujikan, perlu divalidasikan kepada para ahli. Validasi ahli dilakukan oleh responden para ahli atau bisa disebut *Expert Judgement*. Kegiatan ini dilakukan untuk menilai produk awal, memberikan saran dan masukan untuk perbaikan produk sebelum uji coba lapangan. Pada proses validasi ahli dilakukan oleh dua dosen ahli yaitu 1 ahli media untuk menguji kelayakan tampilan media dan 1 ahli materi untuk menguji kelayakan materi media pembelajaran. Hasil dari uji kelayakan media dan kelayakan materi selanjutnya digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki media pembelajaran. Berikut adalah hasil dari validasi dan revisi dari ahli :

a. Validasi ahli media

Ahli media akan memberikan penilaian pada segi tampilan media pembelajaran. Dalam hal ini yang bertindak sebagai ahli media adalah Noto Widodo, M.Pd. Data hasil validasi ahli media terdiri dari tiga aspek penilaian yaitu aspek karakteristik, penyajian video, dan tata laksana. Hasil validasi ahli media adalah sebagai berikut.

Tabel 7. Data Hasil Validasi Ahli Media Aspek Karakteristik

No.	Pernyataan	Skor
1.	Kemudahan akses media pembelajaran dari mulai membuka sampai menutup program.	3,00
2.	Tingkat kemudahan dalam memilih menu (Navigasi)	4,00
3.	Petunjuk penggunaan pada media sangat membantu untuk memudahkan pengoperasian program.	4,00
4.	Video pembelajaran ini membantu memperjelas dan mempermudah memahami materi <i>Special service tools</i>	3,00
5.	Video pembelajaran ini membantu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu pembelajaran dalam memahami materi <i>Special service tools</i>	3,00
6.	Video pembelajaran ini tepat digunakan pada materi <i>Special service tools</i>	3,00
7.	Video pembelajaran ini tepat digunakan pada mata diklat teori.	3,00
8.	Video pembelajaran ini tepat digunakan pada mata diklat praktek	4,00
9.	Penggunaan Video pembelajaran tidak tergantung pada bahan ajar lain.	3,00
10.	Teks, animasi, sound, dan Video sesuai dengan tuntutan materi.	3,00
11.	Keterbacaan tulisan (teks) dalam media pembelajaran	4,00
12.	Video pembelajaran dapat digunakan secara klasikal oleh guru dan digunakan individual oleh siswa.	3,00
Total skor		40,00
Rerata skor		3,33

Tabel 8. Data Hasil Validasi Ahli Media Aspek Penyajian Video

No.	Pernyataan	Skor
1.	Gambar Video pembelajaran <i>Special service tools</i> jelas	3,00
2.	Animasi Video pembelajaran <i>Special service tools</i> jelas	4,00
3.	Suara / musik pada Video pembelajaran <i>Special service tools</i> baik dan tidak berisik.	3,00
4.	Suara narator dalam Video pembelajaran <i>Special service tools</i> jelas	3,00
5.	Suara musik pengiring yang digunakan dalam video pembelajaran <i>Special service tools</i> tidak mengganggu konsentrasi siswa.	3,00
6.	Perpaduan gambar Video pembelajaran <i>Special service tools</i> jelas.	4,00
7.	Suara <i>sound effect</i> yang digunakan dalam Video pembelajaran <i>Special service tools</i> jelas.	3,00
Total Skor		23,00
Rerata Skor		3,28

Tabel 9. Data Hasil Validasi Ahli Media Aspek Tata Laksana

No.	Pernyataan	Skor
1.	Sasaran program Video pembelajaran <i>Special service tools</i> dapat digunakan untuk siswa SMK.	3,00
2.	Penggunaan Video pembelajaran <i>Special service tools</i> dapat bersifat mengganti peran guru dalam menjelaskan materi.	4,00
3.	Bahasa yang digunakan dalam Video pembelajaran <i>Special service tools</i> mudah dipahami.	3,00
4.	Durasi waktu pemutaran Video pembelajaran tidak melebihi jam pelajaran	3,00
5.	Video pembelajaran <i>Special service tools</i> menarik konsentrasi siswa dalam memahami materi.	3,00
6.	Materi yang disampaikan dalam Video pembelajaran <i>Special service tools</i> sudah runtut.	4,00
Total Skor		20,00
Rerata Skor		3,33

b. Revisi Ahli Media

Revisi ahli media merupakan perbaikan media pembelajaran berdasarkan penilaian ahli media. Hasil dari perbaikan media pembelajaran berdasarkan saran dan masukan dari ahli media adalah sebagai berikut:

1) Penggeseran Menu PROFIL

menu profil yang walnya berada didepan dan muncul pertama kali setelah masuk dari halaman utama di geser dibagian belakang setelah evaluasi, sehingga pertama yang muncul setelah halaman utama menjadi halaman petunjuk.



Gambar 32. Halaman Profil Sebelum Revisi



Gambar 33. Halaman Profil Setelah Revisi

2) Penggantian gambar punakawan

Gambar punakawan pada halaman judul diganti dengan gambar yang berkaitan dengan materi yang akan dipaparkan. Sehingga gambar diganti dengan gambar special service tools dengan warna agak samar karena dijadikan sebagai gambar background lingkaran.



Gambar 34. Halaman Utama Sebelum Revisi



Gambar 35. Halaman Utama Setelah Revisi

3) Perubahan posisi peletakan judul media dan peruntukan media

Posisi peletakan judul media diperbesar dan peletakannya dipindah pada tengah bendera. Selain itu juga peruntukan media untuk SMK Kelas X Teknik Sepeda Motor dicantumkan dalam halaman utama.



Gambar 36. Halaman Utama Sebelum Revisi



Gambar 37. Halaman Utama Setelah Revisi

c. Validasi ahli materi

Ahli materi akan memberikan penilaian pada materi media pembelajaran.

Dalam hal ini yang bertindak sebagai ahli materi adalah Noto Widodo, M.Pd. Data hasil validasi ahli materi terdiri dari dua aspek yaitu aspek kesesuaian materi dan aspek kualitas materi. Hasil validitas ahli materi adalah sebagai berikut :

Tabel 10. Data Hasil Validasi Ahli Materi Aspek Kesesuaian Materi

No.	Pernyataan	Skor
1.	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan kompetensi inti	4,00
2.	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan kompetensi dasar	4,00
3.	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan tujuan pembelajaran	4,00
4.	Media pembelajaran berisi materi tentang macam – macam <i>Special service tools</i>	3,00
5.	Media pembelajaran berisi materi tentang fungsi dan kegunaan <i>Special service tools</i>	3,00
6.	Media pembelajaran berisi materi tentang cara menggunakan <i>Special service tools</i>	3,00
Total Skor		21,00
Rerata Skor		3,50

Tabel 11. Data Hasil Validasi Ahli Materi Aspek Kualitas Materi

No.	Pernyataan	Skor
1.	Penyusunan materi pada video media pembelajaran sudah runtut.	3,00
2.	Materi dalam video media pembelajaran <i>Special service tools</i> sudah jelas	4,00
3.	Materi yang ditampilkan dalam media pembelajaran <i>Special service tools</i> sudah lengkap	3,00
4.	Bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami	3,00
5.	Gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi	3,00
6.	Animasi yang ditampilkan sesuai dengan materi	4,00

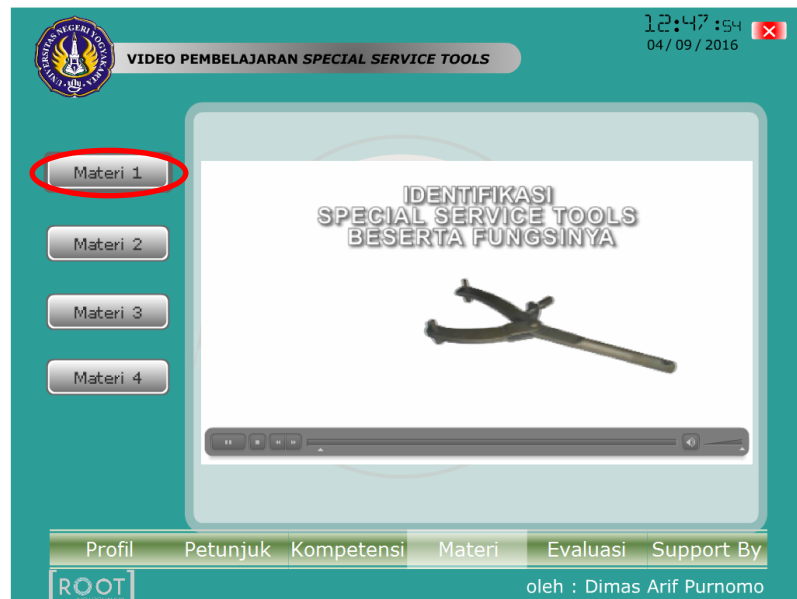
7.	Video yang ditampilkan sesuai dengan kompetensi inti.	4,00
8.	Video yang ditampilkan sesuai dengan kompetensi dasar.	4,00
9.	Video pembelajaran mampu memberikan fokus perhatian peserta didik	3,00
10.	Video pembelajaran memudahkan peserta didik memahami materi	4,00
11.	Video pembelajaran dapat digunakan secara klasikal oleh guru dan individual oleh peserta didik.	3,00
12.	Durasi waktu pemutaran video tidak melebihi jam pelajaran	3,00
Total Skor		41,00
Rerata Skor		3,42

d. Revisi ahli materi

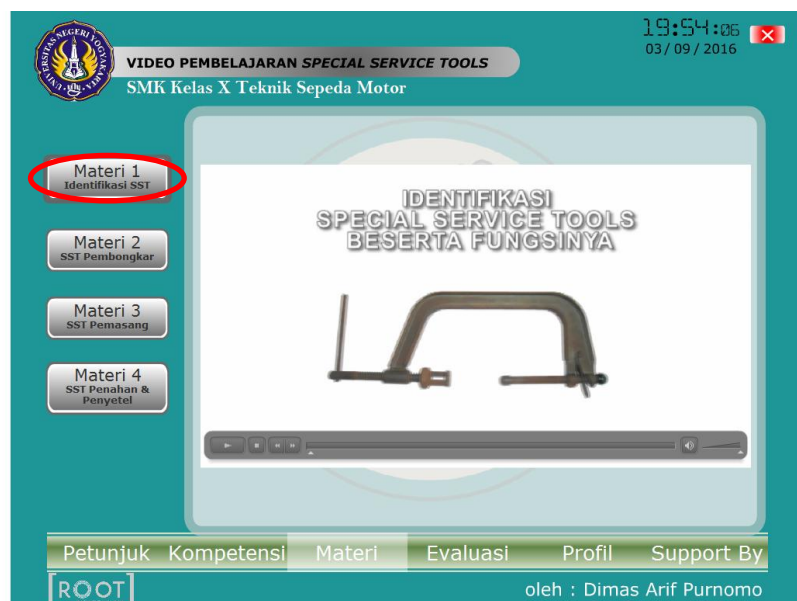
Revisi ahli materi merupakan perbaikan media pembelajaran berdasarkan penilaian ahli materi. Penilaian ahli materi didasarkan pada 2 aspek penilaian, yaitu, aspek kesesuaian materi dan aspek kualitas materi. Dari kedua penilaian tersebut maka akan muncul perbaikan – perbaikan mengenai perbaikan media menurut ahli materi. Hasil dari perbaikan media pembelajaran berdasarkan saran dan masukan dari ahli materi adalah sebagai berikut:

1) Penambahan keterangan pada Menu materi sebelah kiri

Penambahan keterangan pada menu materi sebelah kiri dari tampilan video ini bertujuan agar pengguna dapat mengetahui materi apa yang ada pada menu materi yang akan dipilih.



Gambar 38. Halaman Materi Sebelum Revisi



Gambar 39. Halaman Materi Setelah Revisi

2) Penambahan keterangan Pada video pembelajaran

Penambahan keterangan pada isi video pembelajaran ini dikarenakan masing – masing siswa memiliki cara belajar sendiri – sendiri, sehingga untuk

hal – hal yang penting untuk diberikan tambahan tulisan pada video untuk penekanan pada penjelasan materi.



Gambar 40. Tampilan Video Sebelum Revisi



Gambar 41. Tampilan Video Setelah Revisi

4. Uji Coba Lapangan Skala Kecil dan Revisi

Pada uji coba lapangan skala kecil media pembelajaran di uji cobakan kepada 12 orang siswa yang diambil dari siswa teknik sepeda motor di SMK

Ma'arif 1 Wates. Selain diujicobakan ke siswa, penilaian media pembelajaran juga melibatkan seorang guru kompetensi keahlian teknik sepeda motor di SMK Ma'arif 1 Wates. Hasil penilaian guru tersebut digunakan untuk menilai media pembelajaran yang telah dibuat kemudian penilaian tersebut dianalisis kembali untuk memperbaiki media pembelajaran lebih lanjut.

a. Data Hasil Penilaian Oleh Guru

Angket penilaian yang diberikan guru sama persis dengan angket yang diberikan kepada ahli materi, dikarenakan guru memiliki kompetensi mengenai materi yang diajarkan kepada siswa mengenai materi *special service tools*. Sehingga guru diminta menilai media menggunakan angket ahli materi. Dalam hal ini yang bertindak sebagai guru penilai adalah Tri Widarto, S.Pd.T. Data hasil validasi ahli materi terdiri dari dua aspek yaitu aspek kesesuaian materi dan aspek kualitas materi. Hasil validitas ahli materi adalah sebagai berikut :

Tabel 12. Data Hasil Penilaian Guru Aspek Kesesuaian Materi

No.	Pernyataan	Skor
1.	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan kompetensi inti	3,00
2.	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan kompetensi dasar	4,00
3.	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan tujuan pembelajaran	3,00
4.	Media pembelajaran berisi materi tentang macam – macam <i>Special service tools</i>	3,00
5.	Media pembelajaran berisi materi tentang fungsi dan kegunaan <i>Special service tools</i>	3,00
6.	Media pembelajaran berisi materi tentang cara menggunakan <i>Special service tools</i>	3,00
Total Skor		19,00
Rerata Skor		3,17

Tabel 13. Data Hasil Penilaian Guru Aspek Kualitas Materi

No.	Pernyataan	Skor
1.	Penyusunan materi pada video media pembelajaran sudah runtut.	3,00
2.	Materi dalam video media pembelajaran <i>Special service tools</i> sudah jelas	3,00
3.	Materi yang ditampilkan dalam media pembelajaran <i>Special service tools</i> sudah lengkap	3,00
4.	Bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami	4,00
5.	Gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi	3,00
6.	Animasi yang ditampilkan sesuai dengan materi	4,00
7.	Video yang ditampilkan sesuai dengan kompetensi inti.	3,00
8.	Video yang ditampilkan sesuai dengan kompetensi dasar.	3,00
9.	Video pembelajaran mampu memberikan fokus perhatian peserta didik	3,00
10.	Video pembelajaran memudahkan peserta didik memahami materi	3,00
11.	Video pembelajaran dapat digunakan secara klasikal oleh guru.	3,00
12.	Durasi waktu pemutaran video tidak melebihi jam pelajaran	3,00
Total Skor		38,00
Rerata Skor		3,17

b. Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil

Data uji coba lapangan skala kecil didapatkan dari pendapat responden atau siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Data uji coba lapangan skala kecil terdiri dari tiga aspek penilaian yaitu aspek materi, aspek karakteristik media, dan aspek manfaat. Data hasil uji coba lapangan skala kecil adalah sebagai berikut:

Tabel 14. Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil Aspek Materi

No	Pernyataan	Rerata Skor
1.	Siswa dapat memahami macam – macam peralatan <i>Special Service Tools</i> dengan melihat video pembelajaran ini	3,17
2.	Siswa dapat memahami fungsi <i>Special Service Tools</i> dengan melihat video pembelajaran ini	3,17
3.	Siswa dapat memilih <i>Special Service Tools</i> yang akan digunakan dengan melihat video pembelajaran ini	3,17
4.	Melalui video pembelajaran ini anda dapat memahami cara kerja atau penggunaan masing – masing <i>Special Service Tools</i>	3,67
5.	Materi <i>Special Service Tools</i> yang disampaikan melalui Video pembelajaran jelas	3,17
Total Skor		16,33
Rerata Skor		3,27

Tabel 15. Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil Aspek Karakteristik Media

No	Pernyataan	Rerata Skor
1.	Video pembelajaran ini dapat mempermudah dan memperjelas dalam memahami materi <i>Special Service Tools</i>	3,58
2.	Video pembelajaran ini dapat mengatasi keterbatasan waktu karena dapat merangkum proses praktek yang terlalu lama	3,58
3.	Dengan video pembelajaran ini anda dapat memahami materi yang disampaikan tanpa bimbingan guru, karena materi yang disampaikan jelas	2,92
4.	Penggunaan media video pembelajaran <i>Special Service Tools</i> mudah dilakukan oleh anda	3,17
5.	Video pembelajaran <i>Special Service Tools</i> dapat digunakan secara klasikal dalam kelas sebagai media pembelajaran	3,33
6.	Gambar yang ditampilkan dalam video pembelajaran dapat terlihat jelas	3,42
7.	Animasi yang ditampilkan dalam video pembelajaran jelas	3,58
8.	Musik yang digunakan dalam video pembelajaran jelas dan tidak berisik	3,42

9.	Suara <i>Sound effect</i> yang digunakan dalam video pembelajaran <i>Special service tools</i> jelas	3,58
10.	Suara Narator (pembicara) dalam menyampaikan materi dapat terdengar dengan jelas	3,75
11.	Bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran mudah dipahami dan jelas	3,58
Total Skor		37,91
Rerata Skor		3,45

Tabel 16. Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil Aspek Manfaat

No	Pernyataan	Rerata Skor
1.	Penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan minat anda dalam belajar	3,42
2.	Video pembelajaran ini membuat anda tidak bosan mengikuti proses pembelajaran	3,42
3.	Video pembelajaran ini membuat anda lebih fokus dalam memperhatikan materi yang disampaikan	3,42
Total Skor		10,25
Rerata Skor		3,42

c. Revisi Uji Coba Lapangan Skala Kecil

Revisi uji coba lapangan skala kecil merupakan perbaikan media pembelajaran berdasarkan penilaian dari guru saat melakukan uji coba lapangan skala kecil. Dalam penilaiannya guru menyarankan bahwa dalam penggunaan *special service tools valve spring compressor* posisi kepala silinder harus berdiri tegak. Akan tetapi guru menyatakan untuk tidak merevisi video, dikarenakan dalam video yang ada sudah memperlihatkan keseluruhan prosedur penggunaan alatnya dengan benar.

5. Uji Coba Lapangan Skala Besar dan Produk Akhir

Uji coba lapangan skala besar dilakukan dengan mengujicobakan media pembelajaran kepada siswa teknik sepeda motor yang berjumlah 38 siswa. Data hasil uji coba lapangan skala besar kemudian dianalisis. Hasil analisis tersebut

digunakan untuk mengetahui pendapat siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini. sehingga dihasilkan media pembelajaran yang layak digunakan siswa. Hasil produk media pembelajaran dapat dilihat pada sub bab kajian produk

a. Data Uji Coba Lapangan Skala Besar

Data uji coba lapangan skala besar didapatkan dari pendapat responden atau siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Data uji coba lapangan skala besar terdiri dari tiga aspek penilaian yaitu aspek materi, aspek karakteristik media, dan aspek manfaat. Data hasil uji coba lapangan skala besar adalah sebagai berikut:

Tabel 17. Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Besar Aspek Materi

No	Pernyataan	Rerata Skor
1.	Siswa dapat memahami macam – macam peralatan <i>Special Service Tools</i> dengan melihat video pembelajaran ini	2,97
2.	Siswa dapat memahami fungsi <i>Special Service Tools</i> dengan melihat video pembelajaran ini	3,03
3.	Siswa dapat memilih <i>Special Service Tools</i> yang akan digunakan dengan melihat video pembelajaran ini	2,97
4.	Melalui video pembelajaran ini anda dapat memahami cara kerja atau penggunaan masing – masing <i>Special Service Tools</i>	3,29
5.	Materi <i>Special Service Tools</i> yang disampaikan melalui Video pembelajaran jelas	3,00
Total Skor		15,26
Rerata Skor		3,05

Tabel 18.Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Besar Aspek Karakteristik Media

No	Pernyataan	Rerata Skor
1.	Video pembelajaran ini dapat mempermudah dan memperjelas dalam memahami materi <i>Special Service Tools</i>	3,24
2.	Video pembelajaran ini dapat mengatasi keterbatasan waktu karena dapat merangkum proses praktek yang terlalu lama	3,16
3.	Dengan video pembelajaran ini anda dapat memahami materi yang disampaikan tanpa bimbingan guru, karena materi yang disampaikan jelas	2,63
4.	Penggunaan media video pembelajaran <i>Special Service Tools</i> mudah dilakukan oleh anda	3,05
5.	Video pembelajaran <i>Special Service Tools</i> dapat digunakan secara klasikal dalam kelas sebagai media pembelajaran	3,18
6.	Gambar yang ditampilkan dalam video pembelajaran dapat terlihat jelas	3,16
7.	Animasi yang ditampilkan dalam video pembelajaran jelas	3,18
8.	Musik yang digunakan dalam video pembelajaran jelas dan tidak berisik	3,18
9.	Suara <i>Sound effect</i> yang digunakan dalam video pembelajaran <i>Special service tools</i> jelas	3,21
10.	Suara Narator (pembicara) dalam menyampaikan materi dapat terdengar dengan jelas	3,37
11.	Bahasa yang digunakan dalam video pembelajaran mudah dipahami dan jelas	3,26
Total Skor		34,64
Rerata Skor		3,15

Tabel 19.Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Besar Aspek Manfaat

No	Pernyataan	Rerata Skor
1.	Penggunaan video pembelajaran dapat meningkatkan minat anda dalam belajar	3,32
2.	Video pembelajaran ini membuat anda tidak bosan mengikuti proses pembelajaran	3,32
3.	Video pembelajaran ini membuat anda lebih fokus dalam memperhatikan materi yang disampaikan	3,29
Total Skor		9,92
Rerata Skor		3,31

B. Analisis Data

1. Analisis Kelayakan Media Pembelajaran

Setelah instrumen penelitian dinyatakan valid atau layak digunakan, maka instrumen penelitian tersebut dapat digunakan untuk pengambilan data, data yang diambil adalah data dari ahli media, ahli materi, penilaian guru, uji coba lapangan skala kecil, dan uji coba lapangan skala besar. Data – data yang diperoleh melalui isian angket – angket dan selanjutnya dihitung dan dianalisis untuk mengetahui hasil kelayakan media pembelajaran. Kriteria penilaian ataupun acuan penilaian yang digunakan untuk menyatakan layak atau tidaknya media pembelajaran diperoleh melalui rumus konversi yang dikemukakan oleh Eko Putro Widyoko (2009: 239) sebagai berikut :

Tabel 20. Pengkategorian Skor Penilaian

No	Interval Koefisien	Kriteria
1	$(\bar{X}_i + 1,80 SB_i) < X$	Sangat Layak
2	$(\bar{X}_i + 0,60 SB_i) < X \leq (\bar{X}_i + 1,80 SB_i)$	Layak
3	$(\bar{X}_i - 0,60 SB_i) < X \leq (\bar{X}_i + 0,60 SB_i)$	Cukup Layak
4	$(\bar{X}_i - 1,80 SB_i) < X \leq (\bar{X}_i - 0,60 SB_i)$	Kurang Layak
5	$X \leq (\bar{X}_i - 1,80 SB_i)$	Sangat Kurang Layak

Keterangan :

X : Skor empiris (skor akhir rata – rata)

\bar{X}_i : rerata skor ideal

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

SB_i : Simpangan baku ideal

$$SB_i = \frac{1}{6} \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Berdasarkan rumus konversi di atas, kemudian dilakukan perhitungan sebagai acuan konversi data kuantitatif ke dalam data kualitatif sebagai berikut:

Skor maksimum ideal = 4

Skor minimum ideal = 1

$$\bar{X}_i = \frac{1}{2} (4-1)$$

$$= 2,5$$

$$SB_1 = \frac{1}{6} (4-1)$$

$$= 0,5$$

$$\begin{aligned} \text{Sangat Layak} &= \bar{X}_i + 1,80 SB_1 < X \\ &= 2,5 + (1,8 \times 0,5) < X \\ &= \mathbf{3,4 < X} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Layak} &= \bar{X}_i + 0,60 SB_1 < X \leq \bar{X}_i + 1,80 SB_1 \\ &= 2,5 + (0,6 \times 0,5) < X \leq 2,5 + (1,8 \times 0,5) \\ &= \mathbf{2,8 < X \leq 3,4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Cukup Layak} &= \bar{X}_i - 0,60 SB_1 < X \leq \bar{X}_i + 0,60 SB_1 \\ &= 2,5 - (0,6 \times 0,5) < X \leq 2,5 + (0,6 \times 0,5) \\ &= \mathbf{2,2 < X \leq 2,8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kurang Layak} &= \bar{X}_i - 1,80 SB_1 < X \leq \bar{X}_i - 0,60 SB_1 \\ &= 2,5 - (1,8 \times 0,5) < X \leq 2,5 - (0,6 \times 0,5) \\ &= \mathbf{1,6 < X \leq 2,2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sangat Kurang Layak} &= X \leq \bar{X}_i - 1,8 SB_1 \\ &= X \leq 2,5 - (1,8 \times 0,5) \\ &= \mathbf{X \leq 1,6} \end{aligned}$$

Sehingga secara lebih sederhana hasil perhitungan di atas dapat disajikan pada tabel berikut:

Tabel 21. Konversi Data Kategori Penilaian

Interval Koefisien	Kriteria
$3,4 < X$	Sangat Layak
$2,8 < X \leq 3,4$	Layak
$2,2 < X \leq 2,8$	Cukup Layak
$1,6 < X \leq 2,2$	Kurang Layak
$X \leq 1,6$	Sangat Kurang Layak

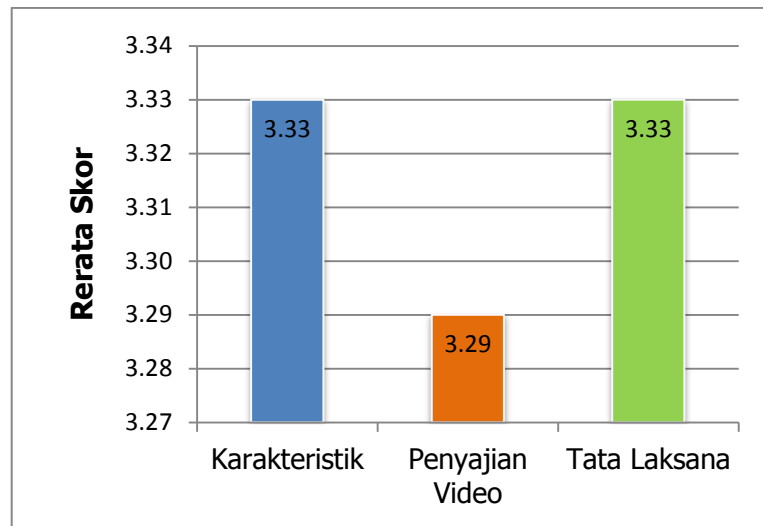
Kemudian dengan menggunakan tabel tersebut rerata skor akhir hasil validasi ahli materi, hasil validasi ahli media, hasil penilaian oleh guru, hasil uji coba lapangan skala kecil dan hasil uji coba lapangan skala besar dikonversikan dari data kuantitatif menjadi data kualitatif.

a. Analisis Data Hasil Validasi Ahli Media

Data yang diperoleh dari penilaian ahli media yang terdiri dari aspek karakteristik, aspek penyajian video, dan aspek tata laksana secara sederhana seperti pada tabel berikut :

Tabel 22. Data Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek penilaian	Rerata skor
1	Karakteristik	3,33
2	Penyajian Video	3,29
3	Tata Laksana	3,33
Rerata skor keseluruhan		3,32



Gambar 42. Grafik Hasil Validasi Ahli Media

Dari tabel dan grafik diatas, validasi ahli media dengan acuan penilaian berdasarkan aspek karakteristik media diperoleh rerata skor sebesar 3,33. Hasil tersebut selanjutnya dikonversikan menggunakan acuan konversi data kriteria penelitian. Maka berdasarkan aspek karakteristik, media *pembelajaran special service tools* dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**.

Sedangkan hasil validasi ahli media dengan acuan penilaian berdasarkan aspek penyajian video diperoleh rerata skor sebesar 3,29. Hasil tersebut selanjutnya dikonversikan menggunakan acuan konversi data kriteria penelitian. Maka berdasarkan aspek penyajian video, media pembelajaran *special service tools* dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**.

Dan hasil validasi ahli media dengan acuan penilaian berdasarkan aspek tata laksana diperoleh rerata skor sebesar 3,33. Hasil tersebut selanjutnya dikonversikan menggunakan acuan konversi data kriteria penelitian. Maka berdasarkan aspek tata laksana, media pembelajaran *special service tools* dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**.

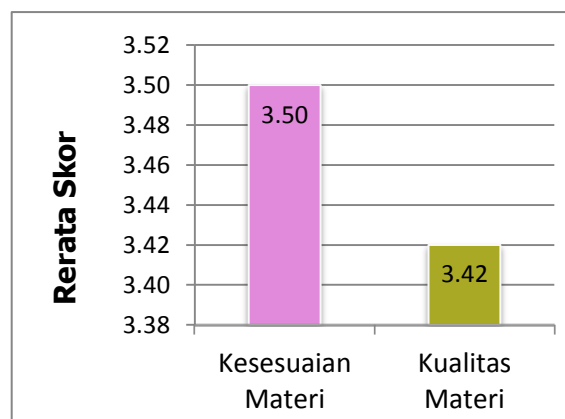
Berdasarkan tiga aspek penilaian oleh ahli media yaitu aspek karakteristik, penyajian video, dan tata laksana didapatkan rerata skor keseluruhan yaitu 3,32 dengan demikian media pembelajaran *special service tools* secara keseluruhan berdasarkan validasi ahli media dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**.

b. Analisis Data Hasil Validasi Ahli Materi

Data yang diperoleh dari penilaian validasi ahli materi aspek kesesuaian materi dan aspek kualitas materi dapat disajikan secara lebih sederhana dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 23. Data Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor
1	Kesesuaian Materi	3,50
2	Kualitas Materi	3,42
Rerata Skor Keseluruhan		3,46



Gambar 43. Grafik Hasil Validasi Ahli Materi

Dari tabel dan grafik diatas, hasil validasi ahli materi dengan acuan penilaian berdasarkan aspek kesesuaian materi diperoleh rerata skor sebesar 3,50. Hasil tersebut selanjutnya dikonversikan menggunakan acuan konversi data kriteria penelitian. Maka berdasarkan aspek kesesuaian materi, media pembelajaran *special service tools* dapat dikategorikan **Sangat Layak**.

Sedangkan hasil validasi ahli materi dengan acuan penilaian berdasarkan aspek kualitas materi diperoleh rerata skor sebesar 3,42. Hasil tersebut selanjutnya dikonversikan menggunakan acuan konversi data kriteria penelitian. Maka berdasarkan aspek kualitas materi, media pembelajaran *special service tools* dapat dikategorikan dalam kriteria **Sangat Layak**.

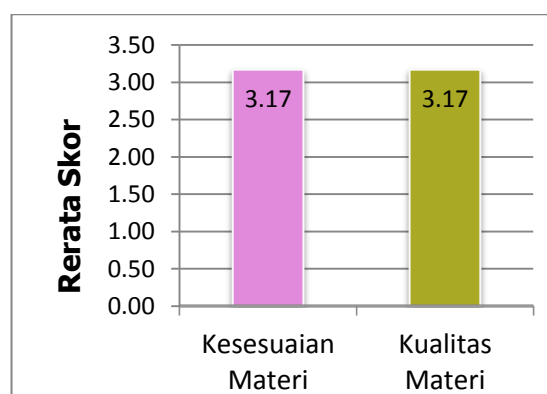
Berdasarkan kedua aspek penilaian oleh ahli materi yaitu aspek kesesuaian materi dan aspek kualitas materi didapatkan rerata skor keseluruhan yaitu 3,46. Dengan demikian media pembelajaran *special service tools* secara keseluruhan berdasarkan validasi ahli materi dapat dikategorikan dalam kriteria **Sangat Layak**.

c. Analisis Data Hasil Penilaian Media Pembelajaran Oleh Guru

Data yang diperoleh dari penilaian media pembelajaran oleh guru berdasarkan aspek kesesuaian materi dan aspek kualitas materi dapat disajikan secara lebih sederhana dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 24. Data Hasil Penilaian Media Pembelajaran Oleh Guru

No	Aspek Penilaian	Rerata Skor
1	Kesesuaian Materi	3,17
2	Kualitas Materi	3,17
Rerata Skor Keseluruhan		3,17



Gambar 44. Grafik Data Penilaian Media Pembelajaran Oleh Guru

Dari tabel dan grafik diatas, hasil penilaian media pembelajaran oleh guru dengan acuan penilaian berdasarkan aspek kesesuaian materi diperoleh rerata skor sebesar 3,17. Hasil tersebut selanjutnya dikonversikan menggunakan acuan konversi data kriteria penelitian. Maka berdasarkan aspek kesesuaian materi, media pembelajaran *special service tools* dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**.

Hasil penilaian media pembelajaran oleh guru dengan acuan penilaian berdasarkan aspek kualitas materi diperoleh rerata skor sebesar 3,17. Hasil tersebut selanjutnya dikonversikan menggunakan acuan konversi data kriteria penelitian. Maka berdasarkan aspek kualitas materi, media pembelajaran *special service tools* dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**.

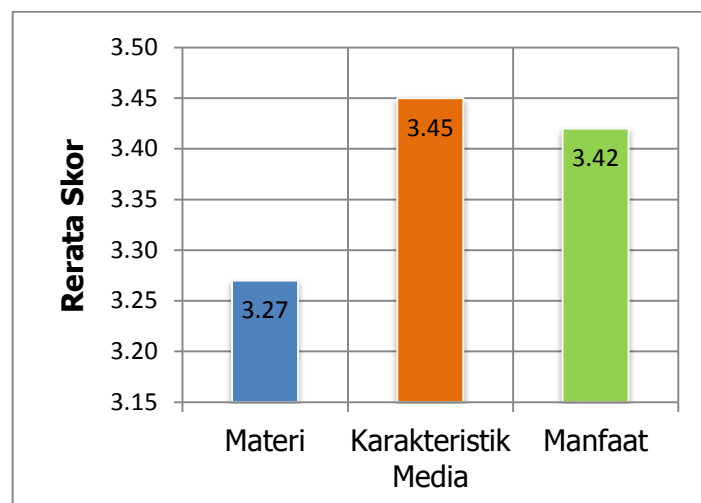
Berdasarkan dua aspek penilaian oleh guru yaitu aspek kesesuaian materi, dan kualitas materi didapatkan skor keseluruhan yaitu 3,17. Dengan demikian media pembelajaran *special service tools* secara keseluruhan berdasarkan penilaian dari guru kompetensi keahlian teknik sepeda motor di SMK Ma'arif 1 Wates dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**.

d. Analisis data hasil uji coba lapangan skala kecil

Data penilaian media pembelajaran dalam uji coba lapangan skala kecil berdasarkan aspek materi, karakteristik media, serta manfaat dapat disajikan secara lebih sederhana dalam tabel berikut.

Tabel 25. Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil

No	Aspek penilaian	Rerata skor
1	Materi	3,27
2	Karakteristik Media	3,45
3	Manfaat	3,42
Rerata skor keseluruhan		3,38



Gambar 45. Grafik Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil

Dari tabel dan grafik di atas, hasil uji coba lapangan skala kecil dengan acuan pendapat siswa berdasarkan aspek materi diperoleh rerata skor sebesar 3,27. Hasil tersebut selanjutnya dikonversikan menggunakan acuan konversi data kriteria penelitian. Maka berdasarkan aspek materi, media pembelajaran *special service tools* dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**.

Hasil uji coba lapangan skala kecil dengan acuan pendapat siswa berdasarkan aspek karakteristik media diperoleh rerata skor sebesar 3,45. Hasil tersebut selanjutnya dikonversikan menggunakan acuan konversi data kriteria penelitian. Maka berdasarkan aspek karakteristik media, media pembelajaran *special service tools* dapat dikategorikan dalam kriteria **Sangat Layak**.

Hasil uji coba lapangan skala kecil dengan acuan pendapat siswa berdasarkan aspek manfaat diperoleh rerata skor sebesar 3,42. Hasil tersebut selanjutnya dikonversikan menggunakan acuan konversi data kriteria penelitian. Maka berdasarkan aspek manfaat, media pembelajaran *special service tools* dapat dikategorikan dalam kriteria **Sangat Layak**.

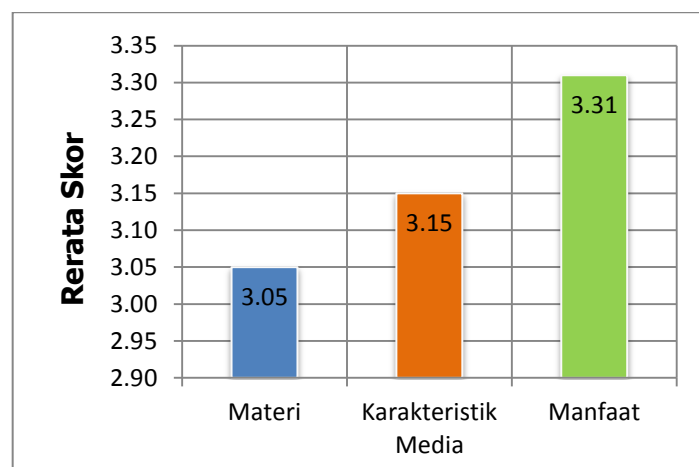
Berdasarkan tiga aspek uji coba lapangan skala kecil yaitu aspek materi, karakteristik media, dan manfaat didapatkan skor keseluruhan yaitu 3,38. Dengan demikian media pembelajaran *special service tools* secara keseluruhan berdasarkan uji coba lapangan skala kecil dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**.

e. Analisis Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Besar

Data penilaian media pembelajaran dalam uji coba lapangan skala besar berdasarkan aspek materi, karakteristik media, serta manfaat dapat disajikan secara lebih sederhana dalam tabel berikut.

Tabel 26. Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Besar

No	Aspek penilaian	Rerata skor
1	Materi	3,05
2	Karakteristik Media	3,15
3	Manfaat	3,31
Rerata skor keseluruhan		3,17



Gambar 46. Grafik Data Hasil Uji Coba Lapangan Skala Besar

Dari tabel dan grafik di atas, hasil uji coba lapangan skala besar dengan acuan pendapat siswa berdasarkan aspek materi diperoleh rerata skor sebesar 3,05. Hasil tersebut selanjutnya dikonversikan menggunakan acuan konversi data

kriteria penelitian. Maka berdasarkan aspek materi, media pembelajaran *special service tools* dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**.

Hasil uji coba lapangan skala besar dengan acuan pendapat siswa berdasarkan aspek karakteristik media diperoleh rerata skor sebesar 3,15. Hasil tersebut selanjutnya dikonversikan menggunakan acuan konversi data kriteria penelitian. Maka berdasarkan aspek karakteristik media, media pembelajaran *special service tools* dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**.

Hasil uji coba lapangan skala besar dengan acuan pendapat siswa berdasarkan aspek manfaat diperoleh rerata skor sebesar 3,31. Hasil tersebut selanjutnya dikonversikan menggunakan acuan konversi data kriteria penelitian. Maka berdasarkan aspek manfaat, media pembelajaran *special service tools* dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**.

Berdasarkan tiga aspek uji coba lapangan skala besar yaitu aspek materi, karakteristik media, dan manfaat didapatkan skor keseluruhan yaitu 3,17. Dengan demikian media pembelajaran *special service tools* secara keseluruhan berdasarkan uji coba lapangan skala besar dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**.

C. Kajian Produk

Kajian produk berisi produk akhir dari pengembangan media audio visual jenis video berbasis *adobe flash* pada kompetensi penggunaan *special service tools*. Setelah melalui tahap validasi dan revisi ahli materi, ahli media, penilaian guru kompetensi keahlian Teknik Sepeda motor, pendapat siswa pada uji coba lapangan skala kecil dan uji coba lapangan skala besar akhirnya didapatkan produk akhir media pembelajaran audio visual jenis video pada kompetensi

penggunaan *special service tools* yang layak untuk. Hasil akhir dari media pembelajaran audio visual jenis video pada kompetensi penggunaan *special service tools* adalah sebagai berikut:

1. Halaman Pembuka



Gambar 47. Halaman Pembuka Produk Akhir

2. Halaman Utama



Gambar 48. Halaman Utama Produk Akhir

3. Halaman Petunjuk



Gambar 49. Halaman Petunjuk Produk Akhir

4. Halaman Kompetensi



Gambar 50. Halaman Kompetensi Produk Akhir

5. Halaman Menu Materi



Gambar 51. Halaman Menu Materi Produk Akhir

6. Halaman Materi 1 Identifikasi SST dan Fungsinya



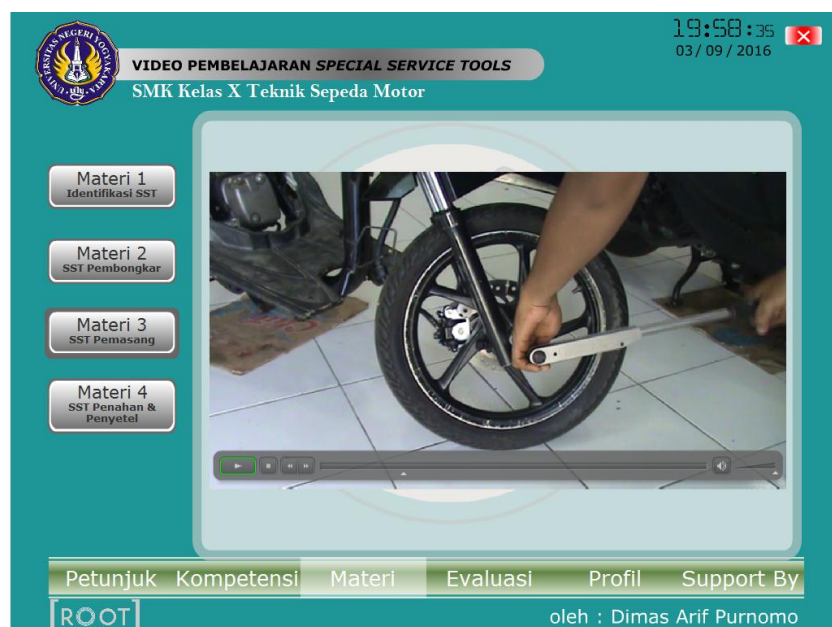
Gambar 52. Halaman Materi 1 Produk Akhir

7. Halaman Materi 2 Penggunaan SST Sebagai Pembongkar



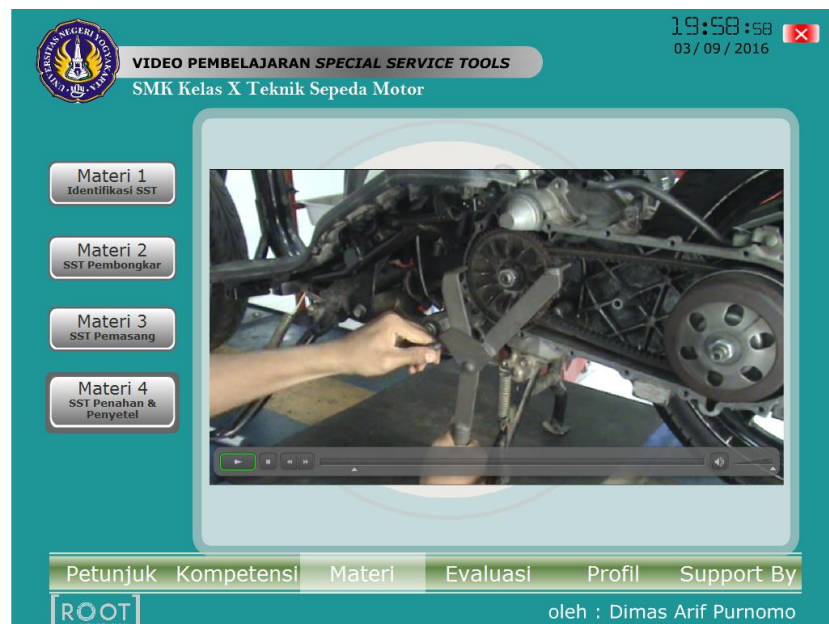
Gambar 53. Halaman Materi 2 Produk Akhir

8. Halaman Materi 3 Penggunaan SST Sebagai Pemasang



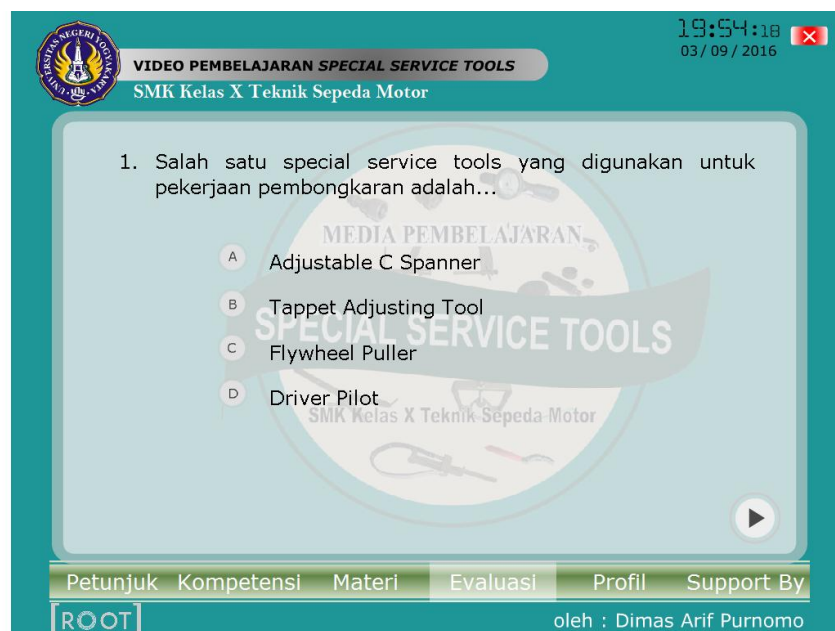
Gambar 54. Halaman Materi 3 Produk Akhir

9. Halaman Materi 4 Penggunaan SST Sebagai Penahan dan Penyetel



Gambar 55. Halaman Materi 4 Produk Akhir

10. Halaman Evaluasi



Gambar 56. Halaman Evaluasi Produk Akhir

11. Halaman Profil









Gambar 57. Halaman Profil Produk Akhir

12. Halaman Support By



Gambar 58. Halaman Support By Produk Akhir

Hasil pengembangan media pembelajaran berupa paket media pembelajaran audio visual jenis video berbasis *adobe flash* kompetensi penggunaan *special service tools* yang berisi *file* tipe Paket media pembelajaran *special service tools* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Name ^	Date modified	Type	Size
 BUKA MEDIA.app	9/6/2016 10:47 AM	File folder	
 Video Pembelajaran	9/6/2016 10:59 AM	File folder	
 BUKA MEDIA	7/25/2016 3:21 PM	Application	13,507 KB
 BUKA MEDIA	7/25/2016 3:21 PM	GOM Media file(.swf)	5,606 KB
 Panduan Media	9/6/2016 10:58 AM	Text Document	1 KB
 SteelOverAll	3/30/2012 4:20 PM	GOM Media file(.swf)	6 KB

Gambar 59. Tampilan Paket Media Pembelajaran

Dalam paket media pembelajaran tersedia *file* BUKA MEDIA.app yang berukuran 39,5 MB berfungsi sebagai *file* pembuka media untuk perangkat komputer yang menggunakan Mac OS, *file folder* Video Pembelajaran yang berukuran 1,48 GB berisi 5 video yang merupakan *link* dari video yang ada pada media. Kemudian *file* BUKA MEDIA.exe format *application* merupakan *file* untuk membuka media untuk perangkat komputer dengan *Oppering System* dari Microsoft yaitu windows xp, 7, 8, dst. Untuk *file* BUKA MEDIA berformat *media file* (.swf) merupakan *file* untuk membuka media dengan bantuan *software flash player*. Adapula *file* SteelOverAll dengan format yang sama merupakan perangkat pemutar video dalam media. Lalu untuk memudahkan pengguna tersedia juga panduan cara membuka media dengan format *text document*(.txt)

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada pembahasan hasil penelitian ini akan dijelaskan hasil pengembangan media pembelajaran dan penilaian produk dari ahli materi, ahli media, guru

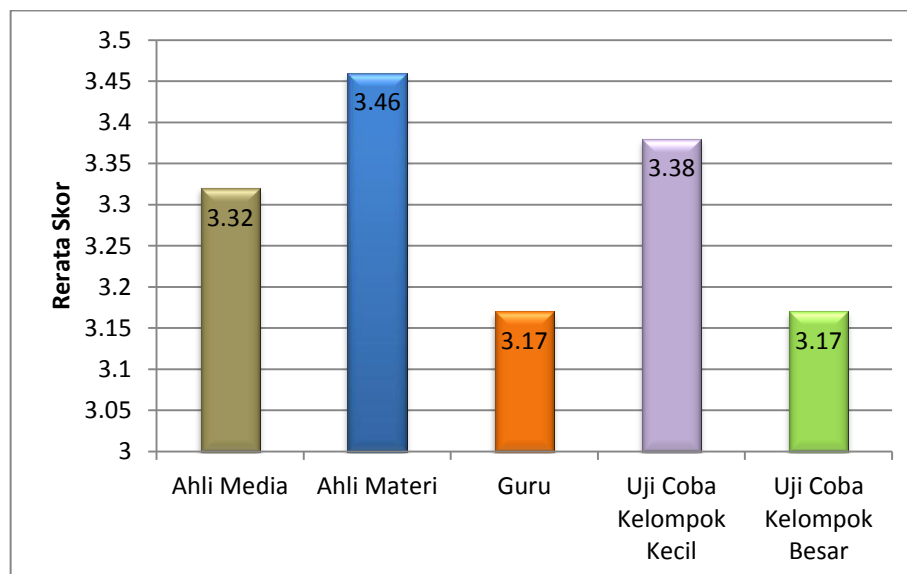
teknik sepeda motor, uji coba lapangan skala kecil, serta uji coba lapangan skala besar untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran *special service tools* yang telah dikembangkan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dihasilkan media pembelajaran *special service tools* berbasis *adobe flash* dengan menggunakan *software adobe flash professional CS6*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Pengembangan media pembelajaran *special service tools* berbasis *adobe flash* di SMK Ma'arif 1 wates ini dilakukan dengan mengikuti prosedur pengembangan media yang telah dirancang sebelumnya. Model pengembangan yang digunakan adalah model Borg and Gall yang disederhanakan oleh Tim puslitjaknov menjadi lima langkah yaitu: melakukan analisis produk yang dikembangkan, mengembangkan produk awal, validasi ahli dan revisi, uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk, serta uji coba lapangan skala besar dan produk akhir.

Dalam proses pengembangan media pembelajaran, guna memperoleh media pembelajaran yang baik maka perlu adanya penilaian beberapa aspek seperti karakteristik, penyajian video, tata laksana, kesesuaian materi, kualitas materi, materi dan manfaat dari media pembelajaran yang dikembangkan. Penilaian dari ahli, dan guru, serta pendapat siswa, bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid secara materi, tampilan, serta sesuai dengan tingkat pemahaman siswa. Hasil dari penilaian media pembelajaran *special service tools* secara ringkas adalah sebagai berikut:

Tabel 27. Data Hasil Keseluruhan Penilaian Media

Validasi Ahli Media		
Aspek	Rerata Skor	Kesimpulan
Karakteristik	3,33	Layak
Penyajian Video	3,29	Layak
Tata Laksana	3,33	Layak
Keseluruhan	3,32	Layak
Validasi Ahli Materi		
Kesesuaian Materi	3,50	Sangat Layak
Kualitas Materi	3,42	Sangat Layak
Keseluruhan	3,46	Sangat Layak
Penilaian Guru		
Kesesuaian Materi	3,17	Layak
Kualitas Materi	3,17	Layak
Keseluruhan	3,17	Layak
Uji Coba Lapangan Skala Kecil		
Materi	3,27	Layak
Karakteristik Media	3,45	Sangat Layak
Manfaat	3,42	Sangat Layak
Keseluruhan	3,38	Layak
Uji Coba Lapangan Skala Besar		
Materi	3,05	Layak
Karakteristik Media	3,15	Layak
Manfaat	3,31	Layak
Keseluruhan	3,17	Layak



Gambar 60. Grafik Data Hasil Keseluruhan Penilaian Media

Dari tabel dan grafik di atas diperoleh hasil validasi media pembelajaran *special service tools* oleh ahli media. Ahli media memberikan penilaian berdasarkan aspek karakteristik, penyajian video, dan tata laksana. Ahli media

juga memberikan saran dan masukan guna memperbaiki media pembelajaran *special service tools* yang telah dikembangkan untuk kemudian dilakukan revisi sesuai saran dan masukan dari ahli media tersebut. Validasi media pembelajaran *special service tools* oleh ahli media diperoleh rerata skor keseluruhan yaitu 3,32 dengan demikian media pembelajaran *special service tools* secara keseluruhan berdasarkan validasi ahli media dapat dikategorikan dalam kategori **Layak**.

Proses validasi selanjutnya adalah dari ahli materi. Ahli materi memberikan penilaian berdasarkan aspek materi yang terdiri dari aspek kesesuaian materi dan aspek kualitas materi. Ahli materi juga memberikan saran serta masukan guna memperbaiki media pembelajaran yang telah dikembangkan untuk kemudian dilakukan revisi berdasarkan saran dan masukan dari ahli materi tersebut. Validasi media pembelajaran oleh ahli materi didapatkan rerata skor keseluruhan yaitu 3,46. Dengan demikian media pembelajaran *special service tools* secara keseluruhan berdasarkan validasi ahli materi dapat dikategorikan dalam kategori **Sangat Layak**

Penilaian media pembelajaran selain dari ahli materi dan ahli media juga melibatkan seorang guru kompetensi keahlian teknik sepeda motor di SMK Ma'arif 1 Wates. Penilaian media pembelajaran oleh guru berdasarkan aspek kesesuaian materi dan kualitas materi. Guru juga memberikan saran serta masukan guna memperbaiki media pembelajaran yang telah dikembangkan untuk revisi selanjutnya. Penilaian media pembelajaran oleh guru didapatkan rerata skor keseluruhan yaitu 3,17 dengan demikian media pembelajaran *special service tools* secara keseluruhan berdasarkan penilaian dari guru kompetensi

keahlian teknik sepeda motor di SMK Ma'arif 1 Wates dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**

Proses selanjutnya setelah divalidasi oleh para ahli dan dinilai oleh guru kemudian dilakukan uji coba lapangan skala kecil. Uji coba lapangan skala kecil dilakukan pada siswa SMK Ma'arif 1 Wates program keahlian teknik sepeda motor (TSM) dengan siswa yang berjumlah 12 orang. Tujuan uji coba lapangan skala kecil ini untuk mengumpulkan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk memperbaiki produk dalam revisi selanjutnya. Pendapat siswa mengenai media pembelajaran *special service tools* dalam uji coba lapangan skala kecil berdasarkan aspek materi, karakteristik media, dan manfaat. Hasil dari pendapat siswa untuk media pembelajaran pada uji coba lapangan skala kecil didapatkan skor rerata keseluruhan yaitu 3,38. Dengan demikian media pembelajaran *special service tools* secara keseluruhan berdasarkan uji coba lapangan skala kecil dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**

Proses penilaian produk media pembelajaran *special service tools* setelah diuji coba lapangan skala kecil kemudian dilakukan uji coba lapangan skala besar. Uji coba lapangan skala besar dilakukan pada siswa SMK Ma'arif 1 Wates program keahlian teknik sepeda motor (TSM) dengan siswa yang berjumlah 38 orang. Tujuan uji coba lapangan skala besar ini untuk mengoperasionalkan produk dalam proses pembelajaran yang sesungguhnya. Pendapat siswa untuk media pembelajaran *special service tools* dalam uji coba lapangan skala besar berdasarkan aspek materi, karakteristik media, dan manfaat. Hasil dari pengambilan respon siswa terhadap media pembelajaran pada uji coba lapangan skala besar didapatkan skor rerata keseluruhan yaitu 3,17. Dengan demikian

media pembelajaran *special service tools* secara keseluruhan berdasarkan uji coba lapangan skala besar dapat dikategorikan dalam kriteria **Layak**

Berdasarkan dari tabel dan grafik di atas hasil keseluruhan penilaian media pembelajaran berada di atas, batas kategori layak yaitu memperoleh skor diatas 2,80 dan dibawah 3,40, bahkan untuk ahli materi memperoleh rerata skor 3,46 yang termasuk dalam kategori sangat layak. Dengan demikian secara keseluruhan baik dari ahli materi, ahli media, guru dan siswa menyatakan bahwa produk media pembelajaran audio visual jenis video berbasis *adobe flash* pada kompetensi penggunaan *special service tools* di SMK Ma'arif 1 Wates telah layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Hasil pengembangan media pembelajaran berupa paket media pembelajaran *special service tools* yang berisi *file* berbentuk *Media file* (.swf), *application*(.exe), *text document* (.txt.), *Media file* (.mp4) dan *file folder* (.app) dengan besar data keseluruhan 1,54 GB. Media pembelajaran ini *compatible* berbagai macam *Operating System* (OS) seperti Windows (Xp, Vista, Windows 7, Windows 8, dst) dan Mac OS.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan :

1. Hasil pengembangan media pembelajaran audio visual jenis video berbasis *adobe flash* pada kompetensi penggunaan *special service tools* teknik sepeda motor adalah berupa paket media pembelajaran *special service tools* yang berisi 2 *media file*(.swf), 1 *application*(.exe), 1 *text document* (.txt.), 5 *Media file* (.mp4) dan 1 *file folder* (.app) dengan besar data keseluruhan 1,54 GB. Media pembelajaran ini *compatible* dengan berbagai Operating Sistem seperti (Windows Xp, Windows 7, Windows 8 dan MacOS)
2. Kelayakan media pembelajaran audio visual jenis video berbasis *adobe flash* pada kompetensi penggunaan *special service tools* teknik sepeda motor dengan menggunakan software *Adobe Flash Profesional CS6* berdasarkan penilaian dari (a) Ahli Media, mendapatkan rerata skor keseluruhan 3,32 dengan kategori Layak. (b) Ahli Materi, mendapatkan rerata skor keseluruhan 3,46 dengan kategori Sangat Layak, (c) Guru kompetensi keahlian teknik sepeda motor mendapatkan rerata skor keseluruhan 3,17 dengan kategori Layak. (d) Uji coba lapangan skala kecil mendapatkan rerata skor keseluruhan 3,37 dengan kategori layak. (e) Uji coba lapangan skala besar mendapatkan rerata skor keseluruhan 3,16 dengan kategori Layak. Berdasarkan hasil tersebut media pembelajaran

audio visual jenis video berbasis *adobe flash* pada kompetensi penggunaan *special service tools* teknik sepeda motor dengan menggunakan *Software Adobe flash professional CS6* layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

B. Keterbatasan Produk

Dalam pengembangan media pembelajaran audio visual jenis video pada kompetensi penggunaan *Special service tools* masih terdapat kekurangan dan keterbatasan diantaranya:

1. Dalam media pembelajaran audio visual jenis video hanya menampilkan 1 video identifikasi *special service tools* beserta fungsinya kemudian 3 video yang menampilkan cara penggunaannya. Dalam media ini hanya membahas *special service tools* sebagai pembongkar, pemasang, penahan dan penyetel, belum membahas *special service tools* lain seperti halnya enginer scanner, fuel pressure gauge, dll. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan pengembang akan tenaga, waktu dan sumber daya yang dimiliki pengembang untuk mengembangkan produk tersebut.
2. Pengembangan media pembelajaran audio visual jenis video yang dilakukan ini hanya terbatas di program keahlian teknik sepeda motor di SMK ma'arif 1 wates. Sehingga belum bisa disebarluaskan ke lingkungan yang lebih luas semisal ke program keahlian lain yang ada di SMK ma'arif 1 Wates yaitu teknik kendaraan ringan, ataupun ke SMK – SMK lain di wilayah kulon progo, dikarenakan responden yang menilai media ini terbatas pada siswa SMK Ma'arif 1 Wates Khususnya Program Keahlian

Teknik Sepeda Motor. Sedangkan karakteristik siswa di SMK lain mungkin berbeda dalam hal penilaian media yang dikembangkan.

C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Pengembangan lebih lanjut yang diharapkan pada media pembelajaran audio visual jenis video kompetensi penggunaan *special service tools* adalah:

1. Diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut akan penambahan video pembelajaran yang membahas materi – materi *special service tools* yang belum ada dalam media pembelajaran yang telah dikembangkan.
2. Diharapkan pula adanya pengembangan atau penelitian yang dilakukan lebih lanjut dengan media pembelajaran *special service tools* di SMK – SMK lain, sehingga media pembelajaran ini dapat disebarluaskan untuk membantu pendidik/pengajar dalam menyampaikan pelajaran didalam kelas.

D. Saran

1. Media pembelajaran sebaiknya dilakukan uji efektifitas untuk mengetahui hasil pemakaian media pembelajaran *special service tools* secara empiris dikelas dan untuk belajar mandiri siswa.
2. Guru hendaknya dapat mengembangkan media pembelajaran ini lebih lanjut karena media pembelajaran ini hanya berisi video pembelajaran, bisa ditambahkan slide – slide ringkasan teori, gambar serta animasi dan dibuat lebih interaktif agar bisa digunakan untuk menyampaikan materi teori secara lebih dalam.

3. Media pembelajaran ini hendaknya bisa dimanfaatkan guru dengan sebaik mungkin untuk menyampaikan materi pengantar praktik, selain perangkat komputer sebaiknya disiapkan alat pendukung berupa LCD proyektor, speaker agar media bisa digunakan secara lebih efektif untuk menyampaikan materi kepada seluruh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Ronald H. (1987). *Pemilihan Dan Pengembangan Media Untuk Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers
- Ardiham disin (2014). Media video dalam pembelajaran. Diakses dari http://diam.blogspot.co.id/2014/12/media-vdeo-dalam-pembelajaran_29.html pada tanggal 29 September 2016 pukul 11:17
- Arief S. Sadiman. Et al. (2012). *Media Pendidikan*. Jakarta : PT. RajaGrafindo Persada
- Azhar Arsyad. (1997). *Media Pengajaran*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Dwi Krismandanu (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Sistem Bahan Bakar Sepeda Motor Berbasis *Adobe Flash CS4 Professional* Pada Kompetensi Keahlian Teknik Sepeda Motor Di SMK N 1 Seyegan. Laporan Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Eko Putro Widoyoko. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Nana Sudjana, & Ahmad Rivai. (2002). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Nana Syaodih Sukmadinata. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nusa Putra (2012). *Research & Development*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada
- Oemar Hamalik. (1989). *Media Pendidikan*. Bandung: Alumni.
- Oemar Hamalik. (2013). *Dasar-Dasar Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Ribut Efendi (2013). *Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif*. Jakarta : Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan
- Rudi Susilana, & Cepi Riyana (2008) *Media Pembelajaran Hakekat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung : UPI
- Rusman. (2012) *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung : Alfabeta
- Rusman, Deni K. & Cepi R. (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta : Rajawali Pers
- Rayndra ashyar (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta : Referensi
- Slameto, (1987). *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Bina Aksara
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung : Alfabeta.
- Sukiman (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Pedagogia

Sutjiharso Suwargo(2014).Peralatan untuk bengkel sepeda motor. Diakses dari <http://www.slideshare.net/oetji453/peralatan-untuk-bengkel-sepeda-motor> pada tanggal 9 maret 2016 pukul 14.43

Tim Pusltjaknov (2008). *Metode Penelitian Pendidikan*,. Diakses dari [www.infokursus.net/.../0604091354Metode_penel_pengemb Pembelajaran.pdf](http://www.infokursus.net/.../0604091354Metode_penel_pengemb_Pembelajaran.pdf) pada tanggal 2 Maret 2016.

Wahidin (2012). Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual pada Sistem Pendingin Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Di SMK Perindustrian Yogyakarta. Laporan Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.

Yudhi Munadi. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Referensi

Zainal Arifin, (2012), Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru, Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

LAMPIRAN

Lampiran 1.
Surat Ijin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Karangmalang, Yogyakarta 55281
Telp. (0274) 568168 psw: 276, 289, 292. (0274) 586734. Fax. (0274) 586734:
Website : <http://ft.uny.ac.id>, email : ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSC 00592

No : 1089/H34/PL/2016
Lamp : -
Hal : Ijin Penelitian

22 Juni 2016

Yth.

1. Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
2. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
3. Bupati Kabupaten Kulonprogo c.q. Kepala Badan Penanaman Modal dan Perijinan Terpadu Kabupaten Kulonprogo
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga Kabupaten Kulonprogo
- 5 Kepala Sekolah SMK Ma'arif 1 Wates

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis Adobe Flash pada Kompetensi Spesial Service Tools Teknik Sepeda Motor di SMK Ma'arif 1 Wates, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No	Nama	No. Mhs.	Program Studi	Lokasi
1.	Dimas Arif Purnomo	11504241033	Pend. Teknik Otomotif	SMK Ma'arif 1 Wates

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu

Nama : Bambang Sulistyono, S.Pd., M.Eng.
NIP : 19800513 200212 1 002

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan Juli 2016 s/d selesai

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I,

Dr. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1 001

Tembusan :
Ketua Jurusan



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
 Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
 YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/VI/402/6/2016

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **1089/H34/PL/2016**
 Tanggal : **22 JUNI 2016** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

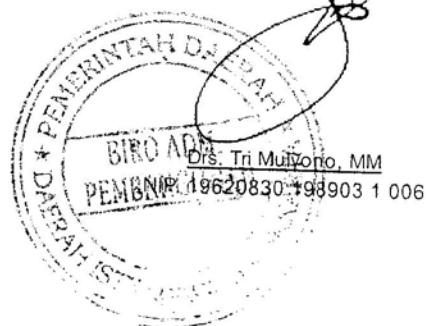
DIJIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **DIMAS ARIF PURNOMO** NIP/NIM : **11504241033**
 Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
 Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL JENIS VIDEO BERBASIS ADOBE FLASH PADA KOMPETENSI SPECIAL SERVICE TOOLS TEKNIK SEPEDA MOTOR DI SMK MA'ARIF 1 WATES**
 Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
 Waktu : **24 JUNI 2016 s/d 24 SEPTEMBER 2016**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
 Pada tanggal **24 JUNI 2016**
 A.n Sekretaris Daerah
 Asisten Perekonomian dan Pembangunan
 Ub.
 Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI KULON PROGO C.Q KPT KULON PROGO
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



SURAT KETERANGAN / IZIN

Nomor : 070.2 /00609/VI/2016

Memperhatikan : Surat dari Sekretariat Daerah Provinsi DIY Nomor: 070/REG/V/402/6/2016, Tanggal: 24 Juni 2016, Perihal: Izin Penelitian

Mengingat : 1. Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri;
2. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
3. Peraturan Daerah Kabupaten Kulon Progo Nomor : 16 Tahun 2012 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Lembaga Teknis Daerah;
4. Peraturan Bupati Kulon Progo Nomor : 73 Tahun 2012 tentang Uraian Tugas Unsur Organisasi Terendah Pada Badan Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu..

Diizinkan kepada : **DIMAS ARIF PURNOMO**
NIM / NIP : **11504241033**
PT/Instansi : **UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Keperluan : **IZIN PENELITIAN**
Judul/Tema : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL JENIS VIDEO BERBASIS ADOBE FLASH PADA KOMPETENSI SPECIAL SERVICE TOOLS TEKNIK SEPEDA MOTOR DI SMK MA'ARIF 1 WATES**

Lokasi : **SMK MA'ARIF 1 WATES KABUPATEN KULON PROGO**

Waktu : **24 Juni 2016 s/d 24 September 2016**

1. Terlebih dahulu menemui/melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku.
3. Wajib menyerahkan hasil Penelitian/Riset kepada Bupati Kulon Progo c.q. Kepala Badan Penanaman Modal dan Perizinan Terpadu Kabupaten Kulon Progo.
4. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk kepentingan ilmiah.
5. Apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan menjadi tanggung jawab sepenuhnya peneliti
6. Surat izin ini dapat diajukan untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
7. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut di atas.

Ditetapkan di : **Wates**

Pada Tanggal : **27 Juni 2016**

KEPALA
BADAN PENANAMAN MODAL
DAN PERIZINAN TERPADU


AGUNG KURNIAWAN, S.IP., M.Si

Pembina Utama Muda; IV/c

No. 19680805 199603 1 005

Tembusan kepada Yth. :

1. Bupati Kulon Progo (Sebagai Laporan)
2. Kepala Bappeda Kabupaten Kulon Progo
3. Kepala Kesbangpol Kabupaten Kulon Progo
4. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Kulon Progo
5. Kepala SMK Ma'arif 1 Wates
6. Yang bersangkutan
7. Arsip

Lampiran 2.
Hasil Observasi Awal



FORMAT OBSERVASI PEMBELAJARAN DI KELAS DAN OBSERVASI PESERTA DIDIK

NPma.1

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

Nama mahasiswa : Dimas Arif Purnomo Pukul :
No. mahasiswa : 11504241033 Tempat Praktik : SMK Ma'arif 1 Wates
Tgl. Observasi : Fak/Jur/Prodi : Pend. Teknik Otomotif

No.	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat pembelajaran	
	1. Kurikulum 2013	Sudah di implementasikan sejak tahun kemarin di jurusan TSM
	2. Silabus	Silabus lengkap untuk kelas X hingga XII
	3. Rencana pelaksanaan pembelajaran	Setiap guru memiliki RPP yang dibuat berdasarkan silabus dengan kurikulum 2013.
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka pelajaran	Pembukaan pelajaran diawali dengan membaca asmaul husna dilanjutkan dengan doa dan presensi siswa.
	2. Penyajian materi	Pada awal materi siswa diajak bercerita agar perhatian semua siswa terfokuskan ke guru kemudian diarahkan langsung ke materi ajar secara perlahan.
	3. Metode pembelajaran	Metode yang digunakan adalah demonstrasi dan presentasi power point sambil siswa di pancing dengan pertanyaan agar sifat kritis siswa pada suatu hal meningkat.
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa Indonesia dan bahasa jawa
	5. Penggunaan waktu	Pembukaan 15 menit, inti atau materi 195 menit, penutup 30 menit (6x40menit)
	6. Gerak	Berkeliling seluruh kelas terkadang door to door kepada salah satu siswa.
	7. Cara memotivasi siswa	Guru memberikan pandangan akan pentingnya materi yang dipelajari saat itu untuk masa depan siswa, serta memberikan nilai tambahan jika siswa mampu menjawab pertanyaan maupun soal dan rajin mengerjakan tugas.
	8. Teknik bertanya	Siswa diberi kesempatan untuk bertanya mengenai materi yang disampaikan. Atau siswa

		diberi pertanyaan yang sifatnya memancing pertanyaan berikutnya.
	9. Teknik penguasaan kelas	Guru berdiam sejenak saat kelas sangat gaduh agar perhatian siswa kembali ke guru atau kembali bercerita yang menarik perhatian siswa.
	10. Penggunaan media	Memanfaatkan barang asli yang ada, membawa sebagian alat yang kemungkinan mudah untuk di tunjukkan ke siswa. Media power point yang berisi gambar dan penjelasan materi
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Setelah penjelasan materi siswa diberi tugas untuk dikerjakan.
	12. Menutup pelajaran	Setelah pelajaran selesai ditutup dengan do'a dan salam.
C	Perilaku siswa	
	1. Perilaku siswa didalam kelas	Siswa aktif dan merespon materi yang diberikan oleh guru, namun sebagian ada yang kurang merespon dan cenderung ramai
	2. Perilaku siswa diluar kelas	Pada umumnya siswa hanya di depan kelas bersendau gurau dengan temannya, ada pula yang ke koperasi siswa untuk membeli makanan.

Guru Pembimbing



Tri Widarto, S.Pd.T

Yogyakarta, Agustus 2015

Mahasiswa



Dimas Arif Purnomo

NIM. 11504241033



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU KULON PROGO
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK MA'ARIF 1 WATES
TEKNOLOGI DAN REKAYASA
TERAKREDITASI - A

NO. ID : 9105063153, SMM ISO 9001
Jl. Purwodowo, Gadingan, Wates, Kulon Progo. Telpom : (0274) 775365. Fax : (0274) 773565 Kode Pos 55611 e-mail : smkma1.wates@yahoo.com



Management
System
ISO 9001:2008

F/7.5.1.P.T/WKS4/8/1

25-Feb-10

SMK MA'ARIF 1 WATES

ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR

Program Keahlian : Teknik Sepeda Motor

Mata Diklat : PDTO

Kelas : X TSM 3

Semester : Ganjil

Analisis	Tes (Ujian) Ke								Keterangan
	1		2		3		Ulangan Umum		
Tanggal									
Kode SK									
Nilai (N)	F	N x F	F	N x F	F	N x F	F	N x F	
10									SK = Subkom- petensi F = Frekuensi DSR = Daya Serap Rata-rata
9,5									
9.0	1	9							
8.75	1	8.75							
8.25		0							
8.0		0							
7.75	3	23.25							
7.5	2	15							
7.25	4	29							
7.0	4	28							
6.75	6	40.5							
6.5	7	45.5							
6.25	3	18.75							
6.0	1	6							
5.75		0							
5.5		0							
5.25	1	5.25							
5.0		0							
4.75		0							
4.5									
4									
3.5									
3									
2.5									
2									
1,5									
1,0									
Jumlah	33	229							
Rata-rata	6.939394								
Tuntas belajar	15.15152								
Daya serap	77.10438								
D S R									

Nilai idial = 9

Nilai tuntas > 6 untuk Normatif Adaptif, > 7,5 untuk Produktif

Rata-rata : $\frac{\text{Jumlah } N \times F}{\text{jumlah peserta diklat}}$

Tuntas belajar = $\frac{\text{Jumlah peserta Diklat yang tuntas}}{\text{Jumlah peserta diklat}} \times 100 \%$

Daya Scrap = $\frac{\text{Rata - rata}}{\text{Nilai ideal}} \times 100 \%$

Daya serap rata-rata (DSR) = $\frac{\text{Jumlah seluruh daya serap}}{\text{Banyak tes (ujian)}}$

Kulon Progo, September 2015

Guru Mata Pelajaran

Tri Widarto, S.Pd.T



ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR

Program Keahlian : Teknik Sepeda Motor
Mata Diklat : PDTO
Kelas : X TSM 2
Semester : Ganjil

Analisis	Tes (Ujian) Ke								Keterangan
	1		2		3		Ulangan Umum		
Tanggal									
Kode SK									
Nilai (N)	F	N x F	F	N x F	F	N x F	F	N x F	
10									
9,5									
9,0									
8.75									
8.25									
8.0	1	8							
7.75	3	23.25							
7.5	8	60							
7.25	5	36.25							
7.0	3	21							
6.75	4	27							
6.5	2	13							
6.25	2	12.5							
6.0	1	6							
5.75	3	17.25							
5.5	1	5.5							
5.25									
5.0									
4.75									
4.5									
4									
3.5									
3									
2.5									
2									
1,5									
1,0									
Jumlah	33	229.75							
Rata-rata	6.962121								
Tuntas belajar	36.36364								
Daya serap	77.3569								
D S R									

Nilai idial = 9

Nilai tuntas > 6 untuk Normatif Adaptif, > 7,5 untuk Produktif

Rata-rata : $\frac{\text{Jumlah N x F}}{\text{jumlah peserta diklat}}$

Tuntas belajar = $\frac{\text{Jumlah peserta Diklat yang tuntas} \times 100 \%}{\text{Jumlah peserta diklat}}$

Daya Serap = $\frac{\text{Rata - rata} \times 100 \%}{\text{Nilai ideal}}$

Daya serap rata-rata (DSR) = $\frac{\text{Jumlah seluruh daya serap}}{\text{Banyak tes (ujian)}}$

Kulon Progo, September 2015
Guru Mata Pelajaran

Tri Widarto, S.Pd.T



ANALISIS HASIL EVALUASI BELAJAR

Program Keahlian : Teknik Sepeda Motor
Mata Diklat : PDTO
Kelas : X TSM 1
Semester : Ganjil

Analisis	Tes (Ujian) Ke								Keterangan
	1		2		3		Ulangan Umum		
Tanggal									
Kode SK									
Nilai (N)	F	N x F	F	N x F	F	N x F	F	N x F	
10									
9,5									SK = Subkom- petensi
9,0									
8.75									F = Frekuensi
8.25	1	8.25							
8.0	3	24							DSR = Daya Serap Rata-rata
7.75	1	7.75							
7.5	2	15							
7.25	4	29							
7.0	3	21							
6.75	4	27							
6.5	5	32.5							
6.25	2	12.5							
6.0	2	12							
5.75	1	5.75							
5.5	1	5.5							
5.25	1	5.25							
5.0	1	5							
4.75	1	4.75							
4.5									
4									
3.5									
3									
2.5									
2									
1,5									
1,0									
Jumlah	32	215.25							
Rata-rata	6.726563								
Tuntas belajar	21.875								
Daya serap	74.73958								
D S R									

Nilai idial = 9

Nilai tuntas > 6 untuk Normatif Adaptif, > 7,5 untuk Produktif

Rata-rata :
$$\frac{\text{Jumlah } N \times F}{\text{jumlah peserta diklat}}$$

Tuntas belajar =
$$\frac{\text{Jumlah peserta Diklat yang tuntas} \times 100 \%}{\text{Jumlah peserta diklat}}$$

Daya Serap =
$$\frac{\text{Rata - rata} \times 100 \%}{\text{Nilai ideal}}$$

Daya serap rata-rata (DSR) =
$$\frac{\text{Jumlah seluruh daya serap}}{\text{Banyak tes (ujian)}}$$

Kulon Progo, September 2015
Guru Mata Pelajaran

Tri Widarto, S.Pd.T

Hasil Wawancara Terhadap Guru Kebutuhan Media Pembelajaran SMK

Ma'arif 1 Wates

1. Media pembelajaran di dalam kelas belum 100% tercukupi. Ada beberapa yang memang belum ada medianya dan ada yang sudah ada tapi sudah rusak.
2. Media yang digunakan untuk menyampaikan materi didalam kelas adalah
 - a. Presentasi *Power Point*
 - b. Benda Asli
 - c. Buku Pelatihan Mekanik dan Buku Manual
3. Media yang digunakan saat ini sudah dapat mempermudah dalam menjelaskan materi didalam kelas.
4. Media yang ada sudah sesuai dengan kurikulum 2013 yang digunakan.
5. Kendala yang dihadapi guru dalam pembuatan media pembelajaran adalah belum ada alokasi dana untuk pembuatan media.
6. Untuk mengatasi kekurangan media dalam proses pembelajaran harapannya dengan memanfaatkan media yang sudah ada dengan maksimal, menggunakan / menyediakan media secara swadaya atau pribadi.

Hasil Wawancara Kebutuhan Siswa Akan Media Pembelajaran di SMK

Ma'arif 1 Wates

1. Media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pembelajaran di kelas adalah
 - a. Buku
 - b. Benda asli
 - c. LCD proyektor (presentasi *Power Point*)
 - d. Papan tulis
2. 83 % siswa merasa bosan dengan media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi di dalam kelas
3. 94 % siswa menginginkan media pembelajaran yang baru yang dapat menerangkan materi secara mendalam.

LEMBAR OBSERVASI
KEBUTUHAN MEDIA PEMBELAJARAN
SMK MA'ARIF 1 WATES

1. Apakah media pembelajaran untuk menyampaikan materi kepada siswa di dalam kelas pada jurusan teknik sepeda motor di SMK Ma'arif 1 Wates saat ini sudah tercukupi? Kalau belum, mengapa belum tercukupi?

Blm 100 % tercukupi, Ada beberapa yg memang blm ada dan ada yg sudah ada tp sudah rusak.

2. Media apa saja yang digunakan guru untuk menyampaikan materi di dalam kelas?

- LCD

- Proyektor

- BPR

3. Apakah media pembelajaran yang digunakan guru saat ini dapat mempermudah menjelaskan materi dan juga dapat membantu siswa memahami materi yang disampaikan guru?

Ya.

4. Apakah media pembelajaran yang digunakan sudah sesuai dengan kurikulum yang digunakan?

Sudah

5. Apa saja kendala – kendala yang dihadapi guru dalam pembuatan media pembelajaran?

Dana

6. Apa saja yang bapak harapkan untuk membantu mengatasi kekurangan media dalam proses pembelajaran?

Memanfaatkan media yg sudah ada dg maksimal,
mengumpulkan / menyediakan media secara swadaya /
pribadi

Kulon progo, Oktober 2015

Kajur/Guru Teknik Sepeda Motor
SMK Ma'arif 1 Wates

(Budi Santosa Spd.

Observer,

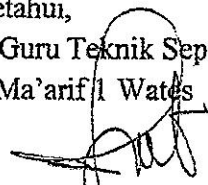
Dimas Arif Purnomo

LEMBAR OBSERVASI
ANALISIS KEBUTUHAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR TEKNIK OTOMOTIF
DI SMK MA'ARIF 1 WATES

Analisis kebutuhan dilakukan guna mengetahui pelaksanaan pembelajaran teori pada program keahlian Teknik Sepeda Motor. Dalam hal ini difokuskan dalam penggunaan media pembelajaran dengan ditunjukkan pada table dibawah ini:

No.	Aspek yang dinilai	Jenis Aspek	Hasil		Keterangan
			Ya	Tidak	
1.	Penggunaan media	a. Papan tulis	√		
		b. Buku	√		Buku pelatihan mekanik Honda dan buku manual
		c. Benda jadi	√		
		d. Wallchart	√		
		e. handout		√	
		f. jobsheet	√		
		g. transparansi		√	
		h. LCD proyektor	√		Media power point yang sudah ada, terdapat 2 proyektor
		i. Lain – lain		√	
2.	Penggunaan metode pembelajaran	a. Ceramah	√		
		b. Tanya jawab	√		
		c. diskusi	√		
		d. demonstrasi	√		
		e. kerja kelompok	√		
		f. pemberian tugas	√		
		g. eksperimen		√	
3.	Karakteristik siswa	a. aktif didalam kelas saat pelajaran		√	
		b. pasif didalam kelas saat pelajaran	√		
		c. Usia siswa 13 – 18 thn (remaja)	√		
		d. Mampu menggunakan komputer	√		

Mengetahui,
Kajur/Guru Teknik Sepeda Motor
SMK Ma'arif 1 Wates

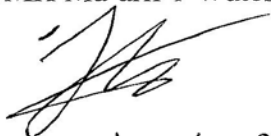

 (...Budi Santosa...)

LEMBAR OBSERVASI
KEBUTUHAN SISWA AKAN MEDIA PEMBELAJARAN
DI SMK MA,ARIF 1 WATES

1. Apa saja media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pelajaran di dalam kelas?
Buku tentang hand Tools, Papan tulis
.....
.....
2. Apakah media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi dapat membuat anda memahami materi yang disampaikan guru?
secepat dengan cara praktik langsung bisa memudahkan memahami pembelajaran
.....
.....
3. Apakah anda merasa tertarik ataukah merasa bosan dengan media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi?
bosan karena media yg digunakan hanya itu 2 ork
.....
.....
4. Apakah anda menginginkan media pembelajaran yang baru berupa animasi ataukah bentuk lain? Jika iya, media seperti apa yang anda inginkan?
Iya media yang berupa animasi atau sejenisnya
.....
.....

Kulon progo, Oktober 2015

Siswa Teknik Sepeda Motor
SMK Ma'arif 1 Wates


(Muhammad Faris Hal Farid...)

Observer,

Dimas Arif Purnomo

LEMBAR OBSERVASI
KEBUTUHAN SISWA AKAN MEDIA PEMBELAJARAN
DI SMK MA,ARIF 1 WATES

1. Apa saja media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pelajaran di dalam kelas?

lisan dan Alat-alat Praktis

2. Apakah media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi dapat membuat anda memahami materi yang disampaikan guru?

lisan, kurang memahami materi yang disampaikan

3. Apakah anda merasa tertarik ataukah merasa bosan dengan media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi?

Sedikit bosan

4. Apakah anda menginginkan media pembelajaran yang baru berupa animasi ataukah bentuk lain? Jika iya, media seperti apa yang anda inginkan?

LCD yang memadai

Kulon progo, Oktober 2015

Siswa Teknik Sepeda Motor
SMK Ma'arif 1 Wates

Observer,

(Sigit Irawan)

Dimas Arif Purnomo


LEMBAR OBSERVASI
KEBUTUHAN SISWA AKAN MEDIA PEMBELAJARAN
DI SMK MA,ARIF 1 WATES

1. Apa saja media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pelajaran di dalam kelas?
Buku, papan tulis, hands tool / alat aslinya
.....
.....
2. Apakah media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi dapat membuat anda memahami materi yang disampaikan guru?
~~Atat aslinya~~ ya, cukup memahami
.....
.....
3. Apakah anda merasa tertarik ataukäh merasa bosan dengan media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi?
Bosan, karena media yang digunakan kurang bervariasi.
.....
.....
4. Apakah anda menginginkan media pembelajaran yang baru berupa animasi ataukah bentuk lain? Jika iya, media seperti apa yang anda inginkan?
ya, dengan menggunakan LCD
.....
.....

Kulon progo, Oktober 2015

Siswa Teknik Sepeda Motor
SMK Ma'arif 1 Wates

Observer,

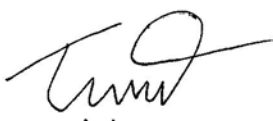

(Ifnu Andri Subagiyo)

Dimas Arif Purnomo

LEMBAR OBSERVASI
KEBUTUHAN SISWA AKAN MEDIA PEMBELAJARAN
DI SMK MA,ARIF 1 WATES

1. Apa saja media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pelajaran di dalam kelas?
lisan dan menggunakan Handstool
2. Apakah media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi dapat membuat anda memahami materi yang disampaikan guru?
lisan, kurang memahami
3. Apakah anda merasa tertarik ataukah merasa boſan dengan media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi?
Agak boſan
4. Apakah anda menginginkan media pembelajaran yang baru berupa animasi ataukah bentuk lain? Jika iya, media seperti apa yang anda inginkan?
Ya, LCD.

Siswa Teknik Sepeda Motor
SMK Ma'arif 1 Wates


(...Toni Yuniarto...)

Kulon progo, Oktober 2015

Observer,

Dimas Arif Purnomo

LEMBAR OBSERVASI
KEBUTUHAN SISWA AKAN MEDIA PEMBELAJARAN
DI SMK MA,ARIF 1 WATES

1. Apa saja media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pelajaran di dalam kelas?
Papan tulis, Alat-alat tangan (Handtool), pemerajan fard lisan dengan saling tanya jawab, laboratorium TSM.
2. Apakah media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi dapat membuat anda memahami materi yang disampaikan guru?
Cukup bisa memahami, kalau bisa ditambah fasilitas baru untuk pembelajaran
3. Apakah anda merasa tertarik ataukah merasa bosan dengan media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi?
Kalau kalau hanya dikelas saya merasa bosan karena Fasilitas nya kurang memadai.
4. Apakah anda menginginkan media pembelajaran yang baru berupa animasi ataukah bentuk lain? Jika iya, media seperti apa yang anda inginkan?
Sangat ingin karena dengan adanya hal tersebut dapat membuat saya lebih memahami materi. Contoh media yg sangat diperlukan papan tulis putih, dan LCD

Kulon progo, Oktober 2015

Siswa Teknik Sepeda Motor
SMK Ma'arif 1 Wates

Observer,


(.....)
AHMAD FAHMI

Dimas Arif Purnomo

LEMBAR OBSERVASI
KEBUTUHAN SISWA AKAN MEDIA PEMBELAJARAN
DI SMK MA,ARIF 1 WATES

1. Apa saja media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pelajaran di dalam kelas?

Papan tulis, Benda asli misal palu, handstaks, dll., Penjelasan secara lisan, Laboratorium TSM,

2. Apakah media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi dapat membuat anda memahami materi yang disampaikan guru?

Ya, Cukup bisa dimengerti

3. Apakah anda merasa tertarik atautkah merasa bosan dengan media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi?

Terkadang Saya bosan dikelas karena lebih efektif lagi pembelajaran memakai LCD proyektor. Dan Saya bisa paham lebih paham jika ada dilaboratorium TSM karena sudah ada alatnya dan langsung dipraktikkan.

4. Apakah anda menginginkan media pembelajaran yang baru berupa animasi atautkah bentuk lain? Jika iya, media seperti apa yang anda inginkan?

Ya, Saya setuju jika memakai LCD proyektor Saat dikelas karena bisa lebih jelas dan lebih efektif.

Kulon progo, 4 Oktober 2015

Siswa Teknik Sepeda Motor

SMK Ma'arif 1 Wates


(.....Ma Dian Saputra.....)

Observer,

Dimas Arif Purnomo

LEMBAR OBSERVASI
KEBUTUHAN SISWA AKAN MEDIA PEMBELAJARAN
DI SMK MA,ARIF 1 WATES

1. Apa saja media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pelajaran di dalam kelas?

- Papan tulis
- Hands tools / langsung
- Buku

2. Apakah media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi dapat membuat anda memahami materi yang disampaikan guru?

Ya, meskipun terkadang memahami terkadang tidak

3. Apakah anda merasa tertarik ataukah merasa bosan dengan media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi?

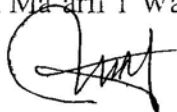
Iya, jika sedang praktek.

4. Apakah anda menginginkan media pembelajaran yang baru berupa animasi ataukah bentuk lain? Jika iya, media seperti apa yang anda inginkan?

Ya, dengan menggunakan LCD

Kulon progo, Oktober 2015

Siswa Teknik Sepeda Motor
SMK Ma'arif 1 Wates


(Fadilah Nur M.)

Observer,

Dimas Arif Purnomo

LEMBAR OBSERVASI
KEBUTUHAN SISWA AKAN MEDIA PEMBELAJARAN
DI SMK MA'ARIF 1 WATES

1. Apa saja media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pelajaran di dalam kelas?
Papan tulis, Praktek langsung
.....
.....
2. Apakah media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi dapat membuat anda memahami materi yang disampaikan guru?
lumaya memahami tetapi harus diimbangi dengan Praktek langsung
.....
.....
3. Apakah anda merasa tertarik atautkah merasa bosan dengan media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi?
lumayan tertarik
.....
.....
4. Apakah anda menginginkan media pembelajaran yang baru berupa animasi atautkah bentuk lain? Jika iya, media seperti apa yang anda inginkan?
iya, harus menggunakan proyektor atau yg lainnya
.....
.....

Kulon progo, Oktober 2015

Siswa Teknik Sepeda Motor
SMK Ma'arif 1 Wates

Observer,


(..... Amirul)

Dimas Arif Purnomo

LEMBAR OBSERVASI
KEBUTUHAN SISWA AKAN MEDIA PEMBELAJARAN
DI SMK MA,ARIF 1 WATES

1. Apa saja media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi pelajaran di dalam kelas?
a.) Papan tulis
b.) buku Panduan
c.) Alat praktik
2. Apakah media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi dapat membuat anda memahami materi yang disampaikan guru?
~~tidak~~ dapat dipahami tetapi sulit untuk dikerjakan dikarenakan media pembelajaran kurang memadai, saat di kelas.
3. Apakah anda merasa tertarik ataukah merasa bosan dengan media pembelajaran yang digunakan guru untuk menyampaikan materi?
Merasa bosan
4. Apakah anda menginginkan media pembelajaran yang baru berupa animasi ataukah bentuk lain? Jika iya, media seperti apa yang anda inginkan?
tidak.

Kulon progo, Oktober 2015

Siswa Teknik Sepeda Motor
SMK Ma'arif 1 Wates

Observer,

(.....)

Dimas Arif Purnomo

JR. KB Amisa

Lampiran 3.

Silabus Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif SMK Ma'arif 1 Wates

**SILABUS MATA PELAJARAN PEKERJAAN DASAR TEKNIK OTOMOTIF
(DASAR BIDANG KEAHLIAN TEKNOLOGI DAN REKAYASA)**

Satuan Pendidikan : SMK / MAK
Kelas : X

Kompetensi Inti

- KI-1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI-2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI-3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
KI-4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1. Lingkungan hidup dan sumber daya alam sebagai anugrah Tuhan yang maha Esa harus dijaga kelestarian dan kelangsungan hidupnya. 1.2. Pengembangan dan penggunaan teknologi dalam					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>kegiatan belajar harus selaras dan tidak merusak dan mencemari lingkungan, alam dan manusia</p> <p>2.1 Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam mengidentifikasi peralatan (hand tools, power tools, special tools dan workshop tools)</p> <p>2.2 Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam memahami dan membaca alat ukur sesuai SOP</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab dalam melaksanakan langkah-langkah kerja sesuai standar kerja / SOP</p> <p>2.4 Menunjukkan sikap peduli terhadap keselamatan kerja melalui kegiatan K3, serta peka terhadap dampak yang ditimbulkan dari kegiatan kerja (dampak kontaminasi dan bahaya kebakaran)</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2.5 Menunjukkan sikap cermat dan teliti sewaktu bekerja dengan peralatan listrik, elektronik dan baterai 2.6 Menerapkan keselamatan kerja dalam pelaksanaan pekerjaan (perawatan, perbaikan ditempat kerja)					
3.1 Mengidentifikasi jenis-jenis hand tool sesuai fungsinya 4.1 Menggunakan dan merawat macam-macam hand tools sesuai dengan SOP.	<ul style="list-style-type: none"> Peralatan bengkel otomotif Peralatan kerja bangku 	<p>Mengamati Tayangan atau simulasi macam-macam alat-alat tangan</p> <p>Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan alat-alat tangan</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menuliskan atau menyebutkan macam-macam peralatan tangan Membuat perbandingan kelebihan jenis-jenis alat tangan <p>Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan jenis-jenis peralatan tangan.</p> <p>Mengkomunikasikan Menerapkan penggunaan peralatan sesuai dengan SOP</p>	<p>Tugas Membentuk benda dengan gergaji, kikir dan peralatan lain</p> <p>Observasi Mengamati keaktifan siswa dalam melakukan praktik</p> <p>Portofolio Hasil kerja dinilai berdasarkan ketepatan dimensi, kerataan dan kehalusan</p> <p>Tes Pilihan Ganda/Essay</p>	28 JP	<ul style="list-style-type: none"> Johny Muharam dkk. 2005. Penggunaan Dan Pemeliharaan Peralatan Dan Perlengkapan Tempat Kerja. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Daryanto. 1988. Alat Perkakas Bengkel. Jakarta: PT Bina Akasara. Zevy D. Maran. 2008. Peralatan Bengkel Otomotif. Yogyakarta: Andi Publisher Buku Manual peralatan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.2 Mengidentifikasi jenis-jenis power tools sesuai dengan fungsinya 4.2 Menggunakan dan merawat macam-macam power tools sesuai dengan SOP.	<ul style="list-style-type: none"> Power tools dan penerapannya Mengebor dan membuat ulir 	<p>Mengamati Tayangan atau simulasi macam-macam power tools</p> <p>Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan power tools</p> <p>Mengeksplorasi Menuliskan atau menyebutkan macam-macam power tools</p> <p>Membuat perbandingan kelebihan jenis-jenis power tools</p> <p>Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan jenis-jenis power tools</p> <p>Mengkomunikasikan Menerapkan penggunaan power tools sesuai dengan SOP.</p>	<p>Tugas Menuliskan prosedur penggunaan power tool sesuai pembagian kelompoknya</p> <p>Observasi Mengamati keaktifan siswa dalam melakukan praktik</p> <p>Tes Pilihan Ganda/Essay</p>	28 JP	<ul style="list-style-type: none"> Johny Muharam dkk. 2005. Penggunaan Dan Pemeliharaan Peralatan Dan Perlengkapan Tempat Kerja. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Zevy D. Maran. 2008. Peralatan Bengkel Otomotif. Yogyakarta: Andi Publisher Buku Manual peralatan
3.3 Mengidentifikasi peralatan workshop equipment sesuai peruntukannya 4.3 Menggunakan dan merawat macam-macam workshop equipment	<ul style="list-style-type: none"> Workshop equipment dan aplikasinya 	<p>Mengamati Tayangan atau simulasi macam-macam workshop equipment</p> <p>Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan workshop equipment</p> <p>Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Menuliskan atau menyebutkan macam-macam workshop equipment Membuat perbandingan kelebihan jenis-jenis workshop equipment </p> <p>Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan jenis-jenis</p>	<p>Tugas Menuliskan prosedur penggunaan dongkrak dan carlift sesuai pembagian kelompoknya</p> <p>Portofolio Membuat laporan hasil kerja mandiri/kelompok tentang compressor dan alat press.</p> <p>Observasi Mengamati keaktifan siswa dalam melakukan praktik</p> <p>Tes</p>	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> Johny Muharam dkk. 2005. Penggunaan Dan Pemeliharaan Peralatan Dan Perlengkapan Tempat Kerja. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Zevy D. Maran. 2008. Peralatan Bengkel Otomotif. Yogyakarta: Andi Publisher

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.4 Mengidentifikasi jenis-jenis special service tools sesuai fungsinya	• special service tools dan penerapannya	jenis workshop equipment Mengkomunikasikan Menerapkan penggunaan workshop equipment sesuai dengan SOP.	Pilihan Ganda/Essay		
4.4 Menggunakan special service tools sesuai dengan SOP	• special service tools dan penerapannya	Mengamati Tayangan atau simulasi macam-macam special service tools Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan special service tools Mengeksplorasi • Menuliskan atau menyebutkan macam-macam special service tools • Membuat perbandingan kelebihan jenis-jenis special service tools Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan jenis-jenis special service tools Mengkomunikasikan Menerapkan penggunaan special service tools sesuai dengan SOP.	Tugas Menuliskan prosedur penggunaan masing-masing jenis SST Portofolio • Membuat laporan hasil kerja mandiri/kelompok tentang SST. Observasi Mengamati keaktifan siswa dalam melakukan praktik Tes Pilihan Ganda/Essay	20 JP	<ul style="list-style-type: none"> Johny Muharam dkk. 2005. Penggunaan Dan Pemeliharaan Peralatan Dan Perlengkapan Tempat Kerja. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Zevy D. Maran. 2008. Peralatan Bengkel Otomotif. Yogyakarta: Andi Publisher

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.5 Mengidentifikasi jenis-jenis alat ukur mekanik dan fungsinya	<ul style="list-style-type: none"> Satuan metric dan british Jenis, spesifikasi dan fungsi alat ukur mekanik Penggunaan alat ukur mekanik 	<p>Mengamati Tayangan atau paparan disertai gambar atau benda asli sebagai contoh, dari berbagai alat ukur mekanik</p> <p>Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau paparan.</p> <p>Mengeksplorasi Mengeksplorasi fungsi masing-masing alat ukur</p> <p>Mengasosiasi Membuat ulasan tentang kesamaan dan perbedaan fungsi macam-macam alat ukur mekanik</p> <p>Mengkomunikasikan Melakukan pengukuran dan hasilnya membacanya dikomunikasikan pada guru.</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan soal-soal turuna matric dan konversi ke dalam satuan british Menuliskan nama alat ukur mekanik dan penggunaannya. <p>Observasi Mengamati keaktifan dan kemampuan siswa dalam membaca hasil pengukuran</p> <p>Tes Pilihan Ganda/Essay</p>	32 JP	<ul style="list-style-type: none"> Sri Wahyuni dkk. 2008. Alat Ukur dan teknik pengukuran (jilid 1). Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Th. Katman. 2009. Modul: Penggunaan dan Pemeliharaan Alat Ukur SMK dan MAK. Surabaya: Erlangga. Kosim. 2005. Penggunaan Dan Pemeliharaan Alat-Alat Ukur. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan
3.6 Mengidentifikasi jenis-jenis alat ukur elektronik dan fungsinya	<ul style="list-style-type: none"> Satuan alat ukur listrik dan elektronik Jenis, spesifikasi dan fungsi alat ukur elektronik dan elektronik Penggunaan alat ukur elektronik dan elektronik 	<p>Mengamati Tayangan atau paparan disertai gambar atau benda asli sebagai contoh, dari berbagai alat ukur elektronik dan elektronik</p> <p>Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau paparan.</p> <p>Mengeksplorasi Mengeksplorasi fungsi masing-masing alat ukur elektronik dan elektronik</p> <p>Mengasosiasi Membuat ulasan tentang</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Menuliskan nama alat ukur elektronik dan penggunaannya. <p>Observasi Mengamati keaktifan dan kemampuan siswa dalam membaca hasil pengukuran</p> <p>Tes</p>	30 JP	<ul style="list-style-type: none"> Sri Wahyuni dkk. 2008. Alat Ukur dan teknik pengukuran (jilid 1). Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Th. Katman. 2009. Modul: Penggunaan dan Pemeliharaan Alat Ukur SMK dan MAK. Surabaya: Erlangga. Kosim. 2005. Penggunaan Dan Pemeliharaan Alat-

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.7 Mengidentifikasi jenis-jenis alat ukur pneumatik serta fungsinya	<ul style="list-style-type: none"> Satuan dan besaran pneumatik Jenis, spesifikasi dan fungsi alat ukur pneumatik Penggunaan alat – alat ukur pneumatik 	<p>kesamaan dan perbedaan fungsi macam-macam alat ukur elektrik dan elektronik</p> <p>Mengkomunikasikan Melakukan pengukuran dan hasilnya pembacaanya dikomunikasikan pada guru.</p>	Pilihan Ganda / Essay		Alat Ukur. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan
4.7 Menggunakan alat ukur pneumatik sesuai operation manual		<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Tayangan atau paparan disertai gambar atau benda asli sebagai contoh, dari berbagai alat ukur pneumatik <p>Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau paparan.</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi fungsi masing-masing alat pneumatik <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat ulasan tentang kesamaan dan perbedaan fungsi macam-macam alat ukur pneumatik <p>Mengkomunikasikan Melakukan pengukuran dan hasilnya pembacaanya dikomunikasikan pada guru.</p>	<p>Tugas Menuliskan nama alat ukur pneumatik dan penggunaannya.</p> <p>Observasi Mengamati keaktifan dan kemampuan siswa dalam membaca hasil pengukuran</p> <p>Tes Pilihan Ganda / Essay</p>	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> Sri Wahyuni dkk. 2008. Alat Ukur dan teknik pengukuran (jilid 1). Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Th. Katman. 2009. Modul: Penggunaan dan Pemeliharaan Alat Ukur SMK dan MAK. Surabaya: Erlangga. Kosim. 2005. Penggunaan Dan Pemeliharaan Alat-Alat Ukur. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan

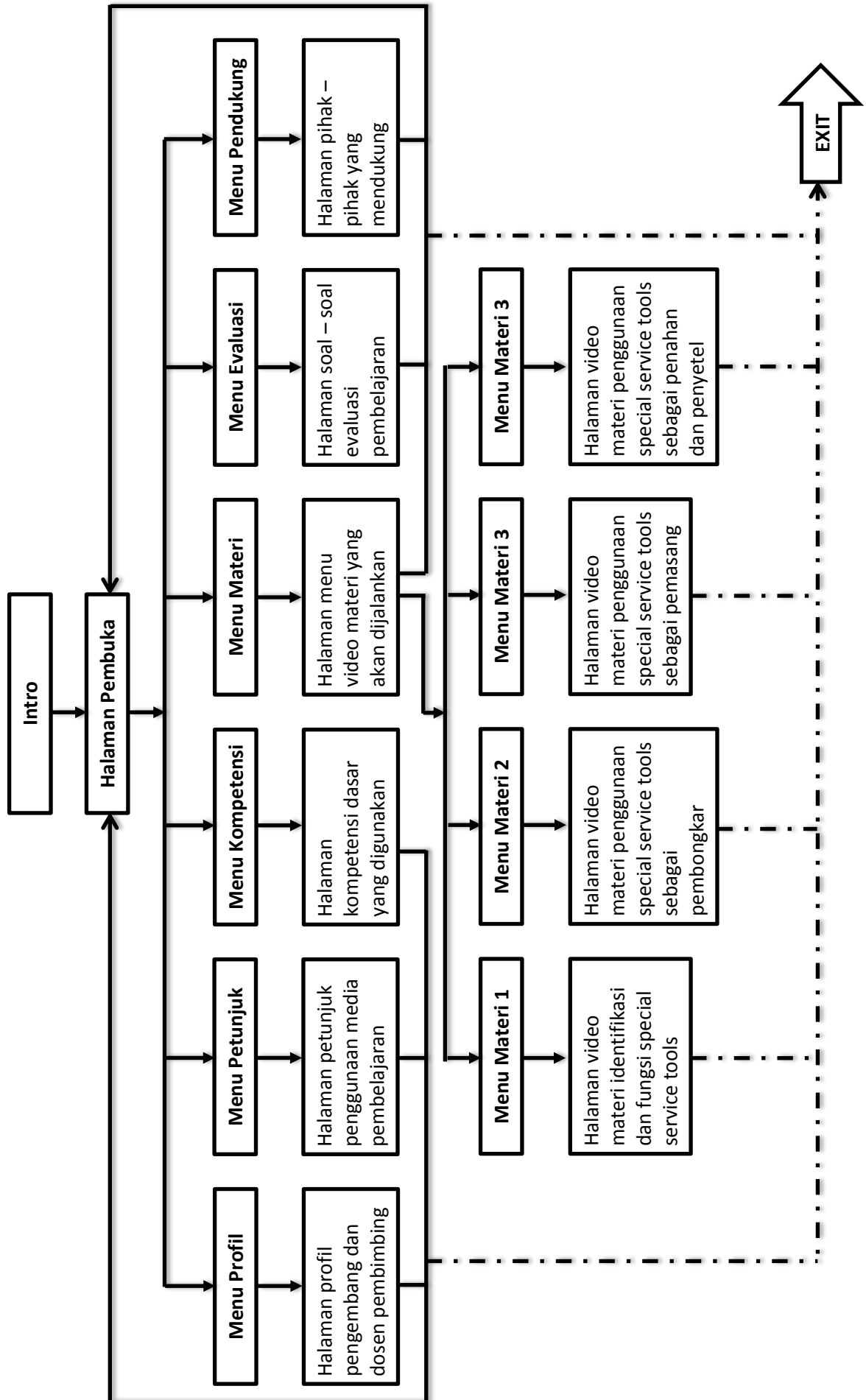
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.8 Pemeliharaan alat ukur 4.8 Merawat alat-alat ukur sesuai SOP dan service manual	<ul style="list-style-type: none"> Sistem pemeliharaan alat ukur 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Tayangan atau paparan disertai gambar tentang pemeliharaan alat ukur <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau paparan.</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengeksplorasi penyimpanan alat-alat ukur yang benar <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat ulasan tentang perbedaan secara mendasar tentang perbedaan pemeliharaan jenis-jenis alat ukur</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Melakukan penataan dan pemeliharaan alat-alat ukur</p>	<p>Tugas</p> <p>Menuliskan prosedur perawatan jenis-jenis alat ukur.</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan tentang hasil kerja mandiri/kelompok tentang pemeliharaan alat ukur <p>Observasi</p> <p>Mengamati keaktifan siswa dalam melakukan praktik perawatan alat ukur</p> <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda/Essay</p>	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> Sri Wahyuni dkk. 2008. Alat Ukur dan teknik pengukuran (jilid 1). Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan Th. Katman. 2009. Modul: Penggunaan dan Pemeliharaan Alat Ukur SMK dan MAK. Surabaya: Erlangga. Kosim. 2005. Penggunaan Dan Pemeliharaan Alat-Alat Ukur. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan
3.9 Menjelaskan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sesuai UU K3 4.9 Melaksanakan K3 sesuai UU	<ul style="list-style-type: none"> Undang-undang K3 dan turunannya Potensi bahaya pada lingkungan kerja 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Tayangan atau paparan K3 sesuai UU <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau paparan.</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengemukakan contoh-contoh K3 dalam pekerjaan di otomotif <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat ulasan pentingnya K3 <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Melakukan K3 sesuai pekerjaan yang dilaksanakan</p>	<p>Tugas</p> <p>Menuliskan prosedur K3 pada salah satu jenis pekerjaan, misalnya tunc up, rem atau kelistrikan</p> <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda/Essay</p>	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> UU K3 No. 1 tahun 1970 Buku paket K3 Depnakertrans, 2009

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.10 Memahami kontaminasi pada bahan bakar, olie dan bodi sesuai standar lingkungan kerja 4.10 Melaksanakan prosedur pencegahan kontaminasi	<ul style="list-style-type: none"> Prosedur dan perlengkapan PPK Potensi kontaminasi pada bahan bakar, olie dan bodi kendaraan Kebersihan dan kerapian bengkel 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Tayangan atau paparan tentang kontaminasi, dan PPK. <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau paparan.</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengemukakan atau menuliskan contoh-contoh kontaminasi <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat ulasan pentingnya K3 <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Melakukan K3 sesuai pekerjaan yang dilaksanakan</p>	<p>Tugas</p> <p>Menuliskan prosedur PPK dilingkungan kerja</p> <p>Observasi</p> <p>Mengamati keaktifan siswa dalam melakukan praktik perawatan alat ukur</p> <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda/Essay</p>	16 JP	<ul style="list-style-type: none"> Alton Thygerson . 2011. Pertolongan Pertama: First Aid. Peraturan Menteri Tenaga Kerja RI No.15 tahun 2008 – Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan di tempat Kerja NN.PMI Kota Bogor – Perdarahan/2010
3.11 Memahami penggunaan pemadaman kebakaran sesuai klasifikasi kebakaran 4.11 Melaksanakan prosedur pemadaman api / kebakaran sesuai klasifikasi kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> Peralatan, klasifikasi kebakaran dan prosedur pemadaman 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Tayangan atau paparan tentang Peralatan, klasifikasi kebakaran dan prosedur pemadaman <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau paparan.</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menuliskan pentingnya pencegahan <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat ulasan pentingnya peralatan pemadam kebakaran <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Melakukan pencegahan terjadinya kebakaran dan</p>	<p>Tugas</p> <p>Menuliskan prosedur pencegahan terjadinya kebakaran</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Ceklisth tindakan dalam simulasi penggunaan APAR <p>Tes</p> <p>Pilihan Ganda, Essay</p>	14 JP	<ul style="list-style-type: none"> Mochamad Zaini (2006), Panduan Pencegahan dan Pemadaman Kebakaran, Abdi Tandur, Jakarta. Anonymous. 2012. APAR, http://pemadam113ciamis.wordpress.com. 12 November 2012 Anonymous. 2011. <i>Menggunakan APAR</i> http://iso-ohsas.blogspot.com /2011. 12 November 2012


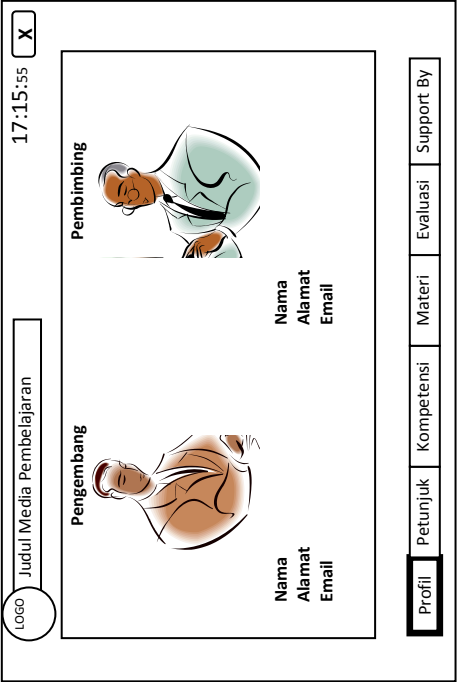
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		penggunaan APAR .			

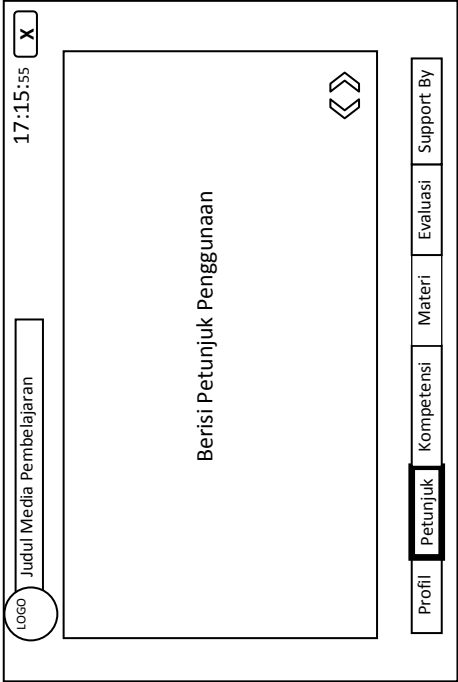

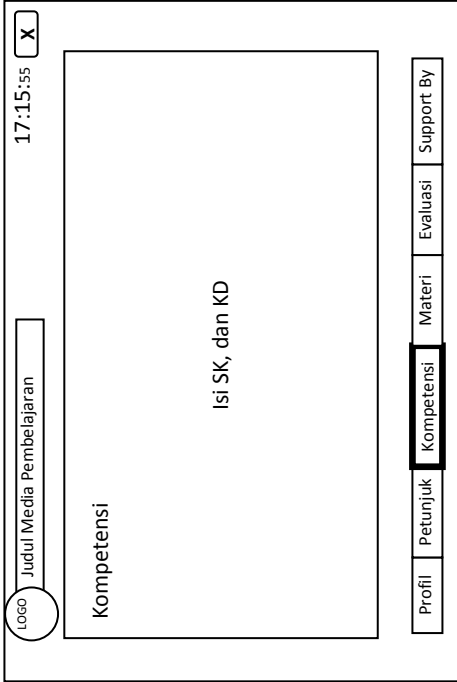

Lampiran 4.
Flowchart, Storyboard, dan Skrip

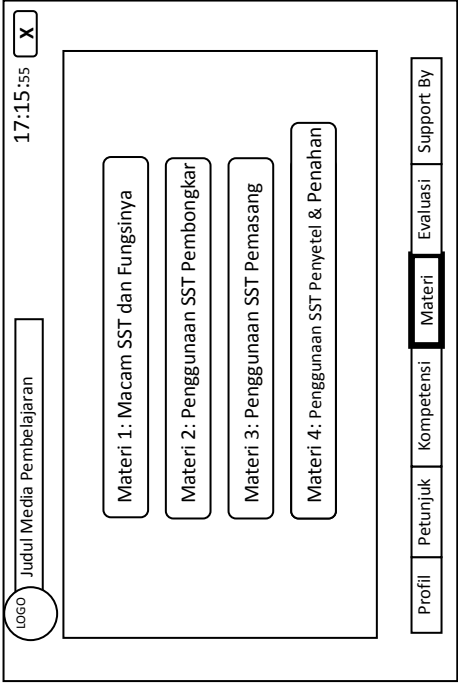
Flowchart Media Pembelajaran Special Service Tools

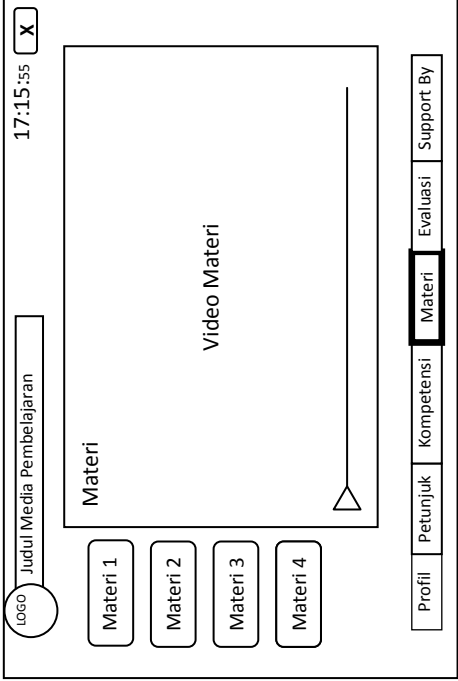

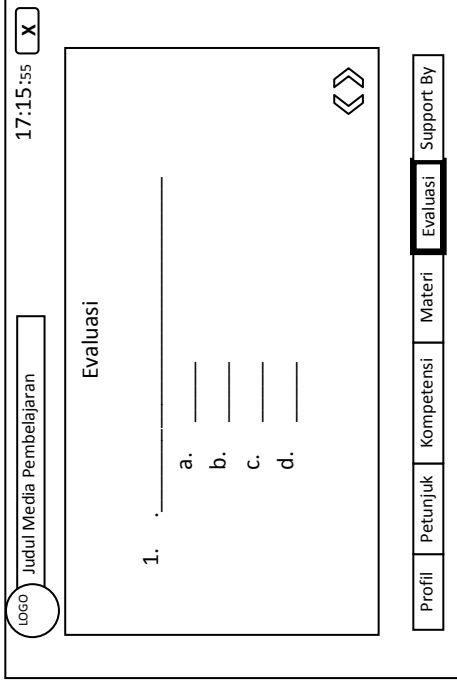



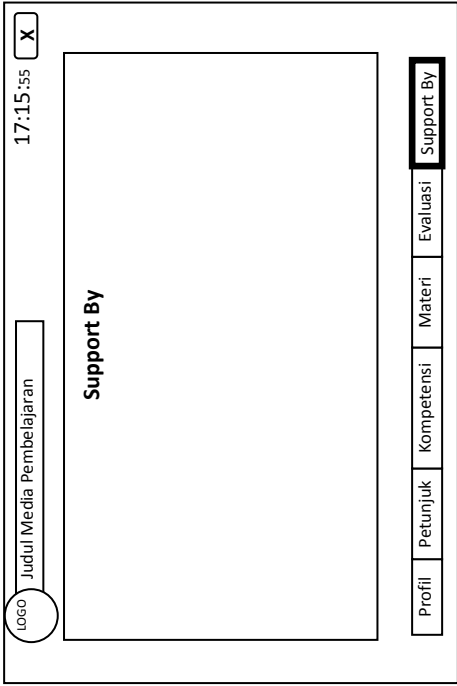


STORYBOARD

No.	Menu Utama	Desain	Navigasi	Keterangan
1.			<ul style="list-style-type: none"> Tombol keluar: berfungsi sebagai tombol keluar dari aplikasi. Tombol Mulai : berfungsi sebagai tombol memulai media. 	<ul style="list-style-type: none"> Halaman utama menyajikan judul media. Menampilkan waktu
2.	Halaman Profil		<ul style="list-style-type: none"> Judul Media : Berfungsi sebagai tombol "HOME" yang akan membawa pengguna ke halaman Utama dari halaman manapun. Tombol keluar: berfungsi sebagai tombol keluar dari aplikasi. Menu Bar dibawah : berfungsi sebagai navigator menuju halaman yang diminta. 	<ul style="list-style-type: none"> Halaman berisi foto pembimbing dan foto mahasiswa beserta data dirinya. Tombol Bar dibawah akan membayang saat sedang berada di halaman tersebut.

3.	<p>Halaman Petunjuk</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Judul Media : Berfungsi sebagai tombol "HOME" yang akan membawa pengguna ke halaman Utama dari halaman manapun. () Tombol keluar: berfungsi sebagai tombol keluar dari aplikasi. Menu Bar dibawah : berfungsi sebagai navigator menuju halaman yang diminta. Tombol panah kiri : tombol menuju halaman sebelumnya Tombol Panah Kanan : tombol menuju halaman berikutnya. 	<ul style="list-style-type: none"> Halaman berisi petunjuk penggunaan media pembelajaran. Tombol Bar dibawah akan membayar saat sedang berada di halaman tersebut.
4.	<p>Halaman Kompetensi</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Judul Media : Berfungsi sebagai tombol "HOME" yang akan membawa pengguna ke halaman Utama dari halaman manapun. () Tombol keluar: berfungsi sebagai tombol keluar dari aplikasi. Menu Bar dibawah : berfungsi sebagai navigator menuju halaman yang diminta. 	<ul style="list-style-type: none"> Halaman berisi Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar. Tombol Bar dibawah akan membayar saat sedang berada di halaman tersebut.

<p>5.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Judul Media : Berfungsi sebagai tombol "HOME" yang akan membawa pengguna ke halaman Utama dari halaman manapun. • (x) Tombol keluar: berfungsi sebagai tombol keluar dari aplikasi. • Menu Bar dibawah : berfungsi sebagai navigator menuju halaman yang diminta. • Tombol Materi 1 : tombol menuju materi 1 Macam – macam SST beserta fungsinya • Tombol Materi 2 : tombol menuju materi 2 cara menggunakan SST pembongkar • Tombol Materi 3 : tombol menuju materi 3 cara menggunakan SST pemasang. • Tombol materi 4 : tombol menuju materi 4 cara menggunakan SST penyetel dan penahan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Halaman berisi menu materi yang tersajikan dengan tombol menuju ke masing – masing materi. • Tombol Bar dibawah akan membayarang saat sedang berada di halaman tersebut.
------------------	---	---	---

6.	<div data-bbox="193 1736 225 1989"> <p>Halaman Materi</p> </div> 	<ul style="list-style-type: none"> Judul Media : Berfungsi sebagai tombol "HOME" yang akan membawa pengguna ke halaman Utama dari halaman manapun. () Tombol keluar: berfungsi sebagai tombol keluar dari aplikasi. Menu Bar dibawah : berfungsi sebagai navigator menuju halaman yang diminta. Tombol Materi 1 : tombol menuju materi 1 Tombol Materi 2 : tombol menuju materi 2 Tombol Materi 3 : tombol menuju materi 3 Tombol materi 4 : tombol menuju materi 4 	<ul style="list-style-type: none"> Halaman berisi materi yang disajikan dalam bentuk video Tombol Bar dibawah akan membayar saat sedang berada di halaman tersebut. Pengaturan video seperti halnya volume, play, pause, previous, next dan stop berada pada bar bawah video secara autohide
7.	<div data-bbox="834 1713 866 1989"> <p>Halaman Evaluasi</p> </div> 	<ul style="list-style-type: none"> Judul Media : Berfungsi sebagai tombol "HOME" yang akan membawa pengguna ke halaman Utama dari halaman manapun. () Tombol keluar: berfungsi sebagai tombol keluar dari aplikasi. Menu Bar dibawah : berfungsi sebagai navigator menuju halaman yang diminta. Tombol panah kiri : tombol menuju halaman sebelumnya Tombol Panah Kanan : tombol menuju halaman berikutnya. 	<ul style="list-style-type: none"> Halaman evaluasi berisi soal latihan untuk siswa sebagai bentuk evaluasi pemahaman materi yang telah disajikan. Tombol Bar dibawah akan membayar saat sedang berada di halaman tersebut. Soal ada 20 soal dengan masing-masing 4 pilihan jawaban. Pada soal terakhir tombol next diganti tombol menuju kunci jawaban.

8.	<p>Halaman Kepustakaan</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Judul Media : Berfungsi sebagai tombol "HOME" yang akan membawa pengguna ke halaman Utama dari halaman manapun. () Tombol keluar: berfungsi sebagai tombol keluar dari aplikasi. Menu Bar dibawah : berfungsi sebagai navigator menuju halaman yang diminta. 	<ul style="list-style-type: none"> Halaman berisi keputakaan yang merupakan sumber atau referensi yang diambil oleh pengembang dalam pembuatan media. Tombol Bar dibawah akan membayang saat sedang berada di halaman tersebut.
9.	<p>Desain Background</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Untuk halaman judul gambar background dibuat agak besar dari pada halaman yang lain. 	

NASKAH VIDEO PEMBELAJARAN

IDENTIFIKASI *SPECIAL SERVICE TOOLS* BESERTA FUNGSINYA

STANDAR KOMPETENSI : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Perbaikan.

Kompetensi Dasar : 3.4 mengidentifikasi jenis – jenis *special service tools* sesuai fungsinya

4.4 menggunakan *special service tools* sesuai dengan SOP

Materi : Identifikasi *Special Service Tools* beserta fungsinya

Penulis Naskah : Dimas Arif Purnomo

Durasi : 8 menit 12 detik

Pemain : Dimas Arif Purnomo

SINOPSIS

Video pembelajaran ini menyajikan tayangan mengenai macam – macam *special service tools* beserta fungsinya. Pada video ini akan ditampilkan masing – masing *special service tools* dengan memperkenalkan nama masing – masing alat dan juga beserta fungsi dari masing – masing alat tersebut.

TREATMENT

Video pembelajaran ini dimulai dengan menampilkan keseluruhan macam-macam *special service tools* dengan pembagian sebagai alat pembongkar, alat pemasang, alat penyetel dan penahan. Kemudian akan ditampilkan satu persatu masing – masing alat bersamaan dengan penjelasan mengenai nama alat dan fungsi dari masing – masing alat.

SKRIP

Shoot	1	Judul	Identifikasi <i>Special Service Tools</i> Beserta Fungsinya	Lokasi
Skenario		Narasi		
<ul style="list-style-type: none">MS Pan Right tiap – tiap alat yang sudah diajar.MS menampilkan keseluruhan SST		<ul style="list-style-type: none">Identifikasi <i>special service tools</i> beserta fungsinya<i>Special service tools</i> adalah alat khusus yang digunakan untuk melayani komponen yang tidak bisa dilayani oleh basic hand tools. Dengan menggunakan <i>special service tools</i>, pekerjaan perbaikan dapat dilakukan dengan cepat, tepat dan efisien. tanpa merusak bagian – bagian yang dikerjakan.Pemilihan alat dalam service kendaraan sebaiknya disesuaikan dengan tingkat kesulitan kerja.Seorang mekanik akan menggunakan alat – alat tangan atau basic hand tools pada pekerjaan yang relative mudah dikerjakan. Sedangkan untuk menghadapi pekerjaan yang sukar, mekanik dapat menggunakan alat – alat khusus yang disebut sepcial service tools atau SST.Pemilihan SST dalam kerja service kendaraan dibengkel sangat ditentukan oleh jenis pekerjaan, model serta spesifikasi kendaraannya.Jenis pekerjaan yang dimaksudkan adalah pekerjaan pembongkaran , pekerjaan perakitan, penyetelan dan sebagainya.<i>Special service tools</i> disini dibagi menjadi 4 bagian yaitu<ul style="list-style-type: none"><i>special service tools</i> sebagai pembongkar,<i>Special service tools</i> sebagai pemasang,<i>Special service tools</i> sebagai penahan.Dan <i>Special service tools</i> sebagai penyetel.		Indoor

Shoot	2	Judul	Identifikasi <i>Special Service Tools</i> Beserta Fungsinya	Lokasi
Skenario		Narasi		Indoor
• <i>MS</i> menampilkan satu per satu alat.		• Berikut adalah macam – macam <i>special service tools</i> • <i>Flywheel puller</i> • <i>Tappet adjusting tools</i> • <i>Universal holder ujung tirus</i> • <i>Universal holder ujung lingkaran</i> • <i>Flywheel holder</i> • <i>Center clutch holder</i> • <i>Valve spring compressor</i> • <i>Lock nut wrench</i> • <i>Bearing remover</i> • <i>Driver pilot</i> • <i>Adjustable C Spanner</i> • <i>Socket 39 dan 41</i> • <i>Driven spring compressor</i> • <i>Torque wrench model click</i> • <i>Torque wrench model dial indikator</i>		

Shoot	3	Judul	Identifikasi <i>Special Service Tools</i> Beserta Fungsinya	Lokasi
Skenario		Narasi		
<ul style="list-style-type: none">• MS menampilkan satu per satu alat.• MS menampilkan satu per satu alat yang diputar.		<ul style="list-style-type: none">• Berikut adalah fungsi masing – masing <i>special service tools</i>• <i>Flywheel puller</i> atau sering disebut traker magnet. Adalah alat yang berfungsi sebagai alat yang digunakan untuk melepas rotor magnet dari poros engkol dengan cara menarik rotor magnet.• <i>Tappet adjusting tools</i> atau sering disebut penyetel celah katup. Adalah alat yang berfungsi sebagai alat yang digunakan untuk melayani pekerjaan penyetelan katup.• <i>Universal holder</i> berujung tirus digunakan untuk menahan komponen yang bergerigi seperti untuk menahan driver puly CVT yang terdapat gigi kick starter.• <i>Universal holder</i> ujung bulat bisa digunakan untuk bermacam- macam kegunaan yaitu untuk menahan komponen yang memiliki lubang atau coakan berbentuk lingkaran.• <i>Flywheel holder</i> yaitu alat penahan yang berbentuk belt. Yang berfungsi untuk menahan komponen yang berbentuk lingkaran, sehingga sabuknya dapat menahan komponen tersebut.• <i>Center clutch holder</i> adalah alat khusus yang digunakan pada mesin sepeda motor tipe sport, alat ini berfungsi sebagai penahan rumah kopling saat melakukan pengendoran atau pengencangan mur poros input transmisi.• <i>Valve spring compressor</i> adalah alat yang berfungsi untuk melepas dan mesaang katup dengan menekan pegas katup sehingga pengunci katup dapat dilepas dan dipasang.• <i>Lock nut wrench</i> adalah alat yang digunakan untuk melayani mur yang berbentuk khusus, sepert halnya kunci shock hanya saja mur yang dilayani berbentuk khusus• <i>Bearing remover</i> adalah alat khusus yang berfungsi melepas bantalan dari dudukanya.• <i>Driver pilot</i> adalah alat yang berfungsi untuk memasang bantalan pada dudukannya.• <i>Adjustable C Spanner</i> adalah alat yang berfungsi sebagai alat yang digunakan untuk melayani mur yang berbentuk khusus seperti halnya lock nut wrench hanya saja posisi		

	<p>peletakkannya berbeda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Socket</i> 39 dan 41 mm adalah kunci sock biasa hanya saja socket ini memiliki ukuran khusus yaitu 39 dan 41 mm yang digunakan untuk melepas mur kopling CVT • <i>Driven spring compressor</i> berfungsi menahan pegas puli sekunder saat akan melepas mur puli sekunder • <i>Torque wrench</i> model click adalah alat yang digunakan untuk mengencangkan mur atau baut sesuai dengan momen pengencangannya. Alat ini akan berbunyi klik apabila sudah mencapai momen yang disetel. • <i>Torque wrench</i> model dial indikator adalah alat yang digunakan untuk mengencangkan mur atau baut sesuai dengan momen pengencangannya, momen pengencangannya akan ditunjukkan oleh dial indikatornya. 	
--	---	--

NASKAH VIDEO PEMBELAJARAN

MENGUNAKAN *SPECIAL SERVICE TOOLS* PEMBONGKAR

STANDAR KOMPETENSI : Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Perbaikan.

Kompetensi Dasar : 3.4 mengidentifikasi jenis – jenis *special service tools* sesuai fungsinya

4.4 menggunakan *special service tools* sesuai dengan SOP

Materi : Menggunakan *Special Service Tools* Pembongkar

Penulis Naskah : Dimas Arif Purnomo

Durasi : 7 menit 45 detik

Pemain : Dimas Arif Purnomo

SINOPSIS

Video pembelajaran ini menyajikan tayangan mengenai prosedur penggunaan *special service tools* sebagai pembongkar. Dimana setiap alat pembongkar akan dipraktekkan pada benda kerja asli sesuai aplikasinya.

TREATMENT

Video pembelajaran ini dimulai dengan menampilkan prosedur penggunaan *special service tools* sebagai pembongkar dimulai dari *Flywheel puller*, *valve spring compressor*, *locknut wrench*, *bearing remover* dan *socket 39 x 41mm*.

SKRIP

Shoot	1	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> sebagai pembongkar	Lokasi
Skenario		Narasi		Indoor
<ul style="list-style-type: none"><i>MS</i> menampilkan <i>Special service tools</i> pembongkar.		<ul style="list-style-type: none">Penggunaan <i>special service tools</i> sebagai pembongkar.<i>Special service tools</i> sebagai pembongkar adalah alat –alat khusus yang digunakan untuk membantu mekanik dalam melakukan pekerjaan pembongkaran		

Shoot	2	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> sebagai pembongkar	Lokasi
Skenario		Narasi		Indoor
<ul style="list-style-type: none">• <i>CU Flywheel Puller</i>• <i>MCU</i> Bak mesin sebelah kiri• <i>MS</i> proses penggunaan <i>flywheel puller</i>		<ul style="list-style-type: none">• Flywheel puller• Pastikan tutup bak mesin sebelah kiri sudah terlepas dan mur pengikat rotor magnet sudah dilepas• Perhatikan Flywheel puller terdapat 2 bagian yaitu baut pendorong dan mur penahan• Langkah pertama, pasang mur penahan pada rotor magnet, dengan diulirirkan sesuai arah ulir pengencangannya.• Pasang baut pendorong hingga mentok pada poros engkol• Tahan mur penahan dengan menggunakan kunci pas atau kunci inggris. Dengan kunci ring putar baut pendorong kekanan secara perlahan sambil menahan mur penahan.• Putar baut pendorong hingga rotor magnet dapat diangkat dari poros engkol.• Lepaskan flywheel puller dari rotor magnet.		

Shoot	3	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> sebagai pembongkar	Lokasi
Skenario		Narasi		
<ul style="list-style-type: none"> CU valve spring compressor MS proses penggunaan valve spring compressor 		<ul style="list-style-type: none"> Valve spring compressor. Valve spring compressor memiliki 2 rahang. Rahang yang pertama adalah rahang penahan yang bisa disetel panjang pendeknya. Dengan memiliki pengunci sehingga Batang penahan tidak dapat bergerak saat digunakan. Rahang kedua adalah batang pendorong yang memiliki ulir sehingga dapat diputar untuk mendorong pegas katup. Pada mekanisme katup terdapat katup masuk, katup buang, dan penahan pegas. Untuk melepasnya tepatkan rahang penahan pada kepala katup kemudian rahang pendorong pada penahan pegas. Sesuaikan lebar rahang dengan menyetel rahang penahan Usahkan panjang ukur pendorong cukup untuk mendorong pegas Kencangkan rahang pendorong hingga menekan pegas secukupnya agar pengunci dapat dilepas Dengan bantuan pengait atau obeng kecil keluarkan pengunci pegas katup Kendorkan rahang pendorong kemudian lepas alat dan lepas satu-persatu komponen katup yang terdiri dari katup, bekas dalam, bekas luar, penahan katup dan pengunci katup 		Indoor
<ul style="list-style-type: none"> Zoom In pengunci pegas katup Zoom Out Zoom In komponen katup 				

Shoot	4	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> sebagai pembongkar	Lokasi
Skenario		Narasi		
<ul style="list-style-type: none"> CU Lock nut wrench MS proses penggunaan lock nut wrench. 		<ul style="list-style-type: none"> Lock nut wrench Pada mur pemikat rumah kopling, untuk melepasnya harus menggunakan lock nut wrench Pasangkan lock nut wrench sesuai ukurannya Pasang batang pemanjang dan batang pemutar, kemudian kendorkan murnya. Perhatikan bentuk murnya 		Indoor
<ul style="list-style-type: none"> Zoom In Mur kopling 				

Shoot	5	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> sebagai pembongkar	Lokasi
Skenario		Narasi		
<ul style="list-style-type: none"> CU Bearing remover MCU Bearing remover 		<ul style="list-style-type: none"> Bearing remover Bearing remover memiliki rahang pengait yang kalau dikencangkan akan mengembang Perhatikan, ujung pengait akan mengembang. Pasang pengait pada bantalan yang akan dilepas kemudian kencangkan pengait hingga mengikat bantalan dengan kuat Kendorkan kunci pemberat posisikan batang penarik tegak lurus kemudian geser pemberat dengan kuat agar bantalan tertarik keluar dari dudukannya Kendorkan kembali pengait agar bantalan dapat dilepas 		Indoor
<ul style="list-style-type: none"> MS proses penggunaan Bearing remover 				

Shoot	6	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> sebagai pembongkar	Lokasi
Skenario		Narasi		
<ul style="list-style-type: none"> • <i>CU Socket 39 x 41</i> • <i>MS proses penggunaan Socket 39 x 41</i> 		<ul style="list-style-type: none"> • Socket 39 X 41 • Yang tidak ada dalam set kunci sok • sehingga untuk melepas mur puli sekunder yang berukuran 39mm • maka dibuatlah socket 39 dan 41mm, • untuk menggunakannya sambungkan dengan batang memanjang kunci sok dan batang pemutar • kemudian pasang pada mur yang akan dilepas kemudian dikendorkan 		Indoor

NASKAH VIDEO PEMBELAJARAN

MENGUNAKAN *SPECIAL SERVICE TOOLS* PEMASANG

STANDAR KOMPETENSI	: Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Perbaikan.
Kompetensi Dasar	: 3.4 mengidentifikasi jenis – jenis <i>special service tools</i> sesuai fungsinya
	4.4 menggunakan <i>special service tools</i> sesuai dengan SOP
Materi	: Menggunakan <i>Special Service Tools</i> Pemasang
Penulis Naskah	: Dimas Arif Purnomo
Durasi	: 9 menit 33 detik
Pemain	: Dimas Arif Purnomo

SINOPSIS

Video pembelajaran ini menyajikan tayangan mengenai prosedur penggunaan *special service tools* sebagai pemasang. Dimana setiap alat pemasang akan dipraktekkan pada benda kerja asli sesuai aplikasinya.

TREATMENT

Video pembelajaran ini dimulai dengan menampilkan prosedur penggunaan *special service tools* sebagai pembongkar dimulai dari *torque wrench* model *click*, *torque wrench* model *dial indicator*, *driver pilot*, *valve spring compressor*, *locknut wrench* dan *socket* 39 x 41mm.

SKRIP

Shoot	1	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> sebagai Pemasang	Lokasi
Skenario		Narasi		
<ul style="list-style-type: none"> MS menampilkan <i>Special service tools</i> pemasang. 		<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan <i>special service tools</i> sebagai pemasang <i>Special service tools</i> sebagai pemasang untuk membantu mekanik dalam melakukan pekerjaan perakitan. 		Indoor

Shoot	2	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> sebagai Pemasang	Lokasi
Skenario		Narasi		
<ul style="list-style-type: none"> CU <i>Torque wrench</i> model klik MCU <i>torque wrench</i> CU buku manual MS proses penggunaan <i>Torque wrench</i> model klik. 		<ul style="list-style-type: none"> <i>Torque wrench</i> model klik atau kunci momen model klik Perhatikan dengan seksama. Kunci momen ini memiliki skala pengencangan dengan berbagai satuan momen pengencangan yaitu kilogram meter, pounds in, pounds feet, dan newton meter. Untuk mengencangkan mur roda depan, dicari dulu nilai torsi pengencangan mur poros roda depan pada buku manual, Didapat nilai torsi 59 NM. Atau 6kgm, atau 44pounds feet. Diambil salah satu satuan yaitu 6kgm. Perhatikan skala kgm yang ada pada kunci momen, Setel kunci momen sesuai dengan nilai torsi yang akan dikencangkan yaitu 6 kgm Tarik ujung kunci momen untuk mengeluarkan batang penyetel. Kemudian diputar sehingga handel pegangan bergeser menuju nilai torsi yang akan digunakan. Setelah handel sampai pada nilai torsinya kembalikan 		Indoor

	batang penyetel keposisi semula. <ul style="list-style-type: none"> Sambungkan kunci momen dengan shock yang sesuai dengan mur poros roda. Pastikan arah putaran pengencangannya benar, Putar kunci momen hingga muncul bunyi KLIK, yang menandakan bahwa sudah mencapai nilai torsi yang ditentukan. 	
--	---	--

Shoot	3	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> sebagai Pemasang	Lokasi
Skenario		Narasi		Indoor
<ul style="list-style-type: none">• <i>CU torque wrench model dial indicator</i>• <i>MS proses penggunaan torque wrench model dial indicator.</i> 				

Shoot	4	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> sebagai Pemasang	Lokasi
Skenario		Narasi		Indoor
<ul style="list-style-type: none">• CU driver pilot• MCU proses penggunaan driver pilot.		<ul style="list-style-type: none">• Driver pilot.• Driver adalah batang pengangan, dan pilot adalah mata pendorong bantalan.• Untuk menggunakannya pasang bantalan baru tegak lurus pada dudukannya, jangan sampai miring.• Pilih pilot yang ukurannya sesuai dengan bantalan yang akan dipasang.• Kemudian pasang pilot pada drivernya.• Tepatkan pilot merata pada sekeliling bantalan, pegang driver dengan kuat, posisi tegak lurus, pukul driver dengan hati – hati.• Berhati hati pada bantalan yang miring ssaat pemasangan.• Pastikan bantalan sudah masuk dengan benar pada dudukannya.		

Shoot	5	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> sebagai Pemasang	Lokasi
Skenario		Narasi		Indoor
<ul style="list-style-type: none">• <i>CU valve spring compressor</i>• <i>MS</i> proses penggunaan <i>valve spring compressor</i>• <i>Zoom IN</i>• <i>Zoom Out</i>		<ul style="list-style-type: none">• <i>Valve spring compressor</i>. Alat ini selain untuk membongkar juga bisa untuk memasang kembali.• Pasang katup, kemudian pegas dalam dan pegas luar lalu penahan pegas.• Pasang alat penekan sesuaikan lebar rahangnya dengan katup yang akan dipasang.• Putar batang penahan hingga pegas tertekan cukup untuk memasang pengunci• Penekanan pegas jangan berlebihan dapat berakibat pegas menjadi lemah.• Pasang kedua pengunci dengan banar.• Kemudian kendorkan batang penekan perlahan.• Katup sudah terpasang dengan benar.		

Shoot	6	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> sebagai Pemasang	Lokasi
Skenario		Narasi		Indoor
<ul style="list-style-type: none">CU lock nut wrenchMS proses penggunaan lock nut wrench		<ul style="list-style-type: none">Lock nut wrench.Lock nut wrench juga selain untuk melepas dapat juga digunakan untuk mengencangkan mur,Cara menggunakannya pasang terlebih dahulu mur menggunakan tangan hingga mengulir pada porosnya.Tahan rumah kopling kemudian kencangkan mur dengan lock nut wrench.		

Shoot	7	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> sebagai Pemasang	Lokasi
Skenario		Narasi		Indoor
<ul style="list-style-type: none">CU socket 39 X 41MS proses penggunaan socket 39 X 41		<ul style="list-style-type: none">Socket 39 dan 41 mm selain untuk melepas juga bisa digunakan untuk mengencangkanPasang mur terlebih dahulu menggunakan tangan kemudian dikencangkan menggunakan socket yang disambung dengan batang pemanjang dan batang pemutar kunci shock.		

NASKAH VIDEO PEMBELAJARAN

MENGUNAKAN *SPECIAL SERVICE TOOLS* PENAHAN DAN PENYETEL

STANDAR KOMPETENSI	: Menggunakan Peralatan dan Perlengkapan Perbaikan.
Kompetensi Dasar	: 3.4 mengidentifikasi jenis – jenis <i>special service tools</i> sesuai fungsinya
	4.4 menggunakan <i>special service tools</i> sesuai dengan SOP
Materi	: Menggunakan <i>Special Service Tools</i> penahan dan penyetel
Penulis Naskah	: Dimas Arif Purnomo
Durasi	: 9 menit 23 detik
Pemain	: Dimas Arif Purnomo

SINOPSIS

Video pembelajaran ini menyajikan tayangan mengenai prosedur penggunaan *special service tools* sebagai penyetel dan penahan. Dimana setiap alat penahan dan penyetel akan dipraktikkan pada benda kerja asli sesuai aplikasinya.

TREATMENT

Video pembelajaran ini dimulai dengan menampilkan prosedur penggunaan *special service tools* sebagai penahan kemudian dilanjutkan dengan prosedur penggunaan *special service tools* sebagai penyetel. Penjelasan prosedur akan dimulai dari alat penahan yaitu *Universal holder* ujung tirus, *universal holder* ujung lingkaran, *flywheel holder*, dan *center clutch holder*. Kemudian dilanjutkan dengan alat penyetel yaitu *tappet adjusting tool* dan *adjustable C Spanner*.

SKRIP

Shoot	1	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> Sebagai Penahan Dan Penyetel	Lokasi
Skenario		Narasi		
<ul style="list-style-type: none"> MS menampilkan <i>Special service tools</i> penahan 		<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan <i>special service tools</i> sebagai penahan <i>Special service tools</i> sebagai penahan adalah alat – alat khusus yang digunakan untuk membantu mekanik dalam menahan komponen saat dilakukan pekerjaan pembongkaran maupun perakitan. 		Indoor

Shoot	2	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> Sebagai Penahan Dan Penyetel	Lokasi
Skenario		Narasi		
<ul style="list-style-type: none"> CU <i>Universal holder</i> ujung tirus MCU cara kerja alat. MS proses penggunaan <i>Universal holder</i> ujung tirus 		<ul style="list-style-type: none"> <i>Universal holder</i> ujung tirus. <i>Universal holder</i> adalah alat penahan yang bisa digunakan diberbagai komponen. Memiliki 2 rahang yang fleksibel bisa disetel lebarnya dengan memutar baut penyetel. Salah satu pekerjaannya adalah menahan puli primer saat mengendorkan mur poros <i>input</i>. Pasang rahang alat pada gigi reduksi <i>kick starter</i> kencangkan baut penyetel agar rahang menjepit gigi reduksi dengan kuat. Tahan <i>universal holder</i> lalu kendorkan mur poros <i>input</i> dengan kunci shock 		Indoor

Shoot	3	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> Sebagai Penahan Dan Penyetel	Lokasi
Skenario		Narasi		Indoor
<ul style="list-style-type: none">• <i>CU Universal holder</i> ujung lingkaran• <i>MCU</i> cara kerja alat.• <i>MS</i> proses penggunaan <i>Universal holder</i> ujung lingkaran.		<ul style="list-style-type: none">• <i>Universal holder</i> ujung lingkaran.• Alat ini juga bisa digunakan diberbagai komponen. Memiliki 2 rahang yang fleksibel bisa disetel lebarnya dengan memutar baut penyetel.• Salah satu pekerjaannya adalah menahan kopling otomatis pada mesin sepeda motor tipe cup saat mengendorkan mur poros engkol.• Pasang rahang alat pada coakan yang ada pada kopling otomatis.• Kencangkan baut penyetel agaar rahang menjepit kopling otomatis.• Tahan <i>universal holder</i> lalu kendorkan mur poros engkol dengan <i>lock nut wrench</i>.• Kendorkan kembali baut penyetel untuk melepas alat dari kopling		

Shoot	4	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> Sebagai Penahan Dan Penyetel	Lokasi
Skenario		Narasi		Indoor
<ul style="list-style-type: none">• <i>CU Flywheel holder</i>• <i>MCU</i> cara kerja alat. • <i>MS</i> proses penggunaan <i>Flywheel holder</i>		<ul style="list-style-type: none">• <i>Flywheel holder</i>• Alat ini memiliki pemegang yang berulir sekaligus sebagai penyetel diameter penahan.• Salah satu pekerjaan yang bisa dilakukan yaitu menahan tromol kopling puli sekunder saat akan mengencangkan maupun mengendorkan mur poros <i>outputnya</i>.• Pasang <i>belt</i> mengelilingi tromol• Kemudian kencangkan pegangan agar <i>belt</i> dapat mengikat tromol dengan kuat.• Tahan <i>flywheel holder</i> lalu kendorkan mur dengan kunci shock.		

Shoot	5	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> Sebagai Penahan Dan Penyetel	Lokasi
Skenario		Narasi		Indoor
<ul style="list-style-type: none">CU <i>Center clutch holder</i>MS proses penggunaan <i>Center clutch holder</i>		<ul style="list-style-type: none"><i>Center clutch holder</i>yang memiliki 4 <i>silinder</i> pada ujung nya untuk menahan rumah kopling pada mesin sepeda motor tipe <i>sport</i>penggunaannya dengan menggunakan ke 4 <i>silinder</i> pada keempat mur rumah kopling, lalu kendorkan mur poros transmisi dengan <i>lock nut wrench</i>.		

Shoot	6	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> Sebagai Penahan Dan Penyetel	Lokasi
Skenario		Narasi		Indoor
<ul style="list-style-type: none">CU <i>Driven spring compressor</i>MCU cara kerja alat. MS proses penggunaan <i>Driven spring compressor</i>		<ul style="list-style-type: none"><i>Driven spring compressor</i>Alat ini hanya semacam ragum yang memiliki ulir penekan,Terdapat 3 tonjolan pengunci pada alat ini sesuaikan dengan 3 lubang pada puli sekunder.Untuk menggunakannya, pasang puli sekunder pada alat ini.Tepatan 3 tonjolan pada 3 lubang di puli sekunder.Kencangkan poros penekan hingga puli menyatu kuat dengan alat.Jepitkan alat pada ragum,		

	<ul style="list-style-type: none"> • Kemudian lepaskan mur pengikat pegas puli • Kendorkan poros penekan secara perlahan hingga kendur, • Lepaskan puli dari alat dengan hati – hati. 	
--	--	--

Shoot	7	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> Sebagai Penahan Dan Penyetel	Lokasi
Skenario		Narasi		
<ul style="list-style-type: none">• <i>MS</i> menampilkan <i>Special service tools</i> penyetel		<ul style="list-style-type: none">• Penggunaan <i>special service tools</i> sebagai penyetel• <i>Special service tools</i> sebagai penyetel adalah alat – alat khusus yang digunakan untuk membantu mekanik dalam melakukan pekerjaan penyetelan.		Indoor

Shoot	8	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> Sebagai Penahan Dan Penyetel	Lokasi
Skenario		Narasi		Indoor
<ul style="list-style-type: none">• CU <i>Tappet adjusting tool</i>• MS aplikasi <i>Tappet adjusting tool</i>• ZOOM IN• MS <i>Tappet adjusting tool</i>• ZOOM IN• MS penggunaan <i>Tappet adjusting tool</i>		<ul style="list-style-type: none">• <i>Tappet adjusting tool</i>.• Mekanisme katup yang berada pada <i>silinder head</i>• Buka penutup penyetel celah katup,• Perhatikan dengan cermat bentuk dari kepala baut penyetel celah katup yang berbentuk persegi• Seperti pada alat penyetelnya yang juga berbentuk lubang persegi.• Bentuk dan ukuran persegi yang sama untuk memutar baut penyetel.• Gunakan <i>feeler gauge</i> untuk mengukur celah katup, kombinasi dengan kunci ring.• Kendorkan mur pengunci• putar alat penyetel hingga ujung baut sedikit menjepit <i>feeler gauge</i>, kemudian pertahankan posisi penyetel lalu kencangkan mur pengunci.		

Shoot	9	Judul	Menggunakan <i>Special Service Tools</i> Sebagai Penahan Dan Penyetel	Lokasi
Skenario		Narasi		Indoor
<ul style="list-style-type: none">• CU <i>Adjustable C spanner</i>• MS proses penggunaan <i>Adjustable C spanner</i>		<ul style="list-style-type: none">• <i>Adjustable C spanner</i>.• Alat ini bisa digunakan untuk menyetel poros kemudi.• Kendorkan dahulu mur pengunci menggunakan kunci inggris atau kunci pas.• Putar mur penyetel menggunakan, kaitkan ujung alat pada coakan mur, lalu diputar hingga didapat kondisi yang pas.• Kencangkan kembali mur penguncinya.		

Lampiran 5.
Validasi Instrumen

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Jay 16

Kepada Yth,
Bapak Martubi, M.Pd., M.T
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif
di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya :

Nama : Dimas Arif Purnomo
NIM : 11504241033
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi *Special Service Tools* Teknik Sepeda Motor di SMK Ma'arif 1 Wates

Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi – kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 10 Juni 2016

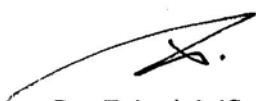
Pemohon,



Dimas Arif Purnomo
NIM 11504241033

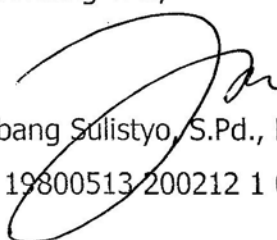
Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Teknik Otomotif,



Dr. Zainal Arifin, M.T.
NIP. 19690312 200112 1 001

Pembimbing TAS,



Bambang Sulistyo, S.Pd., M.Eng.
NIP. 19800513 200212 1 002

SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Martubi, M.Pd.,M.T.

NIP : 19570906 198502 1 001

Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Dimas Arif Purnomo

NIM : 11504241033

Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video
Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi *Special Service Tools*
Teknik Sepeda Motor di SMK Ma'arif 1 Wates

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

☐ Layak digunakan untuk penelitian.

☒ Layak digunakan dengan perbaikan.

☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan.

Adapun catatan – catatan yang saya berikan sebagai perbaikan adalah :

1. Supaya di beri surat pengantar
kepada setiap calon responden
2. agar bersedia mengisi secara
jujur (obyektif)
3.
4.


Demikian surat keterangan ini agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Catatan :

☐ Beri tanda ✓

Yogyakarta, Juni 2016

Validator,



Martubi, M.Pd., M.T.

NIP. 19570906 198502 1 001

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Bapak Noto Widodo, M.Pd.

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif

di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya :

Nama : Dimas Arif Purnomo

NIM : 11504241033

Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif

Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi *Special Service Tools* Teknik Sepeda Motor di SMK Ma'arif 1 Wates

Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi – kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 10 Juni 2016

Pemohon,



Dimas Arif Purnomo

NIM 11504241033

Mengetahui,

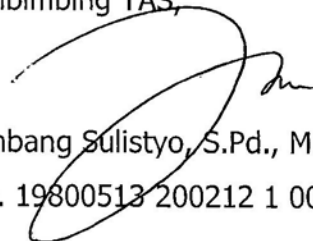
Kaprodi Pendidikan Teknik Otomotif,



Dr. Zainal Arifin, M.T.

NIP. 19690312 200112 1 001

Pembimbing TAS,



Bambang Sulistyo, S.Pd., M.Eng.

NIP. 19800513 200212 1 002

**SURAT KETERANGAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Noto Widodo, M.Pd.
NIP : 19511101 197503 1 004
Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa :

Nama : Dimas Arif Purnomo
NIM : 11504241033
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Judul TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video
Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi *Special Service Tools*
Teknik Sepeda Motor di SMK Ma'arif 1 Wates

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

- ☒ Layak digunakan untuk penelitian.
- ☐ Layak digunakan dengan perbaikan.
- ☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan.

Adapun catatan – catatan yang saya berikan sebagai perbaikan adalah :

1. *Teloh dilakukan perbaikan dalam hal Navigasi dan Menu tampilan media*
2.
3.
4.

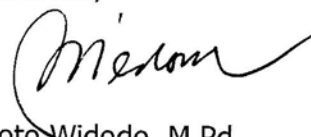
Demikian surat keterangan ini agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Catatan :

- ☐ Beri tanda ✓

Yogyakarta, 20 Juni 2016

Validator,



Noto Widodo, M.Pd.

NIP. 19511101 197503 1 004

Lampiran 6.
Hasil Validasi Media Pembelajaran *Special Service Tools*

Surat Permohonan Validasi Ahli Media

Hal : Permohonan Kesiapan Uji Validasi

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth.

Bapak Noto Widodo, M.Pd.

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif

Di Fakultas Teknik UNY

Dengan Hormat,

Dalam rangka melakukan uji validasi media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* untuk penelitian skripsi dengan judul **"Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi *Special Service Tools* Teknik Sepeda Motor di SMK Ma'arif 1 Wates"** maka saya :

Nama : Dimas Arif Purnomo

NIM : 11504241033

Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif

Pembimbing : Bambang Sulistyono, S.Pd., M.Eng.

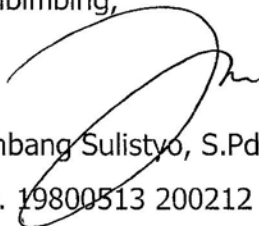
Dengan ini saya mohon kepada Bapak untuk berkenan memberikan validasi terhadap Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi *Special Service Tools* sebagai **Ahli Media**, sehingga dapat diujikan pada subyek penelitian.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 20 Juni 2016

Mengetahui,

Pembimbing,



Bambang Sulistyono, S.Pd., M.Eng.

NIP. 19800513 200212 1 002

Pemohon,



Dimas Arif Purnomo

NIM. 11504241033

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Skripsi: Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi *Special Service Tools* Teknik Sepeda Motor Di SMK Ma'arif 1 Wates

Materi Pelajaran : *Special Service Tools*
Sasaran Program : Siswa Kelas X Teknik Sepeda Motor Smk Ma'arif 1 Wates
Peneliti : Dimas Arif Purnomo
Evaluator : Noto Widodo, M.Pd.
NIP : 19511101 197503 1 004
Tanggal : Juli 2016

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai media pembelajaran tentang kualitas media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
2. Lembar validasi ini diisi oleh Ahli Media
3. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Ahli Media terhadap setiap pernyataan. Jawaban diberikan pada kolom alternatif jawaban yang telah disediakan. Contoh:

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		1	2	3	4
1	Video pembelajaran ini membantu memperjelas dan mempermudah memahami materi <i>Special service tools</i> .				√

Keterangan alternatif jawaban sebagai berikut:

4 = sangat baik / sangat sesuai / sangat setuju / sangat jelas

3 = baik / sesuai / setuju / jelas

2 = kurang baik / kurang sesuai / kurang setuju / kurang jelas

1 = tidak baik / tidak sesuai / tidak setuju / tidak jelas

4. Komentar atau saran dari Bapak sebagai Ahli Media mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Apabila tempat yang tersedia tidak mencukupi, mohon ditulis pada lembar lain yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak untuk mengisi lembar validasi ini diucapkan terimakasih.

ANGKET PENILAIAN

Beri tanda (✓) pada kotak pendapat yang sesuai dengan keyakinan anda terhadap setiap pernyataan dibawah ini:

A. Karakteristik Media

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		1	2	3	4
1	Kemudahan akses media pembelajaran dari mulai membuka sampai menutup program.			✓	
2	Tingkat kemudahan dalam memilih menu (Navigasi)				✓
3	Petunjuk penggunaan pada media sangat membantu untuk memudahkan pengoperasian program.				✓
4	Video pembelajaran ini membantu memperjelas dan mempermudah memahami materi <i>Special service tools</i>			✓	
5	Video pembelajaran ini membantu mengatasi keterbatasan ruang dan waktu pembelajaran dalam memahami materi <i>Special service tools</i>			✓	
6	Video pembelajaran ini tepat digunakan pada materi <i>Special service tools</i>			✓	
7	Video pembelajaran ini tepat digunakan pada mata diklat teori.			✓	
8	Video pembelajaran ini tepat digunakan pada mata diklat praktek				✓
9	Penggunaan Video pembelajaran tidak tergantung pada bahan ajar lain.			✓	
10	Teks, animasi, sound, dan Video sesuai dengan tuntutan materi.			✓	
11	Keterbacaan tulisan (teks) dalam media pembelajaran				✓
12	Video pembelajaran dapat digunakan secara klasikal oleh guru dan digunakan individual oleh siswa.			✓	

B. Penyajian Video

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		1	2	3	4
13	Gambar Video pembelajaran <i>Special service tools</i> jelas			✓	
14	Animasi Video pembelajaran <i>Special service tools</i> jelas				✓
15	Suara / musik pada Video pembelajaran <i>Special service tools</i> baik dan tidak berisik.			✓	
16	Suara narator dalam Video pembelajaran <i>Special service tools</i> jelas			✓	
17	Suara musik pengiring yang digunakan dalam video pembelajaran <i>Special service tools</i> tidak mengganggu konsentrasi siswa.			✓	
18	Perpaduan gambar Video pembelajaran <i>Special service tools</i> jelas.				✓
19	Suara sound effect yang digunakan dalam Video pembelajaran <i>Special service tools</i> jelas.			✓	

C. Tata Laksana Media

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		1	2	3	4
20	Sasaran program Video pembelajaran <i>Special service tools</i> dapat digunakan untuk siswa SMK.			✓	
21	Penggunaan Video pembelajaran <i>Special service tools</i> dapat bersifat mengganti peran guru dalam menjelaskan materi.				✓
22	Bahasa yang digunakan dalam Video pembelajaran <i>Special service tools</i> mudah dipahami.			✓	
23	Durasi waktu pemutaran Video pembelajaran tidak melebihi jam pelajaran			✓	
24	Video pembelajaran <i>Special service tools</i> menarik konsentrasi siswa dalam memahami materi.			✓	
25	Materi yang disampaikan dalam Video pembelajaran <i>Special service tools</i> sudah runtut.				✓

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Program ini dinyatakan (checklist salah satu)

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi.
- ☐ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran.
- ☐ Tidak layak

Ahli Media



Noto Widodo, M.Pd

NIP. 19511101 197503 1 004

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL JENIS VIDEO BERBASIS
ADOBE FLASH PADA KOMPETENSI *SPECIAL SERVICE TOOLS***

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Noto Widodo, M.Pd.

NIP : 19511101 197503 1 004

Jabatan : Dosen Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta

Telah membaca dan mempelajari Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis Adobe Flash Pada Kompetensi *Special Service Tools* yang disusun oleh :

Nama : Dimas Arif Purnomo

NIM : 11504241033

Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif

Setelah membaca dan mempelajari dan mengadakan pembahasan pada Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis Adobe Flash Pada Kompetensi *Special Service Tools* sebagai **Ahli Media** menyatakan bahwa validasi isi dan validasi konstruk: **Valid / ~~Tidak Valid~~**.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Juli 2016

Yang menerangkan,



Noto Widodo, M.Pd.

NIP. 19511101 197503 1 004

Surat Permohonan Validasi Ahli Materi

Hal : Permohonan Kesiadaan Uji Validasi

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth.

Bapak Noto Widodo, M.Pd.

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif

Di Fakultas Teknik UNY

Dengan Hormat,

Dalam rangka melakukan uji validasi media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* untuk penelitian skripsi dengan judul **"Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi *Special Service Tools* Teknik Sepeda Motor di SMK Ma'arif 1 Wates"** maka saya :

Nama : Dimas Arif Purnomo

NIM : 11504241033

Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif

Pembimbing : Bambang Sulistyo, S.Pd., M.Eng.

Dengan ini saya mohon kepada Bapak untuk berkenan memberikan validasi terhadap Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi *Special Service Tools* sebagai **Ahli Materi**, sehingga dapat diujikan pada subyek penelitian.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 20 Juni 2016

Mengetahui,

Pembimbing,



Bambang Sulistyo, S.Pd., M.Eng.

NIP. 19800513 200212 1 002

Pemohon,



Dimas Arif Purnomo

NIM. 11504241033

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Skripsi: Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi *Special Service Tools* Teknik Sepeda Motor Di SMK Ma'arif 1 Wates

Materi Pelajaran : *Special Service Tools*
Sasaran Program : Siswa Kelas X Teknik Sepeda Motor SMK Ma'arif 1 Wates
Peneliti : Dimas Arif Purnomo
Evaluator : Noto Widodo, M.Pd.
NIP : 19511101 197503 1 004
Tanggal : Juli 2016

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai materi pembelajaran tentang kesesuaian dan kualitas materi dari media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
2. Lembar validasi ini diisi oleh Ahli Materi
3. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Ahli Materi terhadap setiap pernyataan. Jawaban diberikan pada kolom alternatif jawaban yang telah disediakan. Contoh:

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		1	2	3	4
1	Video pembelajaran ini membantu memperjelas dan mempermudah memahami materi <i>special service tools</i> .				√

Keterangan alternatif jawaban sebagai berikut:

4 = sangat baik / sangat sesuai / sangat setuju / sangat jelas

3 = baik / sesuai / setuju / jelas

2 = kurang baik / kurang sesuai / kurang setuju / kurang jelas

1 = tidak baik / tidak sesuai / tidak setuju / tidak jelas

4. Komentar atau saran dari Bapak sebagai Ahli Materi mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Apabila tempat yang tersedia tidak mencukupi, mohon ditulis pada lembar lain yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak untuk mengisi lembar validasi ini diucapkan terimakasih.

ANGKET PENILAIAN

Beri tanda (✓) pada kotak pendapat yang sesuai dengan keyakinan anda terhadap setiap pernyataan dibawah ini:

A. Aspek Kesesuaian Materi

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		1	2	3	4
1	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan kompetensi inti				✓
2	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan kompetensi dasar				✓
3	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓
4	Media pembelajaran berisi materi tentang macam – macam <i>Special service tools</i>			✓	
5	Media pembelajaran berisi materi tentang fungsi dan kegunaan <i>Special service tools</i>			✓	
6	Media pembelajaran berisi materi tentang cara menggunakan <i>Special service tools</i>			✓	

B. Kualitas Materi

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		1	2	3	4
7	Penyusunan materi pada video media pembelajaran sudah runtut.			✓	
8	Materi dalam video media pembelajaran <i>Special service tools</i> sudah jelas				✓
9	Materi yang ditampilkan dalam media pembelajaran <i>Special service tools</i> sudah lengkap			✓	
10	Bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami			✓	
11	Gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi			✓	
12	Animasi yang ditampilkan sesuai dengan materi				✓
13	Video yang ditampilkan sesuai dengan kompetensi inti.				✓
14	Video yang ditampilkan sesuai dengan kompetensi dasar.				✓

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		1	2	3	4
15	Video pembelajaran mampu memberikan fokus perhatian peserta didik			✓	
16	Video pembelajaran memudahkan peserta didik memahami materi				✓
17	Video pembelajaran dapat digunakan secara klasikal oleh guru dan individual oleh peserta didik.			✓	
18	Durasi waktu pemutaran video tidak melebihi jam pelajaran			✓	

Saran :

Video pembelajaran dapat digunakan untuk ambil data, dan uji lapangan

Kesimpulan

Program ini dinyatakan (checklist salah satu)

☒

Layak digunakan tanpa revisi.

☐

Layak digunakan dengan revisi sesuai saran.

☐

Tidak layak

Ahli Materi



Noto Widodo, M.Pd

NIP. 19511101 197503 1 004

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL JENIS VIDEO BERBASIS
ADOBE FLASH PADA KOMPETENSI *SPECIAL SERVICE TOOLS***

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Noto Widodo, M.Pd.

NIP : 19511101 197503 1 004

Jabatan : Dosen Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Yogyakarta

Telah membaca dan mempelajari Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis Adobe Flash Pada Kompetensi *Special Service Tools* yang disusun oleh :

Nama : Dimas Arif Purnomo

NIM : 11504241033

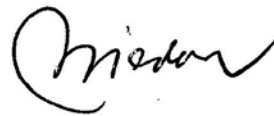
Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif

Setelah membaca dan mempelajari dan mengadakan pembahasan pada Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis Adobe Flash Pada Kompetensi *Special Service Tools* sebagai **Ahli Materi** menyatakan bahwa validasi isi dan validasi konstruk: **Valid / ~~Tidak Valid~~**. ✕

Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 26 Juli 2016

Yang menerangkan,



Noto Widodo, M.Pd.

NIP. 19511101 197503 1 004

Lampiran 7.
Hasil Penilaian Media Oleh Guru

Surat Permohonan Validasi Ahli Materi

Hal : Permohonan Kesiediaan Uji Validasi

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth.

Bapak Tri Widarto, S.Pd.T.

Guru Kompetensi Keahlian Teknik Sepeda Motor

Di SMK Ma'arif 1 Wates

Dengan Hormat,

Dalam rangka melakukan uji validasi media pembelajaran berbasis *Adobe Flash* untuk penelitian skripsi dengan judul "**Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi *Special Service Tools* Teknik Sepeda Motor di SMK Ma'arif 1 Wates**" maka saya :

Nama : Dimas Arif Purnomo

NIM : 11504241033

Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif

Pembimbing : Bambang Sulisty, S.Pd., M.Eng.

Dengan ini saya mohon kepada Bapak untuk berkenan memberikan validasi terhadap Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi *Special Service Tools* sebagai **Ahli Materi**, sehingga dapat diujikan pada subyek penelitian.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Juni 2016

Mengetahui,

Pembimbing,

Bambang Sulisty, S.Pd., M.Eng.

NIP. 19800513 200212 1 002

Pemohon,

Dimas Arif Purnomo

NIM. 11504241033

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

Judul Skripsi: Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi *Special Service Tools* Teknik Sepeda Motor Di SMK Ma'arif 1 Wates

Materi Pelajaran : *Special Service Tools*
Sasaran Program : Siswa Kelas X Teknik Sepeda Motor SMK Ma'arif 1 Wates
Peneliti : Dimas Arif Purnomo
Evaluator : Tri Widarto, S.Pd.T
NIP :
Tanggal : Juli 2016

A. Petunjuk

1. Lembar validasi ini digunakan untuk menilai materi pembelajaran tentang kesesuaian dan kualitas materi dari media pembelajaran yang sedang dikembangkan.
2. Lembar validasi ini diisi oleh Ahli Materi
3. Beri tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Ahli Materi terhadap setiap pernyataan. Jawaban diberikan pada kolom alternatif jawaban yang telah disediakan. Contoh:

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		1	2	3	4
1	Video pembelajaran ini membantu memperjelas dan mempermudah memahami materi <i>special service tools</i> .				√

Keterangan alternatif jawaban sebagai berikut:

4 = sangat baik / sangat sesuai / sangat setuju / sangat jelas

3 = baik / sesuai / setuju / jelas

2 = kurang baik / kurang sesuai / kurang setuju / kurang jelas

1 = tidak baik / tidak sesuai / tidak setuju / tidak jelas

4. Komentar atau saran dari Bapak sebagai Ahli Materi mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Apabila tempat yang tersedia tidak mencukupi, mohon ditulis pada lembar lain yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak untuk mengisi lembar validasi ini diucapkan terimakasih.

ANGKET PENILAIAN

Beri tanda (√) pada kotak pendapat yang sesuai dengan keyakinan anda terhadap setiap pernyataan dibawah ini:

A. Aspek Kesesuaian Materi

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		1	2	3	4
1	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan kompetensi inti			✓	
2	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan kompetensi dasar				✓
3	Materi pembelajaran pada media ini sesuai dengan tujuan pembelajaran			✓	
4	Media pembelajaran berisi materi tentang macam – macam <i>Special service tools</i>			✓	
5	Media pembelajaran berisi materi tentang fungsi dan kegunaan <i>Special service tools</i>			✓	
6	Media pembelajaran berisi materi tentang cara menggunakan <i>Special service tools</i>			✓	

B. Kualitas Materi

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		1	2	3	4
7	Penyusunan materi pada video media pembelajaran sudah runtut.			✓	
8	Materi dalam video media pembelajaran <i>Special service tools</i> sudah jelas			✓	
9	Materi yang ditampilkan dalam media pembelajaran <i>Special service tools</i> sudah lengkap			✓	
10	Bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami				✓
11	Gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi			✓	
12	Animasi yang ditampilkan sesuai dengan materi				✓
13	Video yang ditampilkan sesuai dengan kompetensi inti.			✓	
14	Video yang ditampilkan sesuai dengan kompetensi dasar.			✓	

No	Pernyataan	Alternatif Jawaban			
		1	2	3	4
15	Video pembelajaran mampu memberikan fokus perhatian peserta didik			✓	
16	Video pembelajaran memudahkan peserta didik memahami materi			✓	
17	Video pembelajaran dapat digunakan secara klasikal oleh guru dan individual oleh peserta didik.			✓	
18	Durasi waktu pemutaran video tidak melebihi jam pelajaran			✓	

Saran :

dalam penggunaan SST Valve spring Kepala Silinder harus berdiri tegak sehingga dalam penggunaan alatnya mudah dan sesuai dengan SOP & Industri

Kesimpulan

Program ini dinyatakan (checklist salah satu)

- ☒ Layak digunakan tanpa revisi.
☐ Layak digunakan dengan revisi sesuai saran.
☐ Tidak layak

Ahli Materi



Tri Widarto, S.Pd.T

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
MEDIA PEMBELAJARAN AUDIO VISUAL JENIS VIDEO BERBASIS
ADOBE FLASH PADA KOMPETENSI *SPECIAL SERVICE TOOLS***

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tri Widarto, S.pd.T

Jabatan : Guru Teknik Sepeda Motor SMK Ma'arif 1 Wates

Telah membaca dan mempelajari Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis Adobe Flash Pada Kompetensi *Special Service Tools* yang disusun oleh :

Nama : Dimas Arif Purnomo

NIM : 11504241033

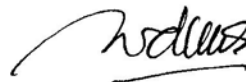
Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif

Setelah membaca dan mempelajari dan mengadakan pembahasan pada Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video Berbasis Adobe Flash Pada Kompetensi *Special Service Tools* sebagai **Ahli Materi** menyatakan bahwa validasi isi dan validasi konstruk: **Valid / ~~Tidak Valid~~**.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Juli 2016

Yang menerangkan,



Tri Widarto, S.Pd.T

Lampiran 8.
Tabulasi Hasil Penelitian

Tabulasi Hasil Validasi Ahli Media

No.	Nama	Pernyataan Nomor																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	Noto Widodo, M.Pd.	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4
Jumlah		3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4
Total Skor		40										23										20				
Aspek		Karakteristik										Penyajian Video										Tata Laksana				
Rerata Aspek		3,33										3,29										3,33				
Kategori		Layak										Layak										Layak				
Rerata Keseluruhan												3,32														
Kategori												Layak														

Interval Koefisien	Kriteria
$3,4 < X$	Sangat Layak
$2,8 < X \leq 3,4$	Layak
$2,2 < X \leq 2,8$	Cukup Layak
$1,6 < X \leq 2,2$	Kurang Layak
$X \leq 1,6$	Sangat Kurang Layak

Tabulasi Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Nama	Pernyataan Nomor																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Noto Widodo, M.Pd.	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3
	Jumlah	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3
	Total Skor	2141																	
	Aspek	Kesesuaian MateriKualitas Materi																	
	Rerata Aspek	3.503.42																	
	Kategori	Sangat LayakSangat Layak																	
	Rerata Keseluruhan	3.46																	
	Kategori	Sangat Layak																	

Interval Koefisien	Kriteria
$3,4 < X$	Sangat Layak
$2,8 < X \leq 3,4$	Layak
$2,2 < X \leq 2,8$	Cukup Layak
$1,6 < X \leq 2,2$	Kurang Layak
$X \leq 1,6$	Sangat Kurang Layak

Tabulasi Hasil Penilaian Media Oleh Guru

No.	Nama	Pernyataan Nomor																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Tri Widarto, S.Pd.T.	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3
Jumlah		3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3
Total Skor		19																38	
Aspek		Kesesuaian Materi																Kualitas Materi	
Rerata Aspek		3.17																3.17	
Kategori		Layak																Layak	
Rerata Keseluruhan		3.17																3.17	
Kategori		Layak																Layak	

Interval Koefisien	Kriteria
$3,4 < X$	Sangat Layak
$2,8 < X \leq 3,4$	Layak
$2,2 < X \leq 2,8$	Cukup Layak
$1,6 < X \leq 2,2$	Kurang Layak
$X \leq 1,6$	Sangat Kurang Layak

Tabulasi Hasil Uji Coba Lapangan Skala Kecil

No.	Nama	Pernyataan Nomor																				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Aditya Sulistyawan	3	3	4	4	3	4	4	1	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	
2	Andika Septa R	3	3	4	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	
3	Dhoni Oka Pratama	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	
4	Febri Prasetyo	3	3	3	4	2	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	4	3	
5	Guntoro Wahyu Aji	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
6	Mustofa Hasim	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	
7	Nur Ali Arifin	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	
8	Rian Kurniawan	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	
9	Septian Dwi Susanto	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	
10	Ahyu Hidayatur Ruhn	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	
11	Yudha Galih Arianito	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	
12	Yulianto Nugroho	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	2	3	4	4	4	4	4	
Jumlah		38	38	38	44	38	43	43	35	38	40	38	41	43	41	43	45	43	41	41	41	
Rerata Skor		3.2	3.2	3.2	3.7	3.2	3.6	3.6	2.9	3.2	3.3	3.2	3.4	3.6	3.4	3.6	3.8	3.6	3.4	3.4	3.4	
Total Skor		16.33																			41.08	10.25
Aspek		Materi																			Karakteristik Media	Manfaat
Rerata Aspek		3.27																			3.42	3.42
Kategori		Layak																			Sangat Layak	Sangat Layak
Rerata Keseluruhan		3.37																				
Kategori		Layak																				

Interval Koefisien	Kriteria
$3,4 < X$	Sangat Layak
$2,8 < X \leq 3,4$	Layak
$2,2 < X \leq 2,8$	Cukup Layak
$1,6 < X \leq 2,2$	Kurang Layak
$X \leq 1,6$	Sangat Kurang Layak

Tabulasi Hasil Uji Coba Lapangan Skala Besar

No.	Nama	Pernyataan Nomor																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Abdul Qohar	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3
2	aditya Sulistyawan	3	3	4	4	3	4	4	1	3	4	1	4	4	4	4	4	4	4	3	3
3	Alvian Hibatul Amri	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	Andika Septa R	3	3	4	4	3	3	2	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3
5	Ari Setyo Prabowo	3	3	3	3	4	4	3	2	2	3	1	2	2	3	2	2	2	3	3	3
6	David Prasetyo	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3
7	Dhoni Oka Pratama	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3
8	Dimas Ananta P	3	3	3	4	4	3	2	2	3	3	1	3	4	4	4	3	3	3	4	4
9	Dzulfan Adi N	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4
10	Febri Prasetyo	3	3	3	4	2	4	4	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	2	4	3
11	Guntoro Wahyu Aji	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3
12	Habib Maehwan Is	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3
13	Iwan Ramadhani	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
14	Misbahul	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	Mustofa Hasim	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3
16	Nur Abdul Khulugun	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	1	1	4	4	3	2	3
17	Nur Ali Arifin	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4
18	Nurrohmah	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3
19	Zunadeka Wirawan	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3
20	Restu Galih P	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3
21	Rian Kurniawan	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
22	Ridwan Firmansyah	3	4	2	4	2	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	2	2
23	Septian Dwi Susanto	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	4	3
24	Tri April Wantoro	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
25	Wahyu Hidayatur Ruhma	4	3	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4
26	Wahyu Ramadhan	2	2	3	3	3	3	2	1	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3
27	Yudha Galih Arianto	3	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4
28	Yulianto Nugroho	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	2	3	4	4	4	4	4
29	david priambodo	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4
30	aditya bima p	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4
31	Affinda Danan Pramudya	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
32	Denny Ullendi	3	3	3	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
33	fajar Nur Hadi	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
34	Faris Nur Rafiq I	3	3	3	3	2	3	4	4	3	4	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4
35	Fery Agus Prasetyo	3	3	4	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3
36	Luthfi Anis D	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	2	4	4	3	4	3	3
37	Nur Alim	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2
38	Taufik Hidayat	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3
Jumlah		113	115	113	125	114	123	120	100	116	121	113	120	121	121	122	128	124	126	126	125
Rerata Skor		2.97	3.03	2.97	3.29	3.00	3.24	3.16	2.63	3.05	3.18	2.97	3.16	3.18	3.18	3.21	3.37	3.26	3.32	3.32	3.29
Total Skor		15.26										37.61									
Aspek		Materi										Karakteristik Media									
Rerata Aspek		3.05										3.13									
Kategori		Layak										Layak									
Rerata Keseluruhan		Layak										Layak									
Kategori		Layak										Layak									

Interval Koefisien	Kriteria
3,4 < X	Sangat Layak
2,8 < X ≤ 3,4	Layak
2,2 < X ≤ 2,8	Cukup Layak
1,6 < X ≤ 2,2	Kurang Layak
X ≤ 1,6	Sangat Kurang Layak

Lampiran 9.
Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Dimas Arif Purnomo
No. Mahasiswa : 11504241033
Judul PA/TAS : Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Jenis Video
Berbasis *Adobe Flash* Pada Kompetensi *Special Service Tools*
Teknik Sepeda Motor Di SMK Ma'arif 1 Wates
Dosen Pembimbing : Bambang Sulisty, S.Pd., M.Eng.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Kamis 29/10/2015	Proposal	Bab I	
2	15/3/2016	Proposal	Bab I, II, III & Daftar Pustaka	
3	11/4/2016	Proposal	Instrumen, Naskah, Storyboard	
4	2/6/2016	Media	Pengembangan Hasil Media	
5	13/6/2016	Wawancara	Validasi Instrumen Penelitian	
6	20/6/2016	Proposal	Pengembangan proposal	
7	22/6/2016	Laporan	Izin Penelitian	
8	19/8/2016	Laporan	Data Hasil Penelitian	
9	16/9/2016	Laporan	Buat bahan Presentasi	
10	19/9/2016	Laporan	Siapa Ujian	

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali. Kartu ini boleh dicopy.
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PA/TAS

Lampiran 10.
Bukti Selesai Revisi Skripsi



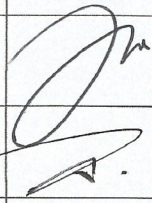


UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

BUKTI SELESAI REVISI PROYEK AKHIR D3/S1

FRM/OTO/11-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Dimas Arif Purnomo
No. Mahasiswa : 11504241033
Judul PA D3/S1 : Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Jenis
Video Berbasis Adobe Flash pada Kompetensi
Penggunaan Special Service Tools Teknik Sepeda Motor
Di SMK Ma'arif 1 Wates
Dosen Pembimbing: Bambang Sulistyo, S.Pd., M.Eng.

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1	Bambang Sulistyo, S.Pd., M.Eng	Ketua Penguji		17/10 2016
2	Dr. Zainal Arifin, M.T.	Sekretaris Penguji		17/10 2016
3	Lilik Chaerul Yuswono, M.Pd.	Penguji Utama		17/10 2016

Keterangan :

1. Arsip Jurusan
2. Kartu wajib dilampirkan dalam laporan Proyek Akhir D3/S1