PENGEMBANGAN ALAT PERAGA INSTALASI SISTEM AUDIO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN BELAJAR MAHASISWA PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Skripsi

diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif

Oleh

Andi Irawan

NIM. 5202414065

PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2019

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama	: Andi Irawan
NIM	: 5202414065
Program Studi	: Pendidikan Teknik Otomotif, S1
Judul	:Pengembangan Alat Peraga Instalasi Sistem Audio Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Belajar Mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Semarang

Proposal Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian Proposal Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang.

Semarang, Juli 2019

Dr. Dwi Widianarko, S.Pd., S.T., M.T.
NIP. 196901061994031003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Pengembangan Alat Peraga Instalasi Sistem Audio Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Belajar Mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Semarang" telah dipertahankan di depan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang pada tanggal ..... 2019.

Oleh

Nama : Andi Irawan
NIM : 5202414065
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif, S1

Panitia Ujian

Ketua	Sekretaris
Rusiyanto, S. Pd., M.T NIP. 197403211999031002	Dr.Ir.Rahmat Doni Widodo, ST, MT. IPP NIP. 197509272006041002

Penguji 1/Pembimbing	Penguji 2	Penguji 3
Dr. Dwi Widjanarko, S.Pd. S.T. M.T. NIP. 196901061994031003	Wahyudi, S.Pd. M.Eng NIP. 198003192005011001	Dr. Hadromi, S.Pd., M.T. NIP. 196908071994031004

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang

Dr. Nur Qudus, M.T., IPM
NIP. 196911301994031001

iii

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Proposal Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doktor), baik di Universitas Negeri Semarang (UNNES) maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Semarang, Juli 2019

Yang membuat pernyataan,

Andi irawan

Nim. 5202414065

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Tugas akhir skripsi ini saya persembahkan kepada ayah, ibu dan kakak saya yang saya cintai, sayangi dan juga saya banggakan

SARI ATAU RINGKASAN

Irawan, Andi. 2019 Pengembangan Alat Peraga Instalasi Sistem Audio Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Belajar Mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Semarang. Skripsi. Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: **Dr. Dwi Widjanarko, S.Pd., S.T., M.T.**

Kata Kunci: alat peraga, intalasi audio mobil.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan media alat peraga instalsi sistem audio mobil dan keefektifan penggunaan media alat peraga pada mahasiswa yang telah melampaui mata kuliah praktik kelistrikan bodi otomotif di jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian R&D dengan model ADDIE. Subjek penelitian ini adalah mahasiswa yang telah melampui mata kuliah praktik kelistrikan bodi otomotif dengan jumlah 60 orang yang dibagi menjadi 2 kelas, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Objek penelitian ini adalah media alat peraga instalasi sistem audio. Teknik analisis data yang digunakan yaitu uji t.

Hasil penilaian dari ahli media dan alhi materi, media alat peraga sistem instalasi audio mobil telah memenuhi kriteria sangat layak. Terbukti dari rata-rata persentase hasil uji media sebesar 88% dan rata-rata presentase hasil uji materi sebesar 78%, keduanya memperoleh keriteria layak. Media alat peraga dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Hal ini dibuktikan dari grifik peningkatan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yaitu sebesar 77,33, sedangkan pada kelas kontrol hanya sebesar 71,47 maka perbedaan peningkatan hasil belajar siswa kelas kontrol dan eksperimen sebesar 5,86. Hasil uji t untuk nilai *post-test diperoleh* 3,40, hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan nilai hasil *post-test* antara kelas kontrol dan eksperimen. Hasil perhitungan uji *n-gain* memperoleh rata-rata *gain* sebesar 0,298 untuk kelas kontrol dan untuk kelas eksperimen memperoleh rata-rata *gain* sebesar 0,404. Interpretasi kelas kontrol masuk dalam kategori peningkatan rendah sedangkan kelas eksperimen masuk dalam kategori peningkatan sedang. Hasil tersebut membuktikan bahwa media alat peraga instalasi sistem audio mobil merupakan media yang efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil pengembangan berupa media alat peraga yang *compact* sehingga mudah untuk dipimdah dari satu tempat ketempat lain. Media alat peraga juga desertai dengan *manual book* untuk pedoman penggunaan.

PRAKATA

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul "Pengembangan Alat Peraga Instalasi Sistem Audio Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Belajar Mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Semarang". Proposal skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi S1 Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Semarang. Sholawat dan salam disampaikan kepada Nabi Muhammad SAW, mudah-mudahan kita semua mendapatkan safaat-Nya di yaumil akhir nanti, Aamiin.

Penyelesaian karya tulis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih serta penghargaan kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M. Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk menempuh studi di Universitas Negeri Semarang.
2. Dr. Nur Qudus, MT., IPM, Dekan Fakultas Teknik, Rusiyanto, S. Pd., M.T., Ketua Jurusan Teknik Mesin, Dr. Dwi Widjanarko, S. Pd., ST., MT., Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif atas fasilitas yang disediakan bagi mahasiswa.
3. Dr. Dwi Widjanarko, S. Pd., ST., MT., Pembimbing yang penuh perhatian dan atas perkenaan memberi bimbingan dan dapat dihubungi sewaktu-waktu disertai kemudahan menunjukan sumber-sumber yang relevan dengan penulisan karya ini.
4. Semua dosen Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Semarang yang telah memberi bekal pengetahuan yang berharga.
5. Berbagai pihak yang telah memberi bantuan untuk karya tulis ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis berharap semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat untuk pelaksanaan pembelajaran di Universitas Negeri Semarang.

Semarang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....i

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....ii

HALAMAN PENGESAHAN.....iii

PERNYATAAN KEASLIAN.....iv

MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....vi

RINGKASAN.....v

PRAKATA.....v

DAFTAR ISI.....vii

DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN.....ix

DAFTAR GAMBAR.....x

DAFTAR TABEL.....xi

DAFTAR LAMPIRAN.....xiv

BAB I PENDAHULUAN.....1

1.1.Latar Belakang.....1

1.2.Identifikasi Masalah.....5

1.3.Pembatasan Masalah.....6

1.4.Rumusan Masalah.....6

1.5.Tujuan Penelitian.....6

1.6.Manfaat Penelitian.....7

1.7.Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan.....8

1.8.Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....8

BAB II LANDASAN TEORI 9

2.1.Deskripsi Teoritik.....9

2.1.1 Pembelajaran.....9

2.1.2 Media Pembelajaran 10

1. Pengertian media pembelajaran 10

2. Fungsi media pembelajaran.....11

3. Evaluasi media pembelajaran.....13

2.1.3 Hasil Belajar.....14

1. Pengertian hasil belajar 14

2. Faktor-faktor yang memepengaruhi hasil belajar 15

2.1.4 Sistem Audio Mobil 17

1. Dasar sistem audio mobil 17

2. Pembuatan rencana pembelajaran semester (RPS) ..... …..18

3. Komponen utama dan fungsi pada sistem audio mobil 19

4. Rangkaian sistem audio mobil dan sistem kerjanya 21

5. Pengoperasian sistem audio mobil 23

6. Prosedur pemasangan.....26

2.2 Kajian Penelitian Yang Relevan 27

2.3 Kerangka Pikir 28

2.4 Pertanyaan Penelitian 29

BAB III METODE PENELITIAN.....30

3.1 Model Pengembangan 30

3.2 Prosedur Pengembangan 30
3.3 Uji Coba Produk.....35
3.3.1 Desain Uji Coba 35
3.3.2 Subyek Uji Coba 35
3.3.3 Jenis Data 36
3.3.4 Instrumen Pengumpulan Data 36
3.3.5 Teknik Analisis Data.....41
BAB IV HASIL PENELITIAN 46
4.1 Analisis data 46
4.1.1 Analisis Data Validitas Ahli.....46
4.1.2 Revisi Produk 49
4.1.3 Data Uji Peningkatan Hasil Belajar 50
4.2 Hasil Pengembangan 54
4.2.1 Data Uji Kelayakan Produk.....54
4.2.2 Analisis Data Peningkatan Hasil Belajar 55
4.3 Pembahasan Produk Akhir 59
BAB V SIMPULAN dan SARAN.....73
5.1 Simpulan Tentang Produk.....73
5.2 Keterbatasan Hasil Produk.....73
5.3 Implikasi Hasil Penelitian 74
5.4 Saran.....74
DAFTAR PUSTAKA 75

DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN

Simbol	**Arti**
$\sum$	Jumlah
O_1 dan O_3	Tes Awal *(Pretest)*
O_2 dan O_4	Tes Akhir *(Posttest)*
X_1	Tanpa Perlakuan
X_2	Perlakuan
r_{bis}	Koefisien korelasi biserial
r_{11}	Reliabilitas Instrumen
X^2	*Chi*-kuadrat
t	Hasil Uji-t
d.b	Derajat bebas (dk= derajat kebebasan)
S^2	Standar deviasi
g	*Gain*

Singkatan	**Arti**
ADDIE	*Analysis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations*
PTO	Pendidikan Teknik Otomotif
FT	Fakultas Teknik
UNNES	Universitas Negeri Semarang
RPS	Rencana Pembelajaran Semester
SOP	Standar Operasi Penggunaan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 *Head Unit* 19

Gambar 2.2 *Speaker* 19

Gambar 2.3 *Amplifier* 20

Gambar 2.4 *Subwoofer* 20

Gambar 2.5 Kapasitor Bank 21

Gambar 2.6 *Wiring Diagram* Sistem Audio pada Mobil Liteace 21

Gambar 2.7 Baterai 22

Gambar 2.8 Kunci Kontak 23

Gambar 2.9 *Fuse* 23

Gambar 2.10 Penggunaan Radio 24

Gambar 2.11 Penggunaan *Compact Disk Player* 25

Gambar 2.12 Penggunaan Radio Tipe E 25

Gambar 2.13 Penggunaan Komponen *Eksternal* Tipe E 26

Gambar 2.14 Kerangka Pikir Penelitian 29

Gambar 3.1 Desain Gambar Media Alat Peraga 32

Gambar 3.2 Alur Diagram Penelitian 34

Gambar 3.3 Desain Eksperimen Dengan Kelompok Kontrol 35

Gambar 4.1 Grafik Rata-Rata Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen 53

Gambar 4.2 Grafik Presentasi Peningkatan Rata-Rata Hasil Belajar 54

Gambar 4.3 Alat Peraga Instalasi Sistem Audio Mobil 61

Gambar 4.4 *Wiring Diagram* Sistem Audio 62

Gambar 4.5 Isi *Manual Book* 68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator dari Kompentensi Dasar 18

Tabel 3.1 Kriteria Penilaian 37

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi 37

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media 38

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Tes 39

Tabel 3.5 Skala Tanggapan 41

Tabel 3.6 Skala Tanggapan Ahli Media.....42

Tabel 3.7 Skala Tanggapan Ahli Materi 42

Tabel 3.8 Kategori Indeks Gain 45

Tabel 4.1. Hasil Uji Validasi Ahli Media 46

Tabel 4.2. Hasil Uji Validasi Ahli Materi 48

Tabel 4.3. Revisi Produk dan Perbaikan 49

Tabel 4.4 Data Uji Validitas Instrumen Tes.....51

Tabel 4.5 Data Uji Reliabilitas Instrumen Tes.....52

Tabel 4.6 Data Nilai *Pretest* Dan *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....53

Tabel 4.7 Hasil Penilaian Ahli Media 55

Tabel 4.8 Hasil Penilaian Ahli Materi.....55

Tabel 4.9 Hasil Uji Normalitas *Pretest* Antara Kelas Kontrol Dan Eksperimen.....56

Tabel 4.10 Hasil Uji Normalitas *Posttest* Antara Kelas Kontrol Dan Eksperimen ...56

Tabel 4.11 Hasil Uji Homogenitas *Pretest* dan Posttest Antara Kelas Kontrol dan Eksperimen.....57

Tabel 4.12 Hasil Uji T *Pretest* dan *Posttest* Antara Kelas Kontrol dan Eksperimen58

Tabel 4.13 Hasil Uji N Gain *Pretest* dan *Posttest* Antara Kelas Kontrol dan Eksperimen.....59

Tabel 4.14 Spesifikasi Alat Peraga 61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keterangan Pembimbing 79

Lampiran 2 : Surat Tugas Dosen 80

Lampiran 3 : Surat Ijin Penelitian 81

Lampiran 4 : Surat Permohonan Validator Media 1 82

Lampiran 5 : Surat Permohonan Validator Media 2 83

Lampiran 6 : Surat Permohonan Validator Materi 1 84

Lampiran 7 : Surat Permohonan Validator Materi 2 85

Lampiran 8 : Hasil Penilaian Ahli Media 1 86

Lampiran 9 : Hasil Penilaian Ahli Media 2 89

Lampiran 10: Hasil Penilaian Ahli Materi 1 92

Lampiran 11 : Hasil Penilaian Ahli Materi 2 95

Lampiran 12 : Tabel Analisis Uji Coba Soal 98

Lampiran 13 : Perhitungan Validasi Butir Soal 99

Lampiran 14 : Perhitungan Reliabilitas Instrumen Tes 101

Lampiran 15 : Perhitungan Hasil Ahli Media 102

Lampiran 16 : Perhitungan Hasil Ahli Materi 103

Lampiran 17 : Nilai *Pretest* Dan *Posttest* 104

Lampiran 18 : Uji Coba Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol Dan Eksperimen 105

Lampiran 19 : Uji Coba Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol Dan Eksperimen 107

Lampiran 20 : Perhitungan Uji Homogenitas Kelas Kontrol 109

Lampiran 21 : Perhitungan Uji Homogenitas Kelas Eksperimen 110

Lampiran 22 : Perhitungan Uji T *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen..111

Lampiran 23 : Perhitungan Uji T *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.112

Lampiran 24 : Uji N Gain 113

Lampiran 25 : Dokumentasi..... 114

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan belajar mengajar pada pendidikan dilakukan untuk memajukan pola pikir para peserta didik, agar meningkatkan sumber daya manusia yang lebih modern dengan seiringnya perkembangan jaman. Ilmu yang diberikan dari seorang guru kepada peserta didiknya sangat dibutuhkan sebagai bekal untuk memasuki dunia kerja. Berjalannya kegiatan belajar mengajar pada pendidikan, sebuah lembaga pendidikan yaitu sekolah merancang sistem batasan waktu dalam menempuh pendidikan yang menekan pada pemahaman peserta didik. Pendidikan juga sebagai wadah para peserta didik untuk menggali dan meningkatkan potensi yang diarahkan pada tiap bakat maupun kompetensi para peserta didik.

Banyak upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan dari segi tenaga pendidiknya dan peserta didik, dalam mencapai tujuan utama yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa dan bernegara. Perkembangan teknologi pada era sekarang sangat cepat sekali meningkatnya, dengan memberikan dampak besar pada perkembangan media pembelajaran.

Perkembangan media pembelajaran yang berdasarkan perkembangan teknologi yang terkini, adalah sebuah informasi pendukung untuk mengembangkan inovasi dan kreatifitas para peserta didiknya agar dapat lebih maju. Pemanfaatan teknologi dan informasi dapat mengoptimalkan sebuah lembaga pendidikan secara efektif. Pada dasarnya setiap lembaga pendidikan menyediakan media pembelajaran secara

maksimal, namun mungkin beberapa sekolah tertentu belum terlengkapi kebutuhannya secara keseluruhan. Perkembangan yang terus berjalan juga akan memberikan dampak pada keseluruhan peserta didik, yang dituntut harus lebih aktif dalam melakukan kegiatan belajar mengajar. Faktor yang mempengaruhi suatu keberhasilan proses pembelajaran, ialah dengan menggunakan media pembelajaran yang pada dasarnya untuk membantu sebuah proses penyampaian, dengan komunikasi atau penyampaian pesan dari tenaga pendidik kepada para peserta didiknya.

Sebuah media alat peraga adalah salah satu fasilitas yang harus ada sebagai penunjang pemahaman para peserta didik. Media alat peraga juga sebagai bentuk kegiatan belajar mengajar yang nyata karena terdapat benda kerjanya. Kemudahan pemahaman para peserta didik dalam menangkap suatu ilmu ini dapat memberikan kontribusi besar. Proses penyampaian informasi akan lebih mudah diterima dari para pengajar yaitu guru kepada peserta didik yaitu siswa. Harapan yang diinginkan merubah kualitas pendidikan lebih baik, karena hasil belajar para peserta didik pastinya akan lebih meningkat dari sebelumnya. Pemanfaatan media pembelajaran secara aktif akan menjadikan para peserta didik memiliki pengalaman belajar yang lebih baik.

Lembaga pendidikan pada taraf perguruan tinggi adalah sebuah pendidikan dengan pelatihan khusus untuk mengarahkan para peserta didik agar menjadi lulusan yang siap terjun pada dunia kerja. Jurusan Teknik Mesin diperguruan tinggi dalam kemampuan yang diharapkan pada mahasiswa, khususnya untuk mata kuliah praktik kelistrikan bodi otomotif juga sudah dibekali kompetensi sistem audio yang terdiri dari memahami sistem audio dan memelihara sistem audio. Materi pokok bahasan yang

terdapat pada kompentensi untuk kemampuan yang diharapkan diperguruan tinggi diantaranya, mengidentifikasi komponen sistem audio sesuai buku *literature*, memasang sistem audio sesuai SOP, dan memelihara instalasi sistem audio sesuai SOP. Pembelajaran pada mata kuliah kelistrikan bodi otomotif materi sistem audio yang terdapat di Jurusan Teknik Mesin Prodi Pendidikan Teknik Otomotif berpegangan dasar pada kompentensi dasar yang pertama: memahami sistem audio mobil dengan indikator pencapaian yaitu, memahami pengertian sistem audio mobil, menjelaskan cara kerja dan komponen sistem audio mobil, serta mengidentifikasi rangkaian sistem audio mobil, kedua memelihara sistem audio mobil dengan indikator pencapaian yaitu, mempraktikkan pemasangan sistem audio sesuai SOP. Supaya kompetensi tersebut dapat tercapai maka pembelajaran dibuat lebih menarik, yaitu dengan menyediakan alat peraga sistem audio mobil yang juga sebagai alat praktik para mahasiswa untuk generasi-generasi selanjutnya. Dengan metode pengajaran yang baik dari dosen dan juga sarana dan prasarana pada pembelajaran ini akan mempermudah dalam mencapai pencapaian kompentensi.

Mata kuliah praktik kelistrikan bodi pada Universitas Negeri Semarang terdiri dari beberapa materi pokok bahasan yaitu sistem penerangan, sistem *wiper*, sistem *power window*, sistem *power mirror*, *central lock*, dan aksesoris sistem audio mobil. Pelaksanaan pembelajaran praktik kelistrikan bodi juga memerlukan benda kerja nyata, agar para peserta didik dapat bersentuhan langsung secara interaktif. Penyediaan alat peraga mata kuliah praktik kelistrikan bodi di Universitas Negeri Semarang sudah mumpuni, dengan pengadaan media alat peraga untuk tiap materi tersebut. Hal tersebut

bukan berarti ruang praktik pada mata kuliah kelistrikan bodi sudah lengkap, dikarenakan pada materi sistem instalasi audio belum tersedianya sebuah media alat peraga. Tidak tersedianya media alat peraga tersebut akan membuat hambatan para mahasiswa dalam menerima informasi saat belajar mengajar berlangsung. Sebagai contoh untuk mencapai kompetensi pada mata kuliah tersebut mahasiswa harus bisa mengidentifikasi rangkaian pada sistem instalasi audio mobil, namun jika para mahasiswa tidak dapat bersentuhan langsung dengan benda tersebut, maka akan sulit bagi mahasiswa untuk memahaminya yang akan berdampak pada tidak tercapainya kompetensi. Sama dengan ketika pada kompetensi mempraktikan pemasangan, media alat peraga tersebut sebagai dukungan agar para mahasiswa dapat melakukan pemasangan instalasi audio sesuai SOP dengan baik. Penyedian alat tersebut sangat membantu mahasiswa secara langsung dalam mencapai setiap kompetensi yang telah ada, untuk mencetak hasil yang baik.

Berdasarkan hasil pengamatan, mata kuliah praktik kelistrikan bodi memerlukan penambahan media alat peraga. Sebuah penambahan media alat peraga ini pada materi yaitu sistem aksesoris audio mobil. Dengan menambah media alat peraga ini sebagai penunjang para mahasiswa untuk belajar, agar meningkatkan pengetahuan atau informasi pada sistem audio mobil. Sistem audio mobil memiliki peranan yang cukup besar sebagai salah satu fitur yang ditawarkan dari pihak pabrikan kendaraan mobil. Fitur sistem audio mobil menjadikan salah satu tolak ukur kenyamanan fitur saat berkendara. Pembuatan media alat peraga yang akan dikembangkan oleh penulis menawarkan sebuah media alat peraga sistem instalasi

audio yang dapat dirangkai menggunakan terminal-terminal, agar para mahasiswa bisa mempraktikkan saat pada sistem audio mobil yang sesungguhnya. Semua ini dilakukan supaya mahasiswa dapat mencapai kompetensi memelihara sistem audio mobil yang bertujuan mahasiswa diharapkan dapat memahami cara pemasangan sistem audio mobil. Tentu halnya dengan alat peraga ini seluruh kompetensi dasar yang ada akan tercapai semua, dengan dukungan para tenaga pendidik yaitu dosen menggunakan metode mengajarnya dan juga para mahasiswa yang dengan sungguh-sungguh memperhatikan dan menyerap seluruh informasi materi yang diberikan.

Berdasarkan uraian diatas, penulis membuat sebuah media pembelajaran yang bertujuan untuk membantu peningkatan pemahaman para mahasiswa pada mata kuliah praktik kelistrikan bodi yaitu materi sistem aksesoris audio mobil. Penulis mengangkat judul yaitu pengembangan alat peraga instalasi sistem audio mobil untuk meningkatkan kemampuan pemahaman belajar mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Semarang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, didapatkan identifikasi masalah yaitu:

1. Belum adanya media peraga sistem audio mobil untuk pembelajaran.
2. Alat peraga yang digunakan untuk mata kuliah praktik kelistrikan bodi yang lain sudah tersedia dengan jumlah yang mumpuni, namun pada alat peraga sistem instalasi audio perlu diadakan untuk penambahan ilmu/informasi belajar siswa.

3. Mahasiswa kesulitan untuk memahami dan mempelajari materi sistem instalasi audio mobil tanpa penggunaan media alat peraga, pada mata kuliah praktik kelistrikan bodi otomotif.
4. Tingkat keefektifan untuk penggunaan media pembelajaran alat peraga sistem audio mobil belum diketahui.
5. Belum diketahui tingkat kelayakan untuk media pembelajaran trainer instalasi sistem audio mobil.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini menjadi jelas dan tidak menyimpang dari yang telah ditetapkan, maka perlu membatasi beberapa masalah yang akan diangkat dalam penelitian. Berdasarkan identifikasi masalah diatas, begitu luasnya permasalahan dibatasi pada rancang bangun, uji kelayakan dan keefektifan media pembelajaran alat peraga instalasi sistem audio mobil.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut, maka dapat dirumuskan yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan media alat peraga sistem instalasi audio mobil?
2. Bagaimana keefektifan penggunaan media alat peraga sistem instalasi audio mobil?

1.5 Tujuan Peneliti

Adapun tujuan yang ingin dicapai ataupun diharapkan adalah:

1. Mengetahui tingkat kelayakan media alat peraga instalasi sistem audio mobil untuk mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Otomotif.

2. Mengetahui keefektifan penggunaan media alat peraga instalasi sistem audio mobil untuk mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Otomotif.

1.6 Manfaat Peneliti

Penelitian ini dilaksanakan oleh peneliti dengan harapan memberikan kepada pihak lain diantaranya:

1. Bagi Mahasiswa

Hasil penelitian ini memiliki manfaat sebagai media belajar mengajar para mahasiswa jurusan Teknik Mesin prodi Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Semarang. Diharapkan para mahasiswa dapat lebih mudah menangkap ilmu pengetahuan, maupuan informasi dalam mempelajari dan memahami mata kuliah praktik kelistrikan bodi.

2. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini memiliki manfaat untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan penulis, terhadap media alat peraga sistem audio mobil sebagai media kegiatan belajar mengajar pada mata kuliah praktik kelistrikan bodi. Berguna juga terhadap penulis sebagai calon tenaga pendidik untuk bekal menjadi tenaga pendidik yang profesional.

3. Bagi Universitas

Sebagai kontribusi untuk peningkatan proses belajar mengajar setiap pekuliahan praktik kelistrikan bodi, agar kualitas pembelajaran lebih subyektif kepada setiap mahasiswa jurusan Teknik Mesin prodi Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Semarang.

1.7 Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Spesifikasi produk media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran sistem audio mobil direalisasikan dalam bentuk seperti sedemikian rupa pada *dashbord* mobil, dengan semenarik mungkin. Tujuan agar para mahasiswa dapat berinteraktif secara maksimal terhadap media alat peraga. Desain dengan bentuk minimalis stand duduk, berbentuk *box* supaya mudah dipindahkan dan ditempatkan dimeja. Kelengkapan komponen yaitu *head unit*, *speaker*, *twetter*, kunci kontak, *fuse*. Penghubung tiap komponen berupa terminal yang dihubungkan dengan kabel. Pembuatan media alat pembelajaran ini dimaksudkan supaya dapat memudahkan para mahasiswa dan juga kepada dosen, untuk membantu pemahaman dangan jelas proses pembelajaran materi praktik kelistrikan bodi aksesoris sistem audio mobil.

1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Agar asumsi permasalahan dalam penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka penulis perlu menjelaskan asumsi dan membatasi hal-hal yang akan diangkat dalam penelitian ini, yaitu:

1. Pembuatan media alat peraga menjelaskan cara kerja sistem audio pada materi praktik kelistrikan bodi aksesoris sistem audio mobil.
2. Media alat peraga menerangkan komponen sistem audio mobil supaya dapat bekerja dengan baik.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Deskripsi Teoritik

2.1.1 Pembelajaran

Menurut Arifin (2012:12) kata dasar "pembelajaran" adalah belajar. Dalam arti pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses atau cara yang dilakukan agar seseorang dapat melakukan kegiatan belajar. Arifin (2012:13) pembelajaran adalah suatu proses atau kegiatan yang sistematis dan sistemik yang bersifat interaktif dan komunikatif antara pendidik (guru) dengan peserta didik sumber belajar dan lingkungan untuk menciptakan suatu kondisi yang memungkinkan terjadinya tindakan belajar peserta didik baik dikelas maupun diluar kelas, dihadiri guru secara fisik atau tidak untuk menguasai kompetensi yang telah ditentukan.

Menurut Mayer dalam Haylock & Thangata (2007) dalam Gazali (2016:186) menjelaskan pembelajaran bermakna adalah siswa dapat menggunakan pengetahuan yang mereka pelajari untuk memecahkan masalah dan untuk memahami konsep-konsep baru dengan mentransfer pengetahuan mereka untuk situasi dan masalah baru. Menurut Abdurakhman dan Rusli (2017:25) pembelajaran adalah suatu proses membangun/memicu, memperkuat, mencerdaskan, dan menstransfer kecerdasan. Menurut Ziden dan Rahman (2013:221) berpendapat bahwa "guru perlu menjadi lebih kreatif dan inovatif untuk menarik peserta didik dalam membangun pengetahuan mereka dengan menggunakan pendekatan yang berbeda terkait dengan

topik dikelas, hal ini menuntut pendidik agar pandai memilih media pembelajaran yang cocok untuk mencapai tujuan pengajaran yang telah disepakati.

Berdasarkan dari penjelasan diatas, pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang terencana untuk menciptakan sebuah kondisi agar kegiatan belajar dapat dilaksanakan dengan baik. Harapannya agar para peserta didik dapat menerima pengetahuan yang telah disampaikan dengan tujuan untuk mencerdaskan peserta didik.

2.1.2 Media Pembelajaran

1. **Pengertian media pembelajaran**

Sudrajat (2008:1) menyatakan bahwa media pembelajaran adalah sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang fikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik.

Menurut Riana (2012:5-5) media pembelajaran adalah perantara atau pengantar, sedangkan kata pembelajaran diartikan sebagai suatu kondisi yang diciptakan untuk membuat seseorang melakukan suatu kegiatan belajar. Dengan demikian media pembelajaran memberikan penekanan pada posisi media sebagai wahana penyalur pesan atau informasi belajar sehingga mengkondisikan seseorang untuk belajar, dalam kata lain pada saat kegiatan belajar berlangsung bahan belajar *(learning matterial)* yang diterima siswa diperoleh melalui media.

Menurut Mahnun (2012:28) media pembelajaran adalah perluasan dari guru, pengertian yang dikemukakannya tidak jauh beda dengan pengertian yang dikemukakan oleh *Asociation of Education Communication Technology* (AECT), yang mana media diartikan dengan segala bentuk dan saluran yang dapat dipergunakan

untuk proses penyaluran pesan dari kedua pendapat tersebut dapat dipahami bahwa media adalah berkaitan dengan perantara yang berfungsi menyalurkan pesan dan informasi dari sumber yang akan diterima oleh si penerima pesan yang terjadi dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan sebuah alat sebagai perantara penyampaian pesan atau informasi dari tenaga pengajar kepada para peserta didik. Agar mempermudah proses pembelajaran para siswa dalam menangkap ilmu untuk mencapai tujuan efektif yaitu meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Fungsi media pembelajaran

Menurut Sidharta (2005:13) fungsi media pembelajaran adalah sebagai berikut: 1) Memperjelas dan memperkaya/melengkapi informasi yang diberikan secara verbal. 2) Meningkatkan motivasi dan perhatian siswa untuk belajar. 3) Meningkatkan efektivitas dan efesiensi penyampaian informasi. 4) Menambah variasi penyajian materi. 5) Pemilihan media yang tepat akan menimbulkan semangat gairah dan mencegah kebosanan siswa untuk belajar. 6) Kemudahan materi untuk dicerna dan lebih membekas sehingga tidak mudah dilupakan siswa. 7) Memberikan pengalaman yang lebih konkrit bagi hal yang mungkin abstrak. 8) Meningkatkan keingintahuan *(curiosity)* siswa. 9) Memberikan stimulus dan mendorong respon siswa.

Menurut Nurseto (2011:21) fungsi media pembelajaran adalah sebagai berikut: 1) Sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih

efektif. 2) Sebagai salah satu komponen yang saling berhubungan dengan komponen lainya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan. 3) Mempercepat proses belajar. 4) Meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. 5) Mengkongkritkan yang abstrak sehingga dapat mengurangi terjadinya penyakit verbalisme.

Menurut Sudrajat (2008:1-2) fungsi media pembelajaran adalah sebagai berikut: 1) Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki oleh para peserta didik. Pengalaman tiap peserta didik berbeda-beda, tergantung dari faktor-faktor yang menentukan kekayaan pengalaman anak, seperti ketersediaan buku, kesempatan belajar, dan sebagainya. Media pembelajaran dapat mengatasi perbedaan tersebut. Jika peserta didik tidak mungkin dibawa ke objek langsung yang dipelajari, maka objek nyatalah yang dibawa kepeserta didik. Objek dimaksud bisa dalam bentuk nyata, *miniature*, model, maupun bentuk gambar-gambar yang dapat disajikan secara audio visual dan audial. 2) Media pembelajaran dapat melampaui batasan runga kelas. Banyak hal yang tidak mungkin dialami secara langsung didalam kelas oleh para peserta tentang suatu obyek, yang disebabkan, karena: (a) obyek terlalu besar; (b) obyek terlalu kecil; (c) obyek yang bergerak terlalu lambat; (d) obyek yang bergerak terlalu cepat; (e) obyek yang terlalu kompleks; (f) obyek yang berbunyi terlalu halus; (f) obyek mengandung berbahaya dan resiko tinggi. Melalui penggunaan media yang tepat, maka semua obyek itu dapat disajikan kepada peserta didik. 3) Media pembelajaran memungkinkan adanya interaksi langsung antara peserta didik dengan lingkungan. 4) Media menghasilkan keseragaman pengamatan.

Media dapat menanamkan konsep dasar yang benar, konkrit, dan realistis. 5) Media membangkitkan keinginan dan minat baru. 6) Media membangkitkan motivasi dan merangsang anak untuk belajar. 7) Media memberikan pengalaman yang integral/menyeluruh dari yang konkrit sampai dengan abstrak.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran mempermudah pemahaman siswa dan juga meningkatkan pemahaman siswa dalam mempelajari sesuatu. Penggunaan media pembelajaran juga memberikan dampak manfaat yang baik dalam kegiatan belajar mengajar.

3. Evaluasi media pembelajaran

Menurut Walker dan Hessdalam dalam Alfi (2012:4) berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh kategori “sangat layak”, tiga aspek yang dinilai yaitu kualitas isi dan tujuan, kualitas intruksional, dan kualitas teknik, bahwa aspek kualitas isi dan tujuan dinyatakan ”sangat layak” karena terpenuhinya (1) Ketepatan, (2) Kepentingan, (3) Kelengkapan, (4) Keseimbangan, (5) Kesesuaian dengan situasi siswa. Aspek kualitas intruksional, dinyatakan “sangat layak” artinya materi yang terdapat pada media telah layak ketika (1) Dapat membantu belajar, (2) Dapat memotivasi siswa dan, (3) Fleksibilitas dalam pembelajaran artinya dapat digunakan kapan saja. Aspek yang terakhir yaitu kualitas teknik memperoleh kriteria “layak”, dinyatakan layak apabila telah tepenuhinya (1) Keterbacaan, (2) Mudah dipahami, (3) Kualitas tampilan atau tayangan, (4) kualitas pengelolaan programnya.

Hasil validasi ahli media diperoleh kriteria “layak” menurut teori Walker dan Hessdalam dalam Alfi (2012:4) ada tiga aspek yaitu kualitas isi dan tujuan, kualitas

intruksional, dan kualitas teknik. Kualitas isi dan tujuan dengan kriteria “layak” dengan terpenuhinya, (1) Ketepatan sasaran konsep media yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran, (2) Kepentingan media telah disesuaikan dengan perkembanagan IPTEK, (3) Keseimbangan penyajian materi sudah seimbang, (4) Kesesuaian dengan situasi siswa yaitu dari segi judul, isi materi, komposisi kalimat sudah sesuai.

2.1.3 Hasil Belajar

1. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar adalah suatu penilaian akhir dari proses dan pengenalan yang telah dilakukan berulang-ulang serta akan tersimpan dalam jangka waktu lama atau bahkan tidak akan hilang selama-lamanya karena hasil belajar turut serta dalam membentuk pribadi individu yang selalu ingin mencapai hasil yang lebih baik lagi sehingga akan merubah cara berpikir serta menghasilkan perilaku kerja yang lebih baik (Sjukur, 2012:372). Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan pengubahan kelakuan (Febriyono dan Widjanarko, 2014:47). Sedangkan menurut Djamarah dalam Mubarok dan Sulistyo (2014:217) hasil belajar adalah penelitian pendidikan tentang kemajuan siswa dalam segala yang dipelajari di sekolah yang menyangkut pengetahuan atau kecakapan yang dinyatakan sesudah hasil pembelajaran. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan menggunakan klasifikasi hasil belajar yang secara garis besar dibagi menjadi tiga ranah, yakni: ranah kognitif, ranah psikomotoris, dan ranah afektif.

Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotorik (Depdiknas 2008:4). Hasil belajar mengacu

pada segala sesuatu yang menjadi milik siswa sebagai akibat dari kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Oleh karena setiap mata siswaan/bidang studi mempunyai tugas tersendiri dalam membentuk pribadi siswa, hasil belajar untuk satu mata siswaan/bidang studi berbeda dari mata siswaan/bidang studi lain (Hermawan dalam Aminoto dan Hairul 2008:7). Berdasarkan taksonomi Bloom terdapat tiga ranah hasil pembelajaran, yakni kognitif, afektif dan psikomotor.

Berdasarkan beberapa penelitian diatas, dapat disimpulkan bahawa hasil belajar merupakan perubahan perilaku para peserta didik yang menjadikan mereka lebih baik dari banyak aspek melalui proses belajar mengajar. Aspek yang menjadikan prioritas untuk ditingkatkan adalah aspek psikomotorik, kognitif, afektif. Berdasarkan tujuan dari dasar sebuah lembaga pendidikan untuk mencerdaskan bangsa.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Menurut Djaali dalam Aminoto dan Hairul (2014:17) dalam proses belajar tersebut, banyak faktor yang mempengaruhinya, antara lain sikap, minat, kebiasaan belajar, konsep diri dan motivasi. Lima faktor yang mempengaruhi belajar akan diuraikan sebagai berikut: 1) Sikap adalah sesuatu kesiapan mental dan saraf yang tersusun melalui pengalaman dan memberikan pengaruh langsung kepada respon individu terhadap semua objek atau yang berhubungan dengan objek itu. 2) Minat adalah rasa lebih suka dan rasa keterikatan pada suatu aktifitas. 3) Kebiasaan belajar merupakan sebagai cara atau teknik yang menetap pada diri siswa pada waktu menerima siswa, membaca buku, mengerjakan tugas, dan pengaturan waktu untuk menyelesaikan kegiatan. 4) Konsep diri adalah pandangan seseorang tentang dirinya

sendiri yang menyangkut apa yang ia ketahui dan rasakan tentang perilaku, isi pikiran dan perasaan, serta bagaimana perilakunya tersebut berpengaruh terhadap orang lain. 5) Motivasi adalah dorongan dasar yang menggerakan seseorang untuk bertingkah laku. Motivasi dapat juga diartikan sebagai dorongan mental untuk mempengaruhi seseorang agar melakukan pekerjaan yang diinginkan, sesuai dengan tujuan yang sudah ditetapkan sebelumnya.

Menurut Suhendri (2011:30) hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa sendiri, seperti : kemandirian, motivasi, kecerdasan emosional, rasa percaya diri, kemandirian, dan sikap. Sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri siswa, seperti : sarana dan prasarana, lingkungan, guru, dan metode mengajar.

Menurut Arifin (2012:394) beberapa faktor yang dapat mempengaruhi secara langsung maupun tidak langsung terhadap hasil belajar antara lain: 1) Faktor peserta didik yang meliputi kapasitas dasar, bakat khusus, motivasi, minat, kematangan dan kesiapan, sikap dan kebiasaan, dan lain-lain. 2) Faktor sarana dan prasarana, baik yang terkait dengan kualitas, kelengkapan maupun penggunanya, seperti guru, metode dan teknik, media, bahan dan sumber belajar, program, dan lain-lain. 3) Faktor lingkungan, baik fisik, sosial maupun kultur, dimana kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Kultur masyarakat setempat, hubungan antar insani masyarakat setempat, kondisi fisik lingkungan, hubungan antara peserta didik dengan keluarga merupakan kondisi lingkungan yang akan mempengaruhi proses dan hasil belajar untuk pencapaian tujuan

pembelajaran. 4) Faktor hasil belajar yang merujuk pada rumusan *normative* harus menjadi milik peserta didik setelah melaksanakan proses pembelajaran. Hasil belajar iniperlu dijabarkan dalam rumusan yang lebih operasional, baik yang menggambarkan aspek kognitif, afektif maupun psikomotor, sehingga mudah untuk melakukan evaluasinya.

Dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah sebuah perubahan perilaku siswa yaitu pada faktor internal, kepribadian siswa dan juga faktor eksternal sebagai penunjang keberhasilannya. Tercapainya prestasi siswa dapat dikatakan bahwa, jika siswa mempunyai sikap, kebiasaan belajar, konsep diri, minat dan motivasi yang baik dalam mengikuti kegiatan belajar, dengan dukungan dari sarana prasarana maupun kondisi dari luar diri siswa untuk menunjang dalam melaksanakan pembelajaran.

2.1.4 Sistem Audio Mobil

1. Dasar sistem audio mobil

Menurut Supardjan dan Zakaria (2015:109) audio adalah suara atau bunyi yang dihasilkan oleh getaran suatu benda (dalam hal ini peralatan elektronik). Agar suara dapat tertangkap oleh telinga manusia, getarannya harus kuat, minimal 20 kali/detik. Menurut Supardjan dan Zakaria (2015:109) fungsi sistem audio mobil

adalah seperangkat peralatan elektronik yang dipasang dimobil, yang menghasilkan suara musik dan lagu.

2. Pembuatan Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Table 2.1. RPS

Mata Kuliah : Praktik Kelistrikan Bodi	Semester: Gasal 2018/2019	sks: 2	Kode: **15P02265**
Program Studi : Pend. Teknik Otomotif	Dosen Pengampu/Penanggungjawab :		
Capaian Pembelajaran Lulusan	Menguasai sistem kelistrikan otomotif.		
Capaian Pembelajaran Matakuliah	Mahasiswa dapat menganalisis kerja dan melakukan perbaikan sistem kelistrikan bodi		
Deskripsi Matakuliah	Mata kuliah membekali mahasiswa kemampuan untuk menerapkan, menganalisis dan melaksanakan perawatan dan perbaikan sistem audi mobil		

Minggu ke	Kemampuan yang diharapkan	Bahan Kajian	Metode Pembelajaran	Waktu	Evaluasi	Kriteria/ Indikator	Bobot
1-4	Memahami, menjelaskan, dan memelihara sistem audio	▪ Memahami pengertian sistem instalasi audio mobil ▪ Menjelaskan Pengoperasian sistem audio mobil ▪ Menjelaskan komponen dan cara kerja sistem audio mobil ▪ Mengidentifikasi rangkaian sistem audio mobil ▪ Mempraktikkan pemasangan sistem audio sesuai SOP	Demonstrasi, praktik langsung *Small group discussion*	4X2x50'	Penilaian selama praktik dan diskusi	kebenaran prosedur praktik Tingkat komunikatif dalam diskusi	25%

3. Komponen utama dan fungi pada sistem audio mobil

Menurut Santoso dan Angga (2011:744) dalam sistem audio mobil terdapat bermacam-macam komponen, di antaranya:

(1) *Head unit*, yaitu bagian terpenting dalam sistem audio mobil, yang bertugas mengatur suara dan frekuensi suara yang akan dikeluarkan oleh *speaker*. Tanpa didukung *head unit* yang bagus suara yang dihasilkan tidak bisa maksimal jernih

Gambar 2.1. *Head Unit*
(Sumber: amazon.com)

(2) *Speaker*, yang berfungsi untuk mengeluarkan suara vocal dan mid atau yang biasa disebut dengan suara frekuensi tinggi yang telah diolah oleh *amplifier*,

Gambar 2.2. *Speaker*
(Sumber: teknovanza.com)

(3) *Amplifier,* yaitu alat pengolah suara, baik frekuensi suara tinggi maupun frekuensi suara rendah yang diterima oleh *head unit* yang nantinya akan dikeluarkan melalui *speaker* ataupun *subwoofer*

Gambar 2.3. *Amplifier*
(Sumber: teknovanza.com)

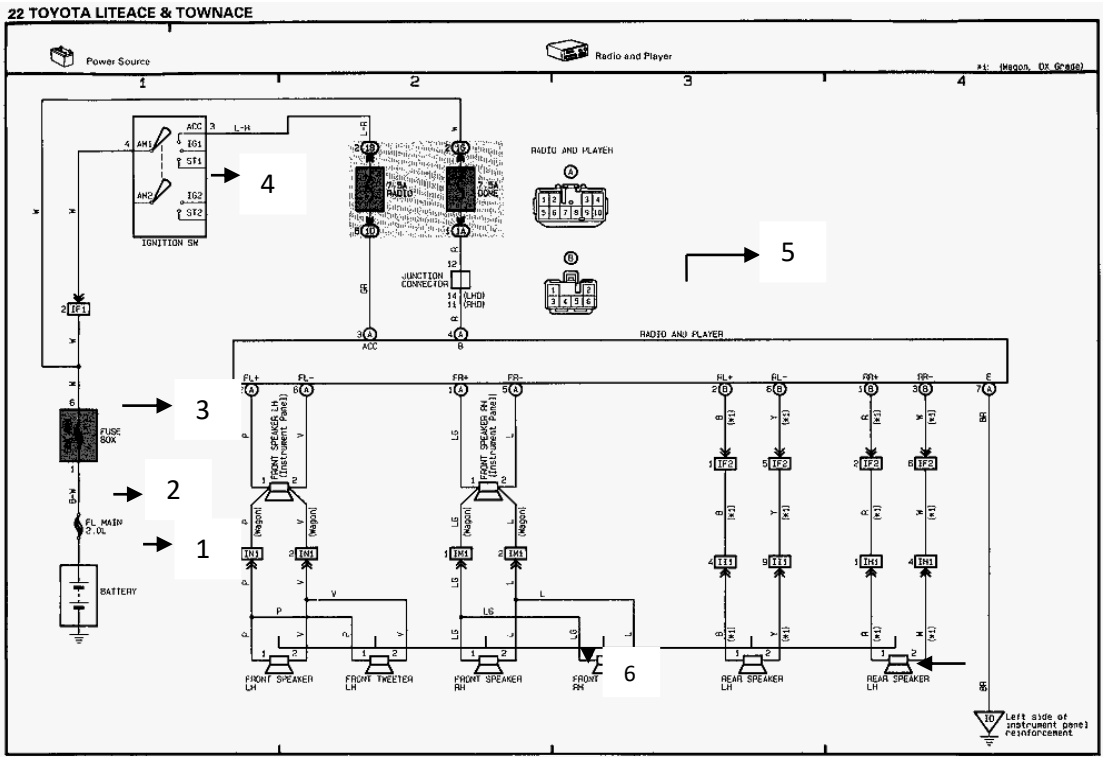
(4) *Subwoofer,* yang berfungsi mengeluarkan suara bas atau yang biasa disebut dengan suara frekuensi rendah yang telah dikeluarkan oleh *amplifier.*

Gambar 2.4. *subwoofer*
(Sumber: Indonesian.alibaba.com)

(5) Kapasitor bank, yang berfungsi mengatur daya listrik dari aki ke *amplifier* supaya tetap stabil, sehingga yang dihasilkan jernih dan tidak mudah merusak komponen audio mobil.

Gambar 2.5. Kapasitor Bank
(Sumber: panduanteknisi.com)

4. Rangkaian sistem audio mobil dan sistem kerjanya



Gambar 2.6. *Wiring Diagram* Sistem Audio pada Mobil Liteace
(Sumber: www.townace.plus.com)

Berdasarkan rangkaian diatas, dapat disimpulkan bahwa cara kerja sistem audio mobil adalah sebagai berikut: saat kunci kontak on, arus dari baterai menuju *fuse*, kemudian *fusebox*. Arus yang mengalir setelah melalui *fuse box* terbagi 2 yaitu, yang pertama menuju kunci kontak, dikarenakan agar aliran sistem audio mobil mati saat akan menyalakan mesin mobil, hal ini memiliki tujuan agar daya baterai dapat maksimal menghidupkan mesin mobil. Aliran yang ke2 menuju ke *head unit*, hal ini bertujuan agar saat kunci kontak pada posisi ACC aliran sistem audio tetap bekerja. Setelah itu *head unit* akan membagikan aliran menuju *speaker* yang menghasilkan *output* berupa suara.

Beberapa komponen tambahan yang terdapat dari penjelasan tersebut adalah, sebagai berikut:

1. Baterai adalah sumber arus dan juga tegangan listrik yang berfungsi untuk mensuplai atau menyediakan listrik pada sistem kelistrikan kendaraan.

Gambar 2.7. Baterai
(Sumber: www.kompasiana.com)

2. Kunci kontak adalah sebuah komponen yang berfungsi untuk memutuskan dan menghubungkan listrik pada rangkaian atau mematikan dan menghidupkan sistem dikendaraan.

Gambar 2.8. Kunci Kontak
(Sumber: medium.com)

3. *Fuse* adalah sebuah komponen yang berfungsi sebagai pengaman dalam rangkaian elektronik atau perangkat listrik.

Gambar 2.9. *Fuse*
(Sumber: powerwerx.com)

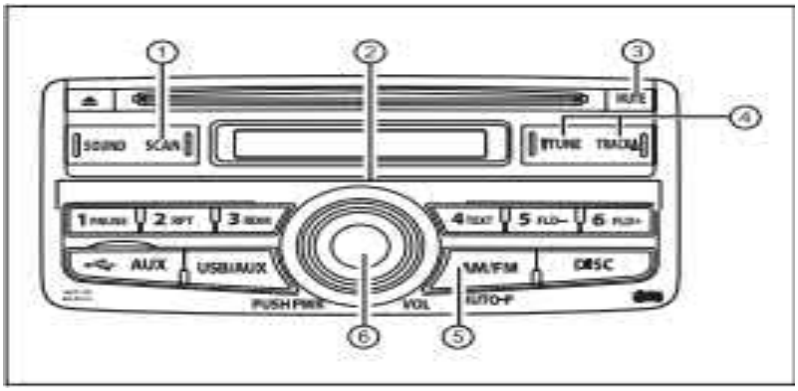
5. Pengoperasian sistem audio mobil

Penggunaan sistem audio mobil dalam mengoprasikannya menurut Pt. TOYOTA (21-22). sebagai berikut:

Keterangan :

1. *Mode* : Untuk merubah *input* yang akan digunakan dari audio ke *aux in*
2. *Mute* : Untuk menghentikan semua nada
3. *Volume* : Untuk memperkecil dan memperbesar suara
4. Tombol *volume* : Untuk mengatur nada *bass, balance, dan volume*
5. *Power* tombol : Untuk menghidupkan atau mematikan *head unit*
6. *Open close rijeck disk* : Untuk memasukan dan mengeluarkan *disk*
7. *Port USB* : *Input USB,* membaca data pada *card* tersebut
8. *Port cd card* : Untuk membaca data pada *card* tersebut
9. *Input aux* 3,5 mm : Untuk tempat memasukan *input* lainya
10. *Port disk* : Untuk tempat memasukan *disk*

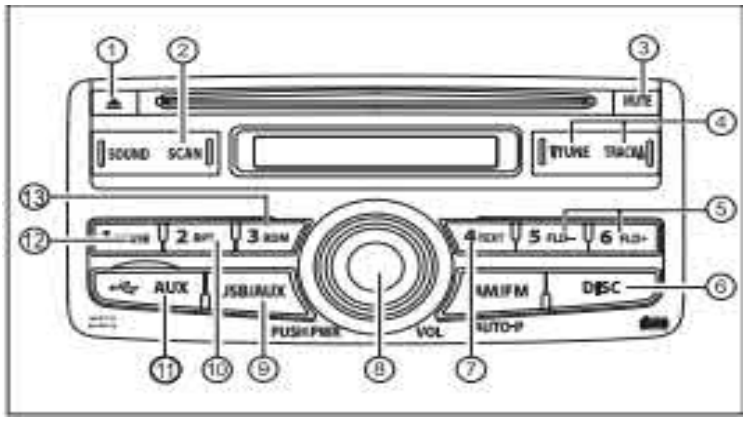
Penggunaan Radio



Gambar 2.10. Penggunaan Radio
(Sumber: *manual book* agya)

1) *Scanning* untuk stasiun yang diterima, 2) pemilih stasiun, 3) *mute*, 4) menyetel frekuensi/ pencarian frekuensi, 5) tombol mode *am/fm*, 6) tombol *power* dan *volume*

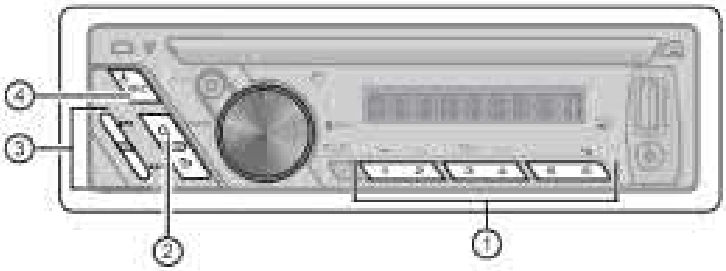
Mendengarkan *Cd Player*, Usb Serta Mp3



Gambar 2.11. penggunaan *cd player*
(Sumber: *manual book* agya)

1) Mengeluarkan *disc*, 2) *switch scan*, 3) *switch mute*, 4) memilih *track/fast-forward* atau *reverve*, 5) memilih folder, 6) *playback*, 7) *random playback*, 8) *power* (tekan)/*volume* (putar), 9) *usb port/aux port*, 10) memainkan secara berulang-ulang, 11) *aux port*, 12) *switch pause*, 13) memainkan kembali secara acak (*random playback*)

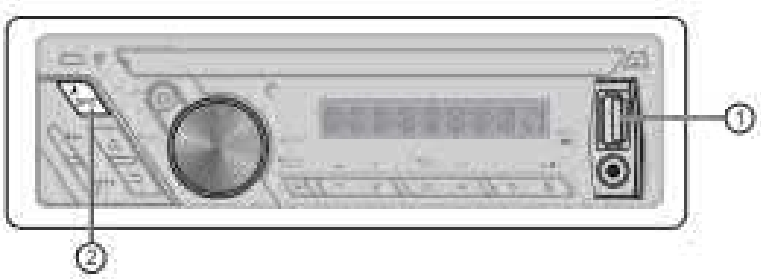
Mendengarkan Radio



Gambar 2.12. Penggunaan Radio Tipe E
(Sumber: *manual book* agya)

1) Menyimpan stasiun yang dipilih, 2) memilih band, 3) mencari stasiun, 4) memilih *tuner*

Mendengarkan Ke Komponen Eksternal Lain



Gambar 2.13. Penggunaan Komponen Eksternal Tipe E
(Sumber: *manual book* agya)

1) *Auxiliary input jack*, 2) tekan untuk memilih aux

6. Prosedur pemasangan

Menurut buku Manual Kenwood (2013:46) prosedur cara pemasangan adalah sebagai berikut: 1) Untuk mencegah konsleting, cabut kunci kontak dari lubangnya dan lepaskan *negative* baterai, 2) buatlah koneksi kabel *input* dan *output* yang baik untuk setiap unit, 3) sambungkan kabel *speaker* ke rangka kabelnya, 4) sambungkan rangka kabel sesuai urutan berikut, dasar, baterai, penyalaan, 5) sambungkan konektor rangka ke rangka kabel ke unit, 6) pasang unit ke dalam mobil anda, 7) sambungkan kembali *negative* baterai, 8) tekan tombol *reset*.

2.2 Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan yang mampu menjadi pendukung berhasilnya pembelajaran menggunakan alat peraga ini seperti yang dilakukan oleh Sugiarta dkk. (2015:8), dengan hasil persentase ketuntasan hasil belajar siswa secara klasikal pada siklus 1 sebesar 40% dengan nilai rata-rata kelas masing-masing ranah yaitu, 71,25 untuk ranah kognitif, 13,2 untuk ranah afektif dengan kriteria cukup baik dan 18,4 untuk ranah psikomotorik dengan kriteria baik. Pada siklus 2 hasil belajar siswa

mengalami peningkatan secara klasikal mencapai 90% dengan rata-rata kelas untuk masing-masing ranah yaitu 85 untuk ranah kognitif, 14,9 untuk ranah afektif dengan kriteria baik dan 19,45 untuk ranah psikomotorik dengan kriteria baik.

Penelitian yang dilakukan Setiawan dkk. (2009:28-29) terdapat perbedaan kemampuan pemahaman mahasiswa sebelum dan setelah menggunkan alat peraga pada mahasiswa D3 otomotif angkatan 2007 Tenik Mesin UNNES yang signifikan. Dapat dilihat dari hasil nilai rata-rata pada tes sebelum menggunakan alat sebesar 52,33 dan nilai rata-rata pada tes setelah menggunakan alat sebesar 69,67, dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa mahasiswa mengalami peningkatan sebesar 33,13% dari hasil sebelum menggunakan alat peraga.

Penelitian yang dilakukan Lee dan Osman (2012) Penelitian penggunaan multimedia interaktif pada pembelajaran elektrokimia dapat menambah pemahaman siswa dan motivasi belajar. Peningkatan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran dibuktikan dengan hasil *pre test* dan *post test*. Untuk hasil *pre test* diperoleh hasil 0,65 dan *post test* mendapatkan hasil 0,71.

Penelitian yang dilakukan Smith,dkk (2011) hasil penelitiannya bahwa menggunakan media *instructional* ini menunjukkan bahwa pembelajaran multimedia dapat meningkatkan efisiensi dan dapat mempromosikan pengolahan tingkat yang lebih tinggi selama latihan teknik dalam setting yang diawasi.

Penelitian yang dilakukan Aloraini (2012) melakukan penelitian Dampak penggunaan multimedia pada siswa prestasi akademik di Perguruan Tinggi Pendidikan di King Saud University. Hasil penelitian menunjukan perbedaan yang signifikan

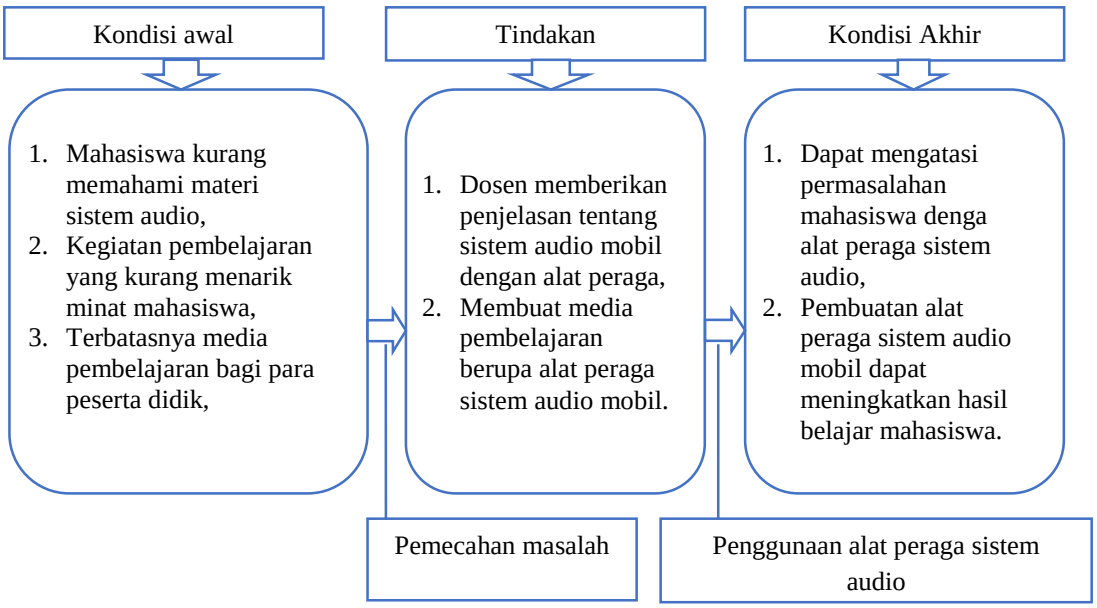
secara statistik antara kelas kontrol dan eksperimen pada tingkat signifikansi 0,05 dalam uji prestasi akademik.

Penelitian yang dilakukan Wicaksono dan Masugino, (2014) pada kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan diterapkan panel peraga sistem penerangan mencapai ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 81,08%. Hasil belajar kelompok kontrol yang mendapatkan pembelajaran tanpa panel peraga sistem penerangan mencapai ketuntasan belajar secara klasikal sebesar 48,57%.

Berdasarkan hasil penelitian yang terdahulu, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media alat peraga sistem instalasi audio sangat berpengaruh terhadap mahasiswa karena media alat peraga mudah untuk ditelaah oleh mahasiswa dalam menerima materi. Perlu pengembangan media pembelajaran dalam bentuk alat peraga dalam mata kuliah praktik kelistrikan bodi otomotif, supaya mahasiswa lebih mudah mengindentifikasi komponen dan merangkai sistem instalasi audio. Tampilan alat peraga yang menarik dapat menambah minat dalam memahami materi sehingga proses pembelajaran materi dapat disampaikan dengan baik.

2.3 Kerangka Pikir

Kerangka pikir penelitian pengembangan alat peraga instalasi sistem audio untuk meningkatkan kemampuan pemahaman belajar mahasiswa Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Semarang adalah sebagai berikut:



Gambar 2.14 Kerangka Pikir Penelitian

2.4 PertanyaanPenelitian

Petanyaan penelitian dalam pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kelayakan media alat peraga sistem instalasi audio mobil saat dijalakan?
2. Bagaimana keefektifan penggunaan media alat peraga sistem instalasi audio mobil sebelum dan sesudah?

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

5.1 Simpulan Tentang Produk

Berdasarkan analisis hasil penelitian ini dapat diambil simpulan bahwa :

1. Alat peraga instalasi sistem audio mobil yang dikembangkan dinyatakan sangat layak. Dapat dibuktikan dari hasil data yang diperoleh pada validasi ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Perolehan pada hasil validasi dari ahli media didapatkan hasil sebesar 92 dari jumlah maksimal yang diharapkan yaitu 104. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa persentase kelayakan sebesar 88%. Perolehan pada hasil validasi dari ahli materi didapatkan hasil sebesar 103. Dari jumlah maksimal yang diharapkan yaitu 136, dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa persentase kelayakan sebesar 78%.
2. Penggunaan media alat peraga terhadap hasil belajar peserta didik setelah menggunakan alat peraga instalasi sistem audio mobil terbukti efektif, dinyatakan efektif berdasarkan hasil uji t yang menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan setelah dilakukan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

5.2 Keterbatasan Hasil Penelitian

Keterbatasan hasil penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Kesungguhan para peserta didik dalam mengikuti pembelajaran saat penelitian sangat berpengaruh terhadap hasil penelitian.

2. Komponen yang diidentifikasi tidak dapat dilepas tanpa pengawasan pengajar, pembongkaran pada alat peraga ini hanya dapat dilakukan pada rangkaiannya.

5.3 Implikasi Hasil Penelitian

Implikasi hasil penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan media alat peraga instalasi sistem audio mobil pada mata kuliah praktik kelistrikan bodi otomotif mahasiswa lebih dapat memahami materi yang telah disampaikan sehingga meningkatkan hasil belajar.
2. Dengan menggunakan media alat peraga instalasi sistem audio mobil dapat meningkatkan minat belajar mahasiswa agar memaksimalkan hasil belajar sesuai dengan yang diharapkan.

5.4 Saran

Untuk pengembangan media pembelajaran ini penulis memberikan saran sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan media alat peraga ini telah sesuai dengan yang diharapkan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa, dengan demikian tetap harus memperhatikan keseriusan mahasiswa dan juga fokus agar tercapainya secara maksimal dan merata kepada seluruh mahasiswa.
2. Penggunanaan media alat peraga harus dilakukan secara baik dan benar sesuai dengan manual book, bertujuan agar media alat peraga instalsi sistem audio mobil tidak terjadi kerusakan pada komponen maupun rangkain untuk menjaga kinerja media tetap baik.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurakhman, O., &Rusli, R. K. 2017. Teori Belajar dan Pembelajaran. *Didaktika Tauhid JurnalPendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1).

Alfi, L. 2012. Pengembangan Media "Audio Visual" Berupa Video Animasi Sebagai Pendukung Pendekatan Saintifik Materi Piutang Wesel Dan Pendiskontoan Piutang Wesel

Aloraini, S., 2012. The impact of using multimedia on students' academic achievement in the College of Education at King Saud University. *Journal of King Saud University-Languages and Translation*, *24*(2), pp.75-82.

Aminoto, T.dan Hairul P. 2014. Penerapan Media E-Learning Berbasis Schoology Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Materi Usaha dan Energi Di Kelas XI SMA N 10 Kota Jambi. *Sainmatika: Jurnal Sains dan Matematika Universitas Jambi*, *8*(1).

Arifin, Z. (2012). *Evaluasi pembelajaran*. Edisi Pertama. Cetakan Kedua. Jakarta Pusat: Subdit Kelembagaan Direktorat Pendidikan Tinggi Islam Derektorat Jendral Pendidikan Islam, Kementerian Agama RI.

Arikunto, S. 2013. Prosedur Penelitian. Cetakan ke-15. Jakarta:PT Rineka Cipta

Depdiknas. 2008. *Penilaian Hasil Belajar Sekolah Menengah Kejuruan*. Jakarta.

Febriyono, O. dan D. Widjanarko. 2014. Penerapan alat peraga berbasis LED untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada kompetensi pengetahuan pemeriksaan dan troubleshooting motor starter tipe planetari. *Automotive Science and Education Journal* 3(2):47.

Gazali, R. Y. (2016). Pembelajaran Matematika yang Bermakna. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, *2*(3), 181-190.

Hake, R. R. 1998. Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics course. American journal Of Physics 66(1):65.

KENWOOD. (2013). Petunjuk Penggunaan Kenwood. JVC KENWOOD Corporation

Lee, T.T dan Osman K. 2012. Interactive multimedia module in the learning of electrochemistry: Effect on students understanding and motivation.*Procedia - Social and Behavioral Sciences.* 46: 1323 – 1327.

Mahnun, N. (2012). Media Pembelajaran (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *ANIDA'*, *37*(1), 27-34.

Mubarok, C dan Edy sulistyo. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Tav Pada Standar Kompetensi Melakukan Instalasi Sound System Di Smk Negeri 2 Surabaya. Jurnal Pendidikan Teknik Elektro, Volume 03, No 01. 217.

Mulyatiningsih, E. 2011. Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik. UNY Press.

Nurseto, T. (2011). Membuat media pembelajaran yang menarik. *Jurnal Ekonomi& Pendidikan*, 8(1).

Pt. TOYOTA. (2012). *Manual Book Agya.* Edisi Pertama. Cetakan Pertama Jakarta

Riana, C. (2012). *Media pembelajaran*. KEMENAG RI.

Santoso, D., & Angga, A. (2011). Perancangan Sistem Audio Mobil Berbasiskan Sistem Pakar dan Web. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, *2*(2), 743-749.

Setiawan, E., Wijanarko, D., & Budoyoni, A. (2009). Pengembangan Panel Peraga Multifungsi Sistem Lampu Kepala Sebagai Upaya Meningkatkan Kompetensi Sistem Penerangan Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, *9*(1). 28-29.

Sidharta, A. (2005). *Media Pembelajaran*. Tersedia http://4tkipa. Net modul pembelajaran. 27 Agustus 2018 (10:36).

Sjukur, S. B. (2012). Pengaruh *Blended Learning* Terhadap Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Siswa di Tingkat SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, *2*(3).

Smith, A.R., Cavanaugh, C. and Moore, W.A., 2011. Instructional multimedia: An investigation of student and instructor attitudes and student study behavior. *BMC medical education*, *11*(1). 38.

Sudjana, N dan Ahmad, R. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Sudrajat, A. (2008). *Media pembelajaran*. http://On Line at httpakhmadsudrajat. wordpress. Com. 27 Agustus 2018 (10:16).

Sugiarta, I. N. A., Made Santo Gitakarma, S. T., & Nugraha, I. N. P. (2015). Penerapan Metode Demonstrasi Berbantuan Alat Peraga Kelistrikan Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Prakarya dan

Kewirausahaan Siswa Kelas X MIA 1 SMA Negeri 2 Singaraja Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Teknik ElektroUndiksha*, *4*(1). 8.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: Alfabeta.

Suhendri, H. (2011). Pengaruh Kecerdasan Matematis–Logis dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, *1*(1). 30.

Sundayana, R. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan.* Bandung: Alfabeta.

Supardjan, A. D., & Zakaria, T. M. (2015). Konsultasi Pemilihan Audio Mobil Menggunakan Metoda Forward Chaining. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, *2*(1). 2. 109.

Wicaksono, T. A., & Masugino, M. (2014). Penerapan Panel Peraga Sistem Penerangan Sepeda Motor SebagaiUpaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, *14*(1).

Ziden. A.A. dan Rahman. M.F.A. 2013. The Effectiveness of Web-Based Multimedia Applications Simulation in Teaching and Learning. *An on-line journal published at the School of Educational Studies University Malaysia*