PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DIJURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu SyaratGuna Mencapai Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

RUSDI
2512.220

JURUSAN
PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURURAN (FTIK)
INSTITUTAGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
BUKITTINGGI

1438H/2017

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahhirabbil 'alamin, segala puji bagi-Mu Ya Allah atas karunia dan rahmat-Mu yang tiada terbatas kepadaku.. Telah Engkau pinjamkan sedikit ilmu-Mu kepadaku dan semoga dengan ilmu yang sedikit ini, aku bisa mendapatkan pahala dan berkah dari-Mu. . .

Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada Rasulullah SAW yang selalu mengarahkan kita kepada kebaikan, yang mengajarkan arti kesabaran dan juga pengorbanan..

..Inilah persembahan kecil dariku untuk orang-orang yang tersayang..

*mamaku (**ernida**) dan papaku (**rudiwan(alm)**), terima kasih untuk semuanya 'ma' 'pa', mama yang senantiasa memberikan kasih sayang dan ilmu yang tiada hingga kepadaku, dan 'papa' dimasa hidupnya yang selalu mengajarkan arti kedisiplinan dan kerja keras, sungguh pengorbananmu tiada pernah bisa dibandingkan dengan apapun yang telah ku lakukan padamu 'mama' 'papa'..*

*Kepada abang-abangku, **al fajri**, **aulia** dan adik ku **azhari***
yang selalu memberikan semangat Kepada ku

*kakak ku **melvi** dan suami nya **irmansyah** yang selalu memberikan semangat dan juga pelindung hidupku, makasih kakak ku..*

terima kasih juga untuk mak uwo, pak uwo, etek, pak etek, mamak, dan semua keluarga besar yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada ku..

*Terima kasih juga untuk **teman- teman yang di lokal b** dan teman di **toko ladiang** ,yang telah memberikan coretan-coretan kisah yang beragam ..*

Kepada guru/dosen ku yang terhormat, terima kasih ilmu yang telah engkau berikan kepada ku dengan sabar dan ikhlas..

Special For my Friend :

Thank's to sahabat ku yang slalu ada saat suka dan duka, tanpa canda tawa kalian hidup ini terasa hampa..hehe. . . , Tak banyak kata yang ingin ku sampaikan, tapi yang pastinya terima kasih telah hadir dalam hidupku dan semuanya akan selalu ku kenang. . .

By : rusdi

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul "**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA"** yang disusun oleh saudara **Rusdi, Nim: 2512.220,** telah memenuhi persyaratan ilmiah dan disetujui untuk dimunaqasahkan.

Bukittinggi, Februari 2017

Dosen Pembimbing I	Dosen Pembimbing II
DR. H. Darul Ilmi, M.Pd	**Biri Okra, M.Kom**
Nip:197007102001121004	**NIP. 19791017 201101 1 010**

-

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi dengan judul **"Perancangan Media Pembelajaran Kelistrikan Menggunakan Adobe Flash CS6 Di Jurusan Otomotif SMKN 01 Tanjung Raya"** yang disusun oleh **Rusdi, NIM 2512.220** telah diuji dalam sidang Munaqasah Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) IAIN Bukittinggi, hari Kamis, 16 Februari 2017 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Program Strata Satu (S-1) pada Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer.

Bukittinggi, Februari 2017

Tim Penguji

Ketua

Supratman Zakir, M.Pd,M.Kom
NIP. 19750819 200604 1 001

Sekretaris

Agus Nur Khomarudin,S.Pd,M.Kom

Anggota

Penguji Utama

Rindang Kembar Sari, S.Pd,M.Si
NIP. 19750123 200901 2 005

Penguji Utama

Supratman Zakir, M.Pd,M.Kom
NIP. 19750819 200604 1 001

Penguji Pendamping

DR. H. Darul Ilmi, M.Pd
NIP:197007102001121004

Penguji Pendamping

Riri Okra, M.Kom
NIP. 19791017 201101 1 010

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi

DR.Nunu Burhanuddin, Lc., M.Ag
NIP.19730510 200012 1 002

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama / NIM : **Rusdi** / 2512.220

Tempat / Tanggal Lahir : Padang / 10 Mei 1992

Fakultas / Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK)

Judul Skripsi : **Perancangan Media Pembelajaran Kelistrikan Menggunakan Adobe Flash CS6 Di Jurusan Otomotif SMKN 01 Tanjung Raya**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah (skripsi) saya dengan judul di atas adalah benar karya penulis. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini bukan karya penulis, maka penulis bersedia diproses sesuai hukum yang berlaku dan gelar kesarjanaan penulis dicopot sampai batas waktu yang ditentukan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bukittinggi, Februari 2017

Saya yang menyatakan



Rusdi

2512.220

ABSTRAK

Rusdi, 2512.220 :"Perancangan Media Pembelajaran Kelistrikan Menggunakan Adobe Flash CS6 Di Jurusan Otomotif SMKN 01 Tanjung Raya." Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.

Perkembangan teknologi elektronika yang merupakan cikal bakal TIK saat ini.Komputer adalah sekumpilan peralatan elektronik yang saling berkaitan antar komponen satu dan komponen lainnya sehingga dapat digunakan untuk memasukan data, memproses data, dan menghasilkan informasi.Dengan adanya komputer dapat menciptakan proses belajar yang menyenangkan dan menarik bagi siswa, serta menanamkan pemahaman pada siswa tentang materi yang diajarkan.Oleh karena itu teknologi komputer telah menciptakan suatu program media pembelajaran yang dapat memberikan kemudahan paling efektif dalam meningkatkan kualitas hasil belajar yang optimal.Berdasarkan dari latar belakang tersebut, penulis ingin merancang media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi komputer dengan menggunakan *software Adobe Flash CS6* pada mata pelajaran Kelistrikan untuk kelas XI jurusan Otomotif dengan pokok bahasan yaitu materi tantang lampu kepala, lampu mundur, lampu sein atau tanda belok, lampu rem dan klaksonDengan tujuan agar tersedianya media pembelajaran bagi guru untuk mengajar, dan siswa untuk belajar mandiri.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) versi 4D yaitu *Define, Design, Develop, Disseminate*. Model pengembangan multimedia yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan multimedia versi Luther Sutopo yang terdiri dari enam tahap yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*. Pada penelitian ini penulis menggunakan tahapan penelitian yang mengkombinasikan antara 4D dan model pengembangan multimedia versi Luther Sutopo. Penelitian ini menggunakan penilaian uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektifitas pada media pembelajaran kelistrikan ini.

Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan, media pembelajaran ini valid, sangat praktis dan efektif untuk media pembelajaran bagi guru mata pelajaran Kelistrikan dan siswa kelas XI jurusan Otomotif. Dimana hasil dari uji validitas adalah 75,8 dengan kriteria valid, dan uji praktikalitas 84,4 dengan kriteria sangat praktis, serta uji efektifitas dengan hasil 78,5 dengan kriteria efektif. Bentuk dari media pembelajaran ini berupa *compact disk* (CD) yangdijalankan dengan sistem *Adobe Flash Player*yang dapat dieksekusi tanpa memerlukansistem lain untuk menjalankannya.

Key Word : Media Pembelajaran Kelistrikan, *Adobe Flash CS6*

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ

Alhamdulillah segala puji hanya bagi Allah SWT, tak ada satupun nikmatnya yang dapat didustakan. Salah satunya dengan selesainya penulisan skripsi ini, serta pendidikan penulis padaJurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.

Shalawat serta salam kemuliaan tak lupa pula dimohonkan pada Allah SWT untuk disampaikan kepada junjungan umat yakni nabi besar Muhammad SAW yang telah berhasil meletakkan panji-panji keislaman dan seberkas cahaya iman, sehingga ajaran beliau telah mampu mengangkat derajat manusia dari kehinaan kepada martabat yang setinggi-tingginya.

Penulisan skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak terutama keluarga ayahanda **Rudiwan (Alm)**dan ibunda **Ernida** yang senantiasa memberikan cinta kasih, mengasuh, mendidik dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menggapai cita-cita yang insya Allah diridhai oleh Allah SWT di dunia dan di akhirat kelak. Serta seluruh keluarga yang selalu meluangkan waktu untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Selanjutnya penulis juga mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Rektor dan Wakil Rektor, Dekan Fakultas dan Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (PTIK) Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan untuk kepentingan perkuliahan dari awal hingga penulis menyelesaikan studi.

2. Bapak DR. H.Darul Ilmi,M.Pd selaku pembimbing I, dan Bapak Riri Okra, M.Komselaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dan juga perkuliahan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.

3. Bapak Riri Okra, M.Kom selaku ketua Jurusan yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.

4. Supratman Zakir,M.Pd,M.kom selaku Penasehat Akademik yang selalu memberikan motivasi, dorongan dan arahan kepada penulis.

5. Bapak dan Ibu dosen serta karyawan/i Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi yang telah membekali penulis dengan berbagai ilmu pengetahuan selama di perguruan tinggi ini.

6. Kepala SMKN 01 Tanjung Raya yang telah memberikan izin beserta informasi yang penulis butuhkan dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Sahabat-sahabat angkatan 2012 yang selalu memberikan dorongan dan bantuan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

8. Semua pihak yang telah membantu penulis selama menyelesaikan studi di Institut Agama Islam Negeri Bukittinggi tanpa terkecuali yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Terakhir penulis mendo'akan mudah-mudahan seluruh bentuk bantuan yang diterima dari semau pihak, dibalas oleh Allah SWT dengan kebaikan yang berlipat ganda.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi ini, dan semoga bermanfaat bagi kita semua terutama bagi penulis sendiri.Amiin.

Bukittinggi, Februari 2017

Penulis

Rusdi

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSEMBAHAN

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI

HALAMAN PERNYATAAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iv

DAFTAR GAMBAR vi

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR LAMPIRAN viii

BAB I PENDAHULUAN

A. LatarBelakangMasalah 1
B. IdentifikasiMasalah 5
C. BatasanMasalah 6
D. RumusanMasalah 6
E. TujuanPenelitian 6
F. ManfaatPenelitian 7
G. Sistematika Penulisan 7

BABII LANDASAN TEORI

A. Media Pembelajaran 9
    1. Pengertian Media Pembelajaran 9
    2. Fungsi Media Pembelajaran 10
    3. Klasifikasi Media Pembelajaran 15
    4. Manfaat Media Pembejaran 15
B. Pembelajaran kelistrikan 17
C. Sofware yang digunakan 23
    1. Pengertian Adobe Flash cs6 23
    2. Kelebihan Adobe Flash cs6 25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN
A. WaktudanTempatPenelitian 26
B. MetodePenelitian 26
C. Model Pengembangan Multimedia 29
D. TahapanPenelitian 31
E. Uji Validitas, Efektivitas, dan Praktikalitas 33

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
A. Define (Pendefenisian) 39
B. Design (Perancangan) 40
C. Develop (pengembangan) 40
1. Concept 40
2. Design 41
3. Material Collecting(Pengumpulan bahan) 46
4. Assembly (Pembuatan) 46
5. Testing (Pengujian) 52
D. Disseminate 56
E. Hasil Uji Produk 57

BAB V PENUTUP
A. Kesimpulan 62
B. Saran 63

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1. Logo Adobe Flash CS6 23
3.1. Tahapan Pengembangan Multimedia 30
3.2. Tahapan Penelitian 32
4.1. Struktur NavigasiMenu *Home* 41
4.2. Struktur Navigasi Petunjuk 41
4.3. Struktur Navigasi Materi 42
4.4. StrukturNavigasiExercise 42
4.5. StrukturNavigasi Profil 42
4.6. Background *Home* 47
4.7. Tombol yang Terdapat di Menu *Home* 48
4.8. Tampilan Halaman *Home* 50
4.9. Tampilan Halaman Petujuk 50
4.10.Tampilan Halaman Materi 51
4.11.Tampilan Halaman Menu Profil 51

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

3.1.Skor Jawaban Uji Validitas 33

3.2.Penilaian Validitas 34

3.3.Skor Jawaban Praktikalitas 35

3.4.Penilaian Praktikalitas 36

3.5. Skor Jawaban Efektifitas 37

3.6.Penilaian Efektifitas 38

4.1.Desain Storyboard 43

4.2.Desain*Interface* 45

4.3.Identifikasi dan Recana Pengujian 52

4.4. Pengujian *Home* 53

4.5. Pengujian Menu Petunjuk 53

4.6. Pengujian Menu Materi 54

4.7. Pengujian Menu Exercise 54

4.8. Pengujian Menu Profil 54

4.9. Pengujian Menu Fungsioalitas 55

4.10. Hasil uji Validitas 57

4.11. Hasil uji Praktikalitas 58

4.12. Hasil uji Efektifitas 59

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran I*Storyboard*
2. LampiranII Silabus
3. Lampiran III Lembaran Angket Produk
4. Lampiran IV Analisi Angket
5. LampiranV Olahan Data Angket
6. Lampiran VI Surat – surat Pendukung

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan hal yang paling penting dalam bidang pendidikan saat ini karena ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan pengaruh yang besar terhadap pendidikan.Islam mengajarkan kita untuk menuntut ilmu mulai dari awal dilahirkan hingga kita keliang lahat. Seperti yang telah dijelaskan dalam firman ALLAH SWTsurat Al – Mujadalah ayat 11.

يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓا۟ إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا۟ فِى ٱلْمَجَٰلِسِ فَٱفْسَحُوا۟ يَفْسَحِ ٱللَّهُ لَكُمْ ۖ وَإِذَا قِيلَ ٱنشُزُوا۟ فَٱنشُزُوا۟ يَرْفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ مِنكُمْ وَٱلَّذِينَ أُوتُوا۟ ٱلْعِلْمَ دَرَجَٰتٍ ۚ وَٱللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

11. Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.[1]

يَٰمَعْشَرَ ٱلْجِنِّ وَٱلْإِنسِ إِنِ ٱسْتَطَعْتُمْ أَن تَنفُذُوا۟ مِنْ أَقْطَارِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ فَٱنفُذُوا۟ ۚ لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَٰنٍ ﴿٣٣﴾

[1]Al-Fatih, *Al-qur'an dan Terjemahan,* (Jakarta Timur:PT.Insan Media Pustaka,2012).

33. Hai jama'ah jin dan manusia, jika kamu sanggup menembus (melintasi) penjuru langit dan bumi, Maka lintasilah, kamu tidak dapat menembusnya kecuali dengan kekuatan.[2]

Dari ayat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa pentingnya ilmu pengetahuan, orang yang beriman dan berilmu pengetahuan akan diangkat derajatnya oleh Allah SWT. Orang yang beriman, tetapi tidak berilmu, dia akan lemah. Karena keimanan seseorang yang tidak didasari atas ilmu pengetahuan tidak akan kuat. Begitu juga sebaliknya, orang yang berilmu, tetapi tidak beriman, ia akan tersesat. Karena ilmu yang dimiliki bisa jadi tidak untuk kebaikan sesama. Ilmu tanpa didasari iman dapat mengantarkan manusia kearah kesesatan dikarenakan tidak adanya pedoman/arah yang benar.Dari kedua ayat di atas dapat disimpulkan bahwa dengan ilmu pengetahuan / Teknologi manusia dapat menembus ruang angkasa.

Perkembangan teknologi elektronika yang merupakan cikal bakal TIK saat ini, salah satu bentuk perkembangan teknologi yang menonjol saat sekarang ini adalah bidang komputer.Komputer adalah sekumpulan peralatan elektronik yang saling berkaitan antar komponen satu dan komponen lainya sehingga dapat digunakan untuk memasukan data, memproses data, dan menghasilan informasi.[3]Dahulu komputer hanya digunakan pada perkantoran dan tempat-tempat tertentu untuk mengolah data dan pengetikan.Namun sesuai dengan perkembangan zaman komputer

[2]Al-Fatih, *Al-qur'an dan Terjemahan,* (Jakarta Timur:PT.Insan Media Pustaka,2012).

[3]Edi Purwanto dan Sri Murtono, *Teknologi informasi dan Komunikasi,* (Surakarta;Yudhistira), cet.1 ; hal 11

telah digunakan dalam berbagai aspek seperti perusahaan, sekolah, perkantoran, rumah dan tempat-tempat umum sebagai layanan informasi.

Dalam dunia pendidikan komputer digunakan untuk menghasilkan atau membuat aplikasi berupa media pembelajaran dalam menyampaikan materi oleh guru kepada peserta didik, dimana materi yang disampaikan disimpan dalam bentuk digital, bukan dalam bentuk cetakan atau *visual*.

Media pembelajaran adalah suatu alat sebagai perantara untuk pemahaman makna dari materi yang disampaikan oleh pendidik atau guru baik berupa media cetak atau elektronik dan media pembelajaran ini juga sebagai alat untuk memperlancar dari penerapan komponen-komponen dari sistem pembelajaran tersebut, sehingga proses pembelajaran dapat bertahan lama dan efektif, suasana belajar pun menjadi menyenangkan.[4]

Penggunaan komputer atau *laptop* dalam pembelajaran sendiri bukanlah suatu hal yang baru. Tetapi, merupakan salah satu inovasi teknologi pendidikan dalam pengembangan media pembelajaran yang dapat dihandalkan.Salah satunyapemanfaatan dalam dunia pendidikan, yaitu merancang dan mendesain berbagai macam mata pelajaran, diantaranya media pembelajaran untuk mata pelajaran Sistem Kelistrikan.Sistem kelistrikan merupakan salah satumata pelajaran yang ada pada jurusan otomotif,

Pembelajaran tentang sistem kelistrikan umumnya diajarkan disekolah menengah kejuruan (SMK) khususnya pada jurusan otomotif.

[4] http://www.e-jurnal.com/2013/12/pengertian-media-pembelajaran.html

Sistem kelistrikan juga diajarkan di salah satu SMK yang ada di kabupaten agam yaitu SMKN 01 Tanjung Raya. Namun dari observasi yang penulis lakukan di SMKN 01 Tanjung Raya, mata pelajaran sistem kelistrikan diajarkan mengunakan dua mentode yaitu metode ceramah dan praktek. Namun pada metode ceramah belum menggunakan media berbasis komputer hanya menggunakan media manual. Sehingga penulis akan merancang media pembelajaran baru yang menggunakan komputer sebagai alat bantu pembuatan media pembelajaran sistem kelistrikan.

Materi sistem kelistrikan yang diajarkan pada sistem kelistrikan ini adalah tentang pengenalan alat dan bahan yang akan digunakan pada sistem kelistrikan serta bagaimana dapat melakukan perancangan sistem kelistrikan yang ada pada mobil. Dalam mata pelajaran kelistrikan ini cara belajar siswa ada 2 cara yaitu pemantapan materi dan praktek.

Penggunaan media pembelajaran berbasis komputer di SMK N 01 Tanjung Raya khususnya pada jurusan Otomotif belum digunakan secara maksimal. Pada proses pembelajaran guru hanya menggunakan media secara manual seperti papan tulis sehingga siswa mengalami kesulitan dalam melakukan praktek karena penyampaian materi kurang efektif untuk menarik perhatian siswa untuk melakukan proses pembelajaran, oleh karena itu perlunya media pembelajaran untuk pemantapan materi sehingga siswa tidak mengalami kesulitan dalam melakukan praktek.

Dalam merancang media pembelajaran kelistrikan yang akan penulis lakukan di SMK N 01 Tanjung Raya adalah materi pembelajaran

kelistrikan tentang lampu kepala, lampu mundur, lampu sein atau lampu tanda belok, lampu rem dan klakson.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis ingin merancang media pembelajaran sistem kelistrikan otomotif berbasis multimedia. Multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media *input* atau *output* dari data, dimana media tersebut dapat berupa audio (suara, musik), animasi, video, teks, grafik, dan gambar (Turban dkk, 2002).[5]Sehingga diharapkan dapat menarik perhatian siswa dalam mengikuti dan menerima pembelajaran yang disampaikan oleh gurunya, untuk mendukung tercapainya media pembelajaran tersebut penulis menggunakan *softwareAdobe Flash CS6* yang bnyak beredar dikalangan pengguna komputer.

Adobe Flash CS6 adalah *software* multiguna yang memiliki kemampuan menggambar sekaligus menganimasikannya.Seperti pembuatan *game,* preseintasi, membangun web, animasi pembelajaran, bahkan juga dalam pembuatan *film.Adobe Flash CS6* ini merupakan versi terbaru dari *Adobe Flash.*[6]

Berdasarkan masalah di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA"**

---

[5]Darma, Jarot S, dkk, *Buku Pintar Menguasai Multimedia*, (Jakarata: mediakita, cet ke-1, 2009), h. 1

[6]Wahana Komputer, *Beragam Desain Game Edukasi dengan Adobe Flash*, (Yogyakarta : Penerbit Andi, 2012), h.iii

B. Identifikasi masalah

Dari latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis komputer di SMKN 01 Tanjung Raya belum dimanfaatkan secara maksimal
2. Media pembelajaran khususnya pemantapan materi masih sederhana dan kurang efektif untuk menarik perhatian siswa dalam mengikuti proses pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan media pembelajaran berbasis multimedia untuk menjelaskan sistem kelistrikan.
2. Materi sistem kelistrikan yang akan dijelaskan adalah materi tentang lampu kepala, lampu mundur, lampu sein atau lampu tanda belok, lampu rem dan klakson,
3. Perancangan media pembelajaran ini menggunakan *softwareAdobe Flash CS6.*

D. Rumusan Masalah

Merujuk pada pembatasan masalah, maka masalah yang akan dirumuskan adalah “Bagaimana merancang sebuah media pembelajaran sistem kelistrikan dengan menggunakan *Adobe Flash CS6* di SMKN 01 Tanjung Raya..” ?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk dapat merancang sebuah media pembelajaran sistem kelistrikan dengan menggunakan *Adobe Flash CS6* yang dapat menarik perhatian siswa dalam mengikuti dan menerima materi pelajaran yang diberikan oleh gurunya serta dapat memotivasi siswa untuk mengembangkan lebih jauh lagi pengetahuannnya sehingga dapat meningkatkan mutu pendidikan.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberi manfaat untuk :

1. Memberikan kemudahan bagi siswa dalam mempelajari sistem kelistrikan.
2. Membuat siswa tertarik untuk belajar sistem kelistrikan.
3. Mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari selama kuliah di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi,
4. Memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan pada jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.

G. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini penulis membagi pembahasan menjadi lima bagian yang disebut bab, bab-bab tersebut dibagi menjadi beberapa bagian yang sistematis. Di bawah ini akan dijelaskan secara ringkas kandungan setiap bab.

Bab I merupakan pendahuluan yang terdiri dari latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II merupakan landasan teoritis yang terdiri dari pengertian media pembelajaran, pembelajaran kelistrikan, dan *Adobe Flash CS6.*

Bab III merupakan metodologi penelitian yang terdiri dari waktu dan tempat penelitian, metode penelitian, model pengembangan multimedia, serta tahapan penelitian.

Bab IV merupakan hasil penelitian.

Bab V merupakan penutup yang terdiri dari kesimpulan dan saran-saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Kata mediaberasal dari bahasa Latin yaitu *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar.Gerlach dan Erly mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuaan, keterampilan atau sikap.Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.[7]

Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan (*Association of Education and Communication*/AECT) mendefenisikan media yaitu sebagai bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi.[8]

Menurut Gagne, media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Menurut

[7]Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran,* (Jakarta : Raja Grafido Persada , 2007), h.3

[8]Arif Sadiman, dkk, *Media Pendidikan pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya,* (Jakarta: Pustekkom Dikbud dan PT Raja Grafido Persada, 2006), h. 6

Briggs media adalah segala alat fisik yang dapat menyajikan pesan serta merangsang siswa untuk belajar.[9]

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah seperangkat alat bantu dalam proses pembelajaran yang meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan dan prosedur yang digunakan untuk menyalurkan informasi berupa materi pembelajaran kepada peserta didik, baik dalam bentuk fisik (*hardware*) maupun non fisik (*software*) yang dapat merangsang pikiran, perasaan serta minat siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2. Fungsi Media Pembelajaran

a. Fungsi Media Sebagai Sumber Belajar

Secara teknis, media sebagai sumber belajar.Dalam kalimat "sumber belajar" ini tersirat makna keaktifan, yakni sebagai penyalur, penyampai, penghubung dan lain-lain.Maka untuk beberapa hal, media pembelajaran dapat menggantikan fungsi guru terutama sebagai sumber belajar.

b. Fungsi Semantik

Yakni kemampuan media dalam menambah perbendaharaan kata (simbol) yang makna atau maksudnya benar-benar dipahami oleh anak didik.Misal, gambar harimau digunakan sebagai symbol keberanian, warna putih sebagai symbol bersih atau suci.

---

[3]Arif Sadiman, dkk, *Media Pendidikan pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*,(Jakarta: Pustekkom Dikbud dan PT Raja Grafido Persada, 2006), h.6

c. Fungsi Manipulatif

Fungsi ini didasarkan pada karakteristik umum, media memiliki dua kemampuan, yakni mengatasi batas – batas ruang dan waktu dan mengatasi keterbatasan indera.

Pertama, kemampuan media pembelajaran yang mengatasi batas ruang dan waktu, yaitu kemampuan media dalam menghadirkan objek atau peristiwa yang sulit di hadirkan dalam bentuk aslinya.Kemampuan media menjadikan objek atau peristiwa yang menyita waktu panjang menjadi singkat.Kemampuan media dalam menghadirkan kembali objek atau peristiwa yang telah terjadi.

Kedua, kemampuan media pembelajaran dalam mengatasi keterbatasan indera manusia, yaitu

1. Membentu siswa memahami objek yang sulit diamati karena terlalu kecil, seperti molekul, atom, sel, dan lai-lain.
2. Membantu siswa dalam memahami objek yang bergerak terlalu lambat atau terlalu cepat.
3. Membantu siswa dalam memahami objek yang membutuhkan kejelasan suara, seperti cara membaca al qur’an sesuai dengan kaidah tajwid.
4. Membantu siswa memahami objek yang terlalu kompleks, misalnya menggunakan diagram, peta, dan grafik.

d. Fungsi Psikologis

1. Fungsi Atensi

Media pembelajaran dapat meningkatkan perhatian (attention) siswa terhadap materi.Sehingga, media belajar yang tepat guna adalah media belajar yang menarik dan memfokuskan siswa.Dalam psikologi komunikasi, fenomena ini terjadi ketika kita memperhatikan rangsangan tertentu sambil membuang rangsangan yang lainnya disebut perhatian selektif (selectiv attention).

2. Fungsi Afektif

Fungsi afektif yakni menggugah perasaan, emosi, dan tingkatan penerimaan atau penolakan siswa terhadap sesuatu.Setiap orang memiliki gejala batin jiwa yang berisikan kualitas karakter dan kesadaran.Ia berwujud pencurahan perasaan minat, dan sikap penghargaan, nilai – nilai, atau perangkat emosi dan kecenderungan batin.

Media pembelajaran yang tepat dapat meningkatkan antusias siswa terhadap stimulus tertentu.Antusias tersebut berupa kemauan. Dengan adannya media pembelajaran, terlihat pada diri siswa kesediaan untuk menerima beban pelajaran, dan untuk itu perhatiannya akan tertuju pada pembelajaran yang diikutinya. Hal lain dari itu adalah munculnya tanggapan yakni partisipasi siswa

dalam keseluruhan proses pembelajaran siswa secara suka rela, ini merupakan reaksi siswa terhadap rangsangan yang diterimannya.

e. Fungsi Kognitif

Siswa yang belajar melalui media pembelajaran akan memperoleh dan menggunakan hal – hal yang mewakili objek-objek yang dihadapi, baik objek berupa orang, benda, atau kejadian/peristiwa. Objek – objek itu dihadirkan dalam diri sesorang melalui tanggapan, gagasan atau lambang, yang dalam psikologi semuanya merupakan sesuatu yang bersifat mental.

Sebagai contoh belajar sambil berwisata.Ia mampu menceritakan pengalamannya selama melakukan kegiatan itu kepada temannya. Sehingga, pengalaman selama berkunjung ke tempat wisata dipersentasikan dalam bnetuk gagasan atau tanggapan yang bersifat mental.Dengan demikian, media pembelajaran itu dapat mengembangkan kognitif siswa. Semakin banyak ia dihadapkan dengan objek – objek akan semakin banyak pula pikiran dan gagasan yang dimilikinya, atau semakin kaya dan luas pikiran kognitifnya.

f. Fungsi Imajinatif

Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengembangkan imajinatif siswa.Imajinatif dalam kamus lengkap psikologi adalah peroses menciptakan objek atau peristiwatanpa pemenfaatan data sensoris.Imajinatif ini mencakup penimbulan atau kereasi objek objek baru sebagai rencana di masa mendatang, atau dapat pula mengambil bentuk fantasi (khayal) yang di dominasi kuat sekali oleh pikiran pikiran autisik.

g. Fungsi motivasi

Motivasi merupakan seni yang mendorong siswa untuk terdorong melakukan kegiatan belajar sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Dalam hal ini, guru mendorong, mengaktifkan dan menggerakkan siswanya untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

h. Fungsi Sosial Kultural

Fungsi media pembelajaran di lihat dari social cultural, yakni mengatasi hambatan sosio cultural antar peserta.Bukan hal yang mudah untuk memahami para siswa yang memiliki jumlah yang cukup banyak (paling tidak dalam satu kelas berjumlah 40 orang). Masing masing memiliki karakteristik yang berbeda beda apalagi di hubungkan dengan adaptasi, keyakinan, lingkungan, pengalaman, dan lain lain. Sedangkan dari pihak lain, kurikulum dan materi ajar ditentukan dan di lakukan secara sama untuk setiap siswa. Tentunya guru akan menghadapi kesulitan terlebih guru harus mengatasinya sendirian. Apalagi bila latar belakang dirinnya (guru) baik adat, budaya, lingkungan, dan pengalaman yang berbeda dari para siswannya. Hal ini dapat di atasi dengan media pembelajaran, karena media pembelajaran memiliki kemampuan dalam memberikan rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama.[10]

[10]Sadiman Arief, Raharjo. *Media Pendidikan*. (Jakarta : Rajagrafindo Persada, 2011). h 17

3. Klasifikasi Media Pembelajaran

Klasifikasi media pembelajaran menurut Leshin, Pollock dan Reigeluth adalah sebagai berikut:[11]

a. Media berbasis manusia (guru, instruktur, tutor, main peran, kegiatan kelompok, *field-trip*).
b. Media berbasis cetak (buku, penuntun, buku latihan *(workbook)*, alat bantu kerja dan lembaran lepas *(handout).*
c. Media berbasis visual (buku, alat bantu kerja, *charts*, grafik, peta, gambar, transparansi, *slide*).
d. Media berbasis audio visual (video, film, program *slide-tape*, televisi).
e. Media berbasis komputer (pengajaran dengan bantuan komputer, *interactive video, hypertext*).

4. Manfaat Media Pembelajaran

Secara umum media mempunyai manfaat sebagai berikut:[12]

a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalistis (dalam bentuk kata-kata tertulis atau lisan belaka).
b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra, misalnya:

[11]Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran,* (Jakarta: Raja Grafido Persada, 2007), h.36
[12]Arif Sadiman, dkk, *Media Pendidikan pengertian,pengembangan dan pemanfaatannya*,(Jakarta: Pustekkom Dikbud dan PT Raja Grafido Persada, 2006), h.17-18

1. Objek yang terlalu besar bisa digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, atau model.
2. Objek yang kecil dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film atau gambar.
3. Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat dapat dibantu dengan *timelapse* atau *high speed photography*.
4. Kejadian atau peristiwa yang terjadi di masa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, video, film bingkai, foto maupun secara verbal.
5. Objek yang terlalu kompleks (misalnya mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram,dll)

c. Dengan menggunakan media secara tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media berguna untuk:
   1. Menimbulkan kegairahan belajar.
   2. Menimbulkan interaksi yang lebih langsung antara anak didik dengan lingkungan dan kenyataan.
   3. Memungkinkan anak didik belajar sendiri-sendiri menurut kemampuan dan minatnya.

d. Dengan sifat yang unik pada siswa ditambah lagi dengan lingkungan dan pengalaman yang berbeda, sedangkan kurikulum dan materi pendidikan ditentukan sama untuk setiap siswa, maka guru akan banyak mengalami kesulitan bilamana semuanya harus diatur sendiri.

Apalagi bila latar belakang lingkungan guru dengan siswa juga berbeda. Masalah ini dapat diatasi dengan media, yaitu dalam kemampuannya dalam:

1. Memberikan perangsang yang sama.
2. Mempersamakan pengalaman.
3. Menimbulkan persepsi yang sama.

B. Pembelajaran kelistrikan

Secara umum sistem kelistrikan kendaraan dibagi menjadi dua, yaitu kelistrikan mesin dan kelistrikan bodi.Kelistrikan pada mesin digunakan untuk menghidupkan dapur pacu dan mempertahankan kinerjanya agar tetap hidup selama dibutuhkan.Sedangkan sistem kelistrikan bodi adalah semua sistem kelistrikan yang dirancang untuk keamanan dan kenyamanan saat berkendaraan.

1. Komponen Utama Sistem Kelistrikan mobil

Sistem kelistrikan mobil terdiri dari beberapa komponen yaitu: sumber arus listrik, komponen penghubung dan komponen pengaman rangkaian.

a. Sumber arus listrik

Pada kendaraan, sumber arus listrik yang digunakan adalah baterai.Baterai merupakan alat menyimpan arus listrik sementara yang kemudian digunakan untuk memenuhi kebutuhan alat listrik.Setiap baterai mempunyai tegangan yang berbeda-beda mulai dari 6 Volt-24 Volt.Untuk sistem

kelistrikan bodi mobil ini digunakan baterai dengan tegangan 12 Volt.

b. Komponen penghubung

Komponen penghubung dapat dikategorikan kedalam switch dan kabel-kabel. Switch merupakan komponen pemutus dan penghubung arus listrik ke sirkuit rangkaian, Sedangkan kabel-kabel merupakan sekelompok kawat yang masing-masing terisolasi fungsinya menghubungkan dan melindungi komponen – komponen sirkuit. Semuanya disatukan dalam satu unit untuk mempermudah hubungan antara komponen kelistrikan kendaraan.

c. Komponen pengaman rangkaian

Komponen pengaman rangkaian listrik adalah sekring berfungsi untuk memutuskan rangkaian apabila terjadi hubungan singkat, atau beban yang berlebihan dari pemakai, oleh sebab itu sekring hanya dipakai satu kali saja, bila sudah putus harus dicari penyebabnya dan diganti.

2. Sistem Kelistrikan Bodi Mobil

Sistem kelistrikan bodi adalah semua sistem kelistrikan yang untuk keamanan dan saat berkendaraan. Sistem kelistrikan bodi meliputi:

a. Sistem lampu depan, lampu parker, lampu belakang dan lampu plat nomor.
b. Sistem lampu sein dan hazard.
c. Sistem lampu rem.
d. Sistem lampu mundur.
e. Sistem panghapus kaca.
f. Sistem klakson.

3. Fungsi Sistem Kelistrikan Bodi Mobil

Pada dasarnya sistem kelistrikan bodi dirancang untuk menjamin keamanan dan kenyamanan saat berkendaraan, akan tetapi lebih luas lagi berfungsi sebagai:

a. Menciptakan penerangan pada saat berkendara malam hari

   Untuk penerangan malam hari, suatu kendraan dilengkapi dengan lampu depan yang berfungi untuk menerangi jalan pada malam hari atau pada cuaca kabut.

b. Memberi isyarat kepada pengguna jalan.

   Isyarat yang dimaksudkan adalah:

   1. Lampu sein sebagai isyarat akan berbelok.
   2. Lampu hazard untuk keadaan darurat.
   3. Lampu rem isyarat bahwa kendaraan sedang proses pengereman.

4. Lampu mundur sebagai isyarat kendraan sedang jalan mundur.
5. Lampu belakang sebagai isyarat kendraan bagian belakang pada malam hari.
6. Bunyi klakson sebagai isyarat bahwa kendraan akan mendahului pengguna jalan lain.

c. Membersihkan kaca depan mobil

Sistem kelistrikan bodi juga dirancang untuk membersihkan kaca depan mobil sehingga penglihatan pengemudi tidak terganggu oleh kabut ataupun air hujan. Untuk membersihkan kaca depan mobil ini digunakan sistem *washer* dan sistem penghapus kaca *(wiper).*

4. Pembagian sistem kelistrikan bodi mobil

Sistem kelistrikan bodi mobil terdiri dari sistem lampu depan, lampu sein,lampu rem, lampu mundur, sistem penghapus kaca, dan sistem klakson.

a. Sistem lampu depan

Sistem lampu depan terdiri dari lampu kepala, lampu parkir dan lampu belakang.

1. Fungsi lampu depan

a) Sebagai penerangan jalan kendaraan bagian depan pada malam hari atau pada jalan kabut.

b) Sebagai isyarat kendaraan bagian belakang pada malam hari atau kabut.

2. Jenis lampu depan
   a. Lampu sistem amerika.
   b. Lampu sistem eropa.
   c. Lampu halogen.
3. Kelebihan dan kekurangan
   a) Kelebihan lampu sistem amerika:

      Filament lampu lebih aman karena terlindungi dari kabut dan air.

   b) Kekurangan sistem lampu amerika:
      1) Apabila filamentnya putus, maka keseluruhan lampu harus diganti.
      2) Bentuk sinar proyeksi tidak tajam.
   c) Kelebihan lampu sistem eropa:
      1) Sinar proyeksi lampu lebih terang.
      2) Apabila filament lampu putus, maka yang diganti hanya bola lampu saja.
   d) Kekurangan lampu sistem eropa:

      Bola lampu cepat putus apabila kotoran atau air masuk kedalam reflector karena tidak tertutup rapat.

b. Sistem lampu sein dan hazard

1. Fungsi sistem lampu sein dan hazard

a. Lampu sein berfungsi untuk member tahu pengguna jalan lain bahwa kendaraan akan berbelok atau pindah jalur.

b. Lampu hazard berfungsi untuk keadaan darurat seperti keadaan parkir atau mogok pinggir jalan.

c. Sistem lampu rem

Lampu rem berfungsi untuk memberitahu pengemudi dari arah belakang bahwa kendaraan tersebut sedang proses pengereman.

d. Lampu mundur

Lampu mundur berfungsi untuk memberitahu pengemudi dari arah belakang bahwa kendaraan tersebut sedang mundur.

e. Sistem penghapus kaca

Berfungsi untuk membersihkan kaca depan dan kotoran atau air hujan agar pandangan pengemudi tidak terganggu.

f. Sistem klakson

Klakson berfungsi sebagai isyarat bunyi untuk memberitahu pengguna jalan di depannya agar memberi jalan dan atau hati-hati[13].

[13]Bahan ajar bapak Rinaldi tentang sistem kelistrikan

C. Sofware yang digunakan

1. Pengertian Adobe Flash CS6

Adobe Flash CS6 (dahulu bernama *macromedia flash*) adalah hasil akuisi yang dilakukan oleh *Adobe* sebagai salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan *Adobe Sistems*. *Adobe flash* memiliki kemampuan untuk membuat animasi mulai dari yang sederhana hingga kompleks dan juga digunakan untuk membuat gambar *vector* maupun animasi gambar tersebut. *Adobe flash* dapat menggabungkan gambar, suara, dan video ke dalam animasi yang dibuat. Berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini mempunyai *file extension.fla*. file ini kemudian dapat dipublikasikan sehingga dihasilkan *file .swf*. File.*swf* inilah yang menjadi file final berisi animasi. File.*swf* harus dimainkan menggunakan *softwere* khusus, salah satunya *flash player* yang sudah terintegrasi pada saat instalasi program *adobeflash CS6*.



Gambar 2.1 *Logo Adobe Flash CS6*

Flash biasanya digunakan untuk membuat animasi, hiburan dan berbagai komponen web, diintegrasikan dengan video dalam halaman web sehingga dapat menjadi aplikasi multimedia yang kaya (*Rich Internet*

Application).[14] Flash menggunakan bahasa pemograman "*ActionScript*" yang muncul pertamakalinya pada *Flash* 5. Berkas yang dihasilkan oleh perangkat lunak ini memiliki file extension **.swf** (Shock Wave Flash), biasanya file yang berekstensi *.swf* dapat dijalankan melalui web atau browser yang telah dipasangi *Adobe Flash Player*.

Riwayat perkembangan produk "Adobe Flash" hingga 2012:

a) FutureSplash Animator (10 April 1996)
b) Macromedia Flash 1 (Desember 1996)
c) Macromedia Flash 2 (Juni 1997)
d) Macromedia Flash 3 (31 Mei 1998)
e) Macromedia Flash 4 (15 Juni 1999)
f) Macromedia Flash 5 (24 Agustus 2000, *ActionScript 1.0*)
g) Macromedia Flash MX (versi 6, 15 Maret 2002)
h) Macromedia Flash MX 2004 (versi 7,9 September 2003, *ActionScript 2.0*)
i) Macromedia Flash MX Professional 2004 (versi 7, 9 September 2003)
j) Macromedia Flash Basic 8 (13 September 2005)
k) Macromedia Flash Professional 8 (13 September 2005)
l) Adobe Flash CS3 Professional (sebagai versi 9, 16 April 2007, *ActionScript 3.0*)
m) Adobe Flash CS4 Professional (sebagai versi 10, 15 Oktober 2008)

[14]Andi Sunyoto, *Adobe Flash + XML = Rich Multimedia Application*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2010) Cet.1;h.1

n) Adobe Flash CS5 Professional (sebagai versi 11, 2010)

o) Adobe Flash CS6 Professional (sebagai versi 12,2012)

2. Kelebihan Adobe Flash CS6

Kelebihan yang dimiliki oleh aplikasi *Flash* dibandingkan dengan software animasi lainyaitu[15]:

1) Hasil akhir file flash memiliki ukuran yang lebih kecil (setelah di publish).
2) Flash mampu mengimpor hampir semua file gambar dan file-file audio sehingga presentasi dengan flash dapat lebih hidup.
3) Animasi dapat dibentuk, dijalankan dan dikontrol.
4) Flash mampu membuat *file executable* (*.exe) sehingga dapat dijalankan pada PC manapun tanpa harus menginstal terlebih dahulu program flash.
5) Font presentasi tidak akan berubah meskipun PC yang digunakan tidak memiliki *font* tersebut.
6) Gambar flash merupakan gambar vector sehingga tidak akan pernah pecah meskipun di-zoom beratus kali.
7) Flash mampu dijalankan pada system operasi *Windows* maupun *Macintosh*.

Hasil akhir dapat disimpan dalam berbagai macam bentuk, seperti *.avi, *.gif, *.mov, ataupun file dengan format yang lain.

[15]Andi Pramono, *Presentasi Multimedia dengan Macromedia Flash*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2006), Cet.2, h.2

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2016dan pemilihan tempat penelitian ini berdasarkan pengalaman yang dialami penulis sewaktu masih duduk disekolah menengah kejuruan serta telah melakukan observasi kepada beberapa siswa, sarana dan prasarana di sekolah tersebut sudah memadai sehingga dapat mendukung terlaksananya penelitian ini.

Penelitian ini akan dilakukan pada tingkat sekolah menengah kejuruan, yaitu di SMKN 01 Tanjung Raya. Dengan adanya pengalaman yang dialami penulis serta melakukan observasi ke beberapa siswa lebih mudah mendapatkan informasi terkait dengan mata pelajaran kelistrikan khususnya pada sistem kelistrikan bodi.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini secara umum merupakan penelitian yang bertujuan untuk merancang media pembelajaran untuk menyampaikan kepada peserta didik tentang kelistrikan bodi yang di tampilkan dengan menggunakan *Adobe Flash Player*, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau dikenal juga dengan istilah *Research and Development* (R&D). *Research and Development* (R&D) yaitu metode penelitian

yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.[16]

Menurut Sugiyono *Research and Development* (R&D) adalah merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti sehingga menghasilkan produk baru, selanjutnya menguji keefektifan produk tersebut.[17]

Metode penelitian *Research & Development* yang penulis terapkan adalah Versi 4D yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan. Tahapan pengembangan model ini adalah:[18]

1. Tahapan pendefinisian (*define)*

   Tujuan tahap ini adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran di awali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap ini meliputi 5 langkah pokok, yaitu: (a) Analisis ujung depan, (b) Analisis siswa, (c) Analisis tugas, (d) Analisis konsep, dan (e) Perumusan tujuan pembelajaran.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

   Tujuan tahap ini adalah menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Tahap ini terdiri dari empat langkah yaitu, (a) Penyusunan tes acuan patokan, merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap *define* dan tahap *design*. Tes disusun

[16] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan,* (Bandung: Alfabeta, 2009), h.407

[17] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 331

[18] Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*, (Bandung: Alfabeta, 2015), hal. 38

berdasarkan hasil perumusan Tujuan Pembelajaran Khusus (Kompetensi Dasar dalam kurikukum KTSP). Tes ini merupakan suatu alat mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar, (b) Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran, (c) Pemilihan format. Di dalam pemilihan format ini misalnya dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada.

3. Tahap Pengembangan (*Development*).

Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Tahap ini meliputi:

(a) validasi perangkat oleh para pakar diikuti dengan revisi,

(b) simulasi yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pengajaran, dan

(c) uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya.

Hasil tahap (b) dan (c) digunakan sebagai dasar revisi.Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya.

4. Tahap penyebaran (*Dissemination*)

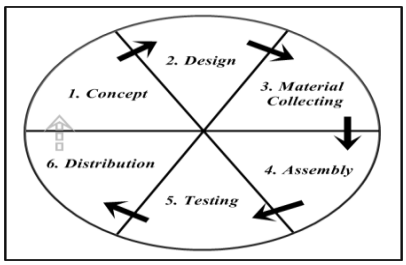
Pada tahap ini merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain,

di sekolah lain, oleh guru yang lain. Tujuan lain adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam PBM.[19]

C. Model Pengembangan Multimedia

Dalam penelitian ini penulis menggunakan model pengembangan multimedia versi Luther-Sutopo.[20]Menurut Luther, model pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu *concept* (pengonsepan), *design* (pendesainan), *material collecting* (pengumpulan materi), *assembly* (pembuatan), *testing* (pengujian) dan *distribution* (pendistribusian). Keenam tahap ini tidak harus berurutan dalam prakteknya, tahap-tahap tersebut dapat saling bertukar posisi.Meskipun begitu, tahap konsep memang harus menjadi hal yang pertama kali dikerjakan.

Sutopo mengadopsi metodologi Luther dengan modifikasi, seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini:[21]



Gambar 3.1 Tahapan Pengembangan Multimedia

Sumber : Iwan Binanto, Multimedia Digital, Dasar Teori+ Pengembangannya

[19]Metode Penelitian Research And Development, (http://oryza-sativa135rsh.blogspot.co.id/2011/01/metode-penelitian-research-and.html)

[20] Iwan Binanto, *Multimedia Digital, Dasar Teori+Pengembangannya*, (Yogyakarta:Andi Offset, 2010), Cet.1;h.259-263

[21]Iwan Binanto, *Multimedia Digital dasar teori+Pengembangannya*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2010), hal.259

1. ***Concept***

Tahap *concept* (pengonsepan) adalah tahap untuk menentukan tujuan yang meliputi identifikasi audience, jenis aplikasi (presentasi, interaktif dan lain-lain), tujuan aplikasi (informasi, hiburan, pelatihan dan lain-lain).Tujuan dan pengguna akhir program berpengaruh pada nuansa multimedia sebagai pencer-minan dari identitas organisasi yang menginginkan informasi sampai pada pengguna akhir.

2. ***Design***

Design (perancangan) adalah tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material/bahan untuk program. Spesifikasi dibuat serinci mungkin sehingga pada tahap berikutnya, yaitu *material collecting* dan *assembly*, pengambilan keputusan baru tidak diperlukan lagi, cukup menggunakan keputusan yang sudah ditentukan pada tahap ini. Pada tahap ini biasanya menggunakan *storyboard* untuk meng-gambarkan deskripsi tiap *scene*.

3. ***Material Collecting***

Material collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain gambar *clip art*, foto, animasi, video, audio dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai rancangannya.

4. *Assembly*

Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua objek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*, seperti *storyboard*, bagan alir, dan/atau struktur navigasi. Tahap ini menggunakan perangkat lunak *authoring*, yaitu Adobe Flash CS6 Profesional.

5. *Testing*

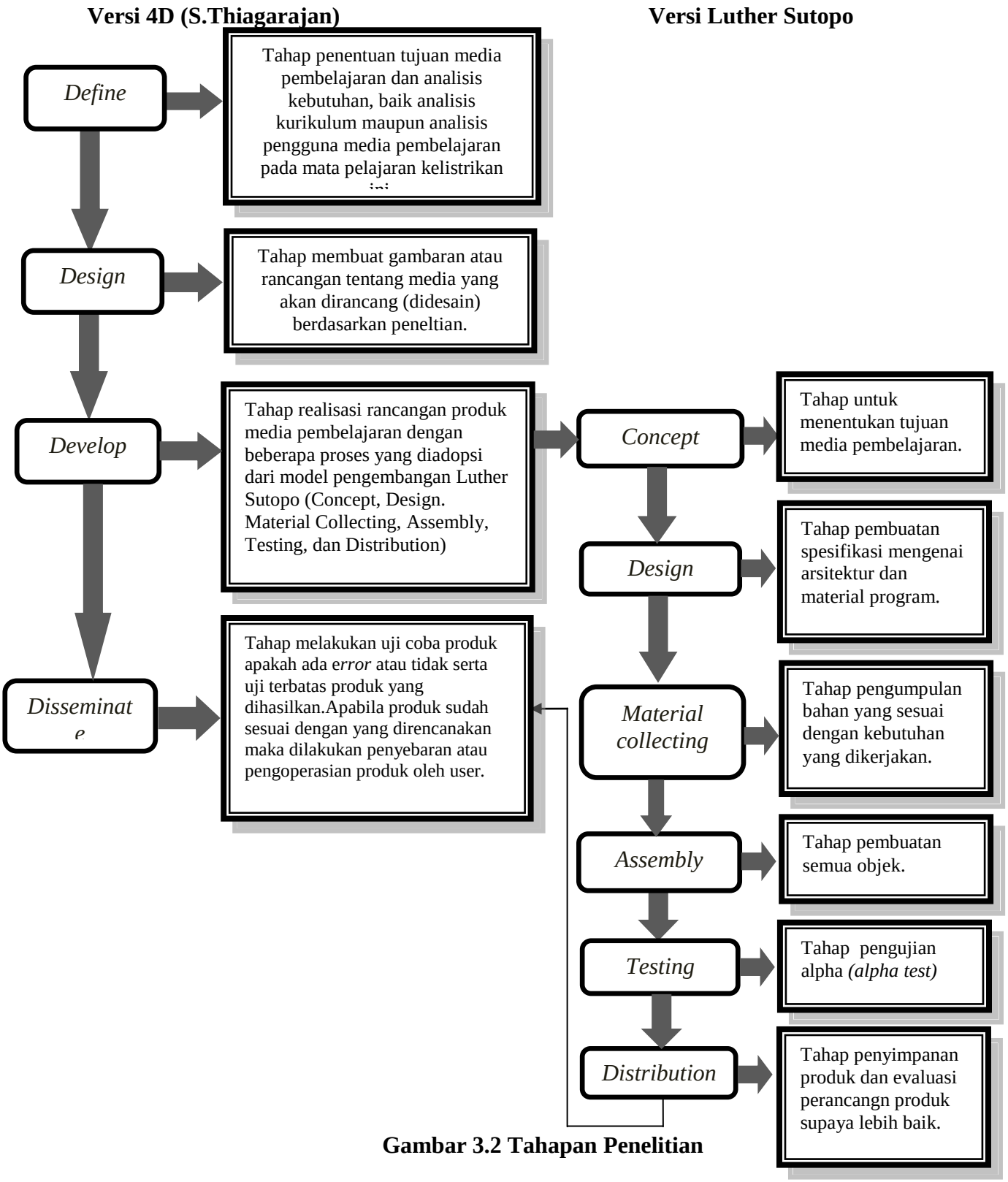
Tahap *testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan *(assembly)* dengan menjalankan aplikasi/program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak.Tahap ini disebut juga tahap pengujian alpha *(alpha test)* yang pengujiannya dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri.

6. *Distribution*

Pada tahap ini, dilakukan proses penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut.

D. Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini penulis mengikuti tahap sebagai berikut:



Gambar 3.2 Tahapan Penelitian

Uji Validitas, Efektifitas, dan Praktikalitas

a. Uji Validitas

Aspek pertama penentuan kualitas produk pembelajaran adalah kevaliditasan (kesahihan).Van den akker menyatakan validitas mengacu pada tingkat desain intervensi yang didasarkan pada pengetahuan *state-ofthe art* dan berbagai macam komponen dari intervensi yang berkaitan antara satu dengan yang lainnya, disebut juga validitas konstruk[22].Penelitian ini, nantinya uji validitas akan dilakukan oleh beberapa ahli (expert). Pengujian dilakukan dengan memberikan angket yang berisi tentang penilaian dari produk.

Analisis validitas media pembelajaran berupa aspek Isi media pembelajaran, sajian media pembelajran, dan manfaat media pembelajaran berdasarkan lembar validasi dilakukan dengan langkah berikut :

a) Memberikan skor jawaban setiap indikator dengan kriteria skala likert :

Tabel 3.1. Skor Jawaban

Nilai Angka (NA)	Ketentuan Skor
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak SetujuSTS)

[22] M. Haviz, *research and development penelitian di bidang kependidikan yang inovatif*, produktif dan bermakna.h.33

b) Menentukan jumlah skor dari masing-masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari masing-masing indikator, dilakukan dengan rumus :

$$N = \frac{\text{BP}}{\text{BM}}\text{x}100\%$$

Pada rumus skor diatas N merupakan nilai yang didapat, *BP* merupakan bobot yang diperoleh dari angket yang diberikan, BM merupakan bobot maksimal untuk setiap butir pernyataan pada angket.Perhitungan data nilai akhir validasi dengan menggunakan kriteria skala likert :

Tabel 3.2.Penilaian Validitas

Nilai Angka (NA)	**Presentase**	**Kategori / Kriteria**
1	0 - 20	Tidak valid
2	21 - 40	Kurang valid
3	41 - 60	Cukup valid
4	61 - 80	Valid
5	81 - 100	Sangat valid

(Sumber : dimodifikasi dari riduwan 2004)

b. Uji Praktikalitas

Aspek kepraktisan ditentukan dari hasil penilaian pengguna atau pemakai. Penilaian kepraktisan oleh pengguna atau pemakai, dilihat jawaban-jawaban pertanyaan :

a. Apakah praktisi berpendapat bahwa apa yang dikembangkan dapat digunakan dalam kondisi normal

b. Apakah kenyataan menunjukan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan oleh praktisi, misalnya dosen dan mahasiswa

Nieven juga menjelaskan, produk hasil pengembangan, disimpulkan praktis jika :

1) Praktisi menyatakan secara teoritis produk dapat diterapkan di lapangan
2) Tingkat keterlaksanaannya produk termasuk kategori "baik"

Istilah "baik" ini masih memerlukan indikator-indikator lanjutan, terutama dalam pelaksanaan produk pembelajaran yang telah dikembangkan indikator tersebut adalah dengan melihat kebaikan pelaksanaan komponen-komponen model[23].

Lembar ujian kepratisan yang penulis gunakan ada dua, yaitu lembar uji kepratisan menurut guru yang mengajar di SMKN 01 tanjung Raya dan lembar uji kepratisan menurut siswa yang telah belajarkelistrikan.

Tabel 3.3.Skor Jawaban

Nilai Angka (NA)	Kategori
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak SetujuSTS)

[23] M. Haviz, research and development...h.35

Data hasil uji praktikalitas dianalisis dengan persentase peritmenya dengan rumus :

$$N = \frac{\text{BP}}{\text{BM}} \text{x} 100\%$$

Pada rumus diatas N merupakan nilai yang didapat, BP merupakan bobot yang diperoleh dari angket yang diberikan, dan BM merupakan bobot maksimum untuk setiap butir pernyataan pada angket.

Hasil akhir dari penjumlahan nilai perindikator diukur dengan kriteria skala likert sebagai berikut :

Tabel 3.4.Penilaian Praktikalitas

Nilai Angka (NA)	**Presentase**	**Kategori / Kriteria**
1	0 – 20	Tidak praktis
2	21 – 40	Kurang praktis
3	41 – 60	Cukup praktis
4	61 – 80	Praktis
5	81 – 100	Sangat praktis

(Sumber : dimodifikasi dari riduwan 2004)

c. Uji efektifitas

Aspek kefektifan dalam pengembangan, sangat penting untuk mengetahui tingkat atau derajat penerapan teori, atau model dalam suatu situasi tertentu.Nieveen mengatur tingkat keefektifan dari tingkat

penghargaan siswa dalam mempelajari program, dan adanya keinginan siswa untuk terus menggunakan pelaksanaan program tersebut[24].

Berdasarkan hal tersebut, penguji membuat lembar angket uji efektifitas produk dengan mengambil respon siswa apakah produk ini membangkitkan keinginan siswa untuk terus menggunakan aplikasi ini nantinya.

Lembar uji efektifitas ini penulis ambil dari siswa yang telah mempelajari mata pelajarankelistrikan. Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut :

Tabel 3.5.Skor Jawaban

Nilai Angka (NA)	**Ketentuan Skor**
5	Sangat Setuju (SS)
4	Setuju (S)
3	Netral (N)
2	Tidak Setuju (TS)
1	Sangat Tidak SetujuSTS)

Data hasil uji efektivitas dianalisis dengan persentase peritmenya dengan rumus :

$$N = \frac{\text{BP}}{\text{BM}} \text{x} 100\%$$

[24] M. Haviz,research and development...h.34

Pada rumus diatas N merupakan nilai yang didapat, BP merupakan bobot yang diperoleh dari angket yang diberikan, dan BM merupakan bobot maksimum untuk setiap butir pernyataan pada angket.

Hasil akhir dari penjumlahan nilai perindikator diukur dengan kriteria skala likert sebagai berikut :

Tabel 3.6.Penilaian Efektifitas

Nilai Angka (NA)	**Presentase**	**Kategori / Kriteria**
1	0 - 20	Tidak efektif
2	21 - 40	Kurang efektif
3	41 - 60	Cukup efektif
4	61 - 80	Efektif
5	81 - 100	Sangat efektif

(Sumber : dimodifikasi dari riduwan 2004)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan media pembelajaran ini penulis memperoleh hasil dan pembahasandengan menggunakan tahapan penelitian R&D versi 4D dan pengembangan Multimedia versi Luther-Sutopo dan versi 4D, sebagai berikut :

A. *Define* (Pendefenisian)

Pada tahap *define* dilakukan analisis kebutuhan dengan melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran Kelistrikan di jurusan Otomotif SMK Negeri 01 Tanjung Raya, kemudian diperoleh informasi bahwa belum adanya media pembelajaran pada mata pelajaran Kelistrikan Sedangkan hasil analisis kebutuhan jurusan sudah memiliki infocus untuk menampilkan media yang penulis rancang. Hal ini dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pemebelajaran kelistrikan sebelum melakukan praktek.

Media Pembelajaran ini didesain untuk guru mata pelajaran Kelistrikanagar dapat digunakan sebagai salah satu media dalam kegiatan belajar mengajar, dan juga dapat digunakan oleh siswa SMK jurusan Otomotif khususnya kelas XIsemester 1 sebagai bahan pembelajaran mandiri. Adapun gagasan dari pembuatan rancangan media pembelajaran Kelistrikan ini adalah untuk menarik minat dan perhatian siswa, serta meminimalkan waktu dalam proses pembelajaran. Sehingga kegiatan pembelajaran Kelistrikan menjadi lebih mudah dan menyenangkan.

B. *Design* (Perancangan)

Pada tahap *design*, peneliti sudah mulai merancang media pembelajaranberdasarkan data-data yang telah dikumpulkan, mulai dari materi pelajaran, dan aspek-aspek lain yang diperlukan dalam pembuatan media.Pemilihan media dilakukan untuk menentukan media yang tepat dalam penyajian materi pelajaran. Proses pemilihan media disesuaikan dengan analisis tugas, analisis materi, karakteristik siswa dan fasilitas yang tersedia di sekolah. Dalam tahap perancangan ini, rancangan produk harus disesuaikan dengan silabus mata pelajaran Kelistrikan dan RPP guru mata pelajaran Kelistrikan.

C. *Develop* (Pengembangan)

Pada tahap ini peneliti menyesuaikan dengan model pengembangan Otomotif versi Luther-Sutopo yaitu:

1. Concept

Media pembelajaran ini dirancang untuk guru mata pelajaran Kelistrikan dan siswa kelas XI Otomotif SMK Negeri 01 Tanjung Raya. Perancangan media pembelajaran ini akan dikemas dalam bentuk*compact disk* (CD) yang dapat dijalankan menggunakan media komputer dan tidak memerlukan sistem lain untuk menjalankannya. Dengan bentuk CD ini, pengguna dapat melihat materi yang disajikan.

Perancangan media pembelajaran ini menggunakan *software Adobe Flash CS6* sebagai *software*, didukung *software* yang lainnya.

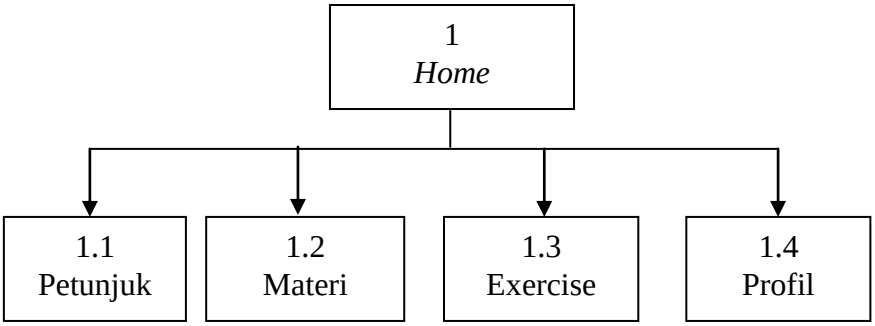
2. Design

Pada tahapan ini dilakukan perancangan struktur navigasi, *storyboard*, dan *userinterface.*

a. Desain Struktur Navigasi

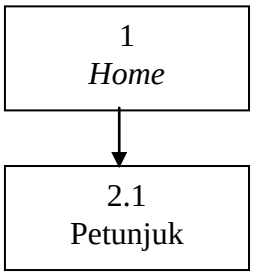
Struktur menu pada desain media pembelajaran interaktifini menggunakan desain hirarki model, karena menu yang ada saling berhubungan sehingga memungkinkan *user* untuk berinteraksi menggunakan *mouse* dalam mengeksplorasi objek pada layar.

1) Struktur Navigasi Menu *Home*



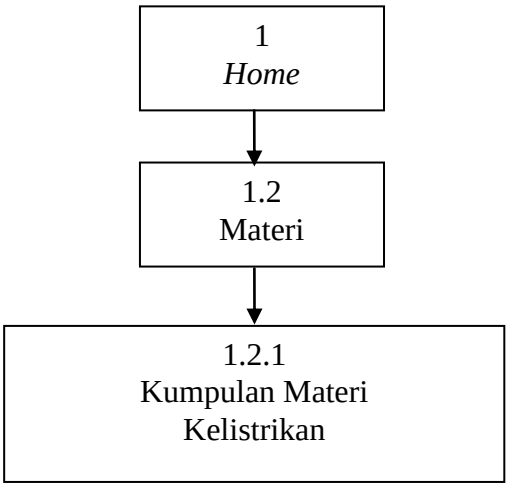
Gambar 4.1 Struktur Navigasi Menu *Home*

2) Struktur Navigasi Petunjuk



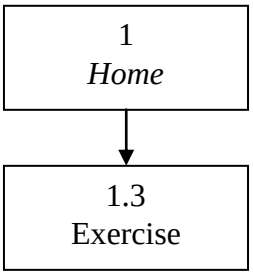
Gambar 4.2 Struktur NavigasiPetunjuk

3) Struktur Navigasi Menu Materi



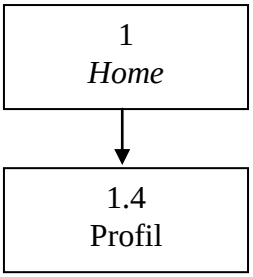
Gambar 4.3 Struktur Navigasi Materi

4) Struktur Navigasi Menu Exercise



Gambar 4.4 Struktur Navigasi Exercise

5) Struktur Navigasi Menu Profil



Gambar 4.5 Struktur Navigasi Profil

b. Desain Storyboard

Gambaran dari *movie*, bentuk visual perancangan, *audio*, durasi, *action script*, keterangan dan narasi akan dibuat pada perancangan *storyboard*. Hasil dari perancangan *storyboard* akan menjadi acuan dalam pembuatan. *Storyboard* pada *movie* awal adalah halaman *Intro*atau halaman pembuka, selanjutnya adalah *movie* untuk *home* dan *scene* untuk seluruh akan disampaikan pada keseluruhan *movie*. Desain *storyboard* secara ringkas untuk setiap *movie*dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1Desain *Storyboard*

*Movie*1	*Home*
Movie 2	Petunjuk
Movie 3	Materi
Movie 4	Exercise
Movie 5	Profil

Storyboard dikembangkan untuk setiap menu yaitu:

1. *Movie* 1 – *Home*

   Home, merupakan menu utama yang terdapat dalam media ini. Terdapat 4sub menu yaitu: Petunjuk, Materi, Exercise, dan Pofil

2. *Movie* 2 – Petunjuk

   Petunjuk, merupakan sebuah sub menu dimana didalamnya terdapat petunjuk dalam menggunakan media pembelajaran.

3. *Movie* 3 – Materi

   Materi, merupakan menu yang akan menampilkan kumpulan materi tentang kelistrikan.

4. *Movie* 4 – Exercise

   Exercise, merupakan menu yang akan menampilkan latihan materi pembelajaran kelistrikan.

5. *Movie* 5 – Profil

   Profil, merupakan menu yang didalamnya terdapat profil dari penulis.

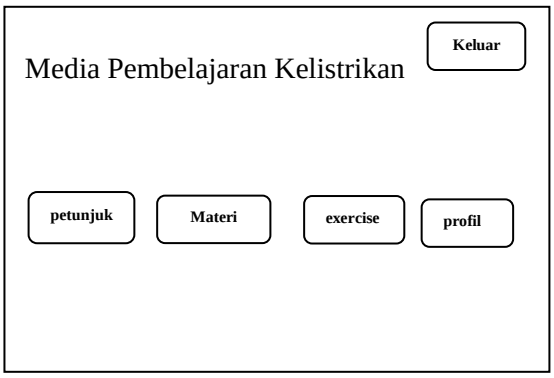
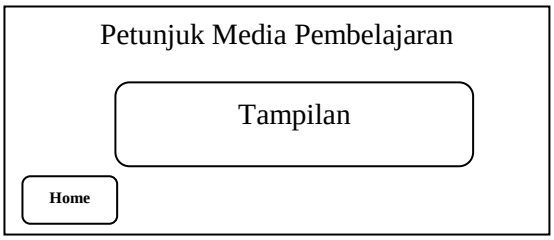
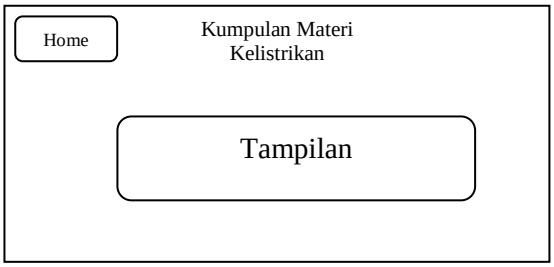
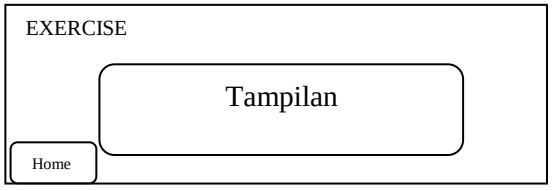
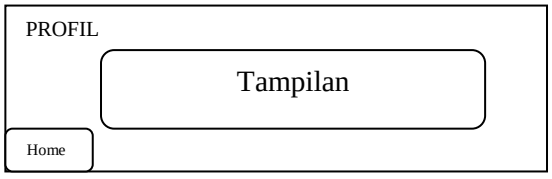
c. Desain *Interface* (Antar Muka)

Rancangan *interface* pada media pembelajaran interaktif ini dirancang untuk siswaSMK jurusan Otomotif, maka dari itu tampilan dari aplikasi ini didesain sedemikian rupa dengan memasukan unsur video tutorial didalamnya sehingga dapat menarik minat siswa untuk menggunakannya sebagai media untuk belajar. Dengan itu maka aplikasi ini sangat memperhatikan tata letak dan perpindahan antar *scene*atau *movie.*

Berikut adalah beberapa rancangan *Interface* (antar muka) aplikasi ini

:

Tabel 4.2 Desain *Interface*

Movie	***Visual***
1	
2	
3	
4	
5	

3. *Material Collecting* (Pengumpulan Bahan)

Material collecting adalah tahap pengumpulan bahan.Bahan yang dikumpulkan adalah *image* atau gambar, background, dan *image-image* pendukung lainnya.

Beberapa data dan informasi yang harus dikumpulkan untuk memulai pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut**:**

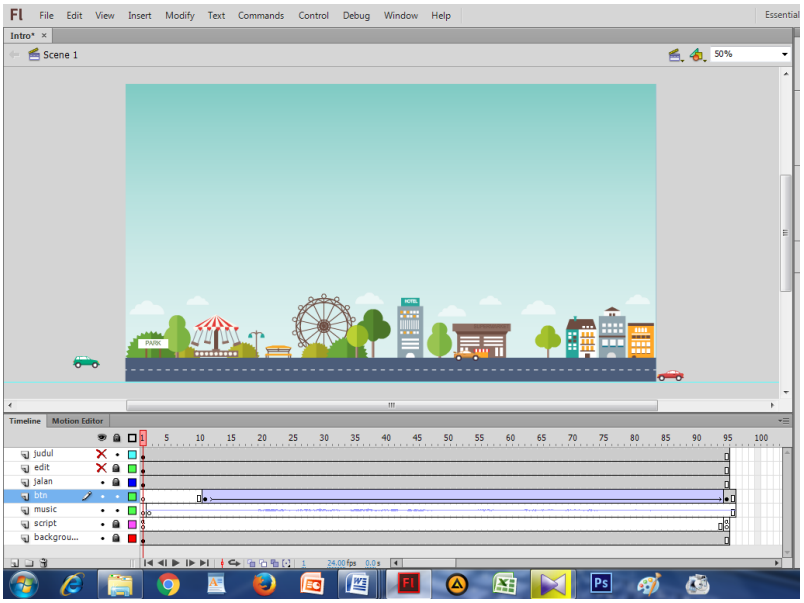
a. Data teks yang digunakan adalah teks tentang materi pelajaran kelistrikan tentang pokok bahasan merangkai rangkaian sistem kelistrikan bodi mobil.
b. Data yang digunakan adalah rangakaina kelistrikan bodi mobil yang dimana teradapat aliran arus listrik sampai lampunya menyala.
c. Data grafik atau *image* yang digunakan adalah *image background* dan *image* berekstensi *.gif* yang bisa bergerak.

4. *Assembly* (Pembuatan)

Assembly adalah tahap pembuatan seluruh objek media pembelajaran interaktif ini berdasarkan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya.

a. Pembuatan Objek dan *Background*

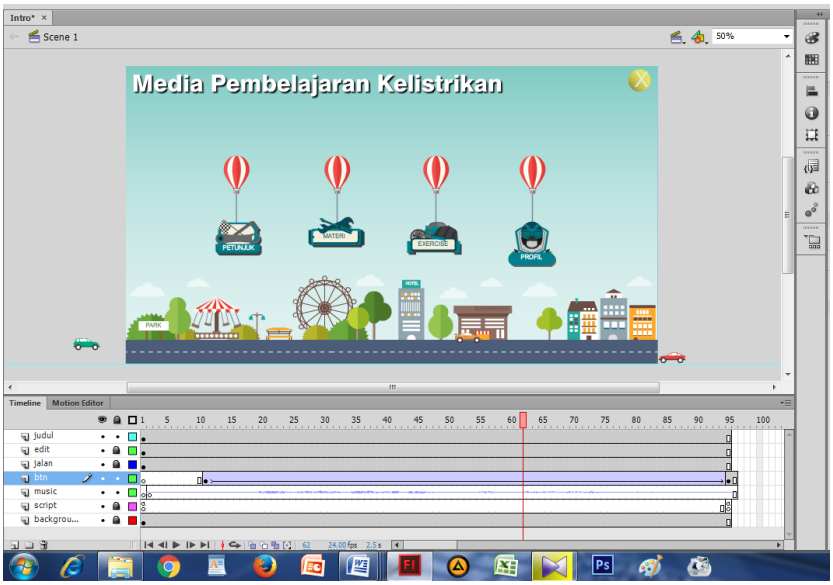
Objek pada aplikasi ini dibuat secara manual, terutama pembuatan tombol yang terdapat dalam tampilan objek.



Gambar 4.7*Background Home*

b. Pembuatan Tombol Navigasi

Tombol pada aplikasi ini dibuat dengan cara meng*convert graphic* atau *movie clip* yang telah digambar menjadi simbol dengan tipe *button* dan dikontrol dengan menggunakan *action script*. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4.8 Tombol yang terdapat di menu *home*

c. Pemrograman dengan *Action script*

Action script digunakan untuk menjalankan aksi pada frame maupun pada suatu tombol, dan yang dipakai adalah *Action script* 2.0. Untuk lebih jelasnya dalam pengunaan *Action script* dapat dilihat pada *storyboard* di halaman lampiran. Berikut ini beberapa *action script* yang digunakan dalam aplikasi ini, sebagai berikut :

Script yang digunakan masing-masing tombol yang terdapat di menu Home.

Untuk

Petunjuk:on(release){loadMovieNum(‘petunjuk.swf’, 1);}

Untuk Materi :on(release) {loadMovieNum (‘Materi.swf’, 0);}

Untuk Exercise: on(release)
{loadMovieNum(‘excercise.swf’, 0);}
Untuk Profil:on(release) {loadMovieNum (‘Profil.swf’,1);}

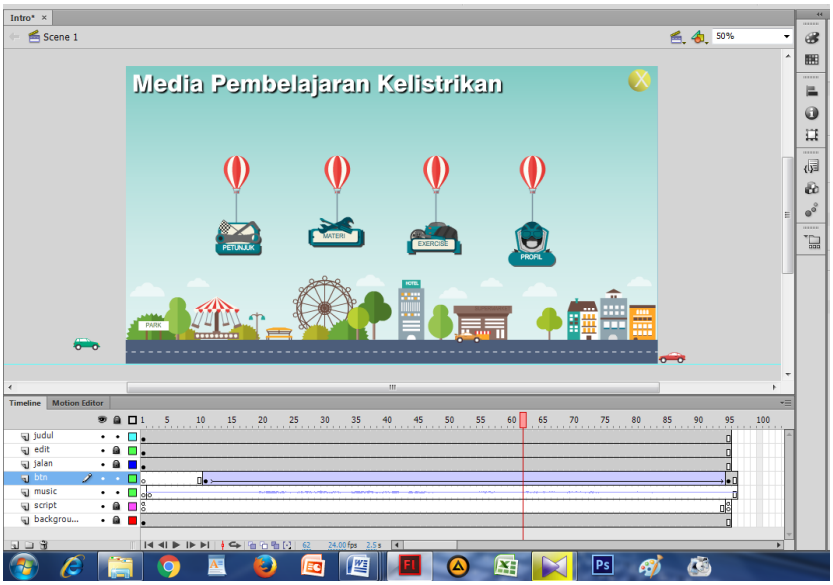
d. Test *Movie* dan Publikasi *File*

Setelah pembuatan media ini selesai, tahap selanjutnya adalah melakukan *test movie* terhadap media dengan tujuan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik atau tidak.Apabila masih terdapat beberapa kesalahan maka harus dilakukan perbaikan hingga aplikasi ini berjalan sesuai dengan yang diharapkan.*Test movie* ini akan menghasilkan *file* dengan ekstensi **.swf.*Tahap selanjutnya yaitu mempublikasi *file* utama menjadi **.exe* dengan tujuan agar aplikasi Otomotif dapat berjalan pada komputer tanpa harus meng*install Flash Player* terlebih dahulu.

e. Tampilan Hasil dari media

1) Tampilan Halaman *Home*

Pada halaman *home* ini, terdapat 5 submenu yaitu menu Petunjuk, Materi, Exercise, Profil.Halaman tersebut seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.9 Tampilan Halaman *Home*

2) Tampilan Petujuk

Pada halaman ini terdapat penjelasan tentang fungsi tombol yang terdapat dalam media pembelajaran kelistrikan



Gambar 4.10 Tampilan Halaman Petunjuk

3) Tampilan Materi



Gambar 4.11 Tampilan Halaman Materi

Screen Description **:**Ini adalah halaman materi yang berisikan materi pembelajaran kelistrikan bodi mobil. Dimana didalam nya terdapat tiga pembahasan yaitu komponen utama sistem kelistrikan mobil, sistem kelistrikan bodi modil dan simulasi rangkaian sistem kelistrikan.

4)Tampilan Halaman Profil



Gambar 4.12 Tampilan Halaman Menu Profil

***Screen Description* :** Ini adalah halaman menu profil yang berisikan data pribadi penulis yang terdiri dari nama, jurusan, fakultas,. Dan tombol home untuk menuju ke menu utama.

5. *Testing* (Pengujian)

Testing adalah tahap pengujian program yang sudah jadi. Apabila ada terjadi kesalahan pada program akan diperbaiki, Dan jika sudah berjalan dengan baik, proses akan masuk ke tahap selanjutnya yaitu *ditribution*. Tahap testing dilakukan setelah tahap pembuatan dan seluruh data dimasukkan.Pada tahap pengujian, media diuji dengan Metode *Blackbox.*

a. Pengujian dengan metode *Blackbox*

Pengujian dengan metode *blackbox* adalah pengujian yang dilakukan untuk antarmuka perangkat lunak.Pengujian ini dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi - fungsi pada aplikasi bekerja dengan baik dalam artian masukan diterima dengan benar dan keluaran yang dihasilkan benar-benar tepat.Berikut adalah tabel identifikasi dan rencana pengujian :

Tabel 4.3 Identifikasi dan Rencana Pengujian

No	Kelas Uji	Butir Uji	Tingkat Pegujian	Jenis Pengujian
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Pengujian Menu *Home*	Menu Petujuk	Pengujian Unit	*Blackbox*
		Menu Materi		
		Menu Exercise		
		Menu Profil		
2	Pengujian Menu Petunjuk	Masuk Halaman Petunjuk	Pengujian Unit	*Blackbox*

3	Pengujian Menu Materi	Masuk menu materi Kelistrikan	Pengujian Unit	*Blackbox*
4	Pengujian Exercise	Masuk menu Exercise	Pengujian Unit	*Blackbox*
5	Pengujian Menu Profil	Menu Profil	Pengujian Unit	*Blackbox*

1) Pengujian *Home*

Tabel 4.4 Pengujian *Home*

Kasus dan Hasil Uji Coba Aplikasi			
Data	**Yang diharapkan**	**Data Normal**	**Kesimpulan**
File dalam bentuk *flash* dan *.swf*	Menampilkan halaman menu	Menu tampil	Diterima

2) Pengujian Menu Petunjuk adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5 Pengujian Menu Petunjuk

Kasus dan Hasil Uji Coba Aplikasi			
Data	**Yang Diharapkan**	**Data Normal**	**Kesimpulan**
Klik tombolpetunjuk	Menampilkan halaman menu petunjuk	Menu Petunjuktampil	Diterima

3) Pengujian Menu Materi:

Tabel 4.6 Pengujian Menu Materi

Kasus dan Hasil Uji Coba Program			
Data	**Yang Diharapkan**	**Data Normal**	**Kesimpulan**
Klik tombol materi	Menampilkan menu materi	Menu materi tampil	Diterima

4) PengujianExercise

Tabel 4.7 Pengujian Menu Exercise

Kasus dan Hasil Uji Coba Program			
Data	**Yang Diharapkan**	**Data Normal**	**Kesimpulan**
Klik tombol Exercise pada menu *Home*	Menampilkan halaman Exercise	Halaman Exercise muncul	Diterima

5) Pengujian Menu Profil

Tabel 4.8 Pengujian Menu Profil

Kasus dan Hasil Uji Coba Program			
Data	**Yang Diharapkan**	**Data Normal**	**Kesimpulan**
Klik tombol Profil pada menu *Home*	Menampilkan halaman Profil	Halaman Profil muncul	Diterima

6) Hasil Pengujian fungsionalitas

Tabel 4.9Pengujian Fungsionalitas

No	Pengujian	*Error*	Validitas
1	Tombol	-	Valid
2	*Action Script*	-	Valid
3	Animasi	-	Valid

b. Kesimpulan Pengujian

Setelah dilakukan beberapa pengujian, *output* yang dihasilkan dari media pembelajaran interaktif Kelistrikan untuk siswa SMK jurusan Otomotif kelas XI telah sesuai dengan perancangan.

6. Distribution

Dalam proses ini aplikasi yang sudah jadi di*burning* ke CD (*Compact Disc*) dengan menggunakan perangkat *Nero StartSmart Essentials* dan dikemas sehingga produk menjadi siap pakai. Dalam Aplikasi ini terdapat beberapa *file* pendukung yaitu:

a. *File.exe,* yaitu *file* yang menjalankan program atau program *player*.

b. *File.swf,* yaitu *flash movie* sebagai kelengkapan.

Untuk menjalankan aplikasi ini dibutuhkan spesifikasi *hardware* dan *software* sebagai berikut:

a. *Hardware*

Untuk menjalankan aplikasi ini dibutuhkan *Personal Computer* (PC) dengan spesifikasi sebagai berikut :

1) Processor : Intel Inside atau diatasnya.

2) Motherboard : Pilih Mainboard yang kompetibel dengan prosesor yangdigunakan**.**

3) VGA : Sistem tipe 32 bit memori 128 MB (minimal)

4) Memory : 1 GB (disarankan)

5) Hardisk : S*pace* 1.3 GB

6) Monitor : Resolusi minimal 800x600

7) Optical : CD/DVD RW

8) *Speaker* : Standard

9) *Mouse* : Standard

10) *Keyboard* : Standard

b. *Software*

Aplikasi Otomotif ini tidak memiliki batasan *software* minimal yang harus ter*install* pada komputer untuk menjalankannya, aplikasi ini bersifat *autorun*, jadi tidak butuh perangkat *Adobe Flash CS6* untuk menjalankannya.Aplikasi ini dapat dijalankan pada sistem operasi *Windows XP*, *Vista* dan *7*.

D. *Disseminate*

Pada tahap ini peneliti melakukan penyebaran atau mempromosikan produk kepada pengguna, baik individu, suatu kelompok atau sistemuntuk mendapatkan masukan, koreksi dan saran, guna

penyempurnaan produk ini. Penyebaran dilakukan di jurusan Otomotif SMK Negeri 01 Tanjung Raya, yaitu pada guru mata pelajaran Kelistrikan.

E. Hasil Uji Produk

Hasil uji produk yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Uji Validitas Produk

Validasi dari media pembelajaran interaktif mata pelajaran Kelistrikandilakukan oleh tiga orang *expert*, dimana dua orang ahli dalam bidang komputer yaitu Bapak Sarwo Derta, M.Kom,danBapak Fandhy Sikumbang, M.Kom serta satu orang dosen ahli dalam bidang kependidikan yaitu Bapak Supratman Zakir, M.Pd, M.Kom

Hasil analisis angket lembar validasi dari validator tergambar dalam tabel 4.10 berikut :

Tabel. 4.10 Hasil Uji Validitas

No	Jenis Instrumen	Nilai	Kategori
1.	Isi Media	73,3	Valid
2.	Sajian Media	78	Valid
3.	Manfaat Media	76,2	Valid
Rata – Rata Akhir		**75,6**	**Valid**

Berdasarkan tabel 4.10 dapat diuraikan bahwa instrumen Isi media dinyatakan valid kerena mempunyai nilai 73,3. Sajian Media dan Manfaat Media juga valid. Dimana Nilai masing – masingnya 78 dan 76,2. Untuk Nilai rata – rata akhir uji validitas atas produk media

pembelajaran mata pelajaran Kelistrikan adalah 75,8 dengan kategori valid.

b. Uji Praktikalitas Produk

Praktikalitas berarti bahwa bersifat praktis, artinya mudah dan senang memakainya.Kepraktisan suatu produk dapat dilihat dalam mempertimbangkan intervensi yang dapat digunakan dan disukai dalam kondisi normal.Kepraktisan tersebut dapat dilihat atau diukur dari pendapat guru apakah produk tersebut mudah dan senang digunakan guru dan siswa. Untuk uji pratikalitas produk peneliti tujukan kepada guru mata pelajaran Kelistrikan yaitu Bapak Bujang R, S.Pd,M.Si dan Bapak Rinaldi S.Pd serta beberapa siswa kelas XIOtomotif yang pernah belajar mata pelajaran Kelistrikan sewaktu kelas XI Otomotif, yaitu Deby Prawira Sanjaya, Jefri Wardoni, Wahyu Syahputra, Andre Sadrianto, dan Ahmad Dayu.

Hasil analisis angket lembar praktikalitas dari *user* (guru dan siswa) tergambar dalam tabel 4.11 berikut :

Tabel. 4.11 Hasil UjiPraktikalitas

No	Jenis Instrumen	Nilai	Kategori
1.	Tampilan media	84,6	Sangat Praktis
2.	Isi media	80	Praktis
3.	Manfaat media	85,7	Sangat Praktis
Rata – Rata Akhir		**83,4**	**Sangat Praktis**

Berdasarkan tabel 4.11 dapat diuraikan bahwa instrumen tampilan dinyatakan sangat praktis kerena mempunyai nilai 84,6. Isi dinyatakan praktis karena memiliki nilai 80. Dan manfaat dinyatakan sangat praktis karena memiliki nilai 85,7. Untuk persentase rata – rata akhir uji praktikalitas atas produk media pembelajaran interaktif mata pelajaran Kelistrikan adalah 83,4 dengan kategori sangat praktis.

c. Uji Efektifitas Produk

Efektifitas suatu produk dapat dilihat dari efek dari sikap dan motivasi perserta didik.Bagaimana seorang siswa dapat tertarik menggunakan produk tersebut sebagai media pembelajaran. Untuk uji Efektifitas peneliti tujukan kepada guru yang mengajar mata pelajaran Kelistrikanyaitu Bapak Bujang R,S.Pd,M.Si dan Bapak Rinaldi S.Pd serta dan beberapa siswa kelas XIOtomotif yang pernah belajara mata pelajaran Kelistrikan yaitu Fikha Raja'I, Setiawan, Joni K.P, Bryan Adam, dan Gustio Mitro.

Hasil analisis angket lembar efektifitas dari *user* (guru dan siswa) tergambar dalam tabel 4.12 berikut :

Tabel. 4.12 Hasil UjiEfektifitas

No	Jenis Instrumen	Nilai	Kategori Nilai
1.	Isi Media	81,1	SangatEfektif
2.	Sajian Media	75	Efektif
3.	Manfaat media	79,5	Efektif
Rata – Rata Akhir		**78,5**	**Efektif**

Berdasarkan tabel 4.12 dapat diuraikan bahwa instrumen Isi Media dinyatakan sangat efektif kerena mempunyai nilai 81,1. Sajian media dan manfaat juga efektif. Dimana Nilai masing – masingnya 75 dan 79,5. Untuk Nilai rata – rata akhir uji efektifitas atas produk media pembelajaran interaktif mata pelajaran Kelistrikan adalah 78,5 dengan kategori efektif.

Ketiga Uji produk tersebut dilakukan kepada masing-masing pakarnya dan *user*(guru dan siswa) yang akan menggunakan media pembelajaran Kelistrikan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada halaman lampiran.

Berdasarkan angket uji produk yang dilakukan penulis kepada guru mata pelajaran, siswa dan dosen maka didapat kelebihan dan kekurangan media yang penulis buat.

1. Kelebihan
    a. Media ini efektif dalam penguasaan pembelajaran oleh siswa.
    b. Media yang dibuat lebih menarik dari media yang digunakan sebelumya.
    c. Media pembelajaran sangat bermanfaat untuk pembelajaran siswa.

2. Kekurangan
    a. Pembuatan media belum sempurna.
    b. Materi yang di tampikan pada media belum sempurna.
    c. Tampilan media masih sederhana.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Media pembelajaran ini dirancang dengan menggunakan *Adobe Flash CS6*. Media ini dirancang sebagai media yang bisa digunakan oleh guru dan siswa sebagai media pembelajaran di kelas dan juga bisa digunakan sebagai media untuk belajar secara mandiri oleh siswa. Dalam perancangan media ini penulis menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D)versi 4D dan model pengembangan Luther-Sutopo yang terdiri dari empat tahap yaitu: *Concept, design, material collecting, assembly, testing*, dan *distribution.* Setelah melakukan uji produk, didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Hasil uji validitas kepada tiga orang dosen, didapatkan hasil 78,5 dan berdasarkan skala likert maka media pembelajaran ini valid untuk digunakan.
2. Hasil uji praktikalitas dua orang guru mata pelajaran Kelistrikan dan limaorang siswa sebagai praktisi. Dan didapatkan hasil akhirnya 83,4 maka media pembelajaran ini sudah sangat praktis untuk digunakan.
3. Hasil uji efektifitas dari dua orang guru mata pelajaran Kelistrikan dan lima orang siswa, didapatkan hasil akhir 78,5, maka media pembelajaran ini dinyatakan efektif untuk digunakan oleh guru yang mengajar Kelistrikan dan siswa kelas XI SMK Jurusan Otomotif.

B. Saran

Media pembelajaran ini dapat digunakan oleh guru yang mengajar mata pelajaran kelistrikan dan siswa kelas XI SMK jurusan Otomotif.Namun, penulis menyarankan kepada :

1. Mahasiswa, guru atau dosen yang akan melakukan penelitian dalam bidang tahap pendidikan agar penelitian dilanjutkan untuk melihat keberhasilan penerapan media pembelajaran ini kepada siswa.
2. Bagi pengguna atau siswa agar memberikan saran dan kritikan yang membangun kepada penulis agar media pembelajaran mata pelajaran kelistrikan ini bisa lebih disempurnakan lagi.

Daftar Pustaka

Al-Fatih, *Al-qur'an dan Terjemahan,* (Jakarta Timur:PT.Insan Media Pustaka,2012).

Andi Pramono, *Presentasi Multimedia dengan Macromedia Flash,* (Yogyakarta: Andi Offset, 2006), Cet.2, h. 2

Andi Sunyoto, *Adobe Flash + XML = Rich Multimedia Application*, (Yogyakarta: Andi Offset, 2010) Cet.1;h.1

Arif Sadiman, dkk, *Media Pendidikan pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*,(Jakarta: Pustekkom Dikbud dan PT Raja Grafido Persada, 2006), h. 6

Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafido Persada, 2007), h. 36

Bahan ajar bapak Rinaldi tentang sistem kelistrikan

Darma, Jarot S, dkk, *Buku Pintar Menguasai Multimedia*, (Jakarata: mediakita, cet ke-1, 2009), h. 1

Edi Purwanto dan Sri Murtono, *Teknologi informasi dan Komunikasi*, (Surakarta;Yudhistira), cet.1 ; hal 11

Iwan Binanto, *Multimedia Digital, Dasar Teori+Pengembangannya*, (Yogyakarta:Andi Offset, 2010), Cet.1;h.259-263

M. Haviz, *research and development penelitian di bidang kependidikan yang inovatif*, produktif dan bermakna.h.33

Sadiman Arief, Raharjo. *Media Pendidikan*. (Jakarta : Rajagrafindo Persada, 2011). h 17

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h.407

Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 331

Sugiyono, *Metode Penelitian & Pengembangan Research and Development*, (Bandung: Alfabeta,2015), hal. 38

Wahana Komputer, *Beragam Desain Game Edukasi dengan Adobe Flash*, (Yogyakarta : Penerbit Andi, 2012), h.iii

Sumber lain:

Metode Penelitian Research And Development, (http://oryza-sativa135rsh.blogspot.co.id/2011/01/metode-penelitian-research-and.html)

http://www.e-jurnal.com/2013/12/pengertian-media-pembelajaran.html

LAMPIRAN I

LAMPIRAN 1.1

STORY BOARD MENU UTAMA

Aplikasi	**:**	Perancangan Media Pembelajaran Kelistrikan Menggunakan Adobe Flash CS6 Di Jurusan Otomotif SMKN 01 Tanjung Raya
Modul	**:**	Menu Utama
Layar	**:**	1 of 1
Ukuran layar	**:**	1366 x 768
Dirancang oleh	**:**	Rusdi
Tanggal	**:**	10 November 2016



Deskripsi Layar:
Merupakan halaman Menu. Pada halaman ini terdapat 4 tombol yaitu tombol petunjuk, materi, exercise, dan profil. pengguna dapat langsung memilih tombol-tombol yang telah tersedia dihalaman menu utama ini.

Warna	**:**	*Full Color*
Layar Dasar	**:**	Beground.jpg
Tulisan	**:**	Media Pembelajaran Kelistrikan, Petujuk, Materi, Exercise dan Profil
Durasi	**:**	Ditentukan oleh Pengguna

Atribut Tulisan

Jenis Huruf : Swis 721 HV BT

Ukuran : 60 pt,

Tipe : Normal, Bold

Animasi : Mobil berjalan, kincir berputar

Suara : Kenny G-10.MP3

Video : -

Narasi : -

Script :

```
fscommand("fullscreen","true");
on (release) {
     loadMovieNum('petunjuk.swf',1);}
on (release) {
     loadMovieNum('materi.swf',0);}
on (release) {
     loadMovieNum('exercise.swf',0);}
on (release) {
     loadMovieNum('profil.swf',1);}
on (release) {
     fscommand ('quit',true)}
fscommand("quit",true);}
```

LAMPIRAN 1.2

STORY BOARD MENU PETUNJUK

Aplikasi	**:**	Perancangan Media Pembelajaran Kelistrikan Menggunakan Adobe Flash CS6 Di Jurusan Otomotif SMKN 01 Tanjung Raya
Modul	**:**	Menu petunjuk
Layar	**:**	1 of 1
Ukuran layar	**:**	1366 x 768
Dirancang oleh	**:**	Rusdi
Tanggal	**:**	10 November 2016



Deskripsi Layar:
Merupakan halaman menu petunjuk. Pada halaman ini terdapat petunjuk penggunaan tombol dalam menngunakan media ini, dan terdapat tombol untuk kembali ke menu utama.

Warna	**:**	Coklat, Putih
Layar Dasar	**:**	Bg_ptnjk.jpg
Tulisan	**:**	Tombol Petunjuk, Tombol Materi, Tombol Latihan, Tombol Profil, Exit dan Back.
Durasi	**:**	Ditentukan oleh Pengguna

Atribut Tulisan

Jenis Huruf	:	Signika
Ukuran	:	30 pt
Tipe	:	Semi Bold

Animasi : -

Suara :

Video : -

Narasi : -

Script :

```
fscommand("fullscreen","true");
stop();
on (release) {
     loadMovieNum('Intro.swf',1);
on(release){
          fscommand("quit",true);}
```

LAMPIRAN 1.3

STORY BOARD MENU MATERI

Aplikasi	**:**	Perancangan Media Pembelajaran Kelistrikan Menggunakan Adobe Flash CS6 Di Jurusan Otomotif SMKN 01 Tanjung Raya
Modul	**:**	Menu Materi
Layar	**:**	1 of 1
Ukuran layar	**:**	1366 x 768
Dirancang oleh	**:**	Rusdi
Tanggal	**:**	10 November 2016



Deskripsi Layar:

Merupakan halaman materi. Pada halaman ini terdapat 3 sub materi, yaitu komponen utama kelistrikan bodi mobil, sistem kelistrikan bodi mobil dan rangkaian. Masing-masing sub materi terdapat tombol untuk masuk kedalam materi.

Warna	**:**	Full color
Layar Dasar	**:**	Materi.jpg
Tulisan	**:**	komponen utama kelistrikan bodi mobil, sistem kelistrikan bodi mobil dan rangkaian
Durasi	**:**	Ditentukan oleh Pengguna

Atribut Tulisan

Jenis Huruf	:	System Default Font
Ukuran	:	24 pt
Tipe	:	Bold

Animasi : Mobil berjalan, Kincir berputar

Suara : -

Video : -

Narasi : -

Script :

```
fscommand("fullscreen","true");
stop();
on (release) {
     loadMovieNum('intro.swf',0);}
on (release) {
     gotoAndPlay(250);}
on (release) {
     gotoAndPlay(300);}
on (release) {
     gotoAndPlay(350);}
on (release) {
     gotoAndPlay(10);}
on (release) {
     gotoAndPlay(50);}
on (release) {
     gotoAndPlay(90);}
on (release) {
     gotoAndPlay(130);}
on (release) {
     gotoAndPlay(170);}
on (release) {
     gotoAndPlay(500);}
on (release) {
     gotoAndPlay(550);}

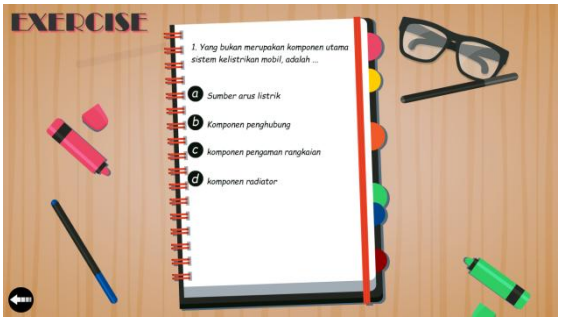
on (release) {
     gotoAndPlay(600);}
```

```
on (release) {
     gotoAndPlay(650);}
on (release) {
     gotoAndPlay(690);}
on(release){
          fscommand("quit",true);}
```

LAMPIRAN 1.4

STORY BOARD EXERCISE

Aplikasi	**:**	Perancangan Media Pembelajaran Kelistrikan Menggunakan Adobe Flash CS6 Di Jurusan Otomotif SMKN 01 Tanjung Raya
Modul	**:**	Exercise
Layar	**:**	1
Ukuran layar	**:**	1366 x 768
Dirancang oleh	**:**	Rusdi
Tanggal	**:**	10 November 2016



Deskripsi Layar:
Merupakan halaman materi evaluasi. Pada halaman ini terdapat soal-soal latihan yang berkaitan dengan materi Kelistrikan. Apabila jawaban benar akan lanjut ke soal berikutnya. Juga terdapat tombol untuk kembali kemenu utama.

Warna	**:**	Coklat, Putih
Layar Dasar	**:**	59289-O9GL7F-554.jpg
Tulisan	**:**	Exercise
Durasi	**:**	Ditentukan oleh Pengguna

Atribut Tulisan

Jenis Huruf	:	Chocolate Covered Raindrops Bold
Ukuran	:	25 pt
Tipe	:	Normal
Animasi	:	Animasi teks, animasi objek, animasi masking
Suara	:	Kenny G-14.MP3
Video	:	-
Narasi	:	-

Script	:	`fscommand("fullscreen","true");`
		`stop();`
		`on (release) {`
		`loadMovieNum('intro.swf',0);}`
		`on(release){`
		`fscommand("quit",true);}`

LAMPIRAN 1.5

STORY BOARD PROFIL

Aplikasi	**:**	Perancangan Media Pembelajaran Kelistrikan Menggunakan Adobe Flash CS6 Di Jurusan Otomotif SMKN 01 Tanjung Raya
Modul	**:**	Profil
Layar	**:**	1
Ukuran layar	**:**	1366 x 768
Dirancang oleh	**:**	Rusdi
Tanggal	**:**	10 November 2016



Deskripsi Layar:

Merupakan halaman profil penulis. Pada halaman ini terdapat masking, juga terdapat tombol *back* untuk kembali ke menu utama.

Warna	**:**	Orange, putih
Layar Dasar	**:**	
Tulisan	**:**	Nama, jurusan, fakultas dan istitut agama islam bukittinggi
Durasi	**:**	Ditentukan oleh Pengguna

Atribut Tulisan

Jenis Huruf	:	Tekton Pro
Ukuran	:	36 pt
Tipe	:	Bold

Animasi : -

Suara : Arabian Soul 1.mp3

Video : -

Narasi : -

Script :

```
fscommand("fullscreen","true");
stop();
on (release) {
     loadMovieNum('Intro.swf',1);}
on(release){
          fscommand("quit",true);}
```

ANGKET VALIDITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Peneliti : **RUSDI**

Fakultas / Jurusan : FTIK / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul Penelitian : Perancangan Media Pemebelajaran Kelistrikan Menggunakan Adobe Flash Cs6 Di Jurusan Otomotif SMKN 01 Tanjung Raya

Petunjuk : Berikut ini dikemukakan sejumlah pernyataan sehubungan dengan tanggapan Bapak/ibu terhadap Perancangan Media Pembelajaran Interaktif, untuk itu diharapkan kepada Bapak/Ibu sebagai penilai dapat memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak / Ibu untuk beberapa pilihan, yaitu:

1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS PRODUK

No	KRITERIA	1	2	3	4	5
A	**Isi Media Pembelajaran**					
1	Sudah sesuai dengan Standar Kompetensi					
2	Substansi materi pada media yang dibuat sudah benar					
B	**Sajian dalam media pembelajaran**					
1	Urutan sajian materi pembelajaran sistematis, runut, serta memiliki alur logika yang jelas					
2	Materi pembelajaran mudah untuk dipahami					
3	Dapat membangkitkan minat, motivasi dan perhatian siswa					
4	Materi kontekstualitas dan aktualitas					
5	Interaktivitas yang terdapat dalam media pembelajaran					
6	Kelengkapan informasi media pembelajaran					
7	Kelengkapan dan kualitas media pembelajaran					
8	Memberikan kesempatan belajar mandiri					

9	Mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya					
10	Dapat dipelajari berulang-ulang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa					
C	**Manfaat Media Pembelajaran**					
1	Media ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran					
2	Media ini dapat memudahkan siswa dalam memahami materi					
3	Media ini dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar					

D. KOMENTAR DAN SARAN

1. Komentar

Kemukakanlah komentar Bapak dan Ibu setelah mengamati dan menganalisis bahan ajar ini.

I. Titik Kekuatan

.....

.....

.....

.....

.....

II. Titik Kelemahan

.....

.....

.....

.....

.....

2. Saran-saran

Kemukakanlah saran-saran Bapak dan Ibu yang dapat dipergunakan untuk perbaikan dan penyempurnaan bahan ajar ini.

.....

.....

.....

.....

Bukittinggi, Januari 2017

(.....)
NIP.

ANGKET PRAKTIKALITASPERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Peneliti : **RUSDI**

Fakultas / Jurusan : FTIK / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul Penelitian : Perancangan Media Pemebelajaran Kelistrikan Menggunakan Adobe Flash Cs6 Di Jurusan Otomotif SMKN 01 Tanjung Raya

Petunjuk : Berikut ini dikemukakan sejumlah pernyataan sehubungan dengan tanggapan Bapak/ibu terhadap Perancangan Media Pembelajaran Interaktif, untuk itu diharapkan kepada Bapak/Ibu sebagai penilai dapat memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak / Ibu untuk beberapa pilihan, yaitu:

1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

FORMAT UJI PRAKTIKALITAS

No	KRITERIA	1	2	3	4	5
A	**Tampilan**					
1	Teks dapat dibaca dengan baik					
2	Kesesuaian dengan proporsi warna					
3	Kesesuaian jenis huruf dan warna					
4	Mudah digunakan					
5	Media memiliki tampilan yang menarik					
B	**Isi**					
1	Penyajian isi dalam media lebih dan dapat digunakan berulang – ulang					
2	Kejelasan struktur materi yang disajikan					
3	Ketepatan penggunaan bahasa					
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar					

C	**Kemanfaatan**					
1	Mempermudah penghafalan dan pemahaman materi					
2	Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar kelistrikan					

D. TANGGAPAN DAN SARAN

Tanggapan dan saran

1. **Tanggapan**

.....

.....

.....

.....

.....

2. **Saran**

.....

.....

.....

.....

.....

Maninjau, Januari 2017

(.....)
NIP.

ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Peneliti : **RUSDI**

Fakultas / Jurusan : FTIK / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Judul Penelitian : Perancangan Media Pemebelajaran Kelistrikan Menggunakan Adobe Flash Cs6 Di Jurusan Otomotif SMKN 01 Tanjung Raya

Petunjuk : Berikut ini dikemukakan sejumlah pernyataan sehubungan dengan tanggapan Bapak/ibu terhadap Perancangan Media Pembelajaran Interaktif, untuk itu diharapkan kepada Bapak/Ibu sebagai penilai dapat memberikan tanda cek (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapat Bapak / Ibu untuk beberapa pilihan, yaitu:

1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Netral (N)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

FORMAT UJI KEEFEKTIFAN

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
A	**Isi Media Pembelajaran**					
1	Mudah dalam proses penggunaannya					
2	Kejelasan petunjuk penggunaan					
3	Mudah dalam mengakses media					
4	Media dapat digunakan berulang-ulang					
5	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan Media					
B	**Sajian dalam Media Pembelajaran**					
1	Urutan penyajian sudah baik					
2	Gambar yang digunakan sudah sesuai					
3	Interaktif					
4	Menarik untuk dimainkan berulang-ulang					
C	**Manfaat Media Pembelajaran**					
1	Media ini dapat mengefisienkan waktu					

	dalam mengajar					
2	Media pembelajaran dapat mengaktifkan siswa belajar					
3	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran yang interaktif					
4	Media pembelajaran dapat digunakan untuk memotivasi siswa					
5	Media pembelajaran dapat digunakan untuk membuat pembelajaran lebih menarik					
6	Media pembelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran					

D. TANGGAPAN DAN SARAN

1. Tanggapan

.....

.....

.....

.....

2. Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Maninjau, Januari 2017

(.....)
NIP.

ANALISIS ANGKET VALIDITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Supratman Zakir,M.Pd,M.Kom

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS PRODUK

No	KRITERIA	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Isi Media Pembelajaran**							
1	Sudah sesuai dengan Standar Kompetensi				√		4	80
2	Substansi materi pada media yang dibuat sudah benar				√		4	80
Nilai indikator								**80**
B	**Sajian dalam media pembelajaran**							
1	Urutan sajian materi pembelajaran sistematis, runut, serta memiliki alur logika yang jelas					√	5	100
2	Materi pembelajaran mudah untuk dipahami					√	5	100
3	Dapat membangkitkan minat, motivasi dan perhatian siswa				√		4	80
4	Materi kontekstualitas dan aktualitas				√		4	80
5	Interaktivitas yang terdapat dalam media pembelajaran					√	5	100
6	Kelengkapan informasi media pembelajaran					√	5	100
7	Kelengkapan dan kualitas media pembelajaran				√		4	80
8	Memberikan kesempatan belajar mandiri					√	5	100
9	Mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya					√	5	100
10	Dapat dipelajari berulang-ulang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa				√		4	80
Nilai indikator								**92**
C	**Manfaat Media Pembelajaran**							
1	Media ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran				√		4	80
2	Media ini dapat memudahkan siswa dalam memahami materi					√	5	100
3	Media ini dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar				√		4	80

Nilai indikator	**86,6**

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{ X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\text{N}}$$

$$\text{Nilai Validator} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Validitas} = \frac{\mathbf{80 + 92 + 86,6}}{\mathbf{3}}$$

= 86,2

ANALISIS ANGKET VALIDITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Sarwo Derta,M.Kom

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS PRODUK

No	KRITERIA	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Isi Media Pembelajaran**							
1	Sudah sesuai dengan Standar Kompetensi				√		4	80
2	Substansi materi pada media yang dibuat sudah benar				√		4	80
Nilai indikator								**80**
B	**Sajian dalam media pembelajaran**							
1	Urutan sajian materi pembelajaran sistematis, runut, serta memiliki alur logika yang jelas				√		4	80
2	Materi pembelajaran mudah untuk dipahami				√		4	80
3	Dapat membangkitkan minat, motivasi dan perhatian siswa				√		4	80
4	Materi kontekstualitas dan aktualitas				√		4	80
5	Interaktivitas yang terdapat dalam media pembelajaran				√		4	80
6	Kelengkapan informasi media pembelajaran			√			3	60
7	Kelengkapan dan kualitas media pembelajaran				√		4	80
8	Memberikan kesempatan belajar mandiri				√		4	80
9	Mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya				√		4	80
10	Dapat dipelajari berulang-ulang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa			√			3	60
Nilai indikator								**76**
C	**Manfaat Media Pembelajaran**							
1	Media ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran				√		4	80
2	Media ini dapat memudahkan siswa dalam memahami materi				√		4	80
3	Media ini dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar				√		4	80

Nilai indikator	80

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{ X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\text{N}}$$

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Validitas} = \frac{\mathbf{70 + 75 + 53,33}}{\mathbf{3}}$$

= 66,11

ANALISIS ANGKET VALIDITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Fandhy Sikumbang,M.Kom

FORMAT PENILAIAN VALIDITAS PRODUK

No	KRITERIA	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Isi Media Pembelajaran**							
1	Sudah sesuai dengan Standar Kompetensi			√			3	60
2	Substansi materi pada media yang dibuat sudah benar			√			3	60
Nilai indikator								**60**
B	**Sajian dalam media pembelajaran**							
1	Urutan sajian materi pembelajaran sistematis, runut, serta memiliki alur logika yang jelas			√			3	60
2	Materi pembelajaran mudah untuk dipahami			√			3	60
3	Dapat membangkitkan minat, motivasi dan perhatian siswa			√			3	60
4	Materi kontekstualitas dan aktualitas			√			3	60
5	Interaktivitas yang terdapat dalam media pembelajaran			√			3	60
6	Kelengkapan informasi media pembelajaran			√			3	60
7	Kelengkapan dan kualitas media pembelajaran			√			3	60
8	Memberikan kesempatan belajar mandiri				√		4	80
9	Mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya				√		4	80
10	Dapat dipelajari berulang-ulang sesuai dengan tingkat pemahaman siswa				√		4	80
Nilai indikator								**66**
C	**Manfaat Media Pembelajaran**							
1	Media ini dapat membantu mencapai tujuan pembelajaran			√			3	60
2	Media ini dapat memudahkan siswa dalam memahami materi			√			3	60
3	Media ini dapat digunakan untuk meningkatkan minat belajar			√			3	60
Nilai indikator								**60**

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\text{N}}$$

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Validitas} = \frac{\mathbf{60 + 66 + 60}}{\mathbf{3}}$$

$$\mathbf{= 62}$$

Hasil analisis angket Validitas Perancangan Media Pembelajaran Kelistrikan menggunkan Adobe Flash CS6 Di Jurusan Otomotif SMKN 01 Tanjung Raya sebagai berikut:

$$\textbf{Nilai isi Media} = \frac{\mathbf{80 + 80 + 60}}{\mathbf{3}}$$

$$= \frac{\mathbf{220}}{\mathbf{3}}$$

$$\mathbf{=73,3\ (Valid)}$$

$$\textbf{Nilai Sajian Media} = \frac{\mathbf{76 + 92 + 66}}{\mathbf{3}}$$

$$= \frac{\mathbf{234}}{\mathbf{3}}$$

$$\mathbf{=78(Valid)}$$

$$\textbf{Nilai Kemanfaatan media} = \frac{\mathbf{80 + 86,6 + 62}}{\mathbf{3}}$$

$$= \frac{\mathbf{228,2}}{\mathbf{3}}$$

$$\mathbf{=76,2\ (Valid)}$$

Jadi nilai Validitas yaitu:

$$\textbf{Nilai Validitas} = \frac{\mathbf{73,3 + 78 + 76,2}}{\mathbf{3}}$$

$$= \frac{\mathbf{227,5}}{\mathbf{3}}$$

=75,8(Valid)

ANALISIS ANGKET PRAKTIKALITASPERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Bujang R,S.Pd,M.Si

FORMAT UJI PRAKTIKALITAS

No	KRITERIA	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Tampilan**							
1	Teks dapat dibaca dengan baik					√	5	100
2	Kesesuaian dengan proporsi warna					√	5	100
3	Kesesuaian jenis huruf dan warna					√	5	100
4	Mudah digunakan					√	5	100
5	Media memiliki tampilan yang menarik					√	5	100
Nilai indikator								**100**
B	**Isi**							
1	Penyajian isi dalam media lebih dan dapat digunakan berulang – ulang				√		4	80
2	Kejelasan struktur materi yang disajikan				√		4	80
3	Ketepatan penggunaan bahasa					√	5	100
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar				√		4	80
Nilai indikator								**85**
C	**Kemanfaatan**							
1	Mempermudah penghafalan dan pemahaman materi					√	5	100
2	Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar kelistrikan					√	5	100
Nilai indikator								**100**

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \sum \text{Nilai}$$

N

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Praktikalitas } \frac{\mathbf{100 + 85 + 100}}{\mathbf{3}}$$

= 95

ANALISIS ANGKET PRAKTIKALITASPERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Rinaldi,S.Pd

FORMAT UJI PRAKTIKALITAS

No	KRITERIA	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Tampilan**							
1	Teks dapat dibaca dengan baik				√		4	80
2	Kesesuaian dengan proporsi warna				√		4	80
3	Kesesuaian jenis huruf dan warna					√	5	100
4	Mudah digunakan					√	5	100
5	Media memiliki tampilan yang menarik			√			3	60
	Nilai indikator							**84**
B	**Isi**							
1	Penyajian isi dalam media lebih dan dapat digunakan berulang – ulang					√	5	100
2	Kejelasan struktur materi yang disajikan				√		4	80
3	Ketepatan penggunaan bahasa				√		4	80
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar				√		4	80
	Nilai indikator							**85**
C	**Kemanfaatan**							
1	Mempermudah penghafalan dan pemahaman materi				√		5	100
2	Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar kelistrikan					√	4	80
	Nilai indikator							**90**

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \sum \text{Nilai}$$

N

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Praktikalitas } \frac{\mathbf{84 + 85 + 90}}{\mathbf{3}}$$

= 86,3

ANALISIS ANGKET PRAKTIKALITASPERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Deby Prawira Sanjaya

FORMAT UJI PRAKTIKALITAS

No	KRITERIA	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Tampilan**							
1	Teks dapat dibaca dengan baik				√		4	80
2	Kesesuaian dengan proporsi warna				√		4	80
3	Kesesuaian jenis huruf dan warna				√		4	80
4	Mudah digunakan					√	5	100
5	Media memiliki tampilan yang menarik					√	5	100
Nilai indikator								**88**
B	**Isi**							
1	Penyajian isi dalam media lebih dan dapat digunakan berulang – ulang					√	5	100
2	Kejelasan struktur materi yang disajikan				√		4	80
3	Ketepatan penggunaan bahasa					√	5	100
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar					√	5	100
Nilai indikator								**95**
C	**Kemanfaatan**							
1	Mempermudah penghafalan dan pemahaman materi					√	5	100
2	Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar kelistrikan					√	5	100
Nilai indikator								**100**

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \sum \text{Nilai}$$

N

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Praktikalitas } \frac{\mathbf{88 + 95 + 100}}{\mathbf{3}}$$

= 94,3

ANALISIS ANGKET PRAKTIKALITASPERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Jefri Wardoni

FORMAT UJI PRAKTIKALITAS

No	KRITERIA	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Tampilan**							
1	Teks dapat dibaca dengan baik				√		4	80
2	Kesesuaian dengan proporsi warna				√		4	80
3	Kesesuaian jenis huruf dan warna				√		4	80
4	Mudah digunakan					√	5	100
5	Media memiliki tampilan yang menarik			√			3	60
Nilai indikator								**80**
B	**Isi**							
1	Penyajian isi dalam media lebih dan dapat digunakan berulang – ulang			√			3	60
2	Kejelasan struktur materi yang disajikan				√		4	80
3	Ketepatan penggunaan bahasa					√	5	100
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar			√			3	60
Nilai indikator								**75**
C	**Kemanfaatan**							
1	Mempermudah penghafalan dan pemahaman materi			√			3	60
2	Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar kelistrikan				√		4	80
Nilai indikator								**70**

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \sum \text{Nilai}$$

N

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Praktikalitas } \frac{\mathbf{80 + 75 + 70}}{\mathbf{3}}$$

= 75

ANALISIS ANGKET PRAKTIKALITASPERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Wahyu Syahputra

FORMAT UJI PRAKTIKALITAS

No	KRITERIA	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Tampilan**							
1	Teks dapat dibaca dengan baik				√		4	80
2	Kesesuaian dengan proporsi warna			√			3	60
3	Kesesuaian jenis huruf dan warna				√		4	80
4	Mudah digunakan					√	5	100
5	Media memiliki tampilan yang menarik					√	5	100
Nilai indikator								**84**
B	**Isi**							
1	Penyajian isi dalam media lebih dan dapat digunakan berulang – ulang				√		4	80
2	Kejelasan struktur materi yang disajikan			√			3	60
3	Ketepatan penggunaan bahasa			√			3	60
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar				√		4	80
Nilai indikator								**70**
C	**Kemanfaatan**							
1	Mempermudah penghafalan dan pemahaman materi				√		4	80
2	Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar kelistrikan				√		4	80
Nilai indikator								**80**

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \sum \text{Nilai}$$

N

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Praktikalitas } \frac{\mathbf{84 + 70 + 80}}{\mathbf{3}}$$

= 76,6

ANALISIS ANGKET PRAKTIKALITASPERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Andre Sadrianto

FORMAT UJI PRAKTIKALITAS

No	KRITERIA	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Tampilan**							
1	Teks dapat dibaca dengan baik				√		4	80
2	Kesesuaian dengan proporsi warna				√		4	80
3	Kesesuaian jenis huruf dan warna			√			3	60
4	Mudah digunakan					√	5	100
5	Media memiliki tampilan yang menarik					√	5	100
	Nilai indikator							**84**
B	**Isi**							
1	Penyajian isi dalam media lebih dan dapat digunakan berulang – ulang					√	5	100
2	Kejelasan struktur materi yang disajikan			√			3	60
3	Ketepatan penggunaan bahasa			√			3	60
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar				√		4	80
	Nilai indikator							**75**
C	**Kemanfaatan**							
1	Mempermudah penghafalan dan pemahaman materi				√		4	80
2	Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar kelistrikan				√		4	80
	Nilai indikator							**80**

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \sum \text{Nilai}$$

N

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Praktikalitas } \frac{\mathbf{84 + 75 + 80}}{\mathbf{3}}$$

= 79,6

ANALISIS ANGKET PRAKTIKALITASPERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Ahmad Dayu

FORMAT UJI PRAKTIKALITAS

No	KRITERIA	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Tampilan**							
1	Teks dapat dibaca dengan baik			√			3	60
2	Kesesuaian dengan proporsi warna				√		4	80
3	Kesesuaian jenis huruf dan warna		√				2	40
4	Mudah digunakan				√		4	80
5	Media memiliki tampilan yang menarik					√	5	100
	Nilai indikator							**72**
B	**Isi**							
1	Penyajian isi dalam media lebih dan dapat digunakan berulang – ulang				√		4	80
2	Kejelasan struktur materi yang disajikan			√			3	60
3	Ketepatan penggunaan bahasa				√		4	80
4	Materi yang disajikan sesuai dengan kompetensi dasar				√		4	80
	Nilai indikator							**75**
C	**Kemanfaatan**							
1	Mempermudah penghafalan dan pemahaman materi				√		4	80
2	Meningkatkan motivasi siswa dalam belajar kelistrikan				√		4	80
	Nilai indikator							**80**

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \sum \text{Nilai}$$

N

$$\text{Nilai Praktikalitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Praktikalitas } \frac{72 + 75 + 80}{3}$$

$$= 75{,}6$$

Hasil analisis angket PraktikalitasPerancangan Media Pembelajaran Kelistrikan menggunkan Adobe Flash CS6 Di Jurusan Otomotif SMKN 01 Tanjung Raya sebagai berikut:

$$\textbf{Nilai Tampilan media} = \frac{88 + 80 + 84 + 84 + 72 + 84 + 100}{7}$$

$$= \frac{592}{7}$$

=84,6 (Sangat Praktis)

$$\textbf{Nilai isi media} = \frac{95 + 75 + 70 + 75 + 75 + 85 + 85}{7}$$

$$= \frac{560}{7}$$

=80(Praktis)

$$\textbf{Nilai Kemanfaatan media} = \frac{100 + 70 + 80 + 80 + 80 + 90 + 100}{7}$$

$$= \frac{600}{7}$$

=85,7 (Sangat Praktis)

Jadi nilai Praktikalitas yaitu:

$$\textbf{Nilai Praktikalitas} = \frac{84{,}6 + 80 + 85{,}7}{3}$$

$$= \frac{250{,}3}{3}$$

=83,4(Sangat Praktis)

ANALISIS ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Bujang R,S.Pd,M.Si

FORMAT UJI KEEFEKTIFAN

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Isi Media Pembelajaran**							
1	Mudah dalam proses penggunaannya					√	5	100
2	Kejelasan petunjuk penggunaan				√		4	80
3	Mudah dalam mengakses media					√	5	100
4	Media dapat digunakan berulang-ulang					√	5	100
5	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan Media				√		4	80
Nilai indikator								**92**
B	**Sajian dalam Media Pembelajaran**							
1	Urutan penyajian sudah baik					√	5	100
2	Gambar yang digunakan sudah sesuai		√				2	40
3	Interaktif					√	5	100
4	Menarik untuk dimainkan berulang-ulang				√		4	80
Nilai indikator								**80**
C	**Manfaat Media Pembelajaran**							
1	Media ini dapat mengefisienkan waktu dalam mengajar					√	5	100
2	Media pembelajaran dapat mengaktifkan siswa belajar				√		4	80
3	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran yang interaktif				√		4	80
4	Media pembelajaran dapat digunakan untuk memotivasi siswa			√			3	60
5	Media pembelajaran dapat digunakan untuk membuat pembelajaran lebih menarik				√		4	80
6	Media pembelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran					√	5	100
Nilai indikator								**83,3**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{ X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\text{N}}$$

$$\text{Nilai Efektifitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Efektifitas} = \frac{\mathbf{92 + 80 + 83,3}}{\mathbf{3}}$$

= 85,1

ANALISIS ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Rinaldi,S.Pd

FORMAT UJI KEEFEKTIFAN

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Isi Media Pembelajaran**							
1	Mudah dalam proses penggunaannya				√		4	80
2	Kejelasan petunjuk penggunaan					√	5	100
3	Mudah dalam mengakses media				√		4	80
4	Media dapat digunakan berulang-ulang					√	5	100
5	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan Media				√		4	80
Nilai indikator								**88**
B	**Sajian dalam Media Pembelajaran**							
1	Urutan penyajian sudah baik				√		4	80
2	Gambar yang digunakan sudah sesuai			√			3	60
3	Interaktif				√		4	80
4	Menarik untuk dimainkan berulang-ulang					√	5	100
Nilai indikator								**80**
C	**Manfaat Media Pembelajaran**							
1	Media ini dapat mengefisienkan waktu dalam mengajar					√	5	100
2	Media pembelajaran dapat mengaktifkan siswa belajar					√	5	100
3	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran yang interaktif				√		4	80
4	Media pembelajaran dapat digunakan untuk memotivasi siswa					√	5	100
5	Media pembelajaran dapat digunakan untuk membuat pembelajaran lebih menarik				√		4	80
6	Media pembelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran					√	5	100
Nilai indikator								**83,3**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{ X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\text{N}}$$

$$\text{Nilai Efektifitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Efektifitas} = \frac{\mathbf{88 + 80 + 93,3}}{\mathbf{3}}$$

= 87,1

ANALISIS ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Fikha Raja'i

FORMAT UJI KEEFEKTIFAN

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Isi Media Pembelajaran**							
1	Mudah dalam proses penggunaannya					√	5	100
2	Kejelasan petunjuk penggunaan					√	5	100
3	Mudah dalam mengakses media				√		4	80
4	Media dapat digunakan berulang-ulang					√	5	100
5	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan Media			√			3	60
Nilai indikator								**88**
B	**Sajian dalam Media Pembelajaran**							
1	Urutan penyajian sudah baik				√		4	80
2	Gambar yang digunakan sudah sesuai				√		4	80
3	Interaktif				√		4	80
4	Menarik untuk dimainkan berulang-ulang					√	5	100
Nilai indikator								**85**
C	**Manfaat Media Pembelajaran**							
1	Media ini dapat mengefisienkan waktu dalam mengajar				√		4	80
2	Media pembelajaran dapat mengaktifkan siswa belajar					√	5	100
3	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran yang interaktif					√	5	100
4	Media pembelajaran dapat digunakan untuk memotivasi siswa					√	5	100
5	Media pembelajaran dapat digunakan untuk membuat pembelajaran lebih menarik				√		4	80
6	Media pembelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran					√	5	100
Nilai indikator								**93,3**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{ X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\text{N}}$$

$$\text{Nilai Efektifitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Efektifitas} = \frac{\mathbf{88 + 85 + 93,3}}{\mathbf{3}}$$

= 88,7

ANALISIS ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Setiawan

FORMAT UJI KEEFEKTIFAN

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Isi Media Pembelajaran**							
1	Mudah dalam proses penggunaannya					√	5	100
2	Kejelasan petunjuk penggunaan				√		4	80
3	Mudah dalam mengakses media				√		4	80
4	Media dapat digunakan berulang-ulang				√		4	80
5	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan Media					√	5	100
Nilai indikator								**88**
B	**Sajian dalam Media Pembelajaran**							
1	Urutan penyajian sudah baik					√	5	100
2	Gambar yang digunakan sudah sesuai			√			3	60
3	Interaktif				√		4	80
4	Menarik untuk dimainkan berulang-ulang					√	5	100
Nilai indikator								**85**
C	**Manfaat Media Pembelajaran**							
1	Media ini dapat mengefisienkan waktu dalam mengajar					√	5	100
2	Media pembelajaran dapat mengaktifkan siswa belajar			√			3	60
3	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran yang interaktif					√	5	100
4	Media pembelajaran dapat digunakan untuk memotivasi siswa			√			3	60
5	Media pembelajaran dapat digunakan untuk membuat pembelajaran lebih menarik					√	5	100
6	Media pembelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran					√	5	100
Nilai indikator								**86,6**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{ X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\text{N}}$$

$$\text{Nilai Efektifitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Efektifitas} = \frac{\mathbf{88 + 85 + 86,6}}{\mathbf{3}}$$

= 86,5

ANALISIS ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Joni K.P

FORMAT UJI KEEFEKTIFAN

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Isi Media Pembelajaran**							
1	Mudah dalam proses penggunaannya		√				2	40
2	Kejelasan petunjuk penggunaan				√		4	80
3	Mudah dalam mengakses media				√		4	80
4	Media dapat digunakan berulang-ulang				√		4	80
5	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan Media				√		4	80
Nilai indikator								**72**
B	**Sajian dalam Media Pembelajaran**							
1	Urutan penyajian sudah baik		√				2	40
2	Gambar yang digunakan sudah sesuai		√				2	40
3	Interaktif				√		4	80
4	Menarik untuk dimainkan berulang-ulang				√		4	80
Nilai indikator								**60**
C	**Manfaat Media Pembelajaran**							
1	Media ini dapat mengefisienkan waktu dalam mengajar				√		4	80
2	Media pembelajaran dapat mengaktifkan siswa belajar				√		4	80
3	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran yang interaktif				√		4	80
4	Media pembelajaran dapat digunakan untuk memotivasi siswa				√		4	80
5	Media pembelajaran dapat digunakan untuk membuat pembelajaran lebih menarik				√		4	80
6	Media pembelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran				√		4	80
Nilai indikator								**80**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{ X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\text{N}}$$

$$\text{Nilai Efektifitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Efektifitas} = \frac{\mathbf{72 + 60 + 80}}{\mathbf{3}}$$

= 70,6

ANALISIS ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Bryan Adam

FORMAT UJI KEEFEKTIFAN

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Isi Media Pembelajaran**							
1	Mudah dalam proses penggunaannya					√	5	100
2	Kejelasan petunjuk penggunaan				√		4	80
3	Mudah dalam mengakses media				√		4	80
4	Media dapat digunakan berulang-ulang					√	5	100
5	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan Media		√				2	40
Nilai indikator								**80**
B	**Sajian dalam Media Pembelajaran**							
1	Urutan penyajian sudah baik				√		4	80
2	Gambar yang digunakan sudah sesuai		√				2	40
3	Interaktif			√			3	60
4	Menarik untuk dimainkan berulang-ulang				√		4	80
Nilai indikator								**65**
C	**Manfaat Media Pembelajaran**							
1	Media ini dapat mengefisienkan waktu dalam mengajar				√		4	80
2	Media pembelajaran dapat mengaktifkan siswa belajar			√			3	60
3	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran yang interaktif			√			3	60
4	Media pembelajaran dapat digunakan untuk memotivasi siswa				√		4	80
5	Media pembelajaran dapat digunakan untuk membuat pembelajaran lebih menarik					√	5	100
6	Media pembelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran			√			3	60
Nilai indikator								**73,3**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{ X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\text{N}}$$

$$\text{Nilai Efektifitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Efektifitas} = \frac{\mathbf{80 + 65 + 73,3}}{\mathbf{3}}$$

= 72,7

ANALISIS ANGKET EFEKTIVITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama Validator : Gustio Mitro

FORMAT UJI KEEFEKTIFAN

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS	Bobot	Nilai
A	**Isi Media Pembelajaran**							
1	Mudah dalam proses penggunaannya		√				2	40
2	Kejelasan petunjuk penggunaan				√		4	80
3	Mudah dalam mengakses media			√			3	60
4	Media dapat digunakan berulang-ulang					√	5	100
5	Kejelasan petunjuk dalam penggunaan Media	√					1	20
Nilai indikator								**60**
B	**Sajian dalam Media Pembelajaran**							
1	Urutan penyajian sudah baik		√				2	40
2	Gambar yang digunakan sudah sesuai				√		4	80
3	Interaktif			√			3	60
4	Menarik untuk dimainkan berulang-ulang					√	5	100
Nilai indikator								**70**
C	**Manfaat Media Pembelajaran**							
1	Media ini dapat mengefisienkan waktu dalam mengajar		√				2	40
2	Media pembelajaran dapat mengaktifkan siswa belajar	√					1	20
3	Media pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran yang interaktif			√			3	60
4	Media pembelajaran dapat digunakan untuk memotivasi siswa					√	5	100
5	Media pembelajaran dapat digunakan untuk membuat pembelajaran lebih menarik		√				2	40
6	Media pembelajaran dapat digunakan untuk meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran	√					1	20
Nilai indikator								**46,6**

Keterangan :

Bobot Setiap Pernyataan: **STS=1, TS=2, N=3, S=4, SS=5.**

Bobot =STS x 1, TS x 2,N x 3, S x 4, SS x 5.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Bobot}}{\text{N}} \text{ X100}$$

$$\text{Nilai Indikator} = \frac{\sum \text{Nilai}}{\text{N}}$$

$$\text{Nilai Efektifitas} = \frac{\sum \text{Nilai Indikator}}{\text{N}}$$

$$\textbf{Nilai Efektifitas} = \frac{\mathbf{60 + 70 + 46,6}}{\mathbf{3}}$$

$$= \mathbf{58.8}$$

Hasil analisis angket keefektivitas Perancangan Media Pembelajaran Kelistrikan menggunkan Adobe Flash CS6 Di Jurusan Otomotif SMKN 01 Tanjung Raya sebagai berikut:

$$\textbf{Nilai isi media} = \frac{\mathbf{88 + 88 + 72 + 80 + 60 + 88 + 92}}{\mathbf{7}}$$

$$= \frac{\mathbf{568}}{\mathbf{7}}$$

=81,1 (Sangat Efektif)

$$\textbf{Nilai sajian media} = \frac{\mathbf{85 + 85 + 60 + 65 + 70 + 80 + 80}}{\mathbf{7}}$$

$$= \frac{\mathbf{525}}{\mathbf{7}}$$

=75(Efektif)

$$\textbf{Nilai manfaat media} = \frac{93{,}3+86{,}6+80+73{,}3+46{,}6+93{,}3+83{,}3}{7}$$

$$= \frac{556,4}{7}$$

=79,5 (Efektif)

Jadi nilai keefektifan yaitu:

$$\textbf{Nilai Efektifitas} = \frac{81,1+75+79,5}{3}$$

$$= \frac{235,6}{3}$$

=78,5(Efektif)

RUMUS OLAHAN DATA ANGKETPERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

$$N = \frac{BP}{BM} x100$$

Ket : N = Nilai yang didapat.

BP = Bobot yang diperoleh dari angket yang diberikan.

BM = Bobot maksimal untuk setiap butir pernyataan pada angket (bobot maksimal = 5)

Jika bobot yang diperoleh dari angket 1 maka:

$$N = \frac{BP}{BM} x100 \quad N = \frac{1}{5} x100 \quad N = 0{,}2 \text{ x } 100 = 20$$

Jika bobot yang diperoleh dari angket 2 maka:

$$N = \frac{BP}{BM} x100 \quad N = \frac{2}{5} x100 \quad N = 0{,}4 \text{ x } 100 = 40$$

Jika bobot yang diperoleh dari angket 3maka:

$$N = \frac{BP}{BM} x100 \quad N = \frac{3}{5} x100 \quad N = 0{,}6 \text{ x } 100 = 60$$

Jika bobot yang diperoleh dari angket 4 maka:

$$N = \frac{BP}{BM} x100 \quad N = \frac{4}{5} x100 \quad N = 0{,}8 \text{ x } 100 = 80$$

Jika bobot yang diperoleh dari angket 5 maka:

$$N = \frac{BP}{BM} x100 \quad N = \frac{5}{5} x100 \quad N = 1 \text{ x } 100 = 100$$

OLAHAN DATA ANGKET VALIDITAS PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama ValidatorI : Supratman Zakir,M.Pd,M.Kom

1. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 80}{2}$$

$$= \frac{160}{2}$$

= 80

2. **Sajian media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 100 + 80 + 80 + 100 + 100 + 80 + 100 + 100 + 80}{10}$$

$$= \frac{920}{10}$$

= 92

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 100 + 80}{3}$$

$$= \frac{260}{3}$$

= 86,6

Nama ValidatorII : Sarwo Derta, M.Kom

1. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 80}{2}$$

$$= \frac{160}{2}$$

= 80

2. **Sajian media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 80 + 80 + 80 + 80 + 60 + 80 + 80 + 80 + 60}{10}$$

$$= \frac{760}{10}$$

= 76

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 80 + 80}{3}$$

$$= \frac{240}{3}$$

= 80

Nama ValidatorIII : Fhandy Sikumbang,M.Kom

1. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{60+60}{2}$$

$$= \frac{120}{2}$$

= 60

2. **Sajian media**

$$\text{Nilai} = \frac{60+60+60+60+60+60+60+80+80+80}{10}$$

$$= \frac{660}{10}$$

= 66

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{60+60+60}{3}$$

$$= \frac{180}{3}$$

= 60

Hasil Olahan Data Ke III Validator :

1. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{80+80+60}{3}$$

$$= \frac{220}{3}$$

= 73,3

2. **Sajian media**

$$\text{Nilai} = \frac{76+92+66}{3}$$

$$= \frac{234}{3}$$

= 78

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{80+86,6+60}{3}$$

$$= \frac{226,6}{3}$$

= 75,5

Hasil akhir nilai validitas:

$$\text{Nilai} = \frac{73,3+78+75,5}{3}$$

$$= \frac{226,8}{3}$$

= 75,6

Jadi hasil akhir nilai validitas adalah **75,6** dengan kategori **valid**

OLAHAN DATA ANGKET PRAKTIKALITASPERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama ValidatorI : Bujang R,S.Pd,M.Si

1. **Tampilan media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 100 + 100 + 100 + 100}{5}$$

$$= \frac{500}{5}$$

= 100

2. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 80 + 100 + 80}{4}$$

$$= \frac{340}{4}$$

= 85

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 100}{2}$$

$$= \frac{200}{2}$$

= 100

Nama ValidatorII : Rinaldi,S.Pd

1. **Tampilan media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 80 + 100 + 100 + 60}{5}$$

$$= \frac{420}{5}$$

= 84

2. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 80 + 80 + 80}{4}$$

$$= \frac{340}{4}$$

= 85

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 100}{2}$$

$$= \frac{180}{2}$$

= 90

Nama ValidatorIII : Deby Prawira Sanjaya

1. **Tampilan media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 80 + 80 + 100 + 100}{5}$$

$$= \frac{440}{5}$$

= 88

2. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 80 + 100 + 100}{4}$$

$$= \frac{380}{4}$$

= 95

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 100}{2}$$

$$= \frac{200}{2}$$

= 100

Nama ValidatorIV : Jefri Wardoni

1. **Tampilan media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 80 + 80 + 100 + 60}{5}$$

$$= \frac{400}{5}$$

= 80

2. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{60 + 80 + 100 + 60}{4}$$

$$= \frac{300}{4}$$

= 75

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{60 + 80}{2}$$

$$= \frac{140}{2}$$

= 70

Nama ValidatorV : Wahyu Syahputra

1. **Tampilan media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 60 + 80 + 100 + 100}{5}$$

$$= \frac{420}{5}$$

= 84

2. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 60 + 60 + 80}{4}$$

$$= \frac{280}{4}$$

= 70

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 80}{2}$$

$$= \frac{160}{2}$$

= 80

Nama ValidatorVI : Andre Sadrianto

1. **Tampilan media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 80 + 60 + 100 + 100}{5}$$

$$= \frac{420}{2}$$

= 84

2. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 60 + 60 + 80}{4}$$

$$= \frac{300}{4}$$

= 75

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 80}{2}$$

$$= \frac{160}{2}$$

= 80

Nama ValidatorVII : Ahmad Dayu

1. **Tampilan media**

$$\text{Nilai} = \frac{60 + 80 + 40 + 80 + 100}{5}$$

$$= \frac{360}{5}$$

= 72

2. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 60 + 80 + 80}{4}$$

$$= \frac{300}{4}$$

= 75

3. Manfaat media

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 80}{2}$$

$$= \frac{160}{2}$$

= 80

Hasil Olahan Data Ke VII Validator :

4. Tampilan media

$$\text{Nilai} = \frac{88 + 80 + 84 + 84 + 72 + 84 + 100}{7}$$

$$= \frac{592}{7}$$

= 84,6

5. Isi media

$$\text{Nilai} = \frac{95 + 75 + 70 + 75 + 75 + 85 + 85}{7}$$

$$= \frac{560}{7}$$

= 80

6. Manfaat media

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 70 + 80 + 80 + 80 + 90 + 100}{7}$$

$$= \frac{600}{7}$$

= 85,7

Hasil akhir nilai praktikalitas yaitu:

$$\text{Nilai} = \frac{84{,}6 + 80 + 85{,}7}{3}$$

$$= \frac{250{,}3}{3}$$

= 83,4

Jadi hasil akhir nilai praktikalitas adalah **83,4** dengan kategori **sangat praktis**

OLAHAN DATA ANGKET EFEKTIVITASPERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KELISTRIKAN MENGGUNAKAN ADOBE FLASH CS6 DI JURUSAN OTOMOTIF SMKN 01 TANJUNG RAYA

Nama ValidatorI : Bujang R,S.Pd,M.Si

4. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 80 + 100 + 100 + 80}{5}$$

$$= \frac{460}{5}$$

= 92

5. **Sajian media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 40 + 100 + 80}{4}$$

$$= \frac{320}{4}$$

= 80

6. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 80 + 80 + 60 + 80 + 100}{6}$$

$$= \frac{500}{6}$$

= 83,3

Nama ValidatorII : Rinaldi,S.Pd

1. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 100 + 80 + 100 + 80}{5}$$

$$= \frac{440}{5}$$

= 88

2. **Sajian media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 60 + 80 + 100}{4}$$

$$= \frac{320}{4}$$

= 80

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 100 + 80 + 100 + 80 + 100}{6}$$

$$= \frac{560}{6} \quad = 93{,}3$$

Nama Validator III : Fikha Raja'i

1. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 100 + 80 + 100 + 60}{5}$$

$$= \frac{440}{5}$$

= 88

2. **Sajian media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 80 + 80 + 100}{4}$$

$$= \frac{340}{4}$$

= 85

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 100 + 100 + 100 + 80 + 100}{6}$$

$$= \frac{560}{6}$$

= 93,3

Nama ValidatorIV : Setiawan

1. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 80 + 80 + 80 + 100}{5}$$

$$= \frac{440}{5}$$

= 88

2. **Sajian media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 60 + 80 + 100}{4}$$

$$= \frac{340}{4}$$

= 85

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 60 + 100 + 60 + 100 + 100}{6}$$

$$= \frac{520}{6}$$

= 86,6

Nama ValidatorV : Joni K.P

1. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{40 + 80 + 80 + 80 + 80}{5}$$

$$= \frac{360}{5}$$

= 72

2. **Sajian media**

$$\text{Nilai} = \frac{40 + 80 + 40 + 80}{4}$$

$$= \frac{240}{4}$$

= 60

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 80 + 80 + 80 + 80 + 80}{6}$$

$$= \frac{480}{6}$$

= 80

Nama ValidatorVI : Bryan Adam

1. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{100 + 80 + 80 + 100 + 40}{5}$$

$$= \frac{400}{5}$$

= 80

2. **Sajian media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 40 + 60 + 80}{4}$$

$$= \frac{260}{4}$$

= 65

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{80 + 60 + 60 + 80 + 100 + 60}{6}$$

$$= \frac{440}{6}$$

= 73,3

Nama ValidatorVII : Gustio Mitro

1. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{40 + 80 + 60 + 100 + 20}{5}$$

$$= \frac{300}{5}$$

= 60

2. **Sajian media**

$$\text{Nilai} = \frac{40 + 80 + 60 + 100}{4}$$

$$= \frac{280}{4}$$

= 70

3. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{40+20+60+100+40+20}{6}$$

$$= \frac{280}{6}$$

= 46,6

Hasil Olahan Data Ke VII Validator :

7. **Isi media**

$$\text{Nilai} = \frac{88 + 88 + 72 + 80 + 60 + 88 + 92}{7}$$

$$= \frac{568}{7}$$

= 81,1

8. **Sajian media**

$$\text{Nilai} = \frac{85 + 85 + 60 + 65 + 70 + 80 + 80}{7}$$

$$= \frac{525}{7}$$

= 75

9. **Manfaat media**

$$\text{Nilai} = \frac{93{,}3 + 86{,}6 + 80 + 73{,}3 + 46{,}6 + 93{,}3 + 83{,}3}{7}$$

$$= \frac{556{,}4}{7}$$

= 79,5

Hasil akhir nilai praktikalitas yaitu:

$$\text{Nilai} = \frac{81{,}1 + 75 + 79{,}5}{3}$$

$$= \frac{235{,}6}{3}$$

= 78,5

Jadi hasil akhir nilai efektivitas adalah **78,5** dengan kategori **efektif**