

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN TUTORIAL SERVIS SEPEDA MOTOR
UNTUK SISWA SMK**



Disusun Oleh:

Nama : Arif Saifudin

NIM : 5201409115

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin S1

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2015

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar – benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Tutorial Servis Sepeda Motor untuk Siswa SMK” disusun berdasar penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi atau kutipan yang berasal atau dikutip dari karya yang telah diterbitkan telah disebutkan dalam teks yang dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, 27 Januari 2015


Arif Saifudin
5201409115

PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Arif Saifudin

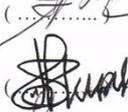
NIM : 5201409115

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Judul : Pengembangan Tutorial Servis Sepeda Motor untuk Siswa SMK

Telah dipertahankan didepan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Mesin, Universitas Negeri Semarang.

Panitia Ujian

Ketua	: <u>Dr. M. Khumaedi, M. Pd</u> NIP. 196209131991021001	()
Sekretaris	: <u>Wahyudi, S.pd, M. Eng</u> NIP. 198003192005011001	()
Pembimbing I	: <u>Dr. Dwi Widjanarko, S.Pd., ST., MT</u> 196901061994031003	()
Pembimbing II	: <u>Drs. Aris Budiyo, M.T</u> 196704051994021001	()
Penguji Utama	: <u>Drs. Suprpto, M.Pd</u> 195508091982031002	()
Penguji Pendamping I	: <u>Dr. Dwi Widjanarko, S.Pd., ST., MT</u> 196901061994031003	()
Penguji Pendamping II	: <u>Drs. Aris Budiyo, M.T</u> 196704051994021001	()

Di tetapkan di Semarang

Tanggal : 2015

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik



Muhammad Harlanu, M. pd

NIP. 196602151991021001

ABSTRAK

PENGEMBANGAN TUTORIAL SERVIS SEPEDA MOTOR UNTUK SISWA SMK

Oleh :

ARIF SAIFUDIN

NIM. 5201409115

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran servis sepeda motor yang telah diujikan di SMK N 1 Kandeman kelas X TSM.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang dilakukan di Jurusan TSM SMK N 1 Kandeman, Batang. Pengembangan media pembelajaran tutorial pada materi servis sepeda motor. Objek penelitian ini berupa pengembangan media pembelajaran tutorial pada materi Sistem Pengisian. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan observasi, lembar tes validasi dan soal.

Hasil penelitian ini adalah berupa media pembelajaran *Tutorial Servis sepeda Motor* dengan tahap pengembangan media yaitu: (1) observasi, (2) Pembuatan skenario, (3) Suting untuk video tutorial, (4) Validasi media oleh ahli, (5) Uji coba, (6) Revisi, (8) Produk akhir. Media pembelajaran dinyatakan layak berdasarkan uji kelayakan produk menurut ahli media dengan persentase kelayakan 80,2%, penilaian oleh guru dengan persentase 70%. Media pembelajaran dengan tutorial telah uji efektif dengan hasil nilai rata-rata kelas 88,51%. Dari hasil uji dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran tutorial yang dikembangkan layak digunakan sebagai pendukung proses pembelajaran servis sepeda motor.

Kata kunci: media pembelajaran, tutorial, servis sepeda motor

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Santai dalam penampilan serius dalam pemikiran

PERSEMBAHAN

1. Ayah dan Ibu tercinta yang selalu berdoa untukku.
2. Adikku yang selalu menghiburku.
3. Sahabat - sahabatku

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan Skripsi dengan judul “Pengembangan Tutorial Sevis Sepeda Motor untuk Siswa SMK” dapat diselesaikan.

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Drs. Muhammad Harlanu, M.Pd., Dekan Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.
2. Bapak Dr. Muhammad Khumaedi, M.Pd., Ketua Jurusan Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang.
3. Bapak Dr. Dwi Widjanarko S.Pd., ST., MT., Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Drs. Aris Budiyo, M.T., Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Drs. Suprpto, M.Pd., Dosen Penguji yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi.
6. Bapak Drs. Sulistio, M.Si. Kepala sekolah SMK N 1 Kandeman yang telah memberi ijin dalam melakukan penelitian.
7. Seluruh guru di Keterampilan Otomotif Teknik Sepeda Motor yang banyak membantu dalam penelitian.
8. Teman-teman dan semua pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan laporan ini.

Penulis sadar Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang membangun selalu penulis harapkan demi kesempurnaan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Semarang, 27 Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUNG	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
D. Manfaat	3
E. Penegasan Istilah	4
BAB II. LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	5
A. Landasan Teori	5
1. Pengertian Metode Pembelajaran	5
2. Metode Tutuorial	5
3. Media Pembelajaran	6
4. Pengembangan Video pembelajaran	12
5. Servis Sepeda Motor.....	14
B. Kerangka Berfikir	24
C. Hipotesis	26

BAB III. METODE PENELITIAN	27
A. Jenis dan Desain Penelitian	27
1. Jenis Penelitian.....	27
2. Desain Penelitian	27
3. Langkah – Langkah Pengembangan Video Tutorial	28
B. Variabel Penelitian	31
C. Populasi dan Sampel Penelitian	31
D. Instrumen Penelitian.....	32
E. Metode Pengumpulan Data	33
F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data.....	34
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	37
A. Hasil Penelitian	37
1. Deskripsi Media Pembelajaran <i>Tutorial Servis Sepeda Motor</i>	37
2. Data Hasil Uji Coba Soal	37
3. Sesuai dengan Langkah – langkah R&D.....	39
B. Pembahasan	48
1. Keunggulan dan kelemahan <i>Tutorial Servis Sepeda Motor</i>	48
2. Uji Coba Kelayakan (Validasi Media)	48
3. Uji Efektifitas Media Pembelajaran <i>Tutorial Servis Sepeda Motor</i>	49
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerucut Pengalaman <i>Edgar Dale</i>	09
Gambar 3. Langkah – Langkah Pengembangan Video Tutorial.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Range Rata – rata dan Nilai Siswa	35
Tabel 2. Range Persentase Kriteria Kualitatif Angket	36
Tabel 3. Hasil Validitas Butir Soal	39
Tabel 4. Hasil Tingkat Kesukaran Butir Soal	40
Tabel 5. Daftar Nama Responden Validasi Tenaga Ahli Media.....	42
Tabel 6. Hasil Penilaian Media oleh Tenaga Ahli Media	42
Tabel 7. Hasil <i>pretest</i> kelas eksperimen	44
Tabel 8. Hasil uji normalitas data <i>pretest</i>	45
Tabel 9. Hasil <i>posttest</i> kelas eksperimen	45
Tabel 10. Hasil uji normalitas data <i>posttest</i>	46
Tabel 11. Hasil nilai <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> pada kelas eksperimen	47
Tabel 12. Hasil Perhitungan Uji t.....	47
Tabel 13. Daftar Nama Responden Pengguna Guru.	48
Tabel 14 Hasil Penilaian Media oleh Pengguna Guru	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Penetapan Dosen Pembimbing	54
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian	55
Lampiran 3. Surat Tanda Diiijinkan Penelitian.....	56
Lampiran 4. Surat ijin Validasi Media di BPMP Semarang.	57
Lampiran 5. Surat Keterangan Validasi Media di BPMP Semarang.	58
Lampiran 6 Lembar Validasi dan Hasil penilaian Oleh Ahli media	59
Lampiran 7. Surat Keterangan Evaluasi Media Pembelajaran	67
Lampiran 8. Lembar Angket untuk Guru.....	69
Lampiran 9. Soal Uji Coba.....	74
Lampiran 10. Validasi Soal.....	86
Lampiran 11. Nilai <i>Pretest</i>	91
Lampiran 12. Nilai <i>Posttest</i>	93
Lampiran 13. Uji Normalitas Data.....	95
Lampiran 14. Uji t.....	99
Lampiran 15. Materi Servis	102

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring perkembangan zaman guru sebagai pendidik mengalami pembaharuan metode dalam mengajar, salah satunya yaitu dengan menggunakan video. Penggunaan media pembelajaran memberi manfaat untuk menarik minat, meningkatkan pengertiansiswa terhadap materi yang disajikan. Penggunaan video dalam pembelajaran untuk menerapkan konsep efektivitas.

Hal ini dimungkinkan karena video termasuk media yang berbasis audio visual yang didalamnya terdapat gambar, gerak dan suara, Sehingga diharapkan unsur-unsur dasar kegiatan pembelajaran memungkinan tercapai secara optimal yaitu terjadi interaksi antar individu, baik guru dengan siswa, siswa dengan siswa, siswa dengan faktor lain.

Karena setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Untuk meningkatkan prestasi belajar yang sesuai dengan harapan, pihak sekolah telah mengupayakan berbagai usaha. SMK N 1 Kandeman, Batang membekali dengan disiplin ilmu yang sesuai dengan kompetensi keahliannya masing-masing. Kompetensi servis sepeda motor merupakan salah satu mata pelajaran produktif yang diajarkan di SMK Negeri 1 Kandeman, Batang. Namun terkadang prestasi belajar yang dicapai belum sesuai dengan yang diharapkan. Seperti dalam pembelajaran servis sepeda motor kelas XI TSM SMK N 1 Kandeman, Batang.

(Arjangga dan Suprihatin, 2010:96) Metode pembelajaran tutor teman sebaya terbukti memberikan kontribusi munculnya perilaku belajar berdasar

regulasi-diri pada mahasiswa. (Hanafi, 2012;4) Dari wawancara terhadap siswa diperoleh kesimpulan bahwa belajar menggunakan vcd sangat menyenangkan, lebih menarik dan belajar lebih mudah difahami. (Kosasih dkk, 2009:12) Keberhasilan penyelenggaraan tutorial disamping ditunjang oleh SDM-SDM yang berkualitas dan kompeten, ditunjang pula oleh kurikulum (materi), model atau metode pembinaan, serta teknik evaluasi yang digunakan. Oleh karena itu, pengembangan terhadap kurikulum (materi), model atau metode pembinaan, serta teknik evaluasi perlu terus dilakukan secara berkala dan terus menerus. Hal ini tentunya menjadi kebijakan para Dosen PAI yang ditugaskan sebagai Penyelenggara Tutorial dibantu oleh Mahasiswa yang tergabung dalam Pengurus Tutorial serta pihak lain yang memiliki kepedulian terhadap program tutorial.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka akan diajukan Penelitian dengan judul “Tutorial Servis Sepeda Motor untuk Siswa SMK”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Apakah video tutorial servis sepeda motor layak di gunakan untuk pembelajaran di SMK ?
2. Apakah hasil belajar siswa setelah menggunakan video tutorial servis sepeda motor lebih baik dari pada sebelum menggunakan video tutorial servis sepeda motor ?

C. Tujuan

Tujuan pembuatan tutorial ini adalah untuk menguji kelayakan video tutorial servis sepeda motor untuk siswa SMK dan meneliti perbedaan hasil belajar siswa antara sebelum dan sesudah menggunakan video tutoria; servis sepeda motor untuk siswa SMK.

D. Manfaat

1. Bagi Siswa
 - a. Mempermudah siswa dalam memahami mata pelajaran servis sepeda motor.
2. Bagi sekolah
 - a. Mempermudah tenaga pengajar atau guru dalam menyampaikan materi.
 - b. Memberikan masukan bagi sekolah dalam rangka pengembangan kualitas pengajaran.

E. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi perbedaan dalam memandang dan menafsirkan permasalahan yang ada, maka perlu adanya penegasan istilah yang berkaitan dengan judul skripsi ini.

1. Tutorial

Tutorial (*tutoring*) adalah bantuan atau bimbingan belajar yang bersifat akademik oleh *tutor* kepada siswa (*tutee*) untuk membantu kelancaran proses belajar mandiri siswa secara perorangan atau kelompok berkaitan dengan materi ajar.

2. Servis Sepeda Motor

Servis sepeda motor adalah usaha untuk mengembalikan kondisi dan fungsi dari sepeda motor yang rusak akibat pemakaian pada kondisi semula.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

A. Landasan Teori

1. Pengertian Metode Pembelajaran

Secara umum metode di artikan sebagai cara melakukan sesuatu. Secara khusus metode pembelajaran dapat di artikan sebagai cara atau pola yang khas dalam memanfaatkan berbagai prinsip dasar pendidikan serta berbagai teknik dan sumber daya terkait lainnya agar terjadi proses pembelajaran pada diri pembelajar. Prinsip dasar pendidikan yang dimaksud di antaranya prinsip psikologis pendidikan dan prinsip pedagogis.

2. Metode Tutorial

Metode tutorial merupakan salah satu dari berbagai metode pengajaran yang dikenal secara umum. Menurut (Harsono, dkk.: 2005 6, 7) Tutorial adalah suatu pembelajaran dalam kelompok kecil yang paling lazim dilaksanakan. Dengan tutorial atau belajar dalam kelompok kecil peserta mendapat kesempatan untuk lebih mengerti materi pembelajaran. Dengan pembelajaran kelompok kecil maka :

- a. Materi pembelajaran yang sulit dan kompleks dapat lebih mudah dikuasai dan di mengerti oleh peserta karena peserta dapat langsung bertanya dan membahasnya bersama-sama.
- b. Pengetahuan yang berupa informasi (fakta) dapat di bahas *reasoning* atau nalarnya.

- c. Sikap peserta dapat diubah, diperbaiki sehingga menghasilkan sikap ilmiah dan sikap saling menghargai antar peserta.
- d. Interaksi dengan peserta lain meningkatkan intelektualitas dan meningkatkan motivasi.
- e. Tutor mendapatkan umpan balik langsung.
- f. Peserta dapat menilai sikapnya sendiri sehingga dapat lebih mengerti cara untuk berasosiasi (*relate*) dengan peserta lain.
- g. Peserta dapat belajar dari peserta yang lain.
- h. Ditingkatkan kerja sama dalam tim (*team work*).
- i. Menerima tanggungjawab dari tugas yang diberikan.
- j. Peserta dapat berlatih kritis, sistematis, sehingga akan mengembangkan sensitivitas (kepekaan) dan kreativitas mereka.

3. **Media Pembelajaran**

a. Pengertian Media Pembelajaran

“Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’, atau ‘pengantar’. Dalam bahasa arab media adalah perantara (وسائل) “(dalam Arsyad, 2013:3). “Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dalam proses belajar mengajar sehingga dapat merangsang perhatian dan minat siswa dalam belajar” (dalam Arsyad, 2013:10). Menurut Sadiman, dkk (2002:6), media adalah perantara atau pengantar pesan dari si pengirim ke penerima pesan. Dengan demikian, media pembelajaran adalah media yang dirancang secara khusus untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan peserta didik sehingga

terjadi proses pembelajaran. Alat dalam pembelajaran adalah media yang dirancang untuk mencapai tujuan pembelajaran. Alat itu dapat berupa film, program video, kaset audio, *Computer Assisted Instruction* (CAI), multimedia interaktif, *slide* suara, modul, internet, dan sebagainya. Berdasarkan uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran adalah semua alat bantu atau benda yang digunakan dalam proses pembelajaran, dengan maksud untuk menyampaikan pesan berupa materi ajar dari sumber kepada penerima pesan.

b. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Menurut Arsyad (2013:6) merumuskan beberapa ciri-ciri umum yang terkandung dalam media pembelajaran, antara lain: (1) Media pembelajaran memiliki pengertian fisik (2) Media pembelajaran memiliki pengertian nonfisik (3) Media pembelajaran visual dan audio (4) Media pembelajaran sebagai alat bantu (5) Sebagai komunikasi dan interaksi guru dan siswa (6) Digunakan secara massal (7) Sikap, perbuatan, organisasi, strategi, dan manajemen

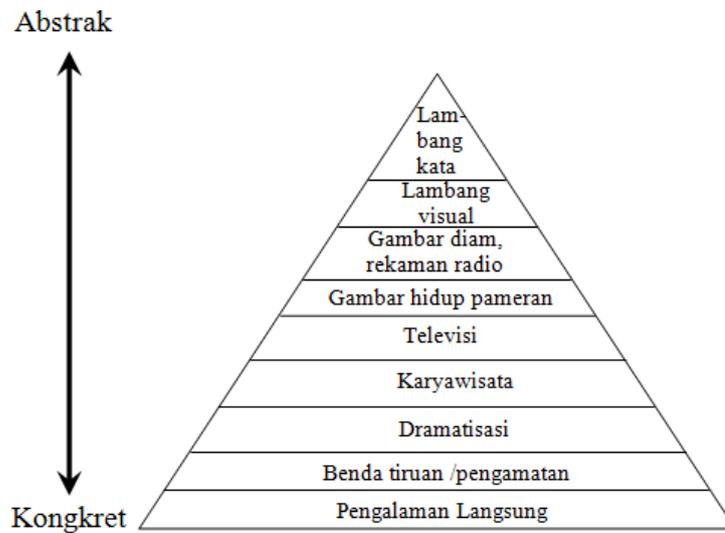
Media pelajaran dalam arti fisik biasanya disebut *hardware* (perangkat keras), yaitu suatu benda yang dapat dirasakan pancaindera baik itu dilihat, didengar, atau diraba. Media pembelajaran dalam arti nonfisik yang dikenal sebagai *software* (perangkat lunak), didalamnya terdapat pesan atau informasi pendidikan disajikan menggunakan peralatan yang akan disampaikan kepada siswa contohnya *Education Game* sebagai media pelajaran sistem pengisian. Media pembelajaran terdapat pada visual yaitu dapat berupa gambar, garis atau simbol yang dapat ditangkap oleh indera penglihatan dan Media pembelajaran terdapat pada audio yaitu media yang berhubungan dengan pendengaran

contohnya informasi yang disampaikan melalui radio. Media pembelajaran memiliki pangertian alat bantu pada proses belajar baik di dalam maupun di luar kelas. Media pembelajaran digunakan dalam rangka komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pembelajaran sehingga dapat digunakan secara massal seperti dilakukan didalam kelas maupun perorangan.

c. Penggunaan Media Pembelajaran

Dikutip dari Arsyad (2013:10) ada tiga tingkatan utama modus belajar, yaitu pengalaman langsung (*enactive*), pengalaman pictorial/gambar (*iconic*), dan pengalaman abstrak (*symbolic*). Ketiga tingkat pengalaman ini saling berinteraksi dalam upaya memperoleh pengalaman (pengetahuan, keterampilan, atau sikap) yang baru.

Arsyad (2013:13) menuturkan lebih lanjut, Salah satu yang banyak dijadikan acuan sebagai landasan teori penggunaan media dalam proses belajar mengajar adalah *Dale's Cone of Experience*. Hasil belajar diperoleh dari pengalaman langsung, bentuk nyata di lingkungan kehidupan seseorang kemudian melalui benda tiruan, sampai kepada lambang verbal (abstrak).



Gambar 1. Kerucut Pengalaman *Edgar Dale* (Arsyad 2013:14)

Semakin ke atas di puncak kerucut semakin abstrak media penyampaian pesan itu. *Edgar Dale* mengklasifikasi pengalaman belajar anak mulai dari hal-hal yang paling konkrit sampai kepada hal-hal yang dianggap paling abstrak. Klasifikasi pengalaman tersebut diikuti secara luas oleh kalangan pendidikan dalam menentukan alat bantu apa seharusnya yang sesuai untuk pengalaman belajar tertentu.

Menurut Arsyad (2013:29-30) ada beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut: (1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan (2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak (3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu (4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa.

Penyajian pesan dan informasi dalam kegiatan belajar mengajar dapat diperjelas dengan menggunakan media pembelajaran sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar. Selain itu untuk

meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak terhadap informasi yang disampaikan. Sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu misalnya obyek atau benda besar dapat diganti dengan gambar, foto, *slide*, atau film. Obyek atau benda kecil disajikan dengan bantuan mikroskop, atau diperbesar dalam bentuk film, *slide*, atau gambar. Kejadian langka ditampilkan melalui rekaman video, film. Media pembelajaran dapat memberikan pengalaman yang sama kepada siswa tentang peristiwa di lingkungan mereka belajar, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung antara guru dan peserta didik.

Media penyaji dibagi menjadi tujuh kelompok, antara lain :

1). Grafis, bahan cetak, dan gambar diam

Ketiga bentuk media ini memang mempunyai perbedaan pokok, misalnya bahan cetak mempunyai symbol huruf dan angka, grafis dibuat melalui proses gambar, dan gambar diam dibuat melalui proses fotografi. Tapi ketiganya dapat dikelompokkan menjadi satu karena mereka memaki bentuk penyajian yang sama, yaitu visual diam, dan kesemuanya memperagakan pesan yang disampaikan secara langsung.

2). Media proyeksi diam

Kelompok ini meliputi film bingkai (*slide*), film rangkai (*filmstrip*).
Tranparansi, termasuk dengan sarana proyeksi masing-masing ditambah dengan
proyektor pantul (*opaque proyektor*).

3). Media Audio

Media ini hanya menyalurkan dalam bentuk bunyi. Bahan yang paling
umum dipakai dalam pengajaran adalah rekaman dalam bentuk pita dan piringan
hitam. Selain itu masih ada lagi dua media audio yang baru-baru ini marak di
pergunakan yang disalurkan melalui telekomunikasi yaitu radio dan telepon.

4). Audio ditambah media visual diam

Media yang termasuk dalam kelompok ini biasanya merupakan kombinasi
rekaman audio dan bahan-bahan visual diam. Salah satu bentuk yang paling lazim
adalah film rangkai bersuara jenis media yang lain dalam kelompok ini adalah
halama bersuara, atau buku bersuara (*sound page/sound book*) yang dibuat dengan
merekam suara pada lapisan magnetik yang ditempelkan pada kartu atau halaman
buku juga mengandung informasi visual.

5). Gambar hidup (film)

Media presentasi dianggap yang paling canggih adalah media yang dapat
menyampaikan lima macam informasi: garis, gambar, symbol suara dan gerak.
Tetapi tidak semua film dapat menyampaikan semua jenis informasi. Film bisu
misalnya dengan sendirinya tidak dapat mengeluarkan suara.

6). Televisi

Televisi mempunyai karakteristik produksi dan transmisi yang sangat berbeda dari film. Televisi memang memberikan penyajian yang serupa dengan film tetapi menggunakan elektronik dalam merekam, menyalurkan dan memperagakan gambar.

7). Multimedia

Pengertian multimedia merujuk berbagai bahan belajar yang dikombinasikan dalam bentuk modul yang disebut sebagai “kit”, yang dapat digunakan belajar mandiri atau berkelompok tanpa harus didampingi oleh guru.

4. Pengembangan Video Pembelajaran

Dewasa ini telah terjadi perkembangan dalam berbagai macam kombinasi grafik, teks, suara, video, dan animasi. Penggabungan ini merupakan suatu kesatuan yang secara bersama-sama menampilkan informasi, pesan, atau isi pelajaran.

Konsep penggabungan ini dengan sendirinya memerlukan beberapa jenis peralatan perangkat keras yang masing-masing tetap menjalankan fungsi utamanya sebagai mana biasanya, dan komputer sebagai pengendali seluruh peralatan itu. Jenis peralatan ini adalah komputer, video kamera, video cassette recorder (VCR), overhead projector, mutivision (atau sejenisnya), CD player, compact disc. CD player yang sebelumnya peralatan tambahan (*external peripheral*) komputer, sekarang sudah menjadi bagian unit computer tertentu. Kesemua peralatan itu haruslah kompak dan bekerja sama dalam menyampaikan informasi kepada pemakainya.

Infomasi yang disajikan melalui multi media ini berbentuk dokumen yang hidup, dapat dilihat dilayar monitor atau ketika diproyeksikan kelayar lebar melalui *overhead projector*, dan dapat didengar suaranya dilihat gerakanya (video animasi). Multi media bertujuan untuk menyajikan informasi dalam bentuk yang menyenangkan, menarik, mudah dimengerti dan jelas. Informasi akan mudah dimengerti karena sebanyak mungkin indera, terutama telinga dan mata, digunakan untuk menyerap informasi itu.

Kemampuan teknologi elektronika semakin besar. Bentuk informasi grafis, video, animasi, diagram, suara, dan lain-lain dengan mudah dapat dihasilkan dengan mutu yang cukup baik. Misalnya, video kamera berfungsi merekam video yang diinginkan untuk kemudian di transfer dan digabungkan dengan animasi, grafik dan teks yang dihasilkan oleh komputer. Teks, grafik, animasi video sudah banyak tersedia dalam kompak disc. Misalnya, *Encyclopedia Americana* sudah direkam didalam compact disc, yang apabila ditampilkan di computer melalui CD drive komputer itu maka informasi yang ada dalam disc, baik berupa teks, gambar, grafik dan lain-lain dapat diakses dan di pindahkan untuk digabung dengan informasi lainnya. (Arsyad 2013 : 163).

Video tutorial ini sangat menjanjikan untuk penggunaannya dalam bidang pendidikan. Selain itu biaya yang dibutuhkan juga terjangkau sehingga dapat digunakan secara meluas di sekolah-sekolah.

5. Servis Sepeda Motor

Setiap sepeda motor yang dioperasikan, pada akhirnya akan mengalami suatu keadaan dimana bagian-bagian dari sepeda motor tersebut (mesin, transmisi, rangka, dsb) mengalami kelelahan keausan sehingga mengurangi kinerjanya, diantaranya : tenaga mesin menurun, akselerasi lambat, bahan bakar boros, dan kemungkinan kerusakan berlanjut/merembet terhadap kerusakan komponen yanglainnya. Apabila kondisi tersebut tidak ditanggulangi melalui perawatan berkala kendaraan, maka kondisi tersebut akan meningkat ke arah kerusakan komponen yang bertambah parah dan membutuhkan dana yang cukup besar untuk mengembalikan sepeda motor pada kondisisemula. Tune up merupakan kegiatan perawatan berkala pada sepeda motor, dimana kegiatan ini meliputi :

- a. Memeriksa bagian-bagian sepeda motor untuk memastikan bagian tersebut masih berfungsi sebagaimana mestinya.
- b. Membersihkan bagian yang kotor agar kotoran yang ada tidak merusak sistem.
- c. Menyetel bagian yang berubah agar sesuai dengan spesifikasinya.
- d. Memperbaiki/mengganti komponen yang rusak/aus.

Diharapkan dengan dilakukannya tune upberkala dengan baik, maka akan diperoleh usia komponen/kendaraan lebih lama, konsumsi bahan bakar lebih ekonomis, tenaga mesin optimal, kadar polusi/emisi gas buang kendaraan lebih rendah.

Uraian rangkaian kegiatan yang dilakukan setiap melaksanakan tune up sepeda motor adalah sebagai berikut :

- a. Bagian Mesin diantaranya : memeriksa dan mengganti oli pelumas mesin, membersihkan saringan udara, membersihkan saringan bahan bakar, memeriksa

dan menyetel busi, membersihkan karburator, menyetel katup, menyetel campuran bahan bakar/putaran mesin, menyetel kebebasan kopling

b. Bagian Kelistrikan diantaranya : memeriksa dan merawat baterai, memeriksa fungsi kelistrikan (bel, lampu tanda belok, lampu kepala, lampu rem, lampu indikator

c. Bagian Chasis diantaranya : memeriksa dan menyetel gerak bebas rem, memeriksa, merawat dan menyetel gerak bebas rantai roda, memeriksa kekocakan poros kemudi, memeriksa kondisi ban dan menyetel tekanan angin ban, memeriksa dan mengencangkan baut-baut pengikat (baut rangka, baut pengikat mesin, tuas starter, tuas transmisi, dsb)

Uraian Pelaksanaan Tune Up Sepeda Motor

a. Bagian Mesin

1). Memeriksa dan mengganti oli pelumas mesin

Pemeriksaan jumlah oli pelumas mesin melalui stickoli, jumlah/tinggi permukaan oli harus berada di antara tanda batas atas dan batas bawah pada stickoli

Oli pelumas harus diganti apabila : kekentalan/viskositas rendah/encer, jumlah oli kurang, warna oli berubah drastis/jarak tempuh sudah terpenuhi. Oli pelumas mesin sepeda motor mempunyai SAE 20W/50 dengan API SE/SF. Jumlah oli 0,8 – 1,5 ltr, tergantung spesifikasi motornya. Saat melakukan pembongkaran ataupun turunmesin, jumlah oli yang diisikan ditambah 20% dari jumlah penggantian oli pada kondisi normal. Misalnya pada saat penggantian oli normal 0,8 ltr, maka saat turun mesin oli pelumas diisi kembali sebanyak 1 ltr.

2). Membersihkan saringan udara

Terdapat dua jenis saringan udara yang digunakan pada sepeda motor, yaitu : saringan udara tipe kertas, dan Saringan udara tipe busa/spon.

(a). Saringan udara tipe kertas

Saringan udara tipe kertas yang kotor cukup dibersihkan saja, namun apabila elemen saringan telah tersumbat maka saringan harus diganti. Cara pembersihan saringan udara tipe kertas adalah dengan menggunakan udara bertekanan, semprotkan udara bertekanan dari arah berkebalikan dengan arah aliran udara kerja masuk ke silinder.

(b). Saringan udara tipe busa (spon)

Saringan udara tipe spon dapat dibersihkan dengan cara dicuci menggunakan cairan pembersih yang tidak mudah terbakar, kemudian diperas dan dikeringkan (cara memeras tidak boleh dipuntir, cukup ditekan pada kedua telapak tangan atau di genggam/dikepal kencang, agar elemensaringan udara tidak sobek/rusak). Setelah kering, elemen saringan udara direndam dalam minyak pelumas kemudian dipe ras lagi untuk membuang kelebihan minyak dalam elemen saringan udara.

3) Membersihkan saringan bahan bakar

Saringan bahan bakar yang kotor dapat dibersihkan dengan udara bertekanan, namun apabila telah tersumbat maka saringan bahan bakar harus diganti. Cara pembersihan saringan bahan bakar adalah dengan cara menyemprot elemen saringanbahan bakar menggunakan udara bertekanan. Arah

semprotan udara berlawanan dengan arah aliran bahan bakar supaya semua kotoran terbang keluar.

4) Memeriksa dan menyetel busi

Melepas busi, kemudian memeriksa kondisi busi dari keretakan insulator, busi dengan insulator yang retak/pecah tidak layak digunakan dan harus diganti. Memeriksa keausan ujung elektroda, apabila ujung elektroda telah aus busi harus diganti. Memeriksa kondisi pembakaran di dalam ruang bakar dengan memeriksa warna hasil pembakaran pada busi. Menyetel celah busi sesuai spesifikasi.

Keterangan :

(a). Normal : Ujung insulator dan elektroda berwarna coklat atau abu-abu. Kondisi mesin normal dan penggunaan nilai panas busi yang tepat.

(b). Tidak Normal : Terdapat kerak berwarna putih pada ujung insulator dan elektroda akibat kebocoran oli pelumas ke ruang bakar atau karena penggunaan oli pelumas yang berkualitas rendah.

(c). Tidak Normal : Ujung insulator dan elektroda berwarna hitam disebabkan campuran bahan bakar & udara terlalu kaya atau kesalahan pengapian. Setel ulang, apabila tidak ada perubahan naikkan nilai panas busi.

(d). Tidak Normal : Ujung insulator dan elektroda berwarna hitam dan basah disebabkan kebocoran oli pelumas atau kesalahan pengapian.

(e). Tidak Normal : Ujung insulator berwarna putih mengkilat dan elektroda meleleh disebabkan pengapian terlalu maju atau overheating. Coba atasi dengan menyetel ulang sistem pengapian, campuran bahan bakar & udara ataupun sistem pendinginan. Apabila tidak ada perubahan, ganti busi yang lebih dingin

5) Membersihkan karburator

Membongkar karburator dan bagian-bagiannya, bersihkan dengan udara tekan, kemudian merakitnya kembali. Pada saat membongkar dan membersihkan dengan udara bertekanan, perhatikan jangan sampai ada komponen yang hilang.

6) Menyetel katup

Menyetel katup dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- (a) Membuka tutup katup dan tutup magnet
- (b) Memutar poros engkol searah putaran mesin, menepatkan poros engkol pada sehingga piston pada posisi top (akhir langkah kompresi), dengan memeriksa tanda “T” magnet tepat pada garis penyesuai pada blok magnet dan kedua katup pada posisi tidak tertekan/bebas.
- (c) Memeriksa/menyetel celah katup dengan feeler gauge, alat penyetel katup dan kunci ring. Penyetelan dilakukandengan terlebih dahulu mengendorkan mur kontra, kemudian memasang feeler gaugedan memutar sekrup penyetel. Setelah dirasa setelan tepat, tahan sekrup penyeteldan kencangkan mur kontra. Penyetelan celah katup tepat apabila saat feeler gaugeditarik terasa agak seret namun tidak sampai tergores.
- (d) Memasang kembali tutup katup dan tutup magnet.

7) Menyetel karburator

Penyetelan karburator akan tepat apabila syarat-syarat berikut ini telah dipenuhi terlebih dahulu diantaranya : penyetelan katup sudah tepat, penyetelan timing pengapian sudah tepat, saringan udara dan saringan bahan bakar telah

dibersihkan, karburator telah dibersihkan dan mesin telah mencapai suhu kerja (dipanaskan terlebih dahulu).

Cara penyetelan karburator adalah sebagai berikut :

- (a) Menghidupkan sepeda motor, mesin telah mencapai suhu kerja.
- (b) Sedikit menaikkan rpm mesin dengan cara memutar sekrup ngatur rpm (stop screw). (± 1700 rpm)
- (c) Memutar sekrup penyetel udara (air screw) searah jarum jam sampai rpm turun dan mesin hampir mati, kemudian
- (d) Memutar balik sekrup penyetel udara (berlawanan jarum jam) perlahan-lahan sampai diperoleh rpm mesin yang tertinggi dan stabil. Atau apabila dihitung berdasarkan jumlah putarannya, total putaran sekrup penyetel udara : $\pm 1 \frac{1}{2}$ putaran (tipe Cub), dan $\pm 2 \frac{1}{2}$ putaran (tipe Sport).
- (e) Menyetel sekrup pengatur rpm hingga putaran stasioner mesin ± 1400 rpm.
- (e) Menyetel kelonggaran kabel gas.

8) Menyetel kebebasan kopling

Supaya kopling kembali bekerja secara optimal, makasecara berkala kopling harus disetel. Penyetelan kopling yang dimaksudkan adalah penyetelan gerak bebas mekanisme penggerak kopling, yang dibedakan menjadi dua tipe, yaitu : kopling manual (kopling tangan), dan kopling otomatis (tunggal dan ganda).

(a). Penyetelan gerak bebas pada kopling manual (kopling tangan)

Langkah penyetelan : (1) Mengendorkan mur pengunci (pada tuas kopling ataupun pada kabel kopling). (2) Memutar mur penyetel sampai diperoleh gerak

bebas tuas kopling yang tepat ($\pm 10 - 20$ mm). (3) Mengencangkan kembali mur pengunci.

(b) Penyetelan gerak bebas pada kopling otomatis (tunggal maupun ganda)

Langkah Penyetelan : (1) Mengendorkan mur pengunci, (2) Memutar baut penyetel kopling (adjuster bolt) searah putaran jam ± 1 putaran, kemudian, (3) Putar balik baut penyetel kopling (berlawanan arah jarum jam) sampai terasa ada sentuhan, (4) Putar kembali baut penyetel kopling searah jarum jam s/d. $\frac{1}{4}$ putaran, (5) Menahan baut penyetel kopling, kemudian mengencangkan mur pengunci.

b Bagian Kelistrikan

1) Memeriksa dan merawat baterai

Memeriksa jumlah cairan baterai. Permukaan cairan baterai harus berada di antara batas atas dan batas bawah. Apabila cairan baterai berkurang, tambahkan air suling sampai batas atas tinggi permukaan yang diperbolehkan.

Memeriksa berat jenis cairan baterai. Berat jenis cairan baterai ideal adalah 1,260. Apabila kurang, maka baterai perlu distrum (charged), sedangkan apabila berat jenis cairan baterai berlebihan maka tambahkan air sulingsampai mencapai berat jenis ideal.

Pemeriksaan terminal baterai dan sekering. Terminalbaterai yang kotor/berkarat harus dibersihkan dengan sikat dan air hangat, apabila terminal kendor harus dikencangkan. Berikan vetatau greasepada setiap terminal baterai untuk meilindungi terminal baterai dari karat/penggaramanakibat oksidasi.

Pemeriksaan pipa/slang ventilasi baterai. Perhatikan kerusakan pipa/slang ventilasi dari kebocoran, tersumbat maupun kesalahan letak/jalur pemasangannya.

2) Memeriksa fungsi kelistrikan

Menyalakan semua peralatan kelistrikan (bel, lampu tanda belok, lampu kepala, lampu rem, lampu-lampu indikator, dsb) untuk memeriksa fungsinya. Setel tinggi lampu kepala.

c. Bagian Chasis

1) Memeriksa dan menyetel gerak bebas rem

(a) Menekan pedal rem, memeriksa gerak bebas dan keausan kanvas/padrem dengan melihat pada indikator keausan keausan kanvas rem, (b) Mengganti kanvas/padrem apabila keausan kanvas/pad melewati batas indikator keausannya, (c) Menyetel gerak bebas rem melalui mur penyetel pada kabel rem, (d) Memeriksa jumlah/ketinggian permukaan minyak/cairanrem pada reservoir master silinder rem (untuk rem penggerak hidrolis) dan menambahkan minyak/cairan rem apabila jumlah/tinggi permukaan minyak/cairan rem di bawah batas bawah yang diijinkan, (e) Memeriksa kebocoran cairan rem, memperbaiki kebocoran dan membuang udara palsu pada sistem rem penggerak hidrolis (apabila terjadi kebocoran).

2) Memeriksa, merawat dan menyetel gerak bebas rantai roda

(a) Memeriksa kondisi keausan rantai roda dan sprocket. Memeriksa kekocakan dan kelancaran pergerakan engsel rantai (pada pivot dan pin rantai), pastikan pivot rantai tidak kocak, namun dapat bergerak dengan lancar. Apabila sudah kocak ataupun tidak dapat bergerak dengan lancar maka rantai

roda dan sprocket perlu diganti. (Rantai roda/sprocket yang aus harus diganti satu unit !), (b) Merawat/membersihkan rantai roda menggunakan air sabun dan sikat halus, kemudian dikeringkan dan dilumasi (c) Memeriksa arah pemasangan klip rantai, dan menyetel kekencangan rantai roda.

Prosedur penyetelan kekencangan rantai roda : (a) Kendorkan poros roda belakang, (b) Kendorkan mur pengunci (adjuster lock nut), (c) Putar mur penyetel (cub) atau baut penyetel (sport) hingga didapatkan main bebas rantai roda sesuai spesifikasi, (d) Pastikan skala kiri dan kanan berada pada posisi yang sama, (e) Tarik rantai roda ke atas pada saat mengencangkan mur roda, untuk memastikan kedua penyetel tidak berubah posisinya. Pastikan rantai yang di tarik atau di setel pada bagian yang kencang, tidak boleh pada bagian yang kendur, (f) Untuk memeriksa kembali hasil penyetelan, lakukan pemeriksaan ketegangan rantai roda pada titik tengah diantara kedua sprocket.

3) Memeriksa kekocakan poros kemudi, dan melakukan penyetelan apabila diperlukan.

(a) Menaikkan roda depan sehingga roda depan dalam posisi terangkat dan kemudi bebas, (b) Memeriksa pergerakan kemudi. Jika kemudi berat atau tidak dapat bergerak rata, periksa bantalan kemudi, (c) Roda depan masih dalam keadaan terangkat, gerakkan garpu depan ke depan-belakan, (d) Apabila terdapat kekocakan, periksa bantalan kemudi.

4) Memeriksa kondisi keausan ban dan menyetel tekanan angin ban

Memeriksa kondisi keausan ban dengan memeriksa kedalaman minimal ban pada tanda batas keausan ban (wear limit indicator).

- 5) Memeriksa keausan bushing lengan ayun depan (suspensi tipe Bottom Link) dan keausan bushing poros lengan ayun belakang.
- 6) Memeriksa dan mengencangkan baut-baut pengikat (baut rangka, baut pengikat mesin, baut/mur kepala silinder dan knalpot, tuas starter, tuas transmisi, dsb)
- 7) Memberikan pelumasan pada bagian-bagian yang bergesekan (rantai roda, lengan penggerak sistem rem, tuas starter, standart samping, pijakan kaki pembonceng).

Dalam Astra Honda Motor. (2001:5) menyebutkan ada beberapa peraturan servis diantaranya :

- a. Gunakan suku cadang dan pelumas Honda asli atau yang dianjurkan oleh Honda. Suku cadang yang tidak memenuhi spesifikasi design Honda akan merusak sepeda motor.
- b. Gunakan kunci-kunci perkakas khusus yang di desain untuk produk ini.
- c. Pasang gasket, cincin-O, pin pengaman dan pelat pengunci baru sewaktu pemasangan kembali.
- d. Sewaktu mengencangkan baut dan mur mulailah dengan baut berdiameter besar atau baut yang di tengah lebih dulu, dan kencangkan sesuai torsi secara bersilang, kecuali apabila di tentukan urutan yang lain.
- e. Bersihkan komponen-komponen didalam cairan pembersih sewaktu pembokaran. Lumasilah bagian-bagian yang bergeser sebelum memasang kembali.

- f. Sewaktu memasang sil oli (oli seal) baru, pastikan bibir perapat di lumasi dengan gemuk.
- g. Setelah pemasangan kembali, periksa semua partb terhadap pemasangan dan kerja operasionil yang baik.
- h. Gunakan alat perkakas metris sewaktu mengerjakan sepeda motor. Baut, mur dan sekrup metric tidak cocok dengan ukuran perkakas inggris. Penggunaan perkakas yang tidak tepat dapat merusak sepeda motor.
- i. Tempatkan semua kabel listrik sesuai gambar-gambar petunjuk.

B. Kerangka Berfikir

Menurut (Harsono, dkk.: 2005 6, 7) Tutorial adalah suatu pembelajaran dalam kelompok kecil yang paling lazim dilaksanakan. Dengan tutorial atau belajar dalam kelompok kecil peserta mendapat kesempatan untuk lebih mengerti materi pembelajaran. Dengan pembelajaran kelompok kecil maka :

- a. Materi pembelajaran yang sulit dan kompleks dapat lebih mudah dikuasai dan di mengerti oleh peserta karena peserta dapat langsung bertanya dan membahasnya bersama-sama.
- b. Pengetahuan yang berupa informasi (fakta) dapat di bahas *reasoning* atau nalarnya.
- c. Sikap peserta dapat diubah, diperbaiki sehingga menghasilkan sikap ilmiah dan sikap saling menghargai antar peserta.
- d. Interaksi dengan peserta lain meningkatkan intelektualitas dan meningkatkan motivasi.
- e. Tutor mendapatkan umpan balik langsung.

- f. Peserta dapat menilai sikapnya sendiri sehingga dapat lebih mengerti cara untuk berasosiasi (*relate*) dengan peserta lain.
- g. Peserta dapat belajar dari peserta yang lain.
- h. Ditingkatkan kerja sama dalam tim (*team work*).
- i. Menerima tanggungjawab dari tugas yang diberikan.
- j. Peserta dapat berlatih kritis, sistematis, sehingga akan mengembangkan sensitivitas (kepekaan) dan kreativitas mereka.

Menurut Arsyad (2013:29-30) ada beberapa manfaat praktis dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut: (1) Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan (2) Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak (3) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu (4) Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa.

Pelajaran servis sepeda motor merupakan pelajaran produktif di sekolah menengah kejuruan jurusan otomotif (program keahlian teknik sepeda motor). Pelajaran ini terbagi atas dua kegiatan pembelajaran, yaitu teori dan praktik, untuk itu dibutuhkan beberapa media pembelajaran, yaitu buku atau modul untuk menunjang teori, video dan trainer/ media praktek yang disertai dengan jobsheet untuk menunjang praktik.

Berdasar tujuan penelitian yaitu untuk merencanakan, membuat dan menguji penggunaan media pembelajaran berbasis video tutorial untuk meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran servis sepeda motor, variable dalam penelitian adalah media pembelajaran tutorial servis sepeda motor

sebagai variable bebas dan prestasi siswa sebagai variabel terikat. Variabel media pembelajaran tutorial servis sepeda motor diambil karena perlu dinilai kelayakan media tersebut untuk dijadikan media pada pembelajaran mata pelajaran servis sepeda motor. Kemudian untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran tutorial servis sepeda motor terhadap pemahaman siswa ketika proses pembelajran, diambil variabel prestasi siswa.

C. Hipotesis

Hipotesis adalah suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpulkan. Karena bersifat sementara, maka jawaban tersebut bisa benar dan bisa salah. Dianggap benar bila sesuai dengan kenyataan yang ada atau yang didapat dari hasil penelitian, sedangkan dianggap salah bila tidak sesuai dengan kenyataan yang diperoleh dari hasil penelitian. Pada penelitian yang akan dilakukan dapat dirumuskan bahwa hipotesisnya adalah :

1. Ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara setelah menggunakan video tutorial servis sepeda motor dengan sebelum menggunakan video tutorial servis sepeda motor.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain penelitian

1. Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *research and development* (R&D). untuk dapat menghasilkan media pembelajaran tutorial servis sepeda motor digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan dilakukan pengujian terhadap media pembelajaran tutorial servis sepeda motor untuk siswa SMK.

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre test postes design*. Paradigma dalam penelitian ini adalah pemberian *treatment*/perlakuan (penggunaan tutorial servis sepeda motor) pada suatu kelompok (siswa kelas XI SMK N 1 Kandeman) dan diobservasi hasilnya.

3. Langkah – Langkah Pengembangan Video Tutorial



Gambar 2. Langkah – langkah Pengembangan Video Tutorial

a. Pengumpulan Materi

Pada proses pengumpulan data ini menggunakan metode observasi kesekolah dan wawancara dengan guru yang terkait dengan mata pelajaran servis sepeda motor. Hasil yang diperoleh berupa video pembelajaran servis

sepeda motor. Video ini lah yang di jadikan acuan untuk pembuatan video selanjutnya.

b. Proses Perencanaan Pembuatan Video

Dalam proses perencanaan pembuatan video ini terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut : (1). Pembuatan scenario, (2). Menentukan waktu shooting (pengambilam gambar), (3) Pemilihan tempat untuk shooting.

c. Pembuatan Video

Dalam pembuatan video ini terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut : (1). Pembuatan scenario, (2). Shooting (pengambilam gambar), (3) merekam suara, (4). *Editing video*. Proses pembuatannya cukup lama di mulai dari penulisan skenario, minta ijin ke bengkel yang akan di jadikan tempat untuk shooting kemudian proses shooting. Shooting video dilakukan selama 1 hari mulai dari jam 8 pagi sampai jam 5 sore. Selanjutnya prosem perekaman suara, karena tempat yang untuk merekam suara dekat jalan raya jadi proses perekaman suara ini dilakukan pada malam hari. Supaya tidak ada suara lain yang masuk. Setelah proses perekaman suara selesai kemudian dilanjutkan dengan pengeditan video, pengeditan video ini yaitu penggabungan antara gambar dan suara, juga pemilihan gambar yang sesuai, serta membuang gambar yang tidak tepat.

d. Validasi Video

Validasi video dilakukan oleh ahli media di Balai Pengembangan Multi media Semarang. Yang di validasi oleh dua orang : Manikowati, S.Pd dan Resti Budianti, S.Pd.dan di sah kan oleh Budi Wahono, S.Pd selaku Ka Subbag Tata Usaha.

Kisi – kisi instrument validasi meliputi : (1). aspek kualitas tampilan dengan sub kisi-kisi pencahayaan, tata bahasa, gambar pendukung dan suara. (2). Aspek kualitas teknis dengan sub kisi-kisi penggunaan.

e. Revisi Video

Menurut validator pertama Manikowati, S.Pd. Mdia pembelajaran ini termasuk kategori audio visual. Artinya, kekuatan media terletak pada visual dan audio. Untuk visual media ini sudah baik dan layak untuk digunakan. Tetapi media ini lemah di audio, narrator terutama yang justru tidak difasilitasi instrument. Suara narrator yang justru membuat bosan. Sebaiknya cari narrator yang memiliki suara narrator dan cari *software editing audio* yang baik.

Sedang menurut narator kedua Resti Budianti S.Pd. sebaiknya di sajikan tujuan pembelajaran/kompetensi yang akan di capai pengguna setelah memanfaatkan video ini. Meskipun video Tutorial ini ditujukan sebagai media pembelajaran maka ada baiknya disertakan evaluasi.

f. Uji Coba Video

Penelitian ini menggunakan desain penelitian eksperimen (*before-after*). Eksperimen dapat dilakukan dengan cara membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah memakai system baru (*before-after*) (Sugiono 2012 : 303). Yang dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini adalah Kelas XI TSM2 SMK N 1 Kandeman Batang.

Instumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah checklist dan tes. Checklist digunakan untuk menilai media pembelajaran pada aspek kriteria

pendidikan, video dan kualitas teknis. Tes digunakan untuk mengukur kompetensi siswa.

g. Revisi Video

Setelah dilakukan uji coba video ini juga masih ada yang perlu di revisi di antaranya : (a) Seting ruang bengkel yang tidak standar. (b) Waktu putar media terlalu pendek. (c) tidak sistematis.

h. Produksi Akhir

Setelah itu langkah yang terakhir adalah memproduksi video dalam bentuk VCD.

B. Variabel Penelitian

Berdarkan tujuan penelitian yaitu untuk merencanakan, membuat dan menguji penggunaan media pembelajaran tutorial untuk meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran servis sepeda motor , yang diukur dengan melihat hasil belajar siswa setelah penggunaan media pembelajaran dalam pembelajaran servis sepeda motor, variabel dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel bebasnya adalah media pembelajaran tutorial servis sepeda motor
2. Variabel terikatnya adalah prestasi siswa

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Dalam Arikunto (2006 : 173), populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI TSM SMK Negeri 1 Kandeman Kabupaten Batang tahun 2012-2013

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi terjangkau yang memiliki sifat yang sama dengan populasi (Sudjana dan Ibrahim, 2012 : 85). Sampel dalam penelitian ini adalah dua kelas dari empat kelas XI TSM yang dipilih secara acak.

D. Instrumen Penelitian

Instumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah checklist dan tes. Checklist digunakan untuk mengukur variabel media pembelajaran pada aspek kriteria pendidikan, video dan kualitas teknis. Tes digunakan untuk mengukur variabel siswa. Adapun aspek kriteria meliputi :

1. Kriteria Pendidikan

Penilaian aspek ini meliputi pembelajaran, kurikulum, isi materi, interaksi dan balikan. Instrument ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah video tutorial servis sepeda motor sudah dapat digunakan untuk pembelajaran. Hal itu dapat dilihat dari kesesuaian kurikulum dengan isi materi yang ada pada media pembelajaran.

2. Tampilan Video

Pada aspek ini, penilaian ditujukan pada kualitas tampilan video seperti gambar, teks dan kejelasan suara. Yang diharapkan dapat menampilkan materi dengan jelas.

3. Kriteria Teknis

Pada aspek ini penilaian ditujukan pada kemudahan penggunaan media pembelajaran yang diharapkan agar nantinya pemakai media pembelajaran ini yaitu guru, tidak mengalami kendala ketika mengoperasikan media pembelajaran tersebut.

E. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang baik dalam sebuah penelitian dipengaruhi oleh cara memperoleh data dan harus mengikuti metode dan teknik yang sesuai dengan permasalahan penelitian yang dibahas.

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1. Metode Angket

2. Metode Dokumentasi

Metode dokumentasi, yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dan sebagainya (Arikunto, 2010 : 274). Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai daftar nama-nama siswa kelas XI Teknik Sepeda Motor SMK Negeri 1 Kandeman yang akan menjadi sampel dalam uji coba instrumen penelitian, dan mendapatkan data nilai yang kemudian dianalisis dan memperoleh informasi yang berkaitan dengan kegiatan belajar mengajar.

3. Metode Tes

Metode ini mengungkap data siswa kelas XI Teknik Sepeda Motor SMK Negeri 1 Kandeman dengan cara melakukan tes. Tujuannya untuk mengetahui data yang menunjukkan kemampuan atau hasil belajar pada tahap pengetahuan (kognitif) servis sepeda motor. Bentuk tes tersebut yaitu tes objektif berbentuk pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban.

Dalam penyusunan perangkat tes, langkah-langkah yang ditempuh sebagai berikut.

- a. Materi yang akan dites dibatasi pada aspek-aspek kognitif (pengetahuan) servis sepeda motor yang meliputi pemahaman bagian-bagian atau komponen yang harus diservis, fungsi masing-masing komponen, dan cara kerjanya.
- b. Menyusun jumlah soal sebanyak 50 butir soal objektif pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban. Pilihan soal objektif ini dengan pertimbangan sebagai berikut.
 - 1) Dapat mewakili isi dan keluasan materi
 - 2) Dapat dinilai secara objektif oleh siapapun
 - 3) Kunci jawaban tersedia secara pasti sehingga mudah dikoreksi.

F. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Penelitian ini lebih menitik beratkan pada pengembangan media pembelajaran berbasis tutorial video mata pelajaran “servis sepeda motor”, sehingga data dianalisis dengan system deskriptif presentase. Penelitian ini dikatakan berhasil apabila dari angket/checklist diperoleh hasil yang berada pada rentang skor $> 75\%$ dan $51\% \leq \text{skor} \leq 75\%$ atau pada Kriteria “baik” dan “cukup”.

Untuk data tes, analisis dilakukan dengan langkah-langkah berikut ini :

1. Lembar jawaban yang telah diisi responden, diperiksa jawabanya kemudian mengkuatitafkan jawaban setiap pertanyaan dengan memberikan skor sesuai denga bobot yang ditentukan.
2. Mentabulasi data.
3. Menghitung rata-rata kelas dengan rumus :

$$X = \frac{n}{N}$$

Keterangan :

X = nilai rata-rata kelas

n = jumlah nilai semua siswa

N = jumlah siswa

Berdasarkan perhitungan diatas, maka nilai range rata-rata dan nilai siswa ditetapkan sebagai berikut :

Tabel 1. Range rata-rata dan nilai siswa

No	Interval	Kriteria
1	$0 < \text{nilai} \leq 25$	Tidak baik
2	$25 < \text{nilai} \leq 50$	Kurang baik
3	$50 < \text{nilai} \leq 75$	Baik
4	$75 < \text{nilai} \leq 100$	Sangat baik

Untuk angket, analisis dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- Angket yang telah diisi responden, diperiksa kelengkapan jawabanya, kemudian disusun sesuai kode responden.
- Menguatitafkan jawaban setiappertanyaan dengan memberikan skor sesuai bobot yang telah ditentukan.
- Mentabulasi data
- Menghitung persentase dari tiap-tiap sub variabel

e. Dari presentase yang telah diperoleh kemudian di tranformasikanabel supaya pembacaan hasil penelitian menjadi mudah

Untuk menentukan kriteria kualitatif dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- 1). Menentukan persentase skor ideal (skor maksimum) = 100%
- 2). Menentukan persentase skor terendah (skor minimum) = 0%
- 3). Menentukan range = $100 - 0 = 100$
- 4). Menentukan interval yang dikendaki = 4 (baik, cukup, kurang, dan tidak baik)
- 5). Menentukan lebar interval ($100 : 4 = 25$)

Berdasarkan perhitunga diatas, maka range persentase kriteria kualitatif ditetapkan sebagai berikut :

Tabel 2. range persentase Kriteria kualitatif untuk angket

No	Interval	Kriteria
1	$0\% < \text{skor} \leq 25\%$	Tidak baik
2	$25\% < \text{skor} \leq 50\%$	Kurang baik
3	$50\% < \text{skor} \leq 75\%$	Baik
4	$75\% < \text{skor} \leq 100\%$	Sangat baik

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Video *tutorial* servis sepeda motor untuk siswa SMK layak di gunakan setelah melalui uji oleh ahli media dengan nilai kelayakan 80,2 %.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan video *tutorial* servis sepeda motor dengan kenaikan hasil belajar 18,19%

B. Saran

1. Sebaiknya guru dalam mengajar menggunakan media pembelajaran salah satu diantaranya dengan menggunakan video *tutorial* servis sepeda motor.
2. Agar mendapat hasil yang maksimal dalam pembelajaran ketika menggunakan video ini, harap di kondisikan terlebih dahulu agar keadaan kelas tenang.
3. Pengembangan lebih lanjut pada media pembelajaran yang serupa adalah perlu diperhatikan dalam hal audio narrator dan seting tempat yang standar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arjungsi, Ruseno dan Titin Suprihatin. 2010. Metode Pembelajaran Tutor Teman Sebaya Meningkatkan Hasil belajar Berdasar Regulasi-diri. *Makara Sosial Humaniora*. Vol. 14, no. 2. Hal 91-97.
- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo.
- Hanafi, Laely. 2012. Pemanfaatan Video Compact Disk (VCD) untuk Media Belajar Mandiri di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 3 cepogo (satu atap). *Seruni FTI UNSA*. Vol 1. Hal 1-4.
- Harsono, H.C. Yohannes dan Sudjarwadi. 2005. *Tutorial*. Yogyakarta : Pusat Pengembangan Pendidikan Universitas Gadjah Mada.
- Kosasih, Aceng, Fahrudin, Saepul Anwar. 2009. Pengembangan Model Pembelajaran PAI Melalui Pembinaan Keagamaan Berbasis Tutorial Menuju Terciptanya Kampus UPI Religius. *Jurnal Penelitian*. Vol. 9. No. 1. Hal 1-15.
- Sadiman, Arif S, R Rahardjo, Anung Haryanto, Rahardjito. 2012. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sudjana, Nana dan Ibrahim. 2012. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, Bandung : Sinar Baru Algensindo
- Sugiono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- _____, *Buku Pedoman Reparasi Honda SupraX*. Jakarta : Astra Honda Motor.



KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nomor : 364 / FK-UNNES / 2013

Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2012/2013

- Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Teknik Mesin/Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Teknik Mesin/Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNNES untuk menjadi pembimbing.
- Mengingat : 1. SK Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
2. SK Rektor UNNES No. 162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;
3. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
- Memperhatikan : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Teknik Mesin/Pendidikan Teknik Mesin Tanggal 22 Maret 2013

MEMUTUSKAN

- Menetapkan
PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada :
- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| 1. Nama | : Dr. Dwi Widjanarko, S.Pd., ST., MT |
| NIP | : 196901061994031003 |
| Pangkat/Golongan | : IV/b - Pembina Tk. I |
| Jabatan Akademik | : Lektor Kepala |
| Sebagai Pembimbing I | |
| 2. Nama | : Drs. ARIS BUDIYONO, M.T. |
| NIP | : 196704051994021001 |
| Pangkat/Golongan | : IV/a - Pembina |
| Jabatan Akademik | : Lektor Kepala |
| Sebagai Pembimbing II | |
- Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :
- | | |
|---------------|---|
| Nama | : ARIF SAIFUDIN |
| NIM | : 5201409115 |
| Jurusan/Prodi | : Teknik Mesin/Pendidikan Teknik Mesin |
| Topik | : Tutorial Servis Sepeda Motor untuk Siswa SMK Sesuai KTSP Pendidikan Berkarakter |

- KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.



Muhammad Hariyanto, M.Pd.
NIP. 19602251991021001

- Tembusan
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Dosen Pembimbing
4. Pertinggal



5201409115
FM-03.AKD-24.Rev.00



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS TEKNIK
Gedung E1 Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Telepon: 0248508101
Laman: <http://ft.unnes.ac.id>, surel: ft_unnes@yahoo.com

nomor
amp.
lal

3748 / UMS 2013 / 15 / DP / 2013

Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Kepala SMK Negeri 1 Kandeman, Batang
di SMK Negeri 1 Kandeman, Batang

Dengan Hormat,

Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama : ARIF SAIFUDIN
NIM : 5201409115
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin, S1
Topik : Tutorial Servis Sepeda Motor untuk Siswa SMK Sesuai KTSP Pendidikan Berkarakter

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Oktober 2013

Drs. Muhammad Hartanu, M.Pd.
NIP. 1991021001

PEMERINTAH KABUPATEN BATANG
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 1 KANDEMAN

LEMBAR DISPOSISI

BAHASIA Tanggal 11/1/14 Tgl. Penyelesaian
 PERUSAHAAN Nomor Agenda 007

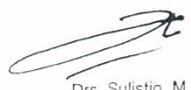
Subjek: Ijin Penelitian
Nomor: 3748/W.37
UPTES
Instansi: Dinas Pendidikan, Kabupaten Batang

- Diteruskan Kepada
1. Bpk. Rahmadi S.Pd (Wakil Kas.)
 2. Bpk. Sunan H. S.Pd (Kapo T. Kas.)

Kepala Tata Usaha
SMK N 1 Kandeman

Pucijono, S.H.
NIP. 19580313 198303 1 010

Kepala SMK N 1 Kandeman


Drs. Sulistio, M.Si
NIP. 19600628 198503 1 007



UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS TEKNIK
Gedung E1 Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon/Fax (024) 8508101 – 8508009
Laman : <http://www.ft.unnes.ac.id>, email: ft_unnes@yahoo.com

Nomor : 259/UN37.1.5/PP/2014
Hal : Permohonan Ijin

13 Januari 2014

Yth : Kepala Balai Pengembangan Multimedia
Jl. Iamongan tengah, Bedan Ngisor, Semarang
Di Semarang

Dengan hormat, kami mohonkan ijin untuk mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Arif Saifudin
NIM : 5201409115
Jurusan : Teknik Mesin
Prodi : Pend. Teknik Mesin S1

Agar diperkenankan mengadakan Uji Validasi Media “ Video Tutorial Servis Sepeda Motor” di Balai Pengembangan Multimedia Semarang, yang bertujuan untuk mengumpulkan data dalam rangka penyelesaian tugas akhir/skripsi.

Demikian atas dikabulkan permohonan ini, kami ucapkan terima kasih.



A.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Djoko Adi Widodo, M.T.
NIP. 195909271986011001

Tembusan :
1. Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Semarang

FM-05-AKD-24



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
BALAI PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PENDIDIKAN

Jl. Lamongan Tengah, Bendan Ngisor, Semarang – 50233
Telp. (024) 8314292 – FAX (024) 8310051
Laman [http:// m- edukasi.kemdikbud go.id](http://m-edukasi.kemdikbud.go.id) email. bpmultimedia@kemdikbud.go.id

SURAT KEERANGAN
Nomor : 199 /P1.6/TU/2014

Yth. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang
Ditempat

Dengan hormat, yang betanda tangan dibawah ini.:

Nama : Budi Wahono, S.Pd
NIP : 196312251990031002
Jabatan : Ka Subbag Tata Usaha

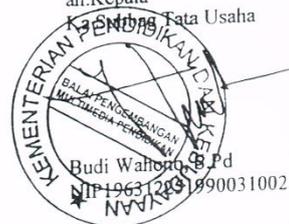
Menerangkan kepada mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Arif Saifudin
NIM : 5201409115
Jurusan : Teknik Mesin
Prodi : Pendidikan Teknik Mesin S1

Telah melakukan Validasi Media “Video Tutorial Servis Sepeda Motor “ di Balai Pengembangan Multimedia Pendidikan Kemendikbud.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan dengan seperlunya.

02 April 2014
an Kepala





LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN TUTORIAL SERVIS SEPEDA
MOTOR UNTUK SISWA SMK

Oleh Ahli Media

Manikowati, S.Pd

Disusun oleh :

ARIF SAIFUDIN

5201409115

JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2014

C. Kisi-Kisi Instrumen

No	Aspek	Sub Kisi-kisi	No. Butir
1.	Kualitas Tampilan	Penhayaan	1,2
		Tata bahasa	3,4,5,6
		Gambar pendukung	7,8,9
		Suara	10,11,12
2.	Kualitas Teknis	Penggunaan	13

D. Instrumen Penilaian

Sub kisi-kisi	No.	Kriteria Penilaian	Penilaian			
			TB	KB	B	SB
Pewarnaan	1.	Penhayaan tidak mengganggu materi yang disampaikan				✓
	2.	Penhayaan menambah kesan menarik			✓	
Tata Bahasa	3.	Kalimat mudah dipahami			✓	
	4.	Penggunaan jenis huruf mempermudah pemahaman			✓	
	5.	Ukuran huruf mudah dibaca			✓	
	6.	Menggunakan tata bahasa Indonesia sesuai EYD			✓	
Gambar pendukung	7.	Gambar memperjelas materi				✓
	8.	Penempatan gambar mempermudah dalam pemahaman materi				✓
Suara	9.	Gambar sesuai dengan materi yang disampaikan		✓		
	10.	Musik pengiring menghilangkan rasa jenuh			✓	
	11.	Musik tidak mengganggu materi yang disampaikan			✓	
Penggunaan	12.	Musik terdengar cukup jelas			✓	
	13.	Video dapat dioperasikan pengguna secara mandiri				

E. Komentar/saran guna perbaikan media pembelajaran:

Media pembelajaran ini termasuk kategori media audio visual. Artinya, kekuatan media terletak pd visual & audio. Untuk visual, media ini sudah baik dan layak digunakan. Tetapi, media ini lemah & audio, narator terutama, yg justru tidak & fasilitas pd instrumen suara narator yg justru membuat bosan. Sebaiknya cari narator yg memang memiliki suara narator dan cari software editing audio yg baik. Dari sisi teknis, sepertinya ada masalah & buffering. Software berhent & muncul jalan sebelum & ada



F. Kesimpulan

Media Pembelajaran Tutorial Servis Sepeda Motor ini dinyatakan:

- () Layak untuk digunakan tanpa revisi.
- (✓) Layak untuk digunakan dengan revisi.
- () Tidak layak untuk digunakan.

Semarang, Februari 2014
Ahli Media pembelajaran,

Maulikawat
NIP. 19771028 200212 2002



LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN TUTORIAL SERVIS SEPEDA
MOTOR UNTUK SISWA SMK

Oleh Ahli Media
Resti Budianti, S.Pd.

Disusun oleh :

ARIF SAIFUDIN

5201409115

JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2014

Lembar Validasi Ahli Media
PENGEMBANGAN TUTORIAL SERVIS SEPEDA MOTOR UNTUK SISWA
SMK

A. Pengantar

1. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas Media Pembelajaran Tutorial servis sepeda oleh Ahli Media.
2. Informasi mengenai kualitas media pembelajaran ini didasarkan pada dua aspek pokok yaitu aspek kualitas tampilan dan aspek kemudahan pengoperasian.

B. Petunjuk Pengisian

1. Jawaban yang diberikan berupa skor dengan kriteria penilaian (bobot skor) sebagai berikut:
TB = Tidak Baik
KB = Kurang Baik
B = Baik
SB = Sangat Baik
2. Pemberian jawaban pada instrumen penilaian dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom skor penilaian yang telah disediakan.
3. Komentar/saran ditulis pada kolom komentar/saran yang telah disediakan.
4. Kesimpulan akhir berupa kriteria kelayakan penggunaan media pembelajaran, pemberian jawaban dilakukan dengan cara memberikan tanda centang (√) pada kolom yang telah disediakan.

C. Kisi-Kisi Instrumen

No	Aspek	Sub Kisi-kisi	No. Butir
1.	Kualitas Tampilan	Pencapaian	1,2
		Tata bahasa	3,4,5,6
		Gambar pendukung	7,8,9
		Suara	10,11,12
2.	Kualitas Teknis	Penggunaan	13

D. Instrumen Penilaian

Sub kisi-kisi	No.	Kriteria Penilaian	Penilaian			
			TB	KB	B	SB
Pewarnaan	1.	Pencapaian tidak mengganggu materi yang disampaikan			✓	
	2.	Pencapaian menambah kesan menarik			✓	
Tata Bahasa	3.	Kalimat mudah dipahami			✓	
	4.	Penggunaan jenis huruf mempermudah pemahaman			✓	
	5.	Ukuran huruf mudah dibaca			✓	
	6.	Menggunakan tata bahasa Indonesia sesuai EYD			✓	
Gambar pendukung	7.	Gambar memperjelas materi			✓	
	8.	Penempatan gambar mempermudah dalam pemahaman materi			✓	
Suara	9.	Gambar sesuai dengan materi yang disampaikan			✓	
	10.	Musik pengiring menghilangkan rasa jenuh			✓	
	11.	Musik tidak mengganggu materi yang disampaikan			✓	
Penggunaan	12.	Musik terdengar cukup jelas			✓	
	13.	Video dapat dioperasikan pengguna secara mandiri			✓	

E. Komentar/saran guna perbaikan media pembelajaran:

Sebaiknya disajikan tujuan pembelajaran / Kompetensi yang dapat dicapai pengguna setelah memanfaatkan program. Meskipun video ini tutorial karena ditugaskan sebagai media pembelajaran maka ada baiknya dicantumkan evaluasi

.....
.....
.....
.....

F. Kesimpulan

Media Pembelajaran Tutorial Servis Sepeda Motor ini dinyatakan:

- () Layak untuk digunakan tanpa revisi.
- () Layak untuk digunakan dengan revisi.
- () Tidak layak untuk digunakan.

Semarang, Februari 2014

Ahli Media pembelajaran,



Rini B.
NIP. 1970013 200901 2004

SURAT KETERANGAN EVALUASI MEDIA PEMBELAJARAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Resti Budiarti
NIP : 198001132005012004
Jabatan : Fungsional PTP Pertama

Telah mengevaluasi media pembelajaran pada penelitian yang berjudul
"Tutorial Servis Sepeda Motor untuk siswa SMK" yang dibuat oleh:

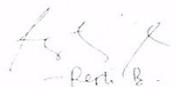
Nama : Arif Saifudin
NIM : 5201409115

Setelah memperhatikan kelayakan penggunaan media pembelajaran
berdasarkan kualitas dan kebermanfaatannya isi materi pada media pembelajaran
tersebut, maka masukan untuk peneliti adalah :

Media pembelajaran ini dapat dimanfaatkan
setelah dilakukan revisi berdasarkan masukan
dari berbagai ahli

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana
mestinya.

Semarang, Februari 2014
Ahli Media Pembelajaran,


Resti B.
NIP. 198001132005012004

SURAT KETERANGAN EVALUASI MEDIA PEMBELAJARAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Manikawati, S.Pd
NIP : 197710282002122002
Jabatan : PTP Mudi

Telah mengevaluasi media pembelajaran pada penelitian yang berjudul
"Tutorial Servis Sepeda Motor untuk siswa SMK" yang dibuat oleh:

Nama : Arif Saifudin
NIM : 5201409115

Setelah memperhatikan kelayakan penggunaan media pembelajaran
berdasarkan kualitas dan kebermanfaatannya isi materi pada media pembelajaran
tersebut, maka masukan untuk peneliti adalah :

- silakan lihat lagi komponen instrumen yg dibuat. Masukkan unsur narator ke bagian dari audio butir 12 sebanyak 2 digit karena jika must pengiring bisa terdengar jelas akan mengacau narator.
- Perbaiki kelemahan : yg nda bisa dapat digunakan.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Februari 2014

Ahli Media Pembelajaran,


Manikawati, S.Pd
NIP 197710282002122002

Untuk : Guru

Angket Video Media Pembelajaran Tutorial Servis Sepeda Motor

Nama : SYAMNU HARYADI, ST

Asal Instansi/Sekolah : SMK N 1 KANDEMAN

Petunjuk :

1. Isilah nama dan asal instansi Anda pada kolom yang disediakan.
2. Angket ini merupakan tindak lanjut dari pengembangan media pembelajaran Tutorial Servis Sepeda Motor.
3. Berikan pendapat Anda dengan sejujurnya dan sebenarnya.
4. Berilah tanda (V) pada kolom penilaian yang telah disediakan sesuai.

Keterangan :

TB : Tidak Baik B : Baik
KB : Kurang Baik SB : Sangat Baik

No	Pernyataan	Penilaian			
		TB	KB	B	SB
1	video dapat membangkitkan minat dan perhatian siswa			✓	
2	Kualitas tampilan/tayangan			✓	
3	Suara pengisi yang di gunakan jelas			✓	
4	Suara musik yang digunakan sudah tepat				✓
5	Kesesuaian dengan kurikulum				✓
6	Ketepatan informasi yang di berikan			✓	
7	Isi materi sudah lengkap		✓		
8	Langkah – langkah servis sudah sesuai urutan				✓
9	Mudah di pahami oleh siswa				✓

Pertanyaan pendukung

1. Menurut Anda apa saja kelebihan-kelebihan yang terdapat dalam video ini?

Jawab :

Sederhana dan tidak bertele sehingga pas
dipahami untuk anak SMK

2. Menurut Anda apa saja kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam program ini?

Jawab :

Setting ruang bengkel yg tidak standar
seperti pada dunia usaha dan dunia industri

3. Bagaimana pendapat dan saran Anda tentang video ini

Jawab :

Waktu putar media yang terlalu pendek untuk
ukuran materi time up terlalu text book dan
kurang ada kreatifitas gaya penyampaian materi

4. Apakah video ini layak digunakan sebagai media pembelajaran di SMK Program Keahlian Teknik Sepeda Motor, mata pelajaran servis sepeda motor?

Jawab :

Layak, namun butuh penyempurnaan di
- setting ruang
- gaya penyampaian materi

Semarang, 23/11/2014

Syamsul Haryadi, ST

NIP 197211072008011006

Untuk : Guru

Angket Video Media Pembelajaran Tutorial Servis Sepeda Motor

Nama :

Asal Instansi/Sekolah :

Petunjuk :

1. Isilah nama dan asal instansi Anda pada kolom yang disediakan.
2. Angket ini merupakan tindak lanjut dari pengembangan media pembelajaran Tutorial Servis Sepeda Motor.
3. Berikan pendapat Anda dengan sejujurnya dan sebenarnya.
4. Berilah tanda (V) pada kolom penilaian yang telah disediakan sesuai.

Keterangan :

TB : Tidak Baik B : Baik

KB : Kurang Baik SB : Sangat Baik

No	Pernyataan	Penilaian			
		TB	KB	B	SB
1	video dapat membangkitkan minat dan perhatian siswa			✓	
2	Kualitas tampilan/tayangan			✓	
3	Suara pengisi yang di gunakan jelas			✓	
4	Suara musik yang digunakan sudah tepat			✓	
5	Kesesuaian dengan kurikulum		✓		
6	Ketepatan informasi yang di berikan		✓		
7	Isi materi sudah lengkap		✓		
8	Langkah – langkah servis sudah sesuai urutan		✓		
9	Mudah di pahami oleh siswa				

Pertanyaan pendukung

1. Menurut Anda apa saja kelebihan-kelebihan yang terdapat dalam video ini?

Jawab :

Tampilan video jelas

2. Menurut Anda apa saja kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam program ini?

Jawab :

- Tidak Sistematis
- Terlalu pendek Durasi

3. Bagaimana pendapat dan saran Anda tentang video ini

Jawab :

- Proses Service & perjas
- urutan Service & sebanikan SOP

4. Apakah video ini layak digunakan sebagai media pembelajaran di SMK Program Keahlian Teknik Sepeda Motor, mata pelajaran servis sepeda motor?

Jawab :

- Masih Kurang, Harus & edit kembali

Semarang, 23 Jan, 2014

Budi Purwono, S. Pd.

NIP 19760223 2010011007

	21	19	10	20	24	23	25	27	22	25	21	25	24	22	24	25	9	18	25	23	15	26	23	20
1 Achmad Zaenal Arifin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2 Agus Setiawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3 Adi Husa Fiyawo	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4 Ali Rizqi	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5 Bagus Setiawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6 Kusawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7 Kurniawan Alimasyah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8 Syarif Muballim	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9 Muballim	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10 Murti Nanda Yudha WS	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11 Moeh Mubdhorri	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12 Bayu Ali Panungkas	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13 Fery Eko S	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14 Anam Ari Wibowo	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15 Vangkai Santul G	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16 Fakhur Rizki	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17 Bagus Ewri Ramadhan	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18 Ago Rizky M	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19 Rendi Setiawan	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20 Eddy Saputra	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21 Hans Burhan	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22 Dwi Murtiasa OH	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23 Fahmi S	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24 Zaki Chakim Anoka	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25 Fauz Fawati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26 Hery Rozak Zam	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27 Waskito Adi Prayogo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28 Widyia Afrin Sima	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29 Kurnia Saniati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30 Mitha Maulana V	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

No	Nama	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	21	22	20	23			
1	Achmad Zaenil Arifin	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441	
2	Agus Setiawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	225	
3	Adi Mulya Fyanso	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	121	
4	Ali Rizqi	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576	
5	Bagus Setiawan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	441	
6	Muzanti	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6	36	
7	Kurnawan Alamsyah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	225	
8	Syafiq Maulana	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	144	
9	Mardiono	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256	
10	Musri Nanda Yudha WS	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256	
11	Moch. Maulana	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256	
12	Bayu Aji Panungkas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	484	
13	Feri Eko S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	169	
14	Amat Aji Wibowo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	144	
15	Vingki Santul G	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361	
16	Faktor Rizki	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	144	
17	Bagus Dwi Ramadhan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	121	
18	Age Rizky M	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	121	
19	Rendi Setiawan	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576	
20	Edy Saputra	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529	
21	Haris Barhan	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576	
22	Dwi Murtus DH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529	
23	Fahmi S	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529	
24	Zaki Chikim Adika	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576	
25	Faiz Irawati	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529	
26	Heri Rizki Zeni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	576	
27	Waskito Adi Pranoyo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	529	
28	Widyay Alfin Sima	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256	
29	Kurni Satri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256
30	Miftah Maulana Y	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	557	1111	
	Jumlah	25	23	25	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	23	24	24	23	23	21	15	22	20	23					

26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
0	20	0	20	0	20	0	20	0	20	0	20	0	20	0	20	0	20	0	20	0	20	0	20	0
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
39	39	0	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
27	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
23	0	23	0	0	0	23	0	23	0	23	0	23	0	23	0	23	0	23	0	23	0	23	0	23
0	29	0	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
31	0	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0	31
31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
30	30	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
26	0	26	0	26	0	26	0	26	0	26	0	26	0	26	0	26	0	26	0	26	0	26	0	26
11	41	0	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
0	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0	31	0
30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30	0	30
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
1014	986	906	975	965	986	987	996	987	1008	732	947	981	951	973	917	921	964	921	921	808	590	873	825	902

Rekap Hasil Nilai Pretest Siswa kelas XI TSM 2

No.	Nama	Nilai
1	Achmad Zaenal Artin 80	80
2	Agus Setiawan 80	80
3	Adi Musa Fiyarso 80	80
4	Ali Rizqi 70	70
5	Bagus Setiawan 93	93
6	Musnaeni 57	57
7	Kurniawan Alamsyah 70	70
8	Syaiful Muahmin 67	67
9	Murdiono 73	73
10	Musri Nanda Yudha WS 57	57
11	Moch. Mubdhorun 67	67
12	Bayu Aji Pamungkas 63	63
13	Feri Eko S 67	67
14	Amat Ari Wibowo 67	67
15	Vingki Santul G 60	60
16	Fakhr Rozi 70	70
17	Bagas Dwi Ramadhan 57	57
18	Age Rizqy M. 83	83
19	Rendi Setiawan 63	63
20	Edy Saputra 93	93
21	Haris Burhani 73	73
22	Dwi Metius DH 90	90

23	Fahmi S 67	67	
24	Zaki Chakim Ataka 70	70	
25	Faz Tsawabi 77	77	
26	Hert Rozak Zein 73	73	
27	Waskito Adi Pranyoto 80	80	
28	Widya Alfin Sinta 77	77	
29	Kurnia Sandi 73	73	
30	Miftah Maulana Y 70	70	
31	Mahardika 77	77	

Hasil Nilai Siswa kelas XI TSM 2

No.	Nama	Nilai
1	Achmad Zaenal Arifin 86	80
2	Agus Setiawan 80	80
3	Adi Musa Fiyarso 86	86
4	Ali Rizqi 82	82
5	Bagus Setiawan 98	98
6	Musnaeni 72	72
7	Kurniawan Alamsyah 90	90
8	Syaiful Mualimin 88	88
9	Murdiono 92	92
10	Musri Nanda Yudha WS 86	86
11	Moch. Muhdhorun 90	90
12	Bayu Aji Pamungkas 88	88
13	Feri Eko S 82	82
14	Amat Ari Wibowo 88	88
15	Vingki Saniul G 84	84
16	Fakhur Rozi 92	92
17	Bagas Dwi Ramadhan 82	82
18	Age Rizqy M. 92	92
19	Rendi Setiawan 88	88
20	Edy Saputra 96	96
21	Haris Burhani 88	88
22	Dwi Mettius DH 96	96

23	Fahmi S 90	90
24	Zaki Chakim Ataka 90	90
25	Faiz Tsawabi 90	90
26	Heri Rozak Zein 88	88
27	Waskito Adi Pranyoto 98	98
28	Widya Alfin Sinta 94	94
29	Kurnia Sandi 92	92
30	Miftah Maulana Y 84	84
31	Mahardika 92	92
32		
33		
34		
35		

Hipotesis :
 data berdistribusi normal
 HO : data berdistribusi normal
 Ha : data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Rumus

$$\chi^2 = \frac{\sum (f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

- χ^2 = nilai chi kuadrat
- f_o = frekuensi data hasil pengamatan
- f_h = frekuensi yang diharapkan
- $f_o - f_h$ = selisih data f_o dengan f_h

Kriteria yang digunakan

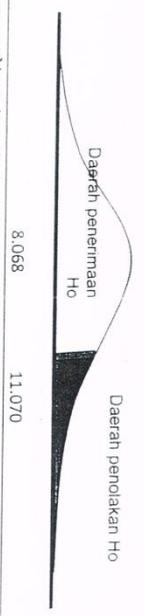
HO dite
 ditolak

Pengujian Hipotesis
 Nilai maksimal = 98.0 Panjang kelas = 4.33 dibuatkan 4
 Nilai minimal = 72.0 Rata-rata (x) = 88.51
 Banyak kelas : = 6 n = 31

Kelas Interval	f_o	f_h	pembulatan	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$

82	86	10,58	11	-3	9	2,45
87	91	10,58	11	0	0	0,00
92	96	4,19	4	4	16	4
97	101	0,84	1	1	1	1
Jumlah	31		32	-1		8,07

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh χ^2 tabel = 11,070



Karena χ^2 berada pada daerah penerimaan H_0 , maka data tersebut berdistribusi normal

Hipotesis :
 data berdistribusi normal
 Ho : normal
 Ha : data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

Rumus

$$\chi^2 = \frac{\sum (f_o - f_n)^2}{f_n}$$

Keterangan :

- χ^2 = nilai chi-kuadrat
- f_o = frekuensi data hasil pengamatan
- f_n = frekuensi yang diharapkan
- $f_n - f_o$ = selisih data f_o dengan f_n

Kriteria yang digunakan
 Handi

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 93.0 Panjang kelas = 6.00
 Nilai minimal = 57.0 Rata-rata (x) = 72.39
 Banyak kelas : = 6 n = 31

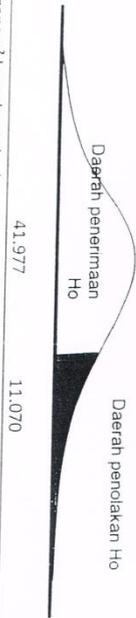
Kelas Interval	f_o	f_n	pembulatan	$f_o - f_n$	$(f_o - f_n)^2$	$\frac{(f_o - f_n)^2}{f_n}$

dibulatkan = 6

64	-	70	4,19	4	6	35	9,00
71	-	77	10,58	11	-4	16	1,45
78	-	84	10,58	11	-6	36	3,27
85	-	91	4,19	4	-3	9	2,25
92	-	98	0,84	1	1	1	1
Jumlah		31		32	-1		41,98

Untuk $\alpha = 5\%$, dengan $dk = 6 - 1 = 5$ diperoleh χ^2 tabel =

11,070



Karena χ^2 berada pada daerah penerimaan H_0 , maka data tersebut berdistribusi normal

No.	Nama	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2
1	Achmad Zaenal Arifin	80	6400	86	7396
2	Agus Setiawan	80	6400	80	6400
3	Adi Musa Fiyarso	80	6400	86	7396
4	Ali Rizqi	70	4900	82	6724
5	Bagus Setiawan	93	8649	98	9604
6	Musnaeni	57	3249	72	5184
7	Kurniawan Alamsyah	70	4900	90	8100
8	Syaiful Mualimin	67	4489	88	7744
9	Murdjono	73	5329	92	8464
10	Musri Nanda Yudha WS	57	3249	86	7396
11	Moch. Muhdhorun	67	4489	90	8100
12	Bayu Aji Pamungkas	63	3969	88	7744
13	Feri Eko S	67	4489	82	6724
14	Amat Ari Wibowo	67	4489	88	7744
15	Vingki Saniul G	60	3600	84	7056
16	Fakhr Rozi	70	4900	92	8464
17	Bagas Dwi Ramadhan	57	3249	82	6724
18	Age Rizqy M.	83	6889	92	8464
19	Rendi Setiawan	63	3969	88	7744
20	Edy Saputra	93	8649	96	9216
21	Haris Burhani	73	5329	88	7744
22	Dwi Mettius DH	90	8100	96	9216
23	Fahmi S	67	4489	90	8100
24	Zaki Chakim Ataka	70	4900	90	8100
25	Faiz Tsawabi	77	5929	90	8100
26	Heri Rozak Zein	73	5329	88	7744
27	Waskito Adi Pranyoto	80	6400	98	9604
28	Widya Alfin Sinta	77	5929	94	8836
29	Kurnia Sandi	73	5329	92	8464
30	Miftah Maulana Y	70	4900	84	7056
31	Mahardika	77	5929	92	8464
	\bar{X} (rata2)	72.4	5329.7	88.52	7865.03
	Σ	2244	165220	2744	243816

$$S_1^2 = \frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{31 \times 165220 - (2244)^2}{31(31-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{5121820 - 5035536}{31 \times 30}$$

$$S_1^2 = \frac{86284}{930}$$

$$S_1^2 = 92,8$$

$$S_1 = 9,6$$

$$S_2^2 = \frac{n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{n(n-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{31 \times 243816 - (2744)^2}{31(31-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{7558296 - 7529536}{31 \times 30}$$

$$S_2^2 = \frac{28760}{930}$$

$$S_2^2 = 30,9$$

$$S_2 = 5,56$$

$$s = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(31-1)92,8 + (31-1)30,9}{31+31-2}}$$

$$s = \sqrt{\frac{2784 + 927}{60}}$$

$$s = \sqrt{\frac{2784 + 927}{60}}$$

$$s = \sqrt{61,85}$$

$$s = 7,86$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{72,4 - 88,52}{7,86 \sqrt{\frac{1}{31} + \frac{1}{31}}}$$

$$t = \frac{-16,12}{7,86 \sqrt{\frac{2}{31}}}$$

$$t = \frac{-16,12}{7,86 \sqrt{0,064}}$$

$$t = \frac{-16,12}{7,86 \times 0,25}$$

$$t = \frac{-16,12}{1,96}$$

$$t = -8,22$$

Soal Servis Sepeda Motor
PENGEMBANGAN TUTORIAL SERVIS SEPEDA MOTOR UNTUK SISWA SMK
KELAS XI TSM

Perhatikan :

Isilah nama dan kelas/jurusan Anda pada kolom lembar jawab.
Bacalah soal dengan teliti, dan kerjakan dulu yang dianggap mudah.
Berilah tanda (X) pada kolom yang telah disediakan.
Kerjakan sendiri sebisanya

1. Salah satu fungsi oli adalah :
 - A Menjaga agar mesin tidak rusak
 - B Menjaga panas mesin
 - C Melindungi bagian bagian mesin yang bergesekan
 - D Melindungi seepeda motor
 - E Melindungi kendaraan

2. Langkah langkah mengecek oli yang benar adalah :
 - A Buka penutup oli dengan tang - bersihkan penutup oli - masukkan kembali penutup oli tanpa di sekrupkan - angkat dan lihat indikator oli
 - B Buka penutup oli dengan tang - keluarkan penutup oli - bersihkan penutup oli - masukkan kembali penutup oli tanpa di sekrupkan - angkat dan lihat indikator oli
 - C Buka penutup oli dengan tang - bersihkan penutup oli - angkat dan lihat indikator oli
 - D Keluarkan penutup oli - bersihkan penutup oli - masukkan kembali penutup oli tanpa di sekrupkan - angkat dan lihat indikator oli
 - E Keluarkan penutup oli - buka penutup oli - bersihkan penutup oli - masukkan kembali penutup oli tanpa di sekrupkan - angkat dan lihat indikator oli

3. Langkah - langkah mengecek busi yang benar sebagai berikut :
 - A Lepas kop busi, putar kunci busi ke arah meregang, keluarkan busi
 - B Lepas kop busi, masukan kunci busi, putar kunci kontak ke arah meregang, keluarkan busi
 - C Lepas kop busi, masukan kunci busi, putar kunci busi ke arah mengencang, keluarkan busi
 - D Lepas kop busi, masukan kunci busi, putar kunci busi ke arah meregang
 - E Lepas kop busi, masukan kunci busi, putar kunci busi ke arah meregang, keluarkan busi, periksa busi

4. Perubahan warna akibat terbakarnya busi dari proses pembakaran yang baik adalah :
 - A Endapan arang basah dan kehitaman
 - B Coklat muda sekali - putih
 - C Coklat putih - coklat muda
 - D Coklat muda - coklat tua
 - E Tidak ada endapan

2. Putar rotor magnet searah putaran mesin, sambil melihat klep *in*.
3. Lihat pelatuk klep *in* turun kemudian naik kembali, berarti piston sudah pada langkah kompresi. Tepatkan tanda garis "T" pada rotor magnet dengan tanda pada *crank case cover left*
4. Pastikan katup *in* dan *ex* dalam kondisi bergerak
1. Lepas tutup lubang pemeriksaan katup *in* dan *ex*, tutup lubang pemeriksaan tanda pengapian dan tutup lubang poros engkol
2. Putar rotor magnet searah putaran mesin, sambil melihat klep *in*.
3. Lihat pelatuk klep *in* turun kemudian naik kembali, berarti piston sudah pada langkah kompresi. Tepatkan tanda garis "V" pada rotor magnet dengan tanda pada *crank case cover left*
4. Pastikan katup *in* dan *ex* dalam kondisi bebas
1. Lepas tutup lubang pemeriksaan katup *in* dan *ex*, tutup lubang pemeriksaan tanda pengapian dan tutup lubang poros engkol
2. Putar rotor magnet searah putaran mesin, sambil melihat klep *in*.
3. Lihat pelatuk klep *in* turun kemudian naik kembali, berarti piston sudah pada langkah kompresi. Tepatkan tanda garis "V" pada rotor magnet dengan tanda pada *crank case cover left*
4. Pastikan katup *in* dan *ex* dalam kondisi bebas

Syarat penyetelan celah katup :

- A Kondisi mesin dingin, piston tidak pada posisi TMA akhir langkah kompresi
- B Kondisi mesin dingin, piston berada pada posisi TMB akhir langkah kompresi
- C Kondisi mesin dingin, piston berada pada posisi TMA akhir langkah kompresi
- D Kondisi mesin dingin, piston berada pada posisi TMA awal langkah kompresi
- E Kondisi mesin dingin, piston tidak pada posisi TMB akhir langkah kompresi

Cara membersihkan saringan udara adalah :

- A Tak perlu lepas elemen saringan udara dari kotak saringan udara, cuci elemen dengan minyak solar/pembersih yang tidak mudah terbakar, keringkan dan celupkan dengan minyak transisi (SAE 80-90) peras keluar kelebihan minyak
- B Lepas elemen saringan udara dari kotak saringan udara, cuci elemen dengan minyak solar/pembersih yang tidak mudah terbakar, jangan keringkan dan celupkan dengan minyak transisi (SAE 80-90) peras keluar kelebihan minyak
- C Lepas elemen saringan udara dari mana saja, cuci elemen dengan minyak solar/pembersih yang tidak mudah terbakar, keringkan dan celupkan dengan minyak transisi (SAE 80-90) peras keluar kelebihan minyak
- D Lepas elemen saringan udara dari kotak saringan udara, cuci elemen dengan minyak solar/pembersih yang mudah terbakar, keringkan dan celupkan dengan minyak transisi (SAE 80-90) peras keluar kelebihan minyak
- E Lepas elemen saringan udara dari kotak saringan udara, cuci elemen dengan minyak solar/pembersih yang tidak mudah terbakar, keringkan dan celupkan dengan minyak transisi (SAE 80-90) peras keluar kelebihan minyak

12. Fungsi saringan udara adalah :
- A Menyaring kotoran
 - B Menyaring bensin
 - C Menyaring udara kotor dari luar
 - D Mengamankan mesin
 - E Membuat mesin hidup
13. Ada berapa tipe saringan udara?
- A 1, tipe busa
 - B 2, tipe busa dan tipe kertas
 - C 3, tipe busa, tipe kertas dan tipe oli
 - D 4, tipe busa, tipe kertas, tipe oli dan tipe standar
 - E 1, tipe kertas
14. Salah satu akibat dari motor yang tidak menggunakan filter udara adalah :
- A Gas buang berwarna hitam
 - B Gas buang berwarna putih
 - C Ruang pembakaran menjadi panas
 - D Ruang pembakaran banyak kerak dan kotoran
 - E Tenaga mesin menjadi lebih kuat
15. Fungsi filter bensin adalah :
- A Menyaring bensin dari tangki yang akan menuju ke karburator
 - B Membantu melancarkan bensin
 - C Mengiritkan bensin
 - D Melancarkan bensin menuju karburator
 - E Mempercepat aliran bensin menuju karburator
16. Ketika membersihkan filter bensin arah penyemprotan harus?
- A Dari bawah aliran bensin.
 - B Dari atas aliran bensin
 - C Dari arah samping aliran.
 - D Berlawanan dari arah aliran bensin.
 - E Tidak berlawanan arah aliran bensin
17. Langkah-langkah menyetel campuran bahan bakar pada karburator adalah :
- A
 1. Hidupkan motor 5 -10 menit
 2. Naikan rpm motor dengan memutar kekanan sekrup penyetel gas (2000-2500 rpm)
 3. Pasang rpm tester
 4. Setel campuran udara dengan cara : putar sekrup udara kekanan penuh, kemudian kembalikan berlawanan arah jarum jam sesuai spesifikasi
 5. Setel stasioner dengan cara : putar sekrup penyetel gas dengan putaran idling 1400 +/- 100 rpm
 - B
 1. Hidupkan motor 5 -10 menit
 2. Naikan rpm motor dengan memutar kekanan sekrup udara (2000-2500

- rpm)
3. Pasang rpm tester
 4. Setel campuran udara dengan cara : putar sekrup udara kekanan penuh, kemudian kembalikan berlawanan arah jarum jam sesuai spesifikasi
 5. Setel stasioner dengan cara : putar sekrup penyetel gas dengan putaran idling 1400 +/- 100 rpm
- C
1. Hidupkan motor 5 -10 menit
 2. Naikan rpm motor dengan memutar ke kiri sekrup penyetel gas (2000-2500 rpm)
 3. Pasang rpm tester
 4. Setel campuran udara dengan cara : putar sekrup udara kekanan penuh, kemudian kembalikan searah jarum jam sesuai spesifikasi
 5. Setel stasioner dengan cara : putar sekrup penyetel gas dengan putaran idling 1400 +/- 100 rpm
- D
1. Hidupkan motor 5 -10 menit
 2. Naikan rpm motor dengan memutar kekanan sekrup penyetel gas (2000-2500 rpm)
 3. Pasang rpm tester
 4. Setel campuran udara dengan cara : putar sekrup udara ke kiri penuh, kemudian kembalikan berlawanan arah jarum jam sesuai spesifikasi
 5. Setel stasioner dengan cara : putar sekrup penyetel gas dengan putaran idling 1400 +/- 100 rpm
- E
1. Hidupkan motor 5 -10 menit
 2. Naikan rpm motor dengan memutar kekanan sekrup penyetel gas (2000-2500 rpm)
 3. Pasang rpm tester
 4. Setel campuran udara dengan cara : putar sekrup udara kekanan penuh, kemudian kembalikan searah jarum jam sesuai spesifikasi
 5. Setel stasioner dengan cara : putar sekrup penyetel gas dengan putaran idling 1400 +/- 100 rpm

Fungsi karbuator adalah :

- A Sebagai tempat terjadinya pencampuran bahan bakar dan udara
- B Sebagai pengalir bensin ke mesin
- C Sebagai pelengkap mesin
- D Untuk menjaga kesetabilan mesin
- E Untuk menjalankan mesin

Komponen apakah yang digunakan untuk menyetel putaran stasioner ?

- A Katup cuk
- B Sekrup main jet
- C Sekrup kepala silinder

- D Skrup udara
- E Skrup penyetel idle

Syarat penyetelan bahan bakar pada karburator adalah sebagai berikut :

- A Celah katup sudah tepat, Karbutator sudah dibersihkan dan dipasang, Saringan udara belum dibersihkan dan dipasang, Mesin dalam kondisi panas
- B Celah katup sudah tepat, Karbutator sudah di bersihkan dan dipasang, Saringan udara belum dibersihkan dan dipasang, Mesin dalam kondisi panas
- C Celah katup sudah tepat, Karbutator sudah dibersihkan dan belum dipasang, Saringan udara sudah dibersihkan dan dipasang, Mesin dalam kondisi panas
- D Celah katup sudah tepat, Karbutator sudah di bersihkan dan dipasang, Saringan udara sudah dibersihkan dan dipasang, Mesin dalam kondisi panas
- E Celah katup sudah tepat, Karbutator sudah dibersihkan dan dipasang, Saringan udara sudah dibersihkan dan dipasang, Mesin dalam kondisi dingin

Alat untuk mengukur putaran adalah :

- A Jangka sorong
- B Rpm meter
- C Tachometer
- D Multi meter
- E Mikro meter

Cara menyetel kopling.

- A
 1. Kendorkan mur pengunci setelan kopling di bak mesin kanan agak banyak / kendor
 2. Putar sekrup penyetel dengan obeng searah jarum jam secara perlahan samapai terasa ada tahanan, kemudian kembalikan searah jarum jam $1/8 - 1/6$ putaran
 3. Kencangkan mur pengunci tanpa mengubah posisi sekrup penyetel, kemudian periksa kerja kopling
- B
 1. Kendorkan mur pengunci setelan kopling di bak mesin kanan agak banyak / kendor
 2. Putar sekrup penyetel dengan obeng searah jarum jam secara perlahan samapai terasa ada tahanan, kemudian kembalikan berlawanan jarum jam $1/8 - 1/6$ putaran
 3. Kencangkan mur pengunci tanpa mengubah posisi sekrup penyetel, kemudian periksa kerja kopling
- C
 1. Kendorkan mur pengunci setelan kopling di bak mesin kanan agak banyak / kendor
 2. Putar sekrup penyetel dengan obeng berlawanan jarum jam secara perlahan samapai terasa ada tahanan, kemudian kembalikan searah jarum jam $1/8 - 1/6$ putaran
 3. Kencangkan mur pengunci tanpa mengubah posisi sekrup penyetel, kemudian periksa kerja kopling

- D
1. Kendorkan mur pengunci setelan kopling di bak mesin kanan agak banyak / kendor
 2. Putar sekrup penyetel dengan obeng berlawanan jarum jam secara perlahan samapai terasa ada tahanan, kemudian kembalikan searah jarum jam $1/2 - 1/4$ putaran
 3. Kencangkan mur pengunci tanpa mengubah posisi sekrup penyetel, kemudian periksa kerja kopling
- E
1. Kendorkan mur pengunci setelan kopling di bak mesin kanan agak banyak / kendor
 2. Putar sekrup penyetel dengan obeng searah jarum jam secara perlahan samapai terasa ada tahanan, kemudian kembalikan searah jarum jam $1/2 - 1/4$ putaran
 3. Kencangkan mur pengunci tanpa mengubah posisi sekrup penyetel, kemudian periksa kerja kopling
23. Pada saat gigi transmisi masuk satu dan putaran mesin tinggi tetapi motor hanya berjalan lambat, apa yang menyebabkan kejadian itu :
- A Roda gigi nomor satu rusak
 - B Plat kopling aus
 - C Kampas kopling kering
 - D Rem menggesek
 - E Kompresi bocor
24. Alat yang digunakan untuk mengukur masa jenis air baterai adalah :
- A Hidro meter
 - B Mikro meter
 - C Tachometer
 - D Nano meter
 - E Thermometer
25. Menghilangkan udara palsu yang ada di dalam sistem rem hidrolis disebut?
- A Built up
 - B Bleeding
 - C Knocking
 - D Idling
 - E Reamer
26. Jarak bebas handle rem depan dan belakang yang benar adalah :
- A 10-20mm dan 20-30mm.
 - B 20-30mm dan 10-20mm
 - C 10-20mm dan 30-40mm
 - D 20-30mm dan 20-40mm
 - E 20-30mm dan 20-30mm
27. Cara menyetel arah penyinaran lampu depan adalah :

- A Kendorkan baut lampu kepala, geser lampu(setel sesuai posisi) kencangkan kembali
 B Gerakkan lampu kekanan kiri, setel sesuai posisi, kembalikan
 C Gerakkan kemudi kekanan kiri, setel lampu sesuai posisi, kencangkan kembali.
 D Kendorkan baut di bawah lampu utama, setel lampu sesuai posisi.
 E Kendorkan baut di bawah lampu utama
- Urutan menyetel klakson yang benar adalah:
- A Kendorkan mur pengunci - cari suara klakson yang bagus - putar skrup setelan dengan obeng - kencangkan kembali mur penguncinya
 B Kendorkan mur pengunci - putar skrup setelan dengan obeng, cari suara klakson yang bagus - kencangkan kembali mur penguncinya
 C Putar skrup setelan dengan obeng - cari suara klakson yang bagus - kencangkan kembali mur pengunci
 D Putar skrup setelan dengan obeng - kendorkan mur pengunci - kencangkan kembali mur pengunci
 E Kencangkan kembali mur pengunci - putar skrup setelan dengan obeng cari suara klakson yang bagus
29. Jika lampu tanda belok hidup tetapi tidak mau berkedip, apa yang perlu di periksa atau di ganti :
- A Flasher
 B Kabel
 C Batere
 D Lampu
 E Saklar
30. Jarak bebas rantai roda yang tepat
- A 20-30 mm
 B 20-30 cm
 C 10-20 mm
 D 30-50 mm
 E 5-10 mm
31. Alat yang digunakan untuk menyetel rantai roda
- A Kunci "T", kunci ring, kunci pas, kunci inggris
 B Kunci "T", kunci ring, kunci pas
 C Kunci "T", kunci ring, kunci pas kunci "L"
 D Kunci "L", kunci ring, kunci pas
 E Kunci "T", kunci inggris, kunci pas
32. Kapasitas oli garpu depan shock supra :
- A 57 ml
 B 51 ml
 C 52 ml
 D 62 ml
 E 80 ml
33. Alat untuk menaikan stang kemudi :

- A Katrol
 - B dongkrak
 - C Dongkrak
 - D pengungkit
 - E Jack stand
34. Jika terjadi kekocakan pada lengan ayun hal pertama yang harus di lakukan adalah :
- A Periksa baut engsel dan bos lengan ayun
 - B Periksa tekanan ban
 - C Periksa kekencangan rantai
 - D Periksa suspensi
 - E Periksa komstir
35. Ukuran tekanan angin ban yang ideal untuk ukuran ban 2.75 . 17-41P adalah :
- A 215 kPa
 - B 258 kPa
 - C 250 kPa
 - D 275 kPa
 - F 225 kPa
36. Tekanan ban yang kurang dapat menyebabkan?
- A Ban cepat aus
 - B Pengereman lebih pakem
 - C Rantai cepat kendur
 - D Tenaga mesin berkurang
 - E Bensin menjadi boros
37. Sebelum servis selesai terlebih dahulu dilakukan ?
- A Test drive
 - B Mengencangkan kembali mur dan baut
 - C Istirahat
 - D Pengisian bensin
 - E Pengecekan ulang
38. Untuk mengencangkan poros roda belakang menggunakan :
- A Kunci inggris
 - B Kunci ring
 - C Kunci "T"
 - D Kunci alpa
 - E Kunci
39. Cara merawat baterai yang benar sebagai berikut :
- A Jangan sering menggunakan starter agar baterai awet, Letakkan betarai di tempat yang aman, terminal baterai. periksa selang pernafasan baterai(tersumbat atau salah posisi)
 - B Jaga cairan baterai agar tetap berada diantara *upper level* dan *lower level*, tambahkan air suling bila kurang. Periksa terminal baterai. Letakkan betarai di tempat yang aman, Hindarkan baterai dari sorotan matahari secara langsung.

- C Jaga cairan baterai agar tetap berada diantara *upper level* dan *lower level*, tambahkan air suling bila kurang. Periksa terminal baterai, bersihkan dan oleskan *grease* pada terminal baterai. Periksa selang pernafasan baterai (tersumbat atau salah posisi)
- D Jauhkan baterai dari jangkauan anak-anak. Jaga cairan baterai agar tetap berada diantara *upper level* dan *lower level*, tambahkan air suling bila kurang. Periksa terminal baterai, . Letakkan betarai di tempat yang aman.
- E Letakkan betarai di tempat yang aman, Hindarkan baterai dari sorotan matahari secara langsung, bersihkan dan oleskan *grease* pada terminal baterai. Periksa selang pernafasan baterai (tersumbat atau salah posisi)

40. Langkah *membleding* yang benar adalah :

- A
 1. Buka tutup master silinder dan diafragma serta lindungi body kendaraan dengan kain
 2. Hubungkan selang bening pada katup pembuangan
 3. Isi minyak rem sampai batas *upper*
 4. Pompa handle rem beberapa kali sampai terasa keras, kemudian sambil handle rem di tahan, buka katup pembuangan agar minyak rem keluar bersama gelembung udara dan tutuplah baut nepel kembali.
 5. Periksa ketinggian minyak rem pada *reservoirnya*, isi jangan sampai habis
- B
 1. Buka tutup master silinder dan diafragma serta lindungi body kendaraan dengan kain
 2. Isi minyak rem sampai batas *upper*
 3. Hubungkan selang bening pada katup pembuangan
 4. Periksa ketinggian minyak rem pada *reservoirnya*, isi jangan sampai habis
 5. Pompa handle rem beberapa kali sampai terasa keras, kemudian sambil handle rem di tahan, buka katup pembuangan agar minyak rem keluar bersama gelembung udara dan tutuplah baut nepel kembali.
- C
 1. Buka tutup master silinder dan diafragma serta lindungi body kendaraan dengan kain
 2. Isi minyak rem sampai batas *upper*
 3. Pompa handle rem beberapa kali sampai terasa keras, kemudian sambil handle rem di tahan, buka katup pembuangan agar minyak rem keluar bersama gelembung udara dan tutuplah baut nepel kembali.
 4. Periksa ketinggian minyak rem pada *reservoirnya*, isi jangan sampai habis
 5. Hubungkan selang bening pada katup pembuangan
- D
 1. Buka tutup master silinder dan diafragma serta lindungi body kendaraan dengan kain
 2. Isi minyak rem sampai batas *upper*
 3. Hubungkan selang bening pada katup pembuangan
 4. Pompa handle rem beberapa kali sampai terasa keras, kemudian sambil handle rem di tahan, buka katup pembuangan agar minyak rem keluar bersama gelembung udara dan tutuplah baut nepel kembali.
 5. Periksa ketinggian minyak rem pada *reservoirnya*, isi jangan sampai habis
- E
 1. Hubungkan selang bening pada katup pembuangan

2. Isi minyak rem sampai batas *upper*
 3. Buka tutup master silinder dan diafragma serta lindungi body kendaraan dengan kain
 4. Pompa handle rem beberapa kali sampai terasa keras, kemudian sambil handle rem di tahan, buka katup pembuangan agar minyak rem keluar bersama gelembung udara dan tutuplah baut nepel kembali.
 5. Periksa ketinggian minyak rem pada *reservoir*nya, isi jangan sampai habis
41. Cara memeriksa lampu depan :
- A Amati indikatornya, jika indikator menyala berarti lampu depan sudah menyala
 - B Amati lampu depan dari depan, jika indikator menyala berarti lampu depan sudah menyala
 - C Tekan tombol saklar untuk menyalakan lampu, periksa nyala lampu dan arah penyorotan
 - D Periksa nyala lampu dan arah penyorotan, Tekan tombol saklar untuk menyalakan lampu
 - E Periksa nyala lampu dan arah penyorotan, Tekan tombol saklar untuk menyalakan lampu
42. Cara memeriksa lampu tanda belakang :
- A Periksa lampunya
 - B Periksa saklarnya
 - C Periksa lampu indikator
 - D Periksa lampu sein dan indikatornya
 - E Nyalakan lampu sein, periksa/amati kerja lampu sein dan indikatornya
43. Cara memeriksa rantai roda :
- A Putar roda belakang, amati pergerakan rantai, tarik rantai roda ke atas jarak main bebas rantai roda 10-30 mm, setel bila tidak sesuai
 - B Putar roda belakang, amati pergerakan rantai, tarik rantai roda ke atas jarak main bebas rantai roda 20-25 mm, setel bila tidak sesuai
 - C Putar roda belakang, amati pergerakan rantai, tarik rantai roda ke atas jarak main bebas rantai roda 15-30 mm, setel bila tidak sesuai
 - D Putar roda belakang, amati pergerakan rantai, tarik rantai roda ke atas jarak main bebas rantai roda 10-20 mm, setel bila tidak sesuai
 - E Putar roda belakang, amati pergerakan rantai, tarik rantai roda ke atas jarak main bebas rantai roda 20-40 mm, setel bila tidak sesuai
44. Cara memeriksa suspensi :
- A Goyangkan suspensi depan dan belakang agar bergerak
 - B Naiki sepeda motor sehingga suspensi bekerja
 - C Angkat roda depan sehingga suspensi naik
 - D Amati suspensi dari depan dan belakang
 - E Tekan bagian depan dan belakang beberapa kali (rem di tahan) periksa suspensi dari kebocoran/kerusakan, bengkok atau lemah
45. Cara memeriksa stang kemudi:

- A Naikkan roda depan sehingga roda depan dalam posisi terangkat dan kemudi bebas, periksa pergerakan kemudi
 - B Naikkan roda depan sehingga roda depan dalam posisi tidak terangkat dan kemudi bebas, periksa pergerakan kemudi
 - C Gerakkan kemudi kekanan dan kekiri
 - D Perhatikan kemudi dari samping kanan dan kiri apakah ada kerusakan
 - E Lihat kemudi dari depan
46. Kekocakan yang terjadi pada komstir bisa jadi di sebabkan oleh:
- A Banyak penyebabnya
 - B Tekanan angin ban kurang
 - C Kurangnya perawatan
 - D Gerakan garpu depan tidak seimbang
 - E Penyetelan bantalan kemudi tidak sesuai / kendor
47. Cara memelihara ban :
- A Jangan dipakai
 - B Selalu dibersihkan
 - C Jaga tekanan angin ban agar selalu pada keadaan ideal
 - D Jangan sering berkendara dengan kecepatan tinggi
 - E Kalau di tikungan jangan terlalu miring
48. Cara memeriksa komstir :
- A Naikan roda depan sehingga kemudi bebas, gerakkan garpu depan ke kiri dan ke kanan, apabila ada kekocakan periksa bantalan kemudi
 - B Tak perlu naikan roda depan, gerakkan garpu depan ke depan dan ke belakang, apabila ada kekocakan periksa bantalan kemudi
 - C Naikan roda depan sehingga kemudi bebas, gerakkan garpu depan ke atas dan ke bawah, apabila ada kekocakan periksa bantalan kemudi
 - D Gerakkan garpu depan ke depan dan ke belakang, naikan roda depan sehingga kemudi bebas, apabila ada kekocakan periksa bantalan kemudi
 - E Naikan roda depan sehingga kemudi bebas, gerakkan garpu depan ke depan dan ke belakang, apabila ada kekocakan periksa bantalan kemudi
49. Cara memeriksa tekanan angin ban
- A Buka tutup angin ban, masukan *tester gauge* lihat hasilnya, kalau tidak sesuai dengan ukuran tekanban ideal, kurangi atau tambahkan tekanan angin ban
 - B Buka tutup angin ban, masukan *multi gauge* lihat hasilnya, kalau tidak sesuai dengan ukuran tekanban ideal, kurangi atau tambahkan tekanan angin ban
 - C Buka tutup angin ban, masukan *micro gauge* lihat hasilnya, kalau tidak sesuai dengan ukuran tekanban ideal, kurangi atau

- D. tambahkan tekanan angin ban
Buka tutup angin ban, masukan *pressure gauge* lihat hasilnya, kalau tidak sesuai dengan ukuran tekanan ban ideal, kurangi atau tambahkan tekanan angin ban
- E. Buka tutup angin ban, masukan *tacho gauge* lihat hasilnya, kalau tidak sesuai dengan ukuran tekanan ban ideal, kurangi atau tambahkan tekanan angin ban
50. Setelah semua selesai di servis bagaian apa saja yang perlu di lumasi?
- A. Bagian depan
 - B. Bagian kenalpot
 - C. Bagian bawah
 - D. Bagian mesin
 - E. Bagian yang bergesekan