

**MODUL PEMBELAJARAN TEKNIK LISTRIK
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X BIDANG KEAHLIAN TEKNIK
AUDIO VIDEO DI SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

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



Oleh :

Mita Yulia Etika Putri

12502247007

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2014

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**MODUL PEMBELAJARAN TEKNIK LISTRIK
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X BIDANG KEAHLIAN TEKNIK AUDIO
VIDEO DI SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN**

Disusun oleh:

Mita Yulia Etika Putri

12502247007

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

Yogyakarta, 11 Desember 2014

Mengetahui,
Kepala Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika



Handaru Jati, S.T, M.M, M.T, Ph.D.
NIP. 19740611 199003 1 002

Menyetujui,
Dosen Pembimbing
Tugas Akhir Skripsi



Drs. Slamet, M.Pd
NIP. 19510303 197803 1 004

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mita Yulia Etika Putri

NIM : 12502247007

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik Kelas X Bidang Keahlian Teknik Audio Video Di SMK Negeri 2 Depok Sleman

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

Yogyakarta, 09 Desember 2014

Yang menyatakan,

Mita Yulia Etika Putri
NIM. 12502247007

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**MODUL PEMBELAJARAN TEKNIK LISTRIK
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X BIDANG KEAHLIAN TEKNIK AUDIO
VIDEO DI SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN**

Disusun oleh:

Mita Yulia Etika Putri

12502247007

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 29 Januari 2015

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Slamet, M.Pd Ketua Penguji/Pembimbing		26/2/2015
Drs. Djoko Santoso, M.Pd Sekertaris		25/2/2015
Dr. Eko Marpanaji, M.T. Penguji		

Yogyakarta, 26 Februari 2015

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Dr. Moch. Bruri Triyono
NIP. 19550216 198603 1 003

MOTTO

“Menjadikan Sabar dan Shalat sebagai penolongmu”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk

Mama

Atas doa, motivasi dan kasih sayangnya

Mami Tri Utami dan Papi Herminarto Sofyan

Atas doa dan kasih sayangnya

Adhie Sofyan Herutama

Atas perhatian dan cinta kasihnya selama ini

**MODUL PEMBELAJARAN TEKNIK LISTRIK
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X BIDANG KEAHLIAN TEKNIK AUDIO
VIDEO DI SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN**

Oleh:

Mita Yulia Etika Putri

12502247007

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini dirancang untuk : (1) Membuat suatu modul pembelajaran dasar teknik listrik bagi peserta didik kelas X Bidang Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Depok Dleman, (2) Mengetahui tingkat kelayakan modul dasar teknik listrik yang layak untuk dipergunakan sebagai bahan ajar.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Objek penelitian yaitu modul pembelajaran dasar teknik listrik yang mana pembuatan modul ini melalui beberapa tahap yaitu (1) Analisis Kebutuhan, (2) Pengumpulan referensi, (3) Desain, (4) Penyusunan Modul, (5) Validasi, (6) Revisi, (7) Uji coba pemakaian, (8) Revisi Uji coba, (9) Produksi Modul. Metode pengumpulan data menggunakan instrumen berupa kuesioner. Validasi media modul pembelajaran melibatkan dua ahli materi dan dua ahli media pembelajaran. Kemudian modul di uji coba pemakaian oleh 32 peserta didik dan di analisis dengan statistik deskriptif. Untuk mengetahui kelayakan modul digunakan skala pengukuran "Skala Likert".

Hasil penelitian diketahui bahwa : (1) Hasil validasi isi oleh dua orang ahli materi dilihat dari kualitas materi, bahasa dan penyajian secara keseluruhan memperoleh vpersentase sebesar 79,63 % dengan kategori layak, (2) Validasi konstruk oleh dua orang ahli media dilihat dari aspek kualitas grafika keseluruhan dan memperoleh persentase sebesar 83,82% dengan kategori sangat layak, (3) uji pemakaian oleh peserta didik ditinjau dari aspek kualitas penyajian, bahasa, grafika, dan kemanfaatan memperoleh persentase sebesar 81,50 % dengan kategori sangat layak.

Kata Kunci: modul pembelajaran, teknik listrik

**LEARNING MODULE ELECTRICAL ENGINEERING FOR STUDENT CLASS X
EXPERTISE AUDIO VIDEO ENGINEERING
IN SMK STATE 2 DEPOK SLEMAN**

Mita Yulia Etika Putri

12502247007

ABSTRACT

The purpose of this research was designed to: (1) Creating a learning module basic electrical engineering for students of class X Expertise Engineering Audio Video SMK N 2 Depok Dleman, (2) Determine the feasibility of a basic module electrical engineering eligible to be used as teaching materials.

This research is the development (Research and Development). The object of research is the basis of electrical engineering learning modules which manufacture these modules through several stages: (1) Needs Analysis, (2) the reference collection, (3) design, (4) Preparation Module, (5) Validation, (6) Revision, (7) The trial use, (8) Revision trials, (9) Production Module. Methods of data collection using the instrument in the form of a questionnaire. Validation involves two learning modules media matter experts and two experts instructional media. Then the module in test use by 32 students and analyzed with descriptive statistics. To determine the feasibility of the measurement scale used modules "Likert Scale".

The results reveal that: (1) The results of the content validation by two experts material seen from quality material, language and presentation of the overall gain of 79.63% vpercentase with decent category, (2) Validation of the construct by two experts from the aspect of media overall graphics quality and earn a percentage of 83.82% with a very decent category, (3) test the use by learners in terms of aspects of quality presentation, language, graphics, and benefits gained a percentage of 81.50% with a very decent category.

Keywords: learning modules, electrical engineering

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang selalu memberikan rahmat, ilmu, rizki, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dengan judul “ Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik Kelas X Bidang Keahlian Teknik Audio Video Di SMK Negeri 2 Depok Sleman” dengan baik dan sesuai harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Drs. Slamet, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberi bimbingan dan solusi atas segala permasalahan selama selama pembuatan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Muhammad Munir, M,Pd, Drs. Djoko Santoso M.Pd, Dra. Endang Setyowulan, Drs. Suparna, Drs.Abdul Halim Sunawi, Dessy Irmawati, M.T dan Nuryake Fajaryati, M.Pd selaku Validator Instrumen, Media dan Materi penelitian tugas akhir skripsi yang memberikan saran perbaikan sehingga penelitian tugas akhir skripsi dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
3. Drs. Slamet, M.Pd, Drs. Djoko Santoso, M.Pd, dan Dr.Eko Marpanaji M.T, selaku Ketua Penguji, Sekretaris Penguji, dan Penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap tugas akhir skripsi ini.
4. Muhammad Munir, M.Pd, dan Handaru Jati, ST.M.M, M.T, Ph.D selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika beserta dosen dan staf yang telah

memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya tugas akhir skripsi ini.

5. Dr. Moch. Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
6. Drs. Aragani Mizan Zakaria selaku kepala sekolah SMK Negeri 2 Depok Sleman yang telah memberikan ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
7. Para guru dan staf SMK Negeri 2 Depok Sleman yang telah memberi ijin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.

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

Yogyakarta, Februari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Deskripsi Teoritis.....	7
1. Pengertian Pembelajaran	7
2. Bahan Ajar Modul	9
3. Kelayakan Modul Pembelajaran.....	23
4. Mata Pelajaran Teknik Listrik	34
B. Penelitian yang Relevan.....	34
C. Kerangka Pikir	36
D. Pertanyaan Penelitian	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	40
A. Model Pengembangan	40
B. Prosedur Pengembangan.....	41
1. Analisis	41
2. Desain	43
3. Implementasi	43
4. Evaluasi.....	44
C. Sumber Data Penelitian.....	45
1. Objek Penelitian	45
2. Responden Penelitian	45
3. Tempat dan Waktu Penelitian	45

D. Metode dan Alat Pengumpul data	45
1. Teknik Pengumpulan Data	45
2. Instrumen Penelitian.....	46
a. Instrumen Kelayakan Validasi Isi.....	46
b. Instrumen Kelayakan Validasi Konstruk.....	47
c. Penggunaan Media Pembelajaran oleh Peserta Didik	48
3. Pengujian Instrumen	49
a. Uji Validitas Instrumen.....	49
b. Uji Reliabilitas Instrumen.....	50
2. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
A. Hasil.....	54
1. Pembuatan Modul Pembelajaran Teknik Listrik	54
2. Hasil Uji Validitas dan reliabilitas Instrumen pada Peserta Didik	70
a. Hasil Uji Validitas Instrumen pada Peserta Didik	70
b. Hasil Uji reliabilitas Instrumen pada Peserta Didik	70
3. Uji kelayakan Modul pada peserta didik.....	71
a. Hasil Uji pemakaian modul oleh peserta didik.....	71
b. Saran dan Revisi	72
B. Pembahasan	72
1. Proses Pembuatan Modul Teknik Listrik	72
a. Analisis Kebutuhan.....	73
b. Pengumpulan referensi	73
c. Desain Modul.....	74
d. Penyusunan Modul.....	74
e. Validasi Modul	74
f. Revisi Modul Pembelajaran Teknik Listrik	78
2. Uji Kelayakan Modul pada Peserta Didik	78
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	80
A. Kesimpulan.....	80
B. Keterbatasan	81
C. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	83

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Bagan Kerangka Pikir	38
Gambar 2. Langkah-langkah penggunaan Metode Research and Development (R&D)	40
Gambar 3. Prosedur pengembangan modul pembelajaran teknik listrik.....	41
Gambar 4. Hasil Cover Modul Pembelajaran Teknik Listrik	59
Gambar 5. Diagram Batang Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Materi	66
Gambar 6. Diagram Batang Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Media	68
Gambar 7. Diagram Batang Persentase Hasil Uji Pemakaian Peserta Didik	71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Aspek Indikator Kriteria Penilaian Modul	26
Tabel 2. Format penilaian praktik bengkel	31
Tabel 3. Tabek Koversi Skor.....	33
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi.....	47
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media	47
Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen untuk siswa	48
Tabel 7. Skor Pernyataan	48
Tabel 8. Kategori Kelayakan Berdasarkan Rating Scale	53
Tabel 9. Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi.....	65
Tabel 10. Presentase Keseluruhan Ahli Materi.....	66
Tabel 11. Hasil Uji Kelayakan Ahli Media	67
Tabel 12. Persentase Keseluruhan Ahli Media.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Silabus Mata Pelajaran Teknik Listrik	83
Lampiran 2. Adminstrasi dan Perijinan.....	86
Lampiran 3. Validasi Intrumen Penelitian.....	92
Lampiran 4. Hasil Uji Validasi Kelayakan Media Dilihat dari Isi (<i>Content Validity</i>).....	108
Lampiran 5. Hasil Uji Validasi Kelayakan Media Modul Bedasarkan Validasi Konstruk (<i>Construct Validity</i>).....	121
Lampiran 6. Hasil Uji Reabilitas dan Validitas Instrumen.....	130
Lampiran 7. Hasil Uji Coba Kelayakan Media Modul Oleh Siswa	133
Lampiran 8. Dokumentasi	136

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Belajar merupakan usaha yang dilakukan oleh individu dengan sumber belajar meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien. Mengingat kebhinekaan budaya, keragaman latar belakang dan karakteristik peserta didik, serta tuntutan untuk menghasilkan lulusan yang bermutu, proses pembelajaran untuk setiap mata pelajaran harus fleksibel, bervariasi, dan memenuhi standar.

Proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik, serta psikologis peserta didik (Rusman, 2012:4).

Proses belajar mengajar yang interaktif, inspiratif serta memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran dapat dicapai dengan kolaborasi yang seimbang antara guru, peserta didik, metode mengajar dan sumber belajar. Komponen tersebut sangatlah penting untuk mencapai kualitas pendidikan yang diharapkan, terutama dari peserta didik karena melalui mereka nantinya diharapkan adanya perubahan sebagai akibat dari proses pembelajaran yang dilaksanakan.

Sumber belajar tentunya memegang peranan penting dalam perubahan yang diharapkan, karena sumber belajar dapat memantau peserta didik untuk

belajar dengan mandiri dan tidak tergantung pada guru. Keaktifan peserta didik untuk belajar secara mandiri dapat dirangsang dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik, yaitu fleksibel, mempunyai materi yang lengkap, berdiri sendiri, dan adaptif yang artinya sumber belajar tersebut harus mengadaptasi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Jenjang pendidikan menengah salah satunya adalah pendidikan menengah kejuruan merupakan suatu jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan kemampuan peserta didik untuk mempunyai keahlian dan dapat bekerja pada bidang tertentu. Bentuk satuan pendidikan dari jenjang pendidikan menengah kejuruan ini adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK mempunyai tugas mempersiapkan peserta didiknya dengan membekali pengetahuan dan keterampilan untuk dapat bekerja sesuai dengan kompetensi dan program keahlian masing masing. SMK Negeri 2 Depok Yogyakarta merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Yogyakarta yang membuka berbagai bidang keahlian, salah satunya adalah bidang keahlian Teknik Audio Video.

Teknik listrik merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting bagi peserta didik kelas X sekolah menengah kejuruan (SMK) khususnya pada bidang keahlian Teknik Audio Video. Dalam observasi yang dilakukan dengan guru mata pelajaran teknik listrik di SMK Negeri 2 Depok Sleman, bahwa dalam kegiatan belajar mengajar guru masih menggunakan buku diktat dan belum memaksimalkan penggunaan modul sebagai salah satu bahan pengajaran pada mata pelajaran tersebut.

Dalam proses penyampaian materi pelajaran teknik listrik, guru banyak menggunakan metode ceramah dalam menjelaskan materi, dan peserta didik lebih sering mencatat karena tidak semua peserta didik mempunyai buku diktat pada pelajaran tersebut, sehingga hal ini memungkinkan terjadinya kebosanan bagi peserta didik. Kendala yang lain adalah belum adanya bahan ajar yang terpadu serta banyaknya materi yang harus disampaikan pada pelajaran teknik listrik menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan belajar, materi yang banyak terkadang membuat guru tidak dapat menyampaikan satu persatu materi secara jelas dan terperinci, terlebih lagi masih terbatasnya sumber belajar atau referensi mengenai buku mata pelajaran teknik listrik di perpustakaan SMK Negeri 2 Depok Sleman.

Mata pelajaran listrik kelas X bidang keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 2 Depok Sleman memerlukan modul untuk mengoptimalkan proses pembelajaran yang dapat membuat peserta didik belajar aktif dan mandiri mengingat mata pelajaran tersebut merupakan dasar yang harus dikuasai oleh siswa. Pembuatan modul pembelajaran sangat penting dilakukan. Melalui modul ini diharapkan nantinya dapat memberikan gambaran, dan pengetahuan yang lebih luas. Pemilihan modul nantinya disesuaikan dengan memperhatikan karakteristik dan kondisi sekolah. Modul merupakan bahan ajar yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan evaluasi yang disusun secara sistematis dan menarik.

Berdasarkan uraian tersebut perlu dibuat modul pembelajaran untuk mata pelajaran teknik listrik di SMK Negeri 2 Depok. Hal itulah yang menjadi landasan utama penulis untuk melakukan penelitian dengan judul “Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik Kelas X Bidang Keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 2 Depok Sleman” yang dapat mengoptimalkan penguasaan materi yang lebih luas bagi peserta didik.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi permasalahannya antara lain sebagai berikut:

1. Modul pembelajaran merupakan unsur penting dalam proses belajar mengajar.
2. Penggunaan modul pada mata pelajaran teknik listrik di SMK Negeri 2 Depok belum dimaksimalkan sebagai salah satu bahan pengajaran.
3. Ketersediaan sumber belajar dan referensi yang digunakan dalam proses belajar mengajar pada mata pelajaran teknik listrik masih terbatas yaitu guru hanya menggunakan buku diktat yang materinya belum terperinci sesuai kebutuhan bagi peserta didik.
4. Metode pembelajaran pada mata pelajaran teknik listrik masih didominasi dengan metode ceramah dan peserta didik lebih sering mencatat, sehingga mengakibatkan kebosanan pada peserta didik.
5. Belum diketahuinya tingkat kelayakan modul teknik listrik untuk peserta didik kelas X bidang keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 2 Depok Sleman

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka perlu dibatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian yang berjudul Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik Kelas X Bidang Keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 2 Depok Sleman. Penelitian ini difokuskan pada pembuatan modul pembelajaran teknik listrik pada semester 2 dan tingkat kelayakannya.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana langkah membuat Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik Kelas X Bidang Keahlian Teknik Audio Video Di SMK Negeri 2 Depok?
2. Bagaimana kelayakan Modul Pembelajaran Teknik Listrik sebagai sumber belajar bagi peserta didik kelas X Bidang Keahlian Teknik Audio Video Di SMK Negeri 2 Depok?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka penelitian ini memiliki beberapa tujuan yaitu :

1. Mengetahui proses pembuatan Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik Kelas X Bidang Keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 2 Depok Sleman.

2. Mengetahui tingkat kelayakan Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik Kelas X Bidang Keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 2 Depok Sleman.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yang secara umum diklasifikasikan menjadi dua yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk memberikan alternatif media pembelajaran dalam penyampaian materi pada mata pelajaran Teknik Listrik berupa modul pembelajaran dasar Teknik Listrik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Pihak Sekolah

Dapat dijadikan sebagai alternatif media pembelajaran pendukung pada mata pelajaran teknik listrik. Serta diharapkan penelitian ini dapat menjadi bahan masukan dan pertimbangan dalam rangka peningkatan kualitas pendidikan dengan memaksimalkan media pembelajaran.

b. Bagi Peneliti

Dapat meningkatkan wawasan dan pengetahuan dalam mendesain dan menginovasi suatu media pembelajaran.

c. Bagi Peserta Didik

Dengan adanya media modul ini, diharapkan peserta didik memiliki pemahaman mengenai konsep dasar listrik yang dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar mereka melalui belajar mandiri.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teoritis

1. Pengertian Pembelajaran

Menurut UU No.20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 Ayat 20, adalah “pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar “. Sedangkan menurut Rusman (2012:1), “ pembelajaran merupakan suatu sistem, yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi : tujuan, materi, metode, dan evaluasi”. Kemudian pembelajaran menurut Sugihartono (2012 : 80), adalah “menyampaikan ilmu pengetahuan, mengorganisasi dan menciptakan sistem lingkungan dengan berbagai metode, sehingga siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien serta dengan hasil optimal”. Berdasarkan beberapa definisi tersebut pembelajaran dapat diartikan sebagai upaya yang dilakukan pendidik dalam mewujudkan proses belajar kepada peserta didik, dengan menggunakan berbagai metode secara terstruktur dan terencana.

Berdasarkan penjelasan tentang arti pembelajaran, dapat diartikan bahwa pembelajaran adalah suatu usaha yang dilakukan secara sengaja antara dua belah pihak yaitu pendidik dan peserta didik dimana nantinya akan tercipta suatu hubungan diantara keduanya, dalam hubungan tersebut pendidik akan memakai sebuah cara atau metode untuk melaksanakan proses pembelajaran untuk memperoleh hasil yang diharapkan. Cara inilah yang disebut sebagai metode pembelajaran.

Nana Sudjana, (2013:76) mengemukakan bahwa metode mengajar ialah cara yang dipergunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya pengajaran. Oleh karena itu peranan metode mengajar sebagai alat untuk menciptakan proses mengajar dan belajar. Dengan metode ini diharapkan tumbuh berbagai kegiatan belajar siswa sehubungan dengan kegiatan mengajar guru. Dengan kata lain terciptalah interaksi edukatif. Dalam interaksi ini guru berperan sebagai penggerak atau pembimbing, sedangkan siswa berperan sebagai penerima atau yang dibimbing. Proses interaksi ini akan berjalan baik kalau siswa banyak aktif dibandingkan dengan guru. Oleh karenanya metode mengajar yang baik adalah metode yang dapat menumbuhkan kegiatan belajar siswa.

Adapun metode pembelajaran menurut Martiyono (2013:85) adalah sebagai berikut :

a. Pembelajaran Teori

- 1) Pembelajaran ekspositori (ceramah, tanya jawab, dan demonstrasi)
- 2) Pembelajaran kegiatan kelompok (diskusi, kelompok kerja, simulasi, bermain peran, dan seminar)
- 3) Pembelajaran berbuat (eksperimen, pengamatan, penelitian sederhana, pemecahan masalah)

b. Pembelajaran Praktik

- 1) Pembelajaran praktik
- 2) Pembelajaran magang dilingkungan kerja

Berdasarkan definisi mengenai metode pelajaran di atas dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran merupakan cara yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada peserta didik demi tercapainya tujuan pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan terkait metode pembelajaran tersebut dapat berarti bahwa metode pembelajaran bisa dipilih oleh pendidik dengan mencermati keadaan peserta didiknya ataupun materi yang diajarkan, misalnya metode ceramah, tanya jawab, eksperimen, diskusi, pengamatan dan lain sebagainya. Setiap dari metode tentunya memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing. Oleh karena itu pemilihan dan penerapan metode yang tepat akan berpengaruh terhadap hasil proses pembelajaran.

2. Bahan Ajar Modul

a. Bahan Ajar

Bimbingan Teknis Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (2009) mengemukakan bahwa “bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran. Bahan yang dimaksud dapat berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis “. Sedangkan menurut Depdiknas (2008: 7), “bahan ajar secara sederhana dapat dimaknai sebagai suatu bahan yang akan diajarkan. Dalam pengertian ini, suatu bahan dimaksudkan sebagai sekumpulan materi, pengetahuan atau ilustrasi fakta dengan menggunakan berbagai bentuk atau pola pengemasan”.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan informasi pembelajaran atau materi pembelajaran yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari oleh peserta didik dan dikemas secara sistematis dalam rangka untuk mencapai kompetensi yang telah ditentukan. Bahan ajar akan mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi kepada peserta didik pada saat proses pembelajaran berlangsung.

b. Jenis-Jenis Bahan Ajar

Jenis bahan ajar telah dikelompokkan oleh beberapa ahli dengan masing masing dari mereka memiliki pendapat untuk pengelompokan sendiri.

Dalam Bimbingan Teknis Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (2009), dijabarkan bahwa beberapa jenis bahan ajar adalah sebagai berikut:

- 1) Bahan ajar pandang (visual) terdiri atas bahan cetak (printed) seperti antara lain *handout*, buku, modul, lembar kerja siswa, brosur, leaflet, wallchart, foto/gambar, dan non cetak (non printed), seperti model/maket.
- 2) Bahan ajar dengar (audio) seperti kaset, radio, piringan hitam, dan *compact disk* audio.
- 3) Bahan ajar pandang dengar (audio *visual*) seperti video compact disk, film.
- 4) Bahan ajar multimedia interaktif (*interacative teaching material*) seperti CAI

(*Computer Assisted Instruction*), compact disk (CD) multimedia pembelajaran interaktif, dan bahan ajar berbasis web (*web based learning materials*).

c. Pengembangan Bahan Ajar

Prinsip-prinsip dalam mengembangkan bahan ajar menurut Belawati (2003: 22) adalah pengembangan bahan ajar oleh guru membutuhkan kreatifitas untuk membuat sesuatu yang lain. Beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam mengembangkan bahan ajar yaitu :

1) Kecermatan Isi

Kecermatan isi yang diartikan sebagai validitas atau kebenaran isi secara keilmuan dan keselarasan isi. Kebenaran isi didasarkan atas sistem nilai yang dianut oleh suatu masyarakat atau bangsa.

2) Ketepatan Cakupan

Ketepatan cakupan berhubungan dengan isi bahan ajar dari sisi keluasan dan kedalaman isi atau materi. Maka dari itu, ketepatan cakupan perlu diperhatikan berdasarkan silabus.

3) Ketercernaan Bahan Ajar

Bahan ajar menggunakan media apapun harus memiliki tingkat ketercernaan tinggi. Baik kata-kata, gambar, ilustrasi dan lain sebagainya perlu disajikan dengan memperhatikan aspek ketercernaan yang tinggi. Dalam hal ini, bahwa bahan ajar harus dengan mudah dapat dipahami dan dimengerti siswa dengan mudah.

4) Penggunaan Bahasa

Bahan ajar yang baik diharapkan dapat memotivasi siswa untuk membaca, mengerjakan tugas dan menimbulkan rasa ingin tahu . Dalam mengembangkan bahan ajar, seorang pengajar bisa menggunakan kata-kata sesuai dengan

kalimat yang digunakan saat mengajar didepan kelas. Dengan demikian bahasa yang digunakan harus menarik dan mudah dimengerti siswa.

5) Perwajahan atau Pengemasan

Perwajahan juga merupakan salah satu faktor penting dalam memotivasi belajar siswa. Sampul dan pengemasan halaman yang menarik dalam suatu bahan ajar akan lebih memotifasi siswa untuk membaca bahan ajar tersebut.

6) Ilustrasi

Ilustrasi juga digunakan untuk memperjelas pesan atau informasi yang disampaikan. Ilustrasi dapat dibuat dengan memberi contoh dalam kehidupan sehari-hari yang dapat digambarkan oleh siswa.

7) Kelengkapan Komponen

Bahan ajar idealnya merupakan paket multi komponen dalam bentuk multimedia. Paket tersebut memiliki sistematika penyampaian materi yang baik. Paket tersebut antara lain meliputi penyampaian tujuan belajar, memberi bimbingan tentang strategi belajar, menyediakan latihan dan soal yang dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa.

d. Pengertian Modul

Menurut kamus besar bahasa Indonesia modul adalah kegiatan program belajar-mengajar yang dapat dipeajari oleh murid dengan bantuan yang minimal dari guru pembimbing, meliputi perencanaan tujuan yang akan dicapai secara jelas, penyediaan materi pelajaran, alat yang dibutuhkan, serta alat untuk menilai, mengukur keberhasilan murid di penyelesaian pelajaran. Modul merupakan suatu unit program pengajaran yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar. Menurut makna istilah asalnya modul adalah alat ukur yang lengkap, merupakan unit yang dapat berfungsi secara mandiri, terpisah, tetapi

juga dapat berfungsi sebagai kesatuan dari seluruh unit lainnya (Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, 2009:132). Sedangkan menurut Daryanto (2013: 09), “modul merupakan bahan belajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan di desain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik”.

Berdasar beberapa definisi di atas dapat diartikan bahwa modul adalah suatu sarana pembelajaran yang disusun secara sistematis berisi materi, metode dan evaluasi yang dapat digunakan peserta didik untuk belajar secara mandiri.

e. Tujuan Penulisan Modul

Tujuan pengajaran modul menurut Nasution (2011: 205-206) antara lain adalah :

- 1) Membuka kesempatan bagi peserta didik untuk belajar menurut kecepatan masing-masing. Dianggap bahwa peserta didik tidak akan mencapai hasil yang sama dalam waktu yang sama.
- 2) Memberi kesempatan bagi peserta didik untuk belajar menurut cara masing-masing, tergantung pada latar belakang pengetahuan dan kebiasaan belajar masing-masing peserta didik.
- 3) Memberi pilihan dari sejumlah besar topik dalam suatu mata pelajaran atau bidang studi tertentu pada peserta didik yang tidak mempunyai minat yang sama atau motivasi yang sama untuk mencapai tujuan yang sama.
- 4) Memberi kesempatan pada peserta didik untuk mengenal kelebihan dan kekurangannya serta memperbaiki kelemahan masing-masing peserta didik melalui modul remedial, ulang-ulangan atau variasi dalam cara belajar.

Menurut Mulyasa (2008: 43), tujuan utama dari modul adalah “untuk meningkatkan efisien dan efektivitas pembelajaran di sekolah, baik waktu, dana fasilitas, maupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal”.

Berdasarkan tujuan diatas, modul sebagai bahan ajar akan sama memberikan manfaat dengan pembelajaran tatap muka. Hal ini bergantung pada proses pembuatan modul. Pembuatan modul yang baik akan membuat penyusun modul seolah-olah sedang mengajarkan kepada seorang peserta didik mengenai suatu topik melalui tulisan. Segala sesuatu yang ingin disampaikan oleh penyusun modul saat pembelajaran, dikemukakan dalam modul yang dibuatnya. Penggunaan modul dapat dikatakan sebagai kegiatan tutorial atau pembelajaran secara tertulis.

f. Karakteristik Modul

Secara spesifik telah dikemukakan oleh Sudjana dan Rivai (2007: 133), yang menyatakan bahwa modul mempunyai beberapa karakteristik tertentu yaitu:

- 1) Berbentuk unit lengkap pengajaran terkecil dan lengkap.
- 2) Berisi rangkaian kegiatan belajar yang dirancang secara sistematis.
- 3) Berisi tujuan belajar yang dirumuskan secara jelas dan khusus.
- 4) Memungkinkan siswa belajar mandiri.
- 5) Merupakan realisasi perbedaan individual serta perwujudan pengajaran individual.

Sedangkan karakteristik penulisan modul yang baik menurut Daryanto (2013: 9-11) antara lain sebagai berikut:

1) Self Instruction

Self Instruction berarti melalui modul seseorang atau peserta didik dapat belajar secara mandiri dengan tidak tergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakter tersebut, maka modul harus:

- a) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas.

- b) Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit kegiatan yang spesifik.
- c) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung pemaparan materi.
- d) Terdapat soal latihan dan tugas untuk mengukur penguasaan peserta didik.
- e) Materi yang disajikan terkait dengan konteks kegiatan dan lingkungan peserta didik.
- f) Menggunakan bahasa sederhana dan komunikatif.
- g) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- h) Terdapat instrument penilaian agar peserta didik melakukan penilaian mandiri.
- i) Terdapat umpan balik atas penilaian untuk mengetahui tingkat penguasaan materi.
- j) Terdapat informasi tentang referensi yang mendukung materi pembelajaran yang dimaksud.

2) Self Contained

Self Contained yaitu seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut. Tujuannya adalah memberikan kesempatan peserta didik mempelajari materi pembelajaran yang tuntas, karena materi belajar dikemas kedalam satu kesatuan yang utuh.

3) Berdiri Sendiri (Stand Alone)

Stand Alone yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada bahan ajar/media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar/media lain. Hal ini berarti dalam mempelajari dan mengerjakan tugas yang ada dalam modul, peserta didik tidak tergantung pada media atau bahan ajar yang lain selain dari modul yang digunakan.

4) Adaptif

Adaptif berarti modul dapat menyesuaikan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Modul yang adaptif adalah jika isi materi pembelajaran dapat digunakan sampai dengan kurun waktu tertentu.

5) Bersahabat/ akrab *User Friendly*

User Friendly artinya modul yang dikembangkan bersahabat dengan pemakainya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang ada dalam modul bersifat membantu pemakainya, termasuk kemudahan peserta didik dalam merespon, mengakses sesuai dengan keinginan. Contohnya adalah pemakaian bahasa yang sederhana, mudah dimengerti serta menggunakan istilah yang umum digunakan.

Berdasarkan beberapa karakteristik seperti disebutkan di atas berarti sistem pembelajaran dengan modul memiliki perbedaan dengan sistem pembelajaran lainnya, yaitu sistem pembelajaran modul lebih mementingkan dan memfokuskan pada peserta didik untuk belajar secara mandiri, tanpa sepenuhnya di bawah perintah pendidik. Hal ini dikarenakan modul sudah memuat pelajaran yang sistematis sehingga peran pendidik cenderung sebagai pembimbing, motivator dan fasilitator terhadap kegiatan belajar peserta didik.

g. Syarat Modul yang Baik

Elemen-elemen yang perlu diperhatikan untuk menghasilkan modul pembelajaran yang efektif sesuai fungsi dan perannya berdasar Daryanto (2013: 11-13), adalah :

1) Format

a) Format Kolom (tunggal atau multi) yang proposional. Penggunaan kolom harus sesuai dengan bentuk dan ukuran kertas yang digunakan.

- b) Format kertas (vertikal atau horisontal) yang tepat. Penggunaan format kertas secara vertikal atau horisontal memperhatikan tata letak dan format pengetikan.
- c) Gunakan tanda-tanda (*icon*) yang mudah ditangkap dan bertujuan untuk menekankan pada hal-hal yang dianggap penting atau khusus. Tanda dapat berupa gambar, cetak tebal, cetak miring atau lainnya.

2) Organisasi

- a) Menampilkan peta yang menggambarkan cakupan materi yang akan dibahas dalam modul.
- b) Mengorganisasikan isi materi pembelajaran dengan urutan dan susunan yang sistematis, untuk memudahkan pemahaman peserta didik.
- c) Menyusun dan menempatkan naskah, gambar dan ilustrasi sedemikian rupa sehingga informasi mudah dimengerti oleh peserta didik.
- d) Mengorganisasikan antar bab, antar unit dan antar paragraf dengan menyusun alur yang memudahkan peserta didik untuk memahaminya.
- e) Mengorganisasi antar judul, subjudul dan uraiannya yang mudah diikuti oleh peserta didik.

3) Daya tarik

Daya tarik dapat ditempatkan di beberapa bagian seperti bagian cover yang mengkombinasikan gambar serta bentuk huruf yang serasi, bagian isi modul ataupun bagian tugas dan latihan yang dikemas secara menarik.

4) Ukuran Huruf

- a) Gunakan bentuk dan ukuran huruf yang mudah dibaca sesuai karakteristik umum peserta didik.
- b) Menggunakan perbandingan huruf yang sesuai antar judul, sub judul maupun isi naskah.

- c) Menghindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks, karena akan mempersulit proses membaca siswa.

5) Ruang (spasi kosong)

Ruang atau spasi kosong ditujukan untuk menambahkan catatan penting serta jeda membaca bagi peserta didik. Penempatan spasi kosong yang proporsional dapat dilakukan di beberapa tempat yaitu :

- a) Ruang disekitar judul bab dan subbab.
- b) Batas tepi (margin), batas tepi yang luas akan membuat perhatian peserta didik untuk masuk ke tengah halaman.
- c) Spasi antar kolom, semakin lebar kolomnya semakin luas spasi diantaranya.
- d) Pergantian antar paragraf dimulai dengan huruf kapital.
- e) Pergantian antar bab atau bagian.

6) Konsistensi

Konsistensi yang digunakan dalam menyusun modul antara lain meliputi :

- a) Menggunakan bentuk dan huruf secara konsisten dari halaman ke halaman.
Jangan terlalu banyak variasi bentuk ukuran huruf.
- b) Jarak dan spasi yang konsisten. Jarak antara judul dengan baris pertama, antara judul dengan isi naskah, jarak antara baris dan spasi harus disesuaikan.
- c) Menggunakan tata letak pengetikan yang konsisten meliputi pola pengetikan

h. Prosedur Penyusunan Modul

Daryanto (2013:15-23), modul pembelajaran disusun berdasarkan prinsip-prinsip pengembangan suatu modul yang meliputi :

1. Analisis Kebutuhan

Analisis Kebutuhan modul merupakan kegiatan menganalisis silabus untuk memperoleh informasi modul yang dibutuhkan peserta didik dalam mempelajari kompetensi yang telah diprogramkan. Nama/judul sebaiknya disesuaikan dengan kompetensi yang terdapat pada silabus. Tujuan analisis kebutuhan modul adalah untuk mengidentifikasi dan menetapkan jumlah dan judul modul yang harus dikembangkan dalam satu satuan program tertentu. Analisis kebutuhan modul dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menetapkan satuan program yang akan dijadikan batas kegiatan.
- b) Memeriksa apakah sudah ada program atau rambu-rambu operasional untuk program tersebut, misal silabus, rpp, atau lainnya.
- c) Mengidentifikasi dan menganalisis standar kompetensi yang akan dipelajari.
- d) Menyusun dan mengorganisasi satuan atau uniti bahan belajar yang mewadahi materi tersebut.
- e) Mengidentifikasi bahan mana yang ada atau belum ada disekolah.
- f) Menyusun modul berdasarkan prioritas kebutuhannya.

2. Desain Modul

Penulisan modul dilakukan sesuai dengan rencana program pembelajaran (RPP). Namun apabila rencana program pembelajaran (RPP) belum ada, maka dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menetapkan kerangka bahan yang akan disusun.
- b) Menetapkan tujuan akhir yang harus dikuasai peserta didik setelah selesai mempelajari suatu modul.
- c) Menetapkan tujuan antara, yaitu kemampuan spesifik yang menunjang tujuan akhir.

- d) Menetapkan sistem evaluasi.
- e) Menetapkan garis-garis besar substansi materi.
- f) Materi yang ada di modul berupa konsep penting untuk pencapaian kompetensi yang harus dikuasai peserta didik.
- g) Tugas atau latihan yang harus dikerjakan peserta didik.
- h) Menentukan evaluasi atau penilaian yang berfungsi untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam menguasai modul.
- i) Kunci jawaban dari soal, latihan atau tugas.

3. Implementasi

Implementasi modul dalam kegiatan belajar digunakan sesuai dengan alur yang telah digariskan dalam modul. Bahan, alat, media, dan lingkungan belajar yang dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran diupayakan dapat dipenuhi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

4. Penilaian

Penilaian hasil belajar dimaksudkan untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta didik setelah mempelajari seluruh materi yang ada dalam modul. Penilaian mengikuti ketentuan yang telah dirumuskan dalam modul.

5. Evaluasi dan validasi

Evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui dan mengukur apakah implementasi pembelajaran dengan modul dapat dilaksanakan sesuai dengan pengembangannya. Dalam tahap evaluasi ini dapat menggunakan instrumen penilaian modul yang didasarkan pada kriteria yang jelas. Instrument tersebut ditujukan baik untuk guru maupun peserta didik.

Validasi merupakan proses untuk menguji kesesuaian modul dengan kompetensi yang menjadi target belajar. Validasi dapat dilakukan dengan cara meminta bantuan ahli atau guru yang menguasai kompetensi yang dipelajari

Modul yang sudah dinyatakan valid dapat diuji cobakan kepada peserta didik. Hal ini untuk mengetahui apakah modul dapat diimplementasikan pada situasi dan kondisi sesungguhnya.

6. Jaminan Kualitas

Untuk menjamin bahwa modul yang disusun telah memenuhi ketentuan yang telah ditetapkan, maka selama proses pembuatan perlu dipantau untuk meyakinkan bahwa modul telah disusun sesuai dengan desain. Modul yang dihasilkan perlu diuji apakah telah memenuhi setiap elemen mutu modul.

i. Kerangka Penyusunan Modul

Berdasarkan Daryanto (2013: 26), dalam pengembangan modul sebaiknya dipilih struktur kerangka yang sederhana, sesuai dengan kebutuhan. Berikut kerangka penulisan modul yang terdiri dari beberapa komponen, diantaranya yaitu :

1) Halaman sampul:

- a) Halaman sampul berisi judul modul, kode modul, institusi penerbit, dan edisi atau tahun modul disusun.
- c) Kata pengantar berisi informasi tentang peran modul dalam proses pembelajaran.
- d) Daftar isi memuat kerangka (*outline*) modul dan disertai dengan nomor halaman.
- e) Peta kedudukan modul berisi diagram yang menunjukkan kedudukan modul dalam keseluruhan program pembelajaran.

f) Glosarium memuat penjelasan kata-kata atau istilah sulit dan asing yang terdapat dalam modul dan disusun menurut abjad.

2) Pendahuluan:

a) Standar Kompetensi

Memuat standar kompetensi yang akan dipelajari pada modul.

b) Deskripsi

Penjelasan singkat tentang nama dan ruang lingkup isi modul, hasil belajar yang akan dicapai setelah mempelajari modul

c) Waktu

Jumlah waktu yang dibutuhkan untuk menguasai kompetensi yang menjadi target belajar.

d) Prasyarat

Kemampuan awal yang dipersyaratkan untuk mempelajari modul tersebut.

e) Petunjuk penggunaan modul

Merupakan panduan penggunaan modul, baik panduan bagi peserta didik maupun bagi guru.

f) Tujuan akhir

Spesifikasi kinerja yang diharapkan dan dikuasai peserta didik setelah mengikuti seluruh kegiatan belajar.

g) Cek Penguasaan Standar Kompetensi

Berisi daftar pertanyaan yang akan mengukur penguasaan kompetensi peserta didik terhadap kompetensi yang akan dipelajari dalam modul ini.

3) Pembelajaran:

a) Kegiatan belajar I,

(1) Tujuan kegiatan belajar: kemampuan yang harus dikuasai untuk satu kesatuan kegiatan belajar.

(2) Uraian materi: berisi uraian pengetahuan / konsep tentang kompetensi yang sedang dipelajari.

(3) Ringkuman: berisi ringkasan pengetahuan yang terdapat pada materi.

(4) Tugas:

Instruksi untuk peserta didik meliputi:

(a) Kegiatan observasi untuk mengenal fakta

(b) Melakukan diskusi bersama teman belajar

(c) Tutorial dengan guru, dan lain-lain

(5) Tes *formatif*: tes tertulis sebagai bahan pertimbangan bagi peserta didik dan guru untuk mengetahui sejauh mana penguasaan kegiatan belajar yang telah dicapai.

(6) Lembar kerja praktik: sejumlah kegiatan yang harus dilakukan peserta didik yang memuat alat, bahan langkah kerja sesuai tujuan yang akan dicapai.

b) Kegiatan belajar II: uraiannya sesuai dengan kegiatan belajar I

c) Kegiatan belajar N: uraiannya sesuai dengan kegiatan belajar I

4) Evaluasi

Metode penilaian harus sesuai dengan ranah domain yang dinilai, serta indikator keberhasilan yang diacu. Tes kognitif dirancang untuk mengukur tingkat pencapaian kemampuan berfikir siswa, dapat melalui tes tertulis. Sedangkan tes psikomotorik dirancang untuk mengukur tingkat pencapaian kemampuan perubahan perilaku sesuai kompetensi.

5) Kunci Jawaban

Berisi jawaban pertanyaan dari tes yang diberikan pada setiap kegiatan pembelajaran.

6) Daftar pustaka

Berisikan daftar buku/referensi yang digunakan untuk acuan dalam menulis modul dan disusun secara alfabitis.

3. Kelayakan Modul Pembelajaran

a) Pengertian Kelayakan

Kelayakan dalam kamus besar Bahasa Indonesia adalah perihal (pantas, layak) yang dapat dikerjakan. Kelayakan menyatakan layak sebagai hal patut, wajar atau sudah pantas, jadi kelayakan berarti kondisi atau keadaan sudah pantas (Purwadarminto, 1996: 940). Kelayakan suatu obyek akan terbentuk jika telah memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria tersebut digunakan sebagai pembanding. Hasil perbandingan tersebut dapat ditentukan pengambilan keputusan.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kelayakan adalah pantas dan patut untuk dikerjakan atau digunakan setelah dilakukan perbandingan dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

b) Kelayakan Modul Pembelajaran

Kelayakan modul pembelajaran adalah kepantasan suatu modul pembelajaran untuk digunakan sebagai media pembelajaran setelah mendapatkan penilaian dari *expert judgement* serta diujikan langsung kepada siswa. Untuk mendapatkan modul yang layak digunakan sebagai bahan ajar, maka penilaian modul harus ditentukan berdasarkan aspek atau kriteria yang jelas.

Dalam buletin (BSNP, 2006) untuk melakukan penilaian buku teks pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi pada jenjang pendidikan SD/MI, SMP/MTs dan SMA/MA/SMK terdapat empat aspek yang dinilai meliputi kelayakan isi, penyajian, bahasa dan grafika. Sedangkan menurut Dedi Supriadi (2001: 218-220), aspek dan indikator yang digunakan untuk menilai kelayakan suatu buku teks pelajaran adalah sebagai berikut:

1) Kelayakan isi

- a) Cakupan materi harus relevan sesuai kurikulum.
- b) Kebenaran/keakuratan materi yang meliputi keakuratan konsep, keakuratan contoh, keakuratan notasi simbol dan ilustrasi
- c) Kemutakhiran materi meliputi isi modul yang sesuai dengan perkembangan ilmu, contoh dan kasus aktual, kemutakhiran pustaka yang digunakan.
- d) Kelengkapan materi harus konsisten dengan bidang ilmu sejenis.

2) Kelayakan Penyajian

- a) Teknik penyajian meliputi konsistensi sistematika sajian dalam bab, keruntutan konsep.
- b) Pendukung penyajian meliputi soal-soal evaluasi, glosarium, daftar pustaka, rangkuman, dan kunci jawaban.
- c) Penyajian pembelajaran meliputi metode dan pendekatan penyajiannya diarahkan ke metode inkuiri/experimen diakhir setiap bab, minimum memuat latihan-latihan.
- d) Memotifasi dan merangsang peserta didik untuk terus mempelajari materi pada modul.

3) Kelayakan Bahasa

- a) Ketepatan bahasa meliputi bahasa yang digunakan lugas, sesuai dengan perkembangan berfikir siswa, dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- b) Struktur kalimat yang digunakan efektif dan sederhana.
- c) Komunikatif menggunakan bahasa yang mampu meningkatkan kematangan dan perkembangan peserta didik.

4) Kelayakan Grafika

- a) Ketepatan ilustrasi mendukung isi teks, jelas, dan mudah dimengerti siswa
- b) Pemakaian warna menarik dan efisien sesuai dengan kebutuhan
- c) Desain tata letak penempatan ilustrasi gambar, judul, angka halaman tidak mengganggu pemahaman, konsisten.
- d) Tipografi meliputi ukuran, bentuk huruf, konsistensi, panjang baris, spasi jarak baris, pengorganisaian antar bab, dan ukuran buku sesuai dengan ukuran pers (A4, A5, B5 atau *crown quarto*).

Berdasarkan pengertian diatas, peneliti menetapkan aspek dan indikator penilaian kelayakan modul teknik listrik, dengan mengadaptasi kriteria dari penilaian buku teks pelajaran dari (BSNP, 2006) dan Dedi Supriadi (2001: 218-220), seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Aspek dan Indikator Kriteria Penilaian Modul

No	Aspek	Indikator
1	Kualitas Materi	<ul style="list-style-type: none"> • Kesesuaian isi • Ketepatan isi • Kemutakhiran isi • Kelengkapan isi
2	Kualitas Metode Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Teknik penyajian • Pendukung penyajian • Strategi penyajian • Motivasi
3	Kualitas Bahasa	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan Bahasa • Struktur Kalimat • Komunikatif
4	Kualitas Grafika	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan Ilustrasi • Pemakaian Warna • Desain Tata Letak • Kejelasan Cetak • Tipografi
5	Manfaat Penggunaan	<ul style="list-style-type: none"> • Kemudahan belajar dengan modul • Efektifitas belajar dengan modul • Referensi belajar

Aspek dan indikator yang ditetapkan untuk menilai kelayakan modul teknik listrik diatas, mencakup aspek kualitas isi, kualitas penyajian, kualitas bahasa dan kualitas grafika. Peneliti menambahkan kriteria penilaian dari aspek manfaat yang mengacu pada Arsyad (2005: 92). Hal ini untuk mengetahui tingkat kelayakan modul dari aspek manfaat, apakah modul yang disusun nantinya dapat efektif membantu proses belajar siswa menjadi lebih mudah atau tidak. Indikator yang ditetapkan dari aspek manfaat terdiri dari kemudahan belajar, efektifitas belajar serta referensi belajar peserta didik. Peneliti mengembangkan lagi beberapa deskripsi butir-butir instrumen berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan, dengan memperhatikan karakteristik dan elemen mutu modul.

4. Menskor dan Menilai Tes Pada Modul

1. Menskor

Suharsimi Arikunto (2006:223), mengungkapkan bahwa menskor adalah menentukan angka yang didapat dari tiga macam alat bantu yaitu :

- (1) Pembantu menentukan jawaban yang benar, disebut kunci jawaban.
- (2) Pembantu menyeleksi jawaban yang benar dan yang salah disebut skoring.
- (3) Pembantu menentukan angka, disebut pedoman penilaian.

Keterangan dan penggunaannya dalam berbagai bentuk tes.

a. Tes Pilihan Ganda

Dengan tes bentuk pilihan ganda testee diminta melingkari salah satu huruf di depan jawaban yang disediakan atau membubuhkan tanda lingkaran atau tanda silang (x) pada tempat yang sesuai di lembar jawaban. Dalam menentukan angka untuk tes pilihan ganda, dikenal 2 macam cara pula yakni tanpa hukuman dan dengan hukuman. Tanpa hukuman apabila banyaknya angka dihitung dari banyaknya jawaban yang cocok dengan kunci jawaban. Sedangkan cara penilaian dengan hukuman menggunakan rumus :

$$S = R - \frac{(W)}{(n-1)}$$

Dimana :

S = score

R = banyaknya yang betul

W = banyaknya yang salah

n = banyaknya pilihan jawaban
(yang pada umumnya di Indonesia adalah 3,4 dan 5)

Contoh :

- Banyaknya soal : 10 buah
- Banyaknya yang betul : 8 buah
- Banyaknya yang salah : 2 buah
- Banyaknya pilihan : 3 buah

Maka skornya adalah :

$$S = 8 - \frac{(2)}{(3-1)}$$

$$= 8 - 1$$

$$= 7$$

b. Tes Berbentuk Uraian

Sebelum menyusun tes berbentuk uraian, sebaiknya kita tentukan terlebih dahulu pokok-pokok jawaban yang kita kehendaki. Dengan demikian maka akan mempermudah kita dalam mengoreksi tes ini. Saran untuk mengoreksi tes uraian adalah :

- (1) Membaca jawaban dari seluruh peserta didik untuk mengetahui situasi jawaban. Dengan membaca seluruh jawaban, kita dapat memperoleh gambaran lengkap tidaknya jawaban yang diberikan siswa secara keseluruhan.
- (2) Menentukan angka untuk soal pertama tersebut. Misalnya jika jawabannya lengkap, maka diberi angka 5, kurang sedikit diberi angka 4, begitu seterusnya. Dalam menentukan angka tidak boleh dilakukan dengan unsur tebakan. Dengan demikian ada pendapat bahwa angka 1 atau 2 digunakan untuk jawaban salah, dan satu pendapat lainnya mengatakan angka 0 yang harus digunakan.
- (3) Memberikan angka bagi soal pertama
- (4) Membaca soal kedua dari seluruh siswa untuk mengetahui situasi jawaban, dilanjutkan dengan pemberian angka untuk soal kedua.
- (5) Mengulangi langkah-langkah tersebut bagi soal tes ketiga dan seterusnya.
- (6) Menjumlahkan angka-angka yang diperoleh tersebut.

Setelah mempelajari seluruh langkah tersebut kita telah mengetahui bahwa dengan membaca terlebih dahulu seluruh jawaban siswa, maka kita tahu mungkin tidak ada siswa yang menjawab dengan betul untuk suatu nomor soal. Menghadapi situasi seperti itu kita dapat gunakan pemberian angka relatif. Misal untuk suatu nomor soal yang paling lengkap hanya mengandung 3 unsur padahal kita menghendaki 5 unsur maka kepada jawaban yang paling lengkap itulah kita berikan angka 5 dan seterusnya.

Cara yang telah diterangkan di atas adalah pemberian angka berdasar norma kelompok (*norm referenced test*). Apabila dalam memberikan angka berdasarkan standar mutlak (*criterion referenced test*) maka langkah yang dilakukan adalah :

- (1) Membaca setiap jawaban yang diberikan oleh siswa dan dibandingkan dengan kunci jawaban yang telah kita susun.
- (2) Membubuhkan skor di sebelah kiri setiap jawaban. Ini dilakukan per nomor soal.
- (3) Menjumlahkan skor-skor yang telah ditulis di setiap butir soal, sehingga didapat skor soal untuk bentuk uraian.

c. Format Penilaian Praktik Bengkel

Topik Praktik :
 Hari / Tanggal :
 Nama Siswa :
 Kelas :

Petunjuk penggunaan lembar penilaian

4= semua deskriptor muncul lengkap dan mantap

3= semua deskriptor muncul lengkap dan tidak mantap

2= semua deskriptor muncul tidak lengkap dan tidak mantap

1= semua deskriptor tidak muncul.

Tabel . 2 Format Penilaian Praktik Bengkel

No	Komponen	Skor	Catatan
1	Kualitas penyelesaian job	1 2 3 4	
2	Keterampilan dalam pemakaian alat	1 2 3 4	
3	Kemampuan menganalisa pekerjaan	1 2 3 4	
4	Kecepatan menyelesaikan pekerjaan	1 2 3 4	
5	Kemampuan mengambil keputusan	1 2 3 4	
6	Kemampuan membaca dan menggunakan diagram/grafik	1 2 3 4	
7	Keselamatan kerja	1 2 3 4	
	Jumlah skor		
	$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{28} \times 100$		

2. Perbedaan antara skor dan Nilai

Skor adalah hasil pekerjaan menskor yang diperoleh dengan menjumlahkan angka-angka bagi setiap soal tes yang dijawab betul oleh siswa. Nilai adalah angka ubahan dari skor dengan menggunakan acuan tertentu, yakni acuan normal atau acuan standar.

Contoh :

Skor maksimum yang diterapkan adalah 40.

A memperoleh skor 24.

Ini berarti A menguasai : $\frac{24}{40} \times 100\%$ tujuan instruksional tersebut sebesar 60%.

Dalam daftar nilai, maka dituliskan jika A memperoleh nilai 60. Disini nampak perbedaanya yaitu:

24 adalah skor

60 adalah nilai

5. Mengolah Nilai

a. Nilai skala 1-10

Dalam skala nilai 1-10, guru jarang memberikan angka pecahan seperti misalnya 5,5. Angka 5,5 tersebut kemudian dibulatkan menjadi 6. Padahal angka 6,4 pun akan diblatkan menjadi 6. Dengan demikian maka rentangan 5,5 sampai dengan 6,4 kan keluar sebagai satu wajah, yaitu angka 6.

b. Nilai skala 1-100

Skala 1-100 dimungkinkan untuk melakukan penilaian yang lebih halus karena terdapat 100 bilangan bulat. Nilai 5,5 dan 6,4 dalam skala 1-10 yang biasanya dibulatkan menjadi 6, maka dalam skala 1-100 ini boleh dituliskan menjadi 55 dan 64.

c. Nilai Skala Huruf

Selain menggunakan angka, pemberian nilai dapat dilakukan dengan huruf A, B, C, D, dan E. Huruf terdapat dalam urutan abjad. Penggunaan huruf dalam penialain akan terasa lebih tepat digunakan karena tidak ditafsirkan sebagai perbandingan. Huruf tidak menunjukkan kuantitas, tetapi dapat digunakan untuk menggambarkan kualitas. Ada satu cara yang digunakan untuk mengambil rata-rata dari huruf, yaitu dengan mentransfer nilai huruf tersebut menjadi nilai angka dahulu. Yang sering digunakan, satu nilai huruf itu mewakili satu rentangan nilai angka. Sebagai contoh adalah nilai huruf yang terdapat pada Tabel Konversi Skor. Nilai dan angka huruf yang terdapat dalam buku Petunjuk Kegiatan Akademik UNY sebagai berikut :

Tabel 3. Tabel Konversi Skor

Nilai Standar		Nilai	
Angka 10	Angka 100	Huruf	Angka / Bobot
8,6-10	86-100	A	4,00
8,1-8,5	81-85	A-	3,67
7,6-8,0	76-80	B+	3,33
7,1-7,5	71-75	B	3,00
6,6-7,0	66-70	B-	2,67
6,1-6,5	61-65	C+	2,33
5,6-6,0	56-60	C	2,00
4,1-5,5	41-55	D	1,00
0,0-4,0	0-40	E	0,00

5. Mata Pelajaran Teknik Listrik

Teknik listrik merupakan salah satu mata pelajaran produktif yang terdapat di Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Depok Sleman untuk kelas X. Mata pelajaran teknik listrik berisi dasar-dasar kelistrikan yang konsep dan implementasinya harus dipelajari dan dikuasai oleh siswa, sebelum nantinya akan belajar lebih lanjut mengenai materi-materi keteknikan lainnya. Adapun kompetensi dasar dalam mata pelajaran teknik listrik menurut kurikulum KTSP yang disusun dan digunakan di SMK Negeri 2 Depok Sleman adalah :

- a. Menerapkan hukum-hukum kemagnetan pada rangkaian kelistrikan.
- b. Menerapkan rangkaian kemagnetan pada rangkaian kelistrikan.
- c. Menerapkan hukum induksi elektromagnetik rangkaian kelistrikan.
- d. Menerapkan dan mengelola sumber energi proses elektro kimia.
- e. Menerapkan transformator daya frekuensi rendah satu fasa pada rangkaian kelistrikan.

B. Kajian Penelitian Yang Relevan

Dalam penelitian ini, peneliti membaca beberapa referensi penelitian terdahulu yang berkaitan dengan modul antara lain:

1 . Pengembangan Modul Pembelajaran Pada Standar Kompetensi

**Menerapkan Dasar- Dasar Kelistrikan Di SMK Negeri 2 Bojonegoro,
Penelitian Oleh Maya Puspita (2013).**

Desain penelian penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development (R&D)* yang bertujuan untuk : (1) mengetahui potensi siswa (2) kualitas modul dan (3) hasil belajar siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Bojonegoro. Pengembangan modul pembelajaran ini mengacu pada pengembangan 4D (define, design, develop, dan disseminate).

Rancangan uji coba yang digunakan adalah : (1) dari hasil tes kemampuan penalaran siswa, (2) dari hasil validasi yang diperoleh (3) dari hasil posttest siswa. Subjek penelitian adalah 32 siswa kelas X Teknik Elektronika Industri.

Hasil penelitian diperoleh nilai kelayakan modul sebesar 80,02% untuk materi yang berarti layak dan 80% untuk evaluasi yang berarti layak. Nilai rata-rata pretest yang diperoleh siswa adalah 58,56 dan nilai rata-rata posttest setelah menggunakan modul adalah 64,62, yang berarti nilai siswa mengalami kenaikan.

Persamaan penelitian Maya Puspita (2013) dengan yang akan peneliti lakukan adalah responden sejumlah 32 siswa kelas X, selain itu tujuan penelitian untuk mengetahui tingkat kelayakan suatu modul pembelajaran. Sedangkan perbedaan penelitian adalah Maya Puspita(2013) telah melakukan penelitian sampai pada tingkat hasil belajar siswa dengan melakukan pretest dan posttest.

2 . Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Circuit Wizard Pada Kompetensi Dasar Menganalisis Rangkaian Listrik Arus Searah Di SMK Raden Patah Kota Mojokerto, Penelitian Oleh Fikri Rizqi Alfani (2014).

Desain penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan *Research and Development* , yang bertujuan untuk (1) mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa dan (2) mengetahui respon siswa terhadap modul. Subjek penelitian adalah siswa kelas X SMK Raden Patah Mojokerto yang berjumlah 16 siswa. Kriteria ketuntasan yang ingin dicapai adalah 75.

Hasil dari penelitian adalah memperoleh persentase 93,70% untuk ketuntasan hasil belajar dan 98,01% untuk respon siswa terhadap modul. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kelas yang menggunakan modul pembelajaran mendapat hasil belajar dengan tuntas.

Persamaan penelitian Fikri Rizqi Alfani (2014) dengan yang akan peneliti lakukan adalah membuat modul pembelajaran mengenai materi kelistrikan untuk siswa kelas X. Sedangkan perbedaan penelitian adalah Fikri Rizqi Alfani (2014) telah melakukan penelitian sampai pada tingkat ketuntasan belajar siswa.

C. Kerangka Pikir

Proses belajar mengajar selalu membutuhkan alat bantu agar tercapai tujuan belajar yang diinginkan, yaitu materi yang mudah diserap peserta didik serta kemandirian peserta didik dalam belajar. Alat bantu pembelajaran inilah yang banyak disebut sebagai media pembelajaran.

Media pembelajaran modul pada mata pelajaran teknik listrik adalah salah satu media pembelajaran berupa modul pembelajaran yang didesain untuk keperluan dalam mata pelajaran Teknik Listrik. Modul pembelajaran ini dibuat dengan melihat terbatasnya sumber bahan ajar yang digunakan pada mata pelajaran Teknik Listrik, serta berlandaskan keluhan peserta didik yang sering mengantuk dan bingung karena pelajaran selalu terpusat pada guru dan peserta didik tidak mempunyai pegangan untuk belajar.

Penggunaan modul pembelajaran sebagai alat bantu bagi peserta didik diharapkan akan membuat nalar peserta didik lebih terbuka sehingga dapat belajar secara mandiri untuk mengakses materi yang ingin dipelajarinya. Untuk merealisasikan media pembelajaran dasar teknik listrik ini, dibuat sebuah modul pembelajaran yang disesuaikan dengan silabus, kurikulum, situasi serta kebutuhan peserta didik di SMK Negeri 2 Depok.

Proses pengimplementasian penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model *Research and Development (R&D)* yang meliputi tahap pengembangan

modul pembelajaran. Tahap pengembangan pada penelitian ini meliputi: (1) Identifikasi Masalah, (2) Studi pengumpulan Informasi, (3) Desain media, (4) Validasi desain, (5) Revisi/Perbaikan, (6) Uji Kelayakan Pemakaian Media ke Peserta Didik dan (7) Produksi Modul.

Hasil produk berupa modul pembelajaran dasar teknik listrik yang telah dihasilkan sebelum diujikan ke sasaran perlu dilakukan validasi dan uji coba terlebih dahulu. Uji coba ini dimaksudkan untuk memperoleh masukan-masukan maupun koreksi tentang produk yang telah dihasilkan. Berdasarkan masukan-masukan dan koreksi tersebut, produk tersebut direvisi/diperbaiki. Sedangkan pengujian ini dilakukan dengan validasi para ahli yaitu dosen dan guru melibatkan dua ahli materi dan dua ahli media pembelajaran.

Para pakar ahli media pembelajaran dan ahli materi diminta untuk mencermati produk yang telah dihasilkan, kemudian diminta untuk memberikan masukan-masukan tentang produk tersebut. Berdasarkan masukan-masukan dari para pakar, produk berupa modul pembelajaran dasar teknik listrik kemudian direvisi. Setelah proses revisi produk, langkah selanjutnya adalah mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran dilakukan dengan memberikan angket kepada peserta didik melalui proses pembelajaran. Hasil pengujian berupa kelayakan berdasarkan para ahli dan peserta didik kemudian diolah untuk dianalisis untuk mendapatkan kriteria kelayakannya.

Analisis Kebutuhan

1. Metode pembelajaran pada mata pelajaran teknik listrik masih didominasi dengan metode ceramah dan papan tulis, sehingga mengakibatkan kebosanan pada peserta didik.
2. Ketersediaan bahan ajar yang digunakan dalam proses belajar mengajar masih terbatas yaitu guru hanya menggunakan manual book dan *handout* bagi peserta didik.
3. Penggunaan modul pada mata pelajaran teknik listrik belum dimaksimalkan sebagai salah satu bahan pengajaran.
4. Masih kurangnya sumber referensi tentang buku mata pelajaran teknik listrik diperpustakaan SMK Negeri 2 Depok Yoavakarta.



Keterangan :

- : Bagian yang diteliti
- : Bagian yang tidak diteliti

Gambar 1. Bagan kerangka pikir

D. Pertanyaan Penelitian

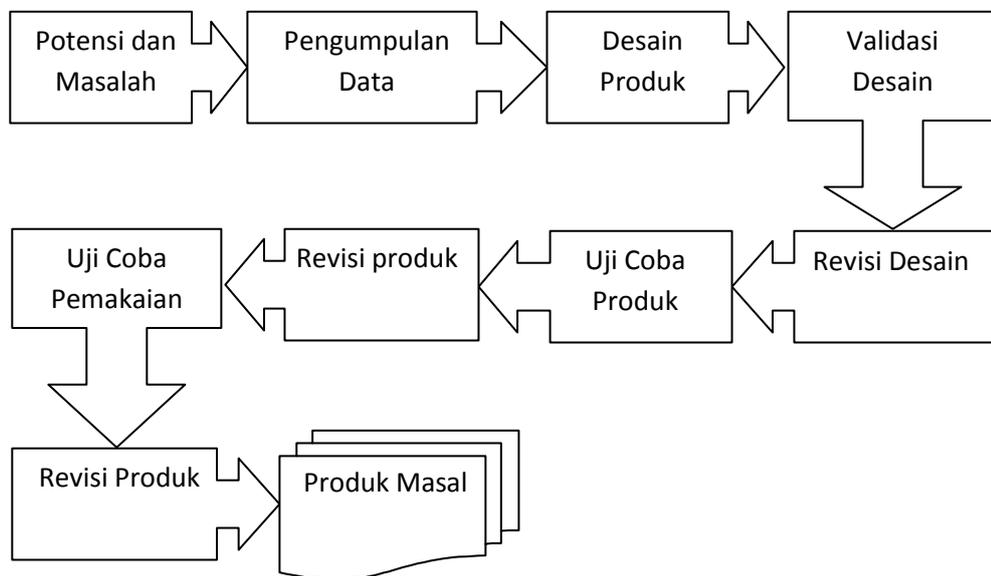
1. Bagaimana langkah membuat Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik Kelas X Bidang Keahlian Teknik Audio Video Di SMK Negeri 2 Depok?
2. Bagaimana kelayakan Modul Pembelajaran Teknik Listrik sebagai sumber belajar bagi peserta didik kelas X Bidang Keahlian Teknik Audio Video Di SMK Negeri Depok?

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Model penelitian pada pembuatan modul pembelajaran teknik listrik untuk peserta didik kelas X jurusan Teknik Audio Video di SMK Negeri 2 Depok Sleman ini bertujuan untuk adalah mendesain dan menguji kelayakan modul pembelajaran teknik listrik tersebut. Tujuan tersebut dicapai melalui penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Sugiyono (2013:297) “ Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut”.

Langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono (2013:298) adalah sebagai berikut.

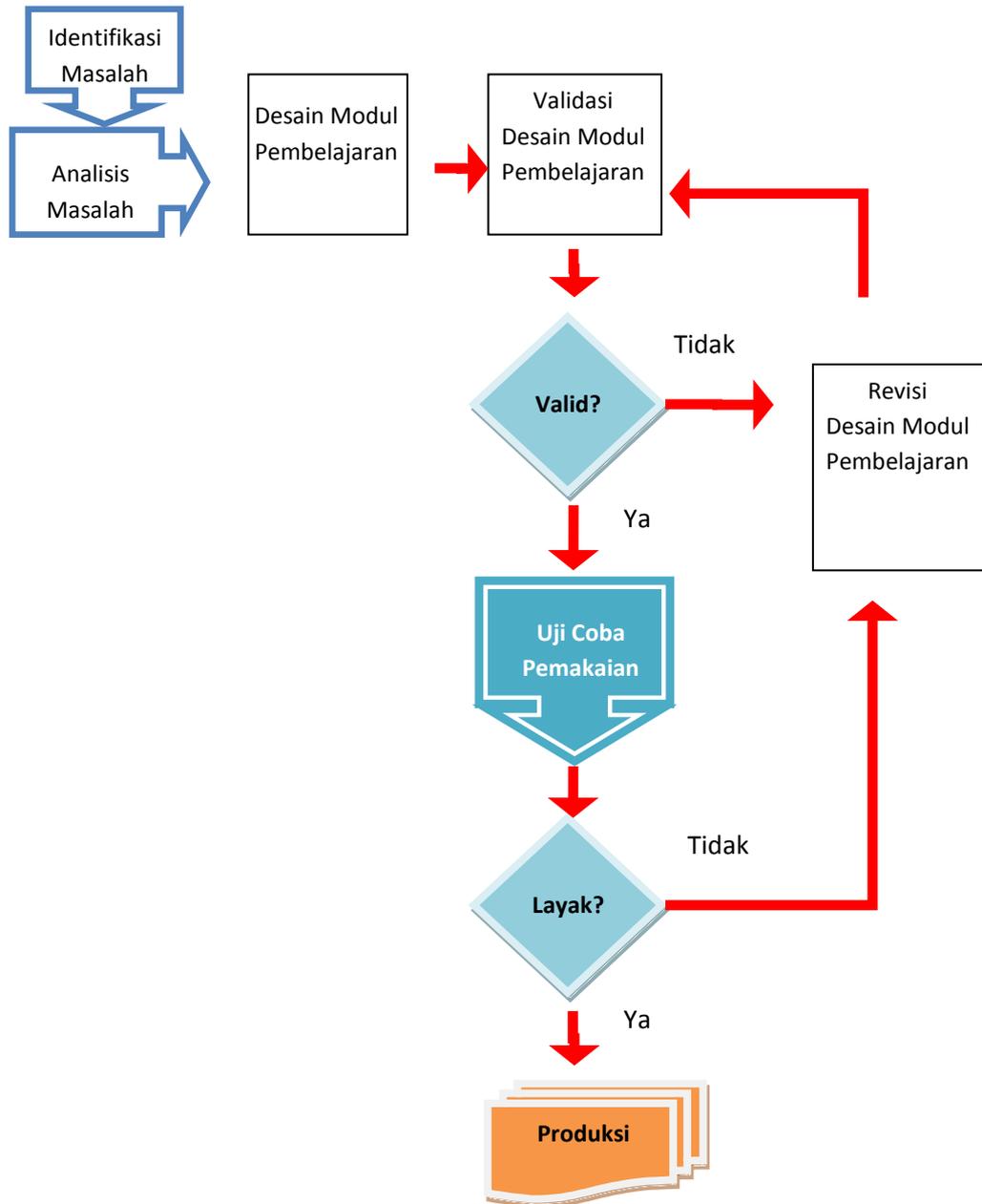


Gambar 2. Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development* (R&D)
(Sugiyono, 2013:297)

B. Prosedur Pengembangan

1. Analisis

Berdasarkan langkah penelitian R&D di atas, maka peneliti mencoba mengembangkan desain penelitian sesuai dengan kebutuhan yaitu :



Gambar 3. Prosedur Pengembangan Modul Pembelajaran Teknik Listrik

Desain penelitian pengembangan di atas dilakukan dengan langkah sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah yaitu dengan melihat keterbatasan media dan sumber belajar pada mata pelajaran teknik listrik yang digunakan di SMK Negeri 2 Depok. Yang mana mata pelajaran teknik listrik saat ini masih terbatas pada penjelasan guru di kelas.
2. Analisis masalah dilakukan dengan melakukan pengumpulan informasi berupa analisis kebutuhan dari masalah yang sudah diidentifikasi. Pengumpulan informasi dilakukan dengan cara observasi yang nantinya akan didapat hasil berupa upaya penyusunan media pembelajaran berupa modul pembelajaran yang akan didesain untuk keperluan pembelajaran pada mata pelajaran teknik listrik.
3. Desain produk modul pembelajaran teknik listrik dilakukan dengan proses analisis kebutuhan, pengembangan desain modul, implementasi, penilaian, evaluasi dan validasi serta jaminan kualitas (Daryanto 2013:15).
4. Hasil dari desain modul kemudian divalidasi oleh ahli materi dan ahli media untuk kemudian mendapatkan saran dari ahli media dan materi, jika terdapat revisi maka akan dilakukan langkah ke-5, namun jika tidak ada revisi, maka akan dilakukan langkah selanjutnya, yaitu uji lapangan.
5. Langkah ke-5 adalah tahap dimana media yang telah divalidasi akan direvisi. Proses revisi dilakukan sesuai dengan saran dari ahli media dan ahli materi. Jika media selesai direvisi maka akan dilanjutkan dengan proses validasi ulang.

6. Uji coba pemakaian dilakukan jika media sudah valid. Hasil media diujikan langsung kepada peserta didik dengan menggunakan media sebagai sumber belajar di kelas. Penilaian dalam uji coba pemakaian ini dilakukan oleh peserta didik kelas X SMK Negeri 2 Depok Bidang Keahlian Teknik Audio Video untuk menentukan layak tidaknya media tersebut.
7. Jika hasil uji coba lapangan dikatakan layak, maka media sudah dapat diproduksi sesuai dengan kebutuhan. Namun jika masih dirasa kurang, maka akan dilakukan lagi tahap revisi produk.

2. Desain

Penulisan desain penyusunan modul menurut Nana Sudjana (2009:133-134) adalah dengan langkah sebagai berikut :

a. Menyusun kerangka modul

Kerangka modul ditulis berdasar tujuan instruksional, menyusun butir-butir soal evaluasi yang sesuai dengan tujuan khusus, menyusun pokok materi, menyusun langkah kegiatan belajar, memeriksa langkah kegiatan belajar dan mengidentifikasi alat-alat yang diperlukan dalam kegiatan belajar dengan modul tersebut.

b. Menulis program secara rinci

Langkah ini meliputi pembuatan petunjuk guru, lembar kegiatan siswa, lembaran kerja siswa, lembaran jawaban, lembaran tes, dan lembaran jawaban tes.

3. Implementasi

a. Persiapan alat dan bahan

Peralatan dan bahan-bahan yang harus dipersiapkan sebelum membuat modul pembelajaran teknik listrik adalah dengan

mengumpulkan semua materi yang berkaitan dengan kompetensi dasar yang dibutuhkan.

b. Proses Pembuatan

1) Pembuatan modul

Tahap pembuatan modul meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menentukan judul modul, yaitu Modul Teknik Listrik pada Mata Pelajaran Teknik Listrik
- b) Menentukan tujuan pembelajaran, yaitu menguasai materi pada kompetensi dasar teknik listrik semester ke-2
- c) Menentukan *outline* dan mengembangkannya
- d) Menyusun draft modul serta menentukan format teks dan gambar.
- e) Melakukan pengecekan tata cara penulisan dan bahasa modul
- f) Mencetak modul

4. Evaluasi

Pengujian kelayakan media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu dengan menggunakan uji validasi. Uji validasi yang digunakan meliputi uji validasi isi (*content validity*) dan validasi konstruksi (*construct validity*).

Menurut Sugiyono (2013:129) “pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan”. Data pengujian berupa angket penelitian untuk pengujian validasi isi diberikan kepada dosen ahli materi Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika FT-UNY dan guru pengampu Bidang Keahlian Teknik Audio Video SMKN 2 Depok sebagai respondenya.

Sedangkan “untuk menguji validitas konstruksi, dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*)” (Sugiyono, 2013:125). Pada bagian ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berdasar teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli. Data pengujian berupa angket penelitian untuk menguji validitas konstruksi diberikan kepada dosen ahli media pembelajaran Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan guru pengampu Bidang Keahlian Teknik Audio Video SMKN 2 Depok sebagai respondennya.

C. Sumber Data Penelitian

1. Objek Penelitian

Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah media pembelajaran pada Mata Pelajaran Teknik Listrik yang berupa modul pembelajaran.

2. Responden Penelitian

Responden pada penelitian ini ditujukan kepada peserta didik kelas X Bidang Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Depok.

3. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Depok. Waktu yang digunakan untuk melaksanakan penelitian ini pada bulan Januari 2014 sampai selesai.

D. Metode dan Alat Pengumpul Data

1. Teknik Pengumpul Data

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode kuesioner (angket). Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi

seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2013: 142).

Penggunaan kuesioner (angket) dalam penelitian ini adalah untuk menilai kesesuaian modul yang dikembangkan dengan tujuan yang ditetapkan serta menentukan kelayakan modul pembelajaran teknik listrik.

Responden yang dilibatkan dalam pengambilan data pada penelitian ini adalah ahli media pembelajaran, ahli materi, guru pengampu dan pengguna atau peserta didik. Hasil yang diperoleh dari penelitian kemudian dianalisis dan dideskripsikan.

2. Instrumen penelitian

Instrumen pada penelitian ini terbagi menjadi 3 (tiga) yaitu untuk ahli media pembelajaran, ahli materi, dan pengguna atau peserta didik. Instrumen yang diberikan kepada dosen ahli materi untuk mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran dilihat dari validasi isi (*content validity*). Sedangkan instrumen yang diberikan kepada dosen ahli media pembelajaran untuk mengetahui tingkat kelayakan media dilihat dari validasi konstruksi (*construct validity*).

a. Instrumen Kelayakan Validasi Isi

Telah dikatakan dalam Sugiyono (2013:129) bawa “pengujian validtasi isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan”. Dalam hal ini berarti instrumen penelitian untuk ahli materi berisikan kesesuaian media pembelajaran dilihat dari relevansi materi.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Kualitas Isi/Materi	Kesesuaian isi	1,2,3
		Ketepatan isi	4,5,6
		Kemutakhiran isi	7,8*
		Kelengkapan isi	9
2	Kualitas Metode Penyajian	Cara penyajian	10,11
		Penunjang penyajian	12,13,14,15,16,17
		Strategi pembelajaran	18
		Motivasi	19,20
3	Kualitas Bahasa	Ketepatan bahasa	21,22,23
		Susunan kalimat	24,25
		Keterbacaan	26,27

*) butir pernyataan negatif

b. Instrumen Kelayakan Validasi Konstruk

Sedangkan dalam pengujian menggunakan validasi konstruk dapat digunakan pendapat ahli (*judgment experts*). Kisi-kisi instrumen untuk ahli media dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Kualitas Grafika	Ketepatan ilustrasi	1,2,3
		Pemakaian Warna	4,5,6*
		Desain tata letak	7,8,9,10
		Kejelasan cetakan	11,12,13
		Tipografi	14,15,16,17

*) butir pernyataan negatif

c. Penggunaan Media Pembelajaran oleh Peserta Didik

Instrumen penerapan media pada pembelajaran meliputi 6 aspek yaitu :kualitas materi, kemanfaatan materi, keefektifan modul, konsistensi, format, dan organisasi. Instrumen ini ditujukan untuk peserta didik. Kisi-kisi instrumen pada proses pembelajaran dengan siswa dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen untuk Siswa

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Kualitas Penyajian	Teknik penyajian	1
		Pendukung penyajian	2,3,4
		Pembangkit motivasi	5,6
2	Kualitas Bahasa	Ketepatan bahasa	7,8
		Susunan kalimat	9,10*
		Keterbacaan	11
3	Kualitas Grafika	Ketepatan ilustrasi	12,13*,14
		Pemakaian Warna	15
		Desain tata letak	16,17
		Kejelasan cetakan	18,19
		Tipografi	20,21,22,23
4	Manfaat Penggunaan	Kemudahan belajar dengan modul	24,25*
		Efektivitas belajar dengan modul	26,27
		Referensi belajar	28

*) butir pernyataan negatif

Berdasar kisi-kisi instrumen yang telah ditentukan, langkah selanjutnya adalah menyusun butir pernyataan. Butir pernyataan dalam penelitian ini berbentuk pilihan yang akan dijawab oleh responden. Masing-masing butir pertanyaan yang dijawab responden memiliki jawaban yang mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Gradasi yang ada pada jawaban kemudian akan dikonversi ke skala skor seperti tabel 5 berikut ini.

Tabel 7. Skor Pernyataan

Positif		Negatif	
Jawaban	Skor	jawaban	skor
SS (Sangat setuju)	4	SS (Sangat setuju)	1
S (Setuju)	3	S (Setuju)	2
TS (Tidak setuju)	2	TS (Tidak setuju)	3
STS (Sangat tidak setuju)	1	STS (Sangat tidak setuju)	4

(Sukardi, 2012: 147)

Langkah konversi nilai skor disesuaikan dengan pola pernyataan. Pola pernyataan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan pola genap sebanyak 4 buah yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Pemilihan pola genap yaitu sebanyak 4 buah, digunakan untuk mengantisipasi responden memilih pada kategori tengah, sehingga peneliti tidak memperoleh informasi yang pasti (Sukardi, 2012:147).

3. Pengujian Instrumen

Data penelitian yang valid dan dapat dipercaya akan mudah diperoleh dengan instrumen penelitian yang sesuai. Data penelitian merupakan bentuk penggambaran dari objek yang diteliti. Oleh karena itu, benar tidaknya data penelitian sangat menentukan bermutu tidaknya hasil suatu penelitian.

Instrumen penelitian dikatakan sesuai, jika memenuhi syarat berupa validitas dan reliabilitas. Untuk itu instrumen yang telah dibuat perlu dilakukan pengujian ditinjau dari tingkat validitas dan reabilitasnya. Berikut ini merupakan pengujian instrumen:

a. Uji Validitas Instrumen

Proses pengujian validitas instrumen dilakukan dengan melakukan uji validitas konstruk (*construct validity*). Dalam penelitian ini, instrumen yang dikembangkan sebagai alat untuk pengambilan data berbentuk *non-test* sehingga cukup memenuhi validitas konstruk. Sugiyono (2010:350) “bahwa instrumen yang berbentuk *non-test* cukup memenuhi validitas konstruk (*construct validity*)”. Disebutkan dalam Sugiyono

(2013:125) “untuk menuji validitas konstruksi, dapat digunakan pendapat dari ahli (*Judgment Expert*)”.

Bedasarkan Tim Tugas Akhir Skripsi FT UNY (2013 : 11) Instrumen penelitian yang dikembangkan harus divalidasi oleh 2 (dua) orang validator yang relevan dibidangnya. Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian ini dilakukan uji validitas konstruk instrumen penelitian dengan mengonsultasikannya kepada para ahli dalam bidang pendidikan, yaitu Dosen Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNY dan guru di Jurusan Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Yogyakarta.

b. Uji Reliabilitas Instrumen

Syarat lainnya yang juga harus diperhatikan dalam pengujian pengembangan instrumen adalah dengan melakukan uji reliabilitas instrumen. Pengujian reliabilitas instrumen pada penelitian ini dilakukan untuk melihat konsistensi dari instrumen dalam mengukur apa yang hendak diukur. Pada penelitian ini, pengujian reliabilitas instrumen ditekankan dengan menggunakan rumus *Kuder Richardson (KR.21)* yaitu sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \cdot \left(1 - \frac{M \cdot (k-M)}{k \cdot s_t^2} \right) \quad \text{Sugiyono, (2012:186)}$$

Di mana:

- r_i = reliabilitas instrumen
- k = jumlah item dalam instrumen
- M = mean skor total antara subyek
- s_t^2 = varians total

Rumus untuk varians total berlaku:

$$s_t^2 = \frac{\sum x^2 - \left(\frac{(\sum x)^2}{n}\right)}{n}$$

Sugiyono, (2012:186)

Di mana:

s_t^2 = varians total

n = banyaknya subyek

$\sum x^2$ = jumlah kuadrat item

$(\sum x)^2$ = kuadrat jumlah item

Setelah koefisien reliabilitas telah diketahui, kemudian hasilnya dapat diinterpretasikan sebagai patokan. Suharsimi Arikunto (2006:245) untuk menginterpretasikan koefisien *alpha* menurut digunakan kategori sebagai berikut:

1. 0,800 – 1,000 = Sangat Tinggi
2. 0,600 – 0,799 = Tinggi
3. 0,400 – 0,599 = Cukup
4. 0,200 – 0,399 = Rendah
5. 0,000 – 0,199 = Sangat Rendah

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data pada penelitian ini merupakan teknik analisis deskriptif yaitu memaparkan hasil pengembangan produk berupa modul, menguji tingkat validitas dan kelayakan produk untuk diimplementasikan pada pembelajaran teknik listrik sehingga dalam penelitian ini tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu.

Data kualitatif yang diperoleh kemudian diubah menjadi data kuantitatif dengan menggunakan skala *Likert*. Sugiyono, (2013:93) Skala *Likert* memiliki gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif yang dapat berupa kata-kata jawaban, yang dalam penelitian ini yaitu meliputi: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS). Kemudian dalam analisis kuantitatifnya maka jawaban yang ada dikonversikan dalam bentuk tingkatan bobot skor nilai yang digunakan sebagai skala pengukuran yaitu: 4, 3, 2, 1.

Data penelitian yang diperoleh dan dikonversikan kedalam data kuantitatif, kemudian dengan melihat bobot tiap tanggapan yang dipilih atas tiap pernyataan, selanjutnya menghitung skor rata-rata hasil penilaian tiap komponen Modul Pembelajaran Teknik Listrik dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Di mana:

\bar{x} = rata-rata skor

N = Jumlah penilai

$\sum x$ = skor total masing-masing penilai

Sedangkan rumus perhitungan persentase skor ditulis dengan rumus berikut:

$$\text{prosentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Setelah prosentase didapatkan maka nilai tersebut diubah dalam pernyataan predikat yang menunjuk pada pernyataan keadaan, ukuran kualitas. Setelah penyajian dalam bentuk prosentase, untuk menentukan kategori kelayakan dari media pembelajaran ini, dipakai skala pengukuran *Rating Scale*. Pengukuran *Rating Scale* adalah pengukuran data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.

Selanjutnya, kategori kelayakan digolongkan menggunakan skala sebagai berikut:

Tabel 8. Kategori Kelayakan Berdasarkan *Rating Scale*

No	Skor dalam Persen (%)	Kategori Kelayakan
1	0 % - 20 %	Sangat Tidak Layak
2	21 % - 40 %	Tidak Layak
3	41 % - 60 %	Kurang Layak
4	61 % - 80 %	Layak
5	81 % - 100 %	Sangat Layak

(Wardhani & Rianingsih, 2012:28)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Produk

Prosedur pembuatan modul pembelajaran Dasar Teknik Listrik ini mengacu pada prosedur pengembangan dari Sugiyono dan Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Pembuatan Modul Pembelajaran Teknik Listrik untuk peserta didik kelas X di SMK N 2 Depok Yogyakarta

a. Analisis Kebutuhan

Tahap awal yang digunakan untuk pembuatan modul pembelajaran Teknik Listrik ini adalah dengan menganalisis kebutuhan modul. Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan cara observasi dan wawancara tidak terstruktur. Wawancara kepada guru dilakukan untuk mengetahui keadaan pembelajaran dan kebutuhan modul pembelajaran Teknik Listrik. Sedangkan observasi kelas dilakukan untuk mengetahui permasalahan pelaksanaan pembelajaran terhadap penggunaan media yang akan dijadikan dalam pembelajaran.

Hasil observasi yang dilakukan pada bulan Juli hingga September 2013 dalam kegiatan proses pembelajaran pada kompetensi, diketahui bahwa guru dalam menyampaikan materi masih menggunakan metode ceramah dan peserta didik hanya mendengarkan guru, sehingga peserta didik cenderung lebih pasif. Berdasarkan hasil observasi tersebut, maka diperlukan adanya media yang tepat untuk mendukung proses pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa, serta dapat menyampaikan materi dengan jelas dan lengkap.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru, dalam pembelajaran yang telah berlangsung pada kompetensi Teknik Listrik. Perlu adanya bahan ajar yang tepat yaitu modul pembelajaran Teknik Listrik untuk membantu peserta didik belajar secara aktif dan mandiri. Serta dapat membantu guru dalam proses pembelajaran di kelas. Sedangkan hasil wawancara kepada beberapa peserta didik, diketahui bahwa peserta didik masih kesulitan dalam memahami materi, mengalami kekurangan bahan untuk belajar, dan terkadang merasa bosan dengan pelajaran yang berlangsung. Hal ini dikarenakan belum adanya bahan ajar pada kompetensi Teknik Listrik. Sehingga diperlukan pembuatan modul pada materi tersebut, dengan menyesuaikan tingkat kemampuan pemahaman siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut dapat disimpulkan bahwa perlu adanya media yang tepat, yaitu modul Dasar Teknik Listrik. Oleh karena itu penelitian ini difokuskan pada pembuatan modul Dasar Teknik Listrik. Dengan pembuatan modul ini diharapkan dapat memotifasi dan memacu peserta didik agar dapat belajar sesuai dengan tingkat kecepatannya masing-masing, dan juga dapat menambah referensi belajar bagi peserta didik. Selain itu juga dapat membantu guru dalam proses pembelajaran teknik listrik di kelas.

b. Pengumpulan Referensi Materi

Pengumpulan referensi materi yang disajikan dalam modul Dasar Teknik Listrik diperoleh dari berbagai sumber yang relevan, yaitu:

- 1) Kerangka penulisan modul yang disusun oleh Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- 2) Silabus Teknik Listrik SMK Negeri 2 Depok Yogyakarta.

- 4) Buku yang berjudul "*Analisis Sifat Literatur*" yang disusun oleh Hatta Muhammad Adam, yang diterbitkan oleh Fakultas Teknik Universitas Indonesia.
- 5) Buku yang berjudul "*Pengantar Teknik Elektro*" oleh Budi Astuti yang diterbitkan oleh Graha Ilmu Yogyakarta.
- 6) Buku berjudul "*Dasar-dasar Teknik Listrik*" oleh Multon Gussow yang diterbitkan oleh Erlangga Jakarta.
- 7) Buku yang berjudul "*Transformator*" dari UI-press Jakarta
- 8) Buku yang berjudul "*Fundamentals of Electrical Engeneering & Electronics*" dari S.Chand & Company LTD New Delhi India.
- 9) Buku yang berjudul "*Listrik Magnet Penyelesaian Soal-Soal*" oleh Muljono dan Sunarto yang diterbitkan Andi Yogyakarta.
- 10) Dan buku yang terakhir adalah oleh Zuhail dengan judul "*Dasar Tenaga Listrik*" yang diterbitkan oleh ITB Bandung.

Sumber buku yang digunakan diatas berdasarkan pada kebutuhan materi sesuai kompetensi Teknik Listrik yang ada disilabus SMK Negeri 2 Depok Yogyakarta.

c. Desain Modul

Dalam penyusunan desain modul pembelajaran Dasar Teknik Listrik, peneliti berusaha untuk membuat konsep modul pembelajaran yang baik dan menarik bagi siswa. Penyusunan desain modul pembelajaran ini dimulai dari:

- 1) Menyusun komponen kerangka modul yang terdiri dari :
 - a) Bagian awal terdiri dari halaman depan/*cover*, halaman *francis*, kata pengantar, daftar isi, peta kedudukan modul dan glosarium.
 - b) Bagian bab pendahuluan terdiri dari: deskripsi modul, prasyarat, petunjuk penggunaan modul, tujuan akhir, kompetensi.

c) Bagian bab pembelajaran terdiri dari: tujuan kegiatan pembelajaran, kegiatan belajar 1 sampai 5, uraian materi, rangkuman, tugas, tes formatif, kunci jawaban tes formatif dan lembar kerja praktik.

d) Bagian evaluasi terdiri dari: evaluasi tes akhir modul dan kriteria penilaian.

e) Bagian penutup terdiri dari: penutup dan daftar pustaka.

2) Menetapkan tujuan akhir pembelajaran:

Tujuan akhir pembelajaran pada modul dasar Teknik Listrik, antara lain: Menyusun tujuan dimana setelah mempelajari modul ini diharapkan peserta didik dapat, mengidentifikasi, memahami, menjelaskan, dan mempraktekkan dasar Teknik Listrik secara sederhana dalam kehidupan sehari-hari.

3) Menetapkan garis-garis besar/substansi pokok materi:

Materi yang disajikan dalam modul ini berupa materi tentang hukum dan rangkaian kemagnetan, hukum induksi elektromagnetik, sumber energi elektrokimia dan transformator satu arah .

4) Menetapkan/menyusun langkah-langkah kegiatan belajar.

a) Kegiatan belajar 1 terdiri dari: Hukum-hukum Kemagnetan

b) Kegiatan belajar 2 terdiri dari: Menerapkan Rangkaian Kemagnetan

c) Kegiatan belajar 3 terdiri dari: Hukum Induksi Elektromagnetik.

d) Kegiatan belajar 4 terdiri dari: Sumber Energi Elektrokimia.

e) Kegiatan belajar 5 terdiri dari: Transformator Daya frekuensi Rendah Satu Fasa

5) Menetapkan tugas praktik/latihan:

Tugas yang ditetapkan pada modul pembelajaran dasar teknik listrik adalah meliputi tugas tentang praktik dan pengamatan. Tugas praktik dan pengamatan memuat lembar kerja yang berisi alat, bahan, keselamatan kerja dan langkah

kerja sesuai dengan tujuan pembelajaran pada masing masing kegiatan pembelajaran.

6) Menyusun butir-butir soal evaluasi:

Berisi tentang lembar tes formatif yang berada disetiap akhir kegiatan pembelajaran. Adapun model tes formatif yang terdapat dalam modul dasar teknik listrik terdiri dari tes uraian dan tes pilihan ganda.

7) Menetapkan lembar kunci jawaban:

Lembar ini berisi tentang jawaban pertanyaan dari tes formatif dan evaluasi.

d. Penyusunan Modul

Langkah selanjutnya adalah melakukan penyusunan modul sesuai dengan rancangan/desain modul dasar teknik listrik yang telah dibuat. Penyusunan modul yang dilakukan peneliti berdasarkan kerangka penulisan modul menurut Direktorat Pembinaan Sekolah Mengah Kejuruan tahun (2008) yaitu terdiri dari:

1) Bagian Awal terdiri dari:

a) Halaman sampul/*Cover* berisi: Judul modul, gambar ilustrasi, nama penyusun, dan nama institusi penyusun serta nama sekolah. Gambar ilustrasi yang dipilih disesuaikan dengan materi pembelajaran Dasar Teknik Listrik demi kemenarikan, dan kesesuaian pada tampilan *cover* modul. *Cover* modul kemudian dicetak pada kertas *ivory* ukuran A3+ dengan tebal 120 gr dan berwarna, seperti gambar 5.



Gambar 4. Hasil Cover Modul Dasar Teknik Listrik

- b) Halaman *francis* berisi: Judul modul, Nama penyusun, Tahun cetak, Nama Validator.
- c) Kata pengantar: memuat informasi tentang peran modul dalam proses pembelajaran dan berisi ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu kelancaran proses penyusunan modul.
- d) Daftar isi: Berisi tentang daftar halaman tiap-tiap komponen yang terdapat dalam modul dasar teknik listrik.
- e) Peta kedudukan modul memuat posisi kedudukan modul Dasar Teknik Listrik dari modul-modul lain dalam satu semester. Pada modul ini berisi kompetensi tentang Teknik Listrik.
- f) Glosarium: memuat kata-kata atau istilah asing dan sulit yang ada di dalam modul dasar teknik listrik beserta pengertiannya.

2) Bagian Bab Pendahuluan terdiri dari:

- a) Deskripsi: Penjelasan singkat tentang materi yang terdapat dalam modul pembelajaran Dasar Teknik Listrik.
- b) Prasyarat: Berisi penjelasan bahwa modul Dasar Teknik Listrik ini merupakan modul awal yang tidak memerlukan prasyarat khusus bagi siswa. Dimana modul ini adalah modul dasar yang diajarkan sebagai dasar untuk mempelajari modul-modul Dasar Teknik Listrik di tingkat selanjutnya.
- c) Petunjuk penggunaan modul: Berisi panduan penggunaan modul, baik panduan bagi peserta didik maupun bagi guru.
- d) Tujuan akhir: Berisi tujuan yang akan dicapai setelah mempelajari modul Dasar Teknik Listrik.
- e) Kompetensi: Berisi kompetensi yang terdapat pada modul ini yaitu kompetensi Dasar Teknik Listrik
- f) Cek kemampuan: Berisi daftar pertanyaan yang akan mengukur penguasaan kompetensi peserta didik terhadap kompetensi yang akan dipelajari pada modul yaitu mengenai ruang lingkup Dasar Teknik Listrik.

3) Bagian Bab Pembelajaran terdiri dari:

a) Rencana Belajar Siswa

Berisi tentang jenis kegiatan, hari/tanggal, waktu, metode pembelajaran, tempat, alasan perubahan dan tanda tangan guru.

(1) Kegiatan Belajar 1 meliputi penjelasan tentang sifat magnet, besaran magnet dan permeabilitas.

(2) Kegiatan Belajar 2 meliputi penjelasan tentang konsep dasar rangkaian kemagnetan dan aplikasi elektromagnetik.

(3) Kegiatan Belajar 3 meliputi materi tentang hukum Faraday dan kaidah tangan kanan.

(4) Kegiatan Belajar 4 meliputi materi tentang tipe baterai, sumber energi listrik sel bahan bakar PEM dan pengolahan limbah baterai.

(5) Kegiatan Belajar 5 meliputi materi konsep dasar transformator dan hukum-hukumnya, transformator satu arah dan transformator pemisah.

b) Kegiatan Belajar

(1) Tujuan Kegiatan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yang terdapat pada modul ini adalah tujuan yang telah ditetapkan pada masing-masing kegiatan belajar 1 sampai kegiatan belajar 5 yang harus dikuasai oleh siswa. Tujuan pembelajaran diketahui dari RPP yang dibuat dengan menyesuaikan silabus, Secara garis besar tujuan pembelajaran pada modul ini adalah peserta didik diharapkan dapat memahami konsep dan mengerti aplikasinya.

(2) Uraian Materi

Materi yang disajikan dalam modul ini berupa materi tentang kompetensi Teknik Listrik. Isi materi yang disusun sudah disesuaikan dengan silabus, SKKD (Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar), dan tujuan pembelajaran. Uraian materi-materi pada modul ini terdapat 5 kegiatan pembelajaran yang terdiri dari materi tentang:

- (a) Hukum-hukum Kemagnetan
- (b) Menerapkan Rangkaian Kemagnetan
- (c) Hukum Induksi Elektromagnetik
- (d) Sumber Energi Elektrokimia
- (e) Transformator Daya frekuensi Rendah Satu Fasa

(3) Rangkuman Materi

Rangkuman materi pada modul pembelajaran Dasar Teknik Listrik ini terdiri dari uraian inti materi pada modul yang dirangkum/diringkas kembali untuk memperjelas pemahaman terhadap peserta didik. Rangkuman materi ini terdapat pada masing-masing kegiatan belajar 1 sampai kegiatan belajar 5.

(4) Tugas

Tugas yang terdapat pada modul ini meliputi:

- (a) Tugas kegiatan belajar 1 terdiri dari : mencari faktor yang dapat mempengaruhi kuat medan magnet dan proses terjadinya medan magnet.
- (b) Tugas kegiatan belajar 2 terdiri dari : menjelaskan cara kerja relai dan metal detector sebagai aplikasi elektromagnetik.
- (c) Tugas kegiatan belajar 3 terdiri dari : menjelaskan contoh penerapan induksi elektromagnetik
- (d) Tugas kegiatan belajar 4 terdiri dari : mengamati sebuah batu baterai dan mencatat hal penting, serta penggunaan fuel cell untuk bahan bakar alternatif disekitar kita.
- (e) Tugas kegiatan belajar 5 terdiri dari : penjelasan tentang transformator ideal.

(5) Tes Formatif

Model tes formatif yang terdapat dalam modul Dasar Teknik Listrik ini berupa: soal isian (*essay test*) dan tes pilihan ganda (*multiple choice test*).

(6) Kunci Jawaban

Berisi jawaban pertanyaan dari tes formatif dan evaluasi tes akhir modul. Kunci jawaban ini terdapat pada modul yang dipegang untuk guru. modul yang digunakan untuk siswa tidak diberikan kunci jawaban.

(7) Lembar Kerja

Lembar kerja yang terdapat dalam modul Dasar Teknik Listrik ini memuat alat, bahan, keselamatan kerja, gambar kerja dan langkah kerja sesuai dengan tujuan pembelajaran pada masing-masing kegiatan pembelajaran. Pada modul ini lembar kerja terdapat pada kegiatan pembelajaran ke 3 sesuai dengan silabus teknik listrik.

4) Bagian Evaluasi terdiri dari:

a) Evaluasi Tes Akhir Modul meliputi tes pilihan ganda dan essay. Dimana soal yang dibuat mencakup keseluruhan materi dari kegiatan pembelajaran 1 sampai kegiatan pembelajaran 5. Hal ini untuk mengukur tingkat keberhasilan penguasaan materi pada peserta didik setelah mempelajari modul ini.

b) Kriteria penilaian meliputi: Penilaian tes formatif, penilaian praktik dan penilaian tes sumatif. Kriteria penilaian ini berisi rumus perhitungan tingkat penguasaan materi dari tes formatif 1 sampai tes formatif 5, tabel format penilaian praktikum dan juga format penilaian tes sumatif. Hal ini digunakan untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang telah diuraikan. Dilihat dari aspek *kognitif*, *afektif*, dan *psikomotor*. Sehingga akan diketahui skor tingkat penguasaan materi yang diperoleh peserta didik, apakah baik sekali, baik, cukup atau kurang.

5) Bagian penutup terdiri dari:

a) Penutup: Bagian ini berisi tentang harapan penyusun, dimana setelah selesai mempelajari modul ini diharapkan peserta didik dapat menguasai kompetensi teknik listrik secara sederhana.

b) Daftar pustaka berisi daftar buku-buku yang digunakan sebagai sumber informasi dalam penyusunan modul ini.

e. Hasil Validasi Ahli

Tahap pengujian terhadap tingkat validitas penggunaan media modul pembelajaran dasar teknik listrik dilakukan dengan uji validasi isi (*content validity*) dan validasi konstruk (*construct validity*). Data validasi isi diperoleh dari ahli materi dan data validasi konstruk diperoleh dari ahli media pembelajaran. Ahli materi adalah dosen dan guru pengampu yang dianggap telah ahli dalam materi pembelajaran teknik audio, sedangkan ahli media pembelajaran adalah dosen dan guru pengampu yang dianggap telah ahli dalam media pembelajaran.

Sebelum ahli materi dan ahli media mengisi angket yang ada, maka terlebih dahulu para ahli mempelajari modul dasar teknik listrik yang telah dibuat oleh peneliti. Modul tersebut dikonsultasikan kepada ahli materi dan ahli media hingga dianggap layak.

Setelah mempelajari modul maka ahli media dan ahli materi dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan pada angket yang dibagikan, sehingga data mengenai kelayakan penggunaan media modul dalam pembelajaran mata pelajaran teknik listrik didapat. Saran yang ada pada instrumen digunakan sebagai bahan pertimbangan perbaikan media lebih lanjut. Adapun data penelitian hasil validasi terdapat pada lampiran 4 dan lampiran 5.

1) Hasil Uji Validasi Isi (*Content Validity*)

Hasil uji validasi ini berupa angket penilaian dari dosen ahli teknik audio dan guru mata pelajaran instalasi *sound system* sebagai ahli materi, penilaian ditinjau dari tiga aspek yaitu aspek kualitas isi/materi, aspek kualitas penyajian dan aspek kualitas bahasa. Persentase data penilaian ahli materi pembelajaran disajikan dalam tabel 7 di bawah ini.

Tabel 9. Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi

ASPEK	BUTIR	AHLI MATERI 1	AHLI MATERI 2	JUMLAH
MATERI	1	4	3	7
	2	4	3	7
	3	3	3	6
	4	4	3	7
	5	3	3	6
	6	3	3	6
	7	3	3	6
	8	3	3	6
	9	3	3	6
JUMLAH		30	27	57
PERSENTASE		0,83	0,75	0,79

ASPEK	BUTIR	AHLI MATERI 1	AHLI MATERI 2	JUMLAH
PENYAJIAN	10	4	3	7
	11	4	3	7
	12	3	3	6
	13	4	3	7
	14	3	3	6
	15	4	3	7
	16	4	3	7
	17	3	3	6
	18	4	3	7
	19	4	3	7
	20	3	3	6
JUMLAH		40	33	73
PERSENTASE		0,91	0,75	0,83

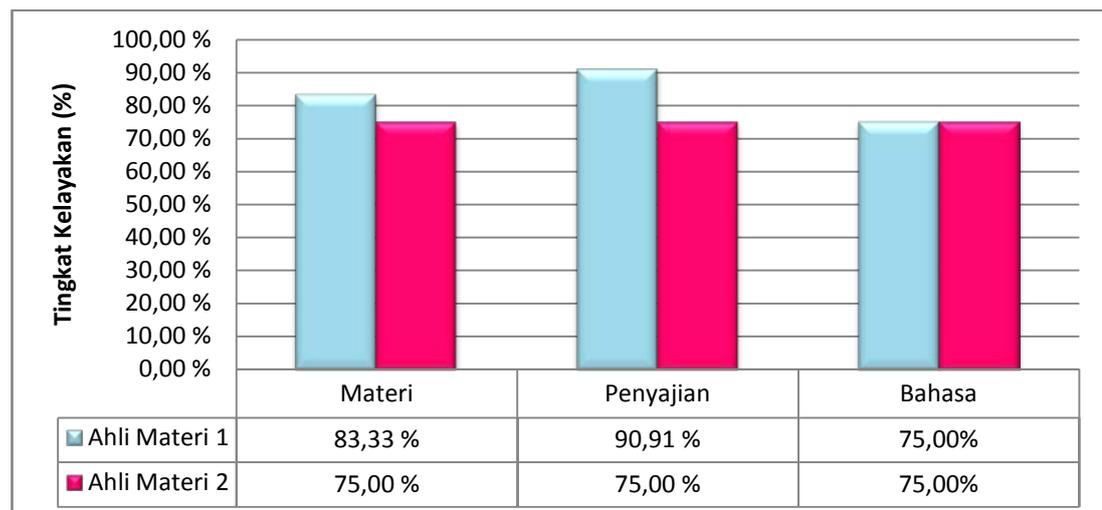
ASPEK	BUTIR	AHLI MATERI 1	AHLI MATERI 2	JUMLAH
BAHASA	21	3	3	6
	22	3	3	6
	23	3	3	6
	24	3	3	6
	25	3	3	6
	26	3	3	6
	27	3	3	6
JUMLAH		21	21	42
PERSENTASE		0,75	0,75	0,75

Analisis Hasil Pengujian	Materi	Penyajian	Bahasa
Ahli Materi 1	83,33 %	90,91 %	75,00%
Ahli Materi 2	75,00 %	75,00 %	75,00%

Tabel 10. Presentase Keseluruhan Ahli Materi

Persentase Keseluruhan	79,63%
-------------------------------	--------

Untuk lebih jelasnya hasil uji validasi oleh Ahli Materi dari data di atas, dapat digambarkan dalam bentuk diagram batang seperti pada gambar 5 berikut ini:



Gambar 5. Diagram Batang Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Materi

Data penilaian ahli materi satu dan ahli materi dua secara keseluruhan ditinjau dari aspek kualitas materi/isi , kualitas penyajian dan kualitas bahasa mendapatkan persentase sebesar 79,63 % sehingga termasuk kategori **Layak**.

2) Hasil Uji Validasi Konstruk (*Construct Validity*)

Hasil uji validasi konstruk berupa angket penilaian untuk ahli media pembelajaran. Angket penilaian ahli media pembelajaran ini dinilai oleh satu dosen ahli media pendidikan dan satu guru teknik audio sebagai ahli media. Angket penilaian ahli media pembelajaran ini ditinjau dari aspek grafika/tampilan modul. Persentase data penilaian untuk ahli media pembelajaran disajikan dalam tabel 9 berikut ini.

Tabel 11. Hasil Uji Kelayakan Ahli Media

ASPEK	BUTIR	AHLI MEDIA 1	AHLI MEDIA 2	JUMLAH
GRAFIKA	1	4	3	7
	2	4	3	7
	3	4	3	7
	4	4	2	6
	5	4	3	7
	6	3	3	6
	7	4	3	7
	8	3	3	6
	9	3	3	6
	10	3	3	6
	11	4	3	7
	12	4	4	8
	13	3	3	6
	14	4	3	7
	15	4	4	8
	16	4	3	7
	17	3	3	6
JUMLAH		62	52	114
PERSENTASE		91,18%	76,47%	83,82%

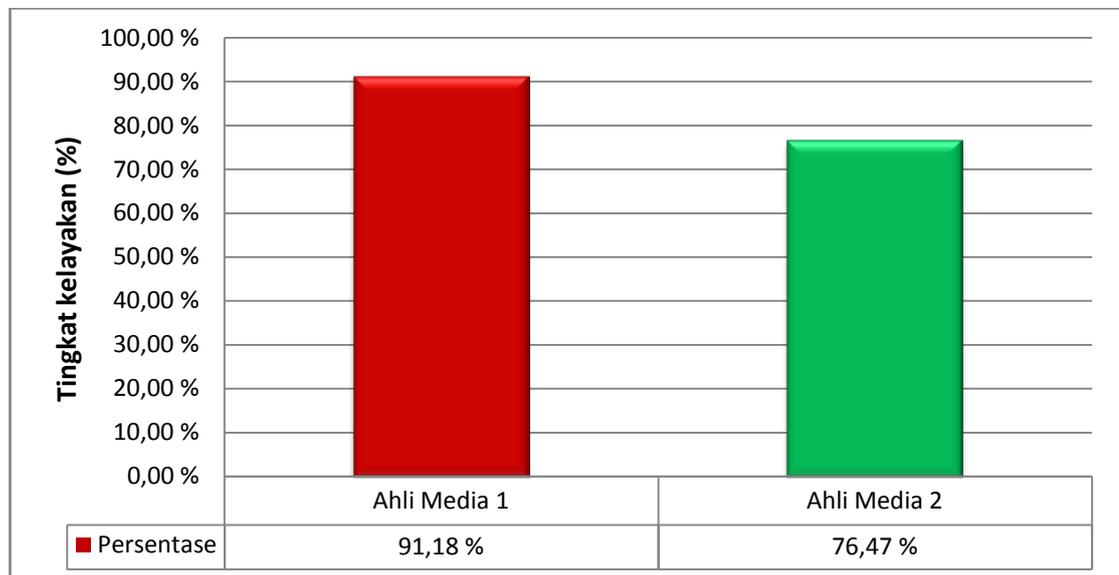
Tabel 11. Hasil Uji Kelayakan Ahli Media

Analisis Hasil Pengujian	Grafika
Ahli Media 1	91,18 %
Ahli Media 2	76,47 %

Tabel 12. Hasil Presentase Keseluruhan

Persentase Keseluruhan	83,82%
------------------------	--------

Secara jelas hasil dari validasi oleh ahli media dapat dilihat pada gambar 6 yang berisi diagram batang ahli media.



Gambar 6. Diagram Batang Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Media

Data penilaian ahli media satu dan ahli media dua secara keseluruhan ditinjau dari aspek kualitas grafika/tampilan modul mendapatkan persentase keseluruhan sebesar 83,82%, sehingga masuk pada kategori **Sangat Layak**.

f. Revisi Modul

1) Ahli Materi dan Guru Mata Pelajaran

Pada tahap ini ahli materi (Dosen Pendidikan Teknik Elektronika UNY dan guru SMK) memberikan penilaian, komentar, saran terhadap modul Dasar Teknik Listrik dari aspek kualitas materi, penyajian dan bahasa. Hasil penilaian dari dosen ahli materi terdapat revisi yaitu penambahan teori tentang magnet dan tranformator yang ditindak lanjuti dengan memberikan penambahan materi. Hasil penilaian dari ahli materi kedua yaitu Guru mata pelajaran Teknik Listrik menyatakan bahwa untuk lebih memperjelas simbol-simbol dengan baik.

Setelah dilakukan pengujian validasi oleh ahli materi diperoleh saran untuk memperbaiki modul Dasar Teknik Listrik. Kemudian dilakukan tindak lanjut untuk lebih menyempurnakan modul Dasar Teknik Listrik sesuai dengan komentar dan saran perbaikan. Dari pengujian ulang tersebut didapatkan hasil bahwa modul Dasar Teknik Listrik ini valid dan dapat digunakan untuk diujicobakan kepada peserta didik.

2) Ahli Media dan Guru Mata pelajaran

Hasil penilaian oleh dosen ahli media adalah dengan menambahkan lagi gambar-gambar agar modul lebih menarik. Sedangkan hasil penilaian oleh guru adalah tidak perlu dilakukan revisi lagi.

Tindak lanjut yang peneliti revisi adalah dengan menambahkan gambar-gambar yang lebih banyak dan menarik. Dari pengujian ulang tersebut didapatkan hasil bahwa modul Dasar Teknik Listrik ini valid dan dapat digunakan untuk diujicobakan kepada peserta didik.

2. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen pada Peserta Didik

a. Hasil Uji Validitas Instrumen pada Peserta Didik

Uji coba instrumen untuk peserta didik dilaksanakan pada sampel lain yang sejenis yaitu, pada siswa kelas X Program Keahlian Teknik Otomasi Industri SMK Negeri 2 Depok Yogyakarta, karena memiliki karakteristik yang hampir sama. Pada penelitian ini butir angket yang diujicobakan pada peserta didik sebanyak 28 butir, yang mencakup aspek kualitas penyajian, bahasa, grafika/tampilan dan manfaat. Setelah diperoleh r hitung pada masing-masing butir, kemudian hasil r hitung dikonsultasikan dengan r tabel pada taraf signifikansi 5% dan $N=30$ sebesar 0,361. Maka dapat diketahui validitas tiap-tiap butir angket tersebut, ternyata keseluruhan butir pada angket yang diuji cobakan pada peserta didik valid atau sah. Sehingga butir-butir soal tersebut dapat digunakan dalam penelitian yang sesungguhnya.

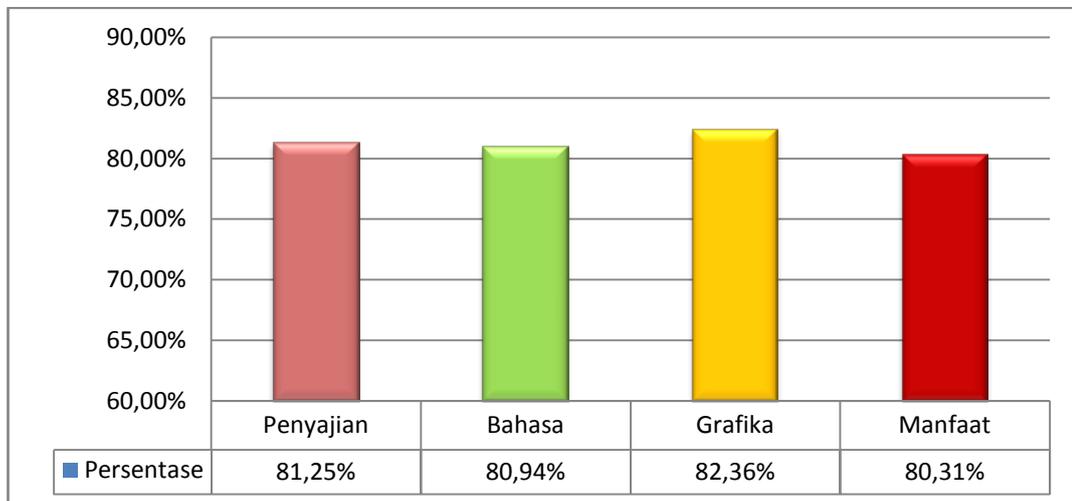
b. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen pada Peserta Didik

Setelah dilakukan uji kevalidan dan didapatkan butir-butir instrumen yang valid, Selanjutnya sebelum melakukan uji lapangan kepada siswa, Butir-butir instrumen yang valid juga harus diuji reliabilitasnya. Apakah instrumen tersebut mempunyai ketetapan/keajegan jika digunakan berkali-kali. Pelaksanaan hasil analisis uji reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan bantuan *Microsoft Office Excel 2007*. Adapun hasil reliabilitas dalam penelitian ini adalah **r hitung = 0,621**. Sehingga dapat disimpulkan instrumen tersebut reliabel dan dapat digunakan untuk penelitian. Apabila diinterpretasikan dengan tabel interpretasi koefisien *Alpha Cronchbach* maka memiliki hubungan yang **Tinggi**.

3. Uji Kelayakan Modul pada Peserta Didik

a. Hasil Uji Pemakaian Modul oleh Peserta Didik

Modul Pembelajaran Dasar Teknik Listrik selain dikonsultasikan kepada ahli materi dan ahli media juga diujicobakan kepada peserta didik kelas X jurusan Teknik Audio Video di SMK N 2 Depok Yogyakarta, Penilaian modul ditinjau dari empat aspek yaitu aspek kualitas penyajian, aspek kualitas bahasa, aspek kualitas grafika dan aspek kemanfaatan. Uji coba di lapangan dilakukan oleh 32 siswa dengan hasil dalam diagram batang pada gambar 7 berikut:



Gambar 7. Diagram Batang Hasil Uji Pemakaian Peserta Didik

Data hasil uji pemakaian oleh 32 siswa pada tahap evaluasi lapangan terhadap Modul Pembelajaran Dasar Teknik Listrik ditinjau dari aspek kualitas penyajian mendapatkan persentase sebesar 81,25%, aspek kualitas bahasa mendapatkan persentase sebesar 80,94%, aspek kualitas grafika mendapatkan persentase sebesar 82,36% dan aspek manfaat mendapatkan persentase sebesar 80,31%. Sedangkan ditinjau secara keseluruhan didapatkan persentase kelayakan sebesar 81,50%. Berdasarkan data tersebut, apabila diinterpretasikan pada tabel kategori skor kelayakan, maka dapat disimpulkan bahwa secara

keseluruhan Modul Pembelajaran Dasar Teknik Listrik mendapatkan kategori **Sangat Layak**.

b. Saran dan Revisi

Selain diminta menilai produk media berupa modul, siswa juga diminta untuk mengisi komentar dan saran. Secara umum komentar dan saran yang diberikan bersifat positif, seperti berikut:

- 1) Modul pembelajaran dasar teknik listrik sudah cukup baik bahasanya mudah dipahami
- 2) Modul pembelajaran dasar teknik listrik dapat membuat saya belajar mandiri
- 3) Modul pembelajaran dasar teknik listrik sangat membantu saya mendapatkan materi tambahan dalam pelajaran teknik listrik.

Hasil uji pemakaian pada peserta didik tidak ditemukan komentar atau saran yang memerlukan perbaikan atau revisi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran sudah tidak ada yang perlu direvisi lagi. sehingga dapat diproduksi dan diimplementasikan pada kegiatan pembelajaran teknik listrik yang sebenarnya.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Proses Pembuatan Modul Dasar Teknik Listrik

Proses pembuatan/pengembangan modul Dasar Teknik Listrik di lakukan melalui 9 (sembilan) tahap. Sembilan tahapan tersebut mengacu pada prosedur pengembangan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2012) dan Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (2008) yang meliputi:

Analisis kebutuhan, pengumpulan referensi, desain modul, penyusunan modul, evaluasi dan validasi ahli, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi uji coba, produksi modul.

a. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan ini merupakan tahap menganalisis segala permasalahan, situasi dan kondisi media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran di sekolah, kemudian dicari solusinya. Dari hasil analisis tersebut, peserta didik mendapat kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan guru. Hal ini dikarenakan media yang digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar masih terbatas, yaitu guru hanya menggunakan media berbentuk bahan ajar buku yang tidak semua peserta didik memilikinya dan masih menggunakan papan tulis dan siswa lebih sering mencatat sehingga mengakibatkan kebosanan, peserta didik merasa lelah dan mengantuk serta siswa kurang aktif dalam belajar.

Atas dasar tersebut didapatkan ide tentang pembuatan modul Dasar Teknik Listrik. Karena modul ini memuat materi yang lengkap, terstruktur serta dilengkapi dengan contoh gambar ilustrasi yang menarik dan langkah kerja praktikum yang jelas. Dengan media berupa modul ini, diharapkan dapat membantu proses belajar peserta didik menjadi lebih mudah, aktif dan juga dapat belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya masing-masing.

b. Pengumpulan Referensi

Pengumpulan referensi atau informasi untuk pembuatan modul Dasar Teknik Listrik diperoleh dari berbagai penunjang dan keadaan dilapangan. Pengumpulan referensi ini menggunakan 9 buah sumber baik dari buku, artikel, modul atau internet yang sesuai dengan kebutuhan topik modul. Pengumpulan sumber ini

berdasarkan materi yang tercantum pada silabus SMK Negeri 2 Depok Yogyakarta. Berdasarkan hasil pengumpulan materi tersebut, peneliti mengalami kendala karena tidak semua buku berbahasa Indonesia, sehingga peneliti harus mengartikan sendiri kebahasa Indonesia dengan bahasa yang mudah dipahami peserta didik.

c. Desain Modul

Penyusunan modul dilakukan dengan merancang modul. Pada penulisan desain ini didapatkan draft modul yang terdiri dari komponen kerangka modul dan rincian program kegiatan belajar untuk peserta didik. Draft modul ini digunakan sebagai pedoman dalam penyusunan modul yang akan dikembangkan.

d. Penyusunan Modul

Tahap penyusunan dilakukan dengan menyusun modul sesuai dengan desain kerangka modul yang telah ditetapkan sebelumnya. Kerangka modul yang digunakan disesuaikan dengan kerangka penyusunan modul dari Direktorat Sekolah Menengah Kejuruan (2008). Adapun kerangka modul tersebut secara garis besar terdiri dari bagian awal, bab pendahuluan, bab pembelajaran, bagian evaluasi dan bagian penutup. Dengan berpedoman dengan draft modul, penyusunan modul dimulai dari penyatuan beberapa materi pembelajaran dari beberapa sub kompetensi menjadi satu kesatuan yang harmonis.

e. Validasi Modul

Tingkat kelayakan modul dasar teknik listrik dalam penelitian ini menggunakan instrumen yang telah dikonsultasikan dengan cara *Expert Judgment*, dengan para ahli yang meliputi ahli materi dan ahli media pembelajaran. Instrumen ini selanjutnya diusahakan untuk dapat menguji tingkat validasi media berupa

kelayakan media modul dalam pembelajaran mata pelajaran teknik listrik. Instrumen untuk ahli materi pembelajaran digunakan untuk mengetahui tingkat validasi isi (*content validity*), sedangkan instrumen untuk ahli media pembelajaran untuk mengetahui tingkat validasi konstruk (*construct validity*). Hasil uji validasi media modul pembelajaran dasar teknik listrik adalah sebagai berikut:

1) Validasi Isi (*Content Validity*)

Tingkat validasi isi yang diperoleh dari hasil penilaian dosen ahli materi dan guru mata pelajaran sebagai ahli materi. Ditinjau dari 3 aspek yaitu aspek kualitas materi, penyajian dan bahasa secara keseluruhan termasuk dalam kategori Sangat Layak. Data dari ahli materi dianalisis dengan rumus skor rata-rata. Untuk mengetahui skor kelayakan modul dari masing-masing aspek. Skor yang telah diperoleh tersebut kemudian diubah dalam bentuk persentase, sesuai dengan tabel kategori skor kelayakan yang ditetapkan sebelumnya.

Hasil penilaian kualitas modul ditinjau dari masing-masing aspek yang dilakukan oleh dosen ahli materi pendidikan teknik elektronika UNY dan guru mata pelajaran teknik listrik SMK N 2 Depok. Didapatkan hasil seperti berikut:

a) Aspek Kualitas Materi

Tingkat validasi isi yang diperoleh dari hasil penilaian ahli materi pembelajaran ditinjau dari aspek kualitas materi mendapat persentase sebesar 79,16%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori **Layak**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada aspek kualitas materi modul dasar teknik listrik ini sangat layak diujicobakan pada peserta didik kelas X bidang keahlian Teknik Audio Video SMK N 2 Depok. Hal ini dikarenakan penyusunan modul telah sesuai dengan SKKD yang telah ditetapkan. Sesuai

dengan taraf berfikir siswa serta materi yang disajikan lengkap dan juga sesuai dengan perkembangan ilmu.

b) Aspek Kualitas Penyajian

Tingkat validasi isi yang diperoleh dari hasil penilaian ahli materi pembelajaran ditinjau dari aspek kualitas penyajian mendapat persentase sebesar 83,00%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori **Sangat layak**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada aspek kualitas penyajian modul teknik listrik ini sangat layak diujicobakan pada peserta didik kelas X bidang keahlian Teknik Audio Video SMK N 2 Depok. Hal ini dikarenakan penyusunan modul telah sesuai dengan sistematika penyajian materi yang runtut, serta penyajian materi yang dapat menarik dan memotifasi siswa.

c) Aspek Kualitas Bahasa

Tingkat validasi isi yang diperoleh dari hasil penilaian ahli materi pembelajaran ditinjau dari aspek kualitas bahasa mendapat persentase sebesar 75%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori **layak**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada aspek kualitas bahasa modul dasar teknik listrik sangat layak diujicobakan pada peserta didik kelas X bidang keahlian Teknik Audio Video SMK N 2 Depok. Hal ini dikarenakan penyusunan modul telah sesuai dengan penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar. Sesuai dengan penggunaan bahasa yang mudah dipahami siswa dan menggunakan struktur kalimat yang sederhana.

d) Aspek Keseluruhan

Tingkat validasi isi yang diperoleh dari hasil penilaian ahli materi pembelajaran ditinjau dari aspek keseluruhan mendapat persentase rata-rata sebesar 79,63%,

jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori **Layak**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada kualitas aspek keseluruhan modul dasar teknik listrik ini sangat layak untuk diujicobakan sebagai media pembelajaran peserta didik kelas X bidang keahlian Teknik Audio Video SMK N 2 Depok.

2) Validasi Konstruk (*Construct Validity*)

Tingkat validasi konstruk yang diperoleh dari hasil penilaian dosen ahli media dan guru teknik audio sebagai ahli media. Ditinjau dari aspek kualitas grafika/tampilan secara keseluruhan termasuk dalam kategori Sangat layak. Data dari ahli media dianalisis dengan rumus skor rata-rata. Untuk mengetahui skor kelayakan modul dari aspek kualitas grafika. Skor yang telah diperoleh tersebut kemudian diubah dalam bentuk persentase, sesuai dengan tabel kategori skor kelayakan yang ditetapkan sebelumnya.

Hasil penilaian kelayakan modul ditinjau dari aspek kualitas grafika yang dilakukan oleh 2 orang ahli media yaitu dosen ahli media pendidikan teknik elektronika UNY dan guru teknik audio video SMK N 2 Depok. Didapatkan hasil seperti berikut:

a) Aspek Kualitas Grafika

Tingkat validasi konstruk yang diperoleh dari hasil penilaian ahli media pembelajaran ditinjau dari aspek kualitas grafika mendapat persentase rata-rata sebesar 83,82%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori **Sangat layak**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aspek kualitas grafika modul dasar teknik listrik sangat layak diujicobakan pada peserta didik kelas X bidang keahlian teknik audio video SMK N 2 Depok. Hal ini dikarenakan penyusunan modul telah sesuai dengan penggunaan ilustrasi gambar yang

menarik, jelas dan sesuai dengan pola berfikir siswa. Selain itu menggunakan ukuran dan bentuk tulisan yang jelas, menggunakan *cover* yang menarik serta menggunakan bentuk tulisan yang konsisten. Sehingga sangat mudah untuk digunakan dalam pembelajaran baik oleh guru maupun peserta didik. Hal ini sesuai dengan pendapat Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan (2008), mengenai pedoman elemen-elemen dalam menyusun mutu modul yang baik.

b) Aspek Keseluruhan

Tingkat validasi konstruk yang diperoleh dari hasil penilaian ahli media 1 dan ahli media 2 pembelajaran ditinjau dari aspek keseluruhan mendapat persentase rata-rata sebesar 83,82%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori **Sangat layak**. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada kualitas aspek keseluruhan modul dasar teknik listrik ini sangat layak untuk diujicobakan sebagai media pembelajaran peserta didik kelas X bidang keahlian Teknik Audio Video SMK N 2 Depok.

f. Revisi Modul Pembelajaran Dasar Teknik Listrik

Setelah dilakukan validasi media dan validasi materi diperoleh saran untuk memperbaiki modul pembelajaran dari aspek materi dan aspek media, kemudian dilakukan tindak lanjut untuk lebih menyempurnakan modul Dasar Teknik Listrik. Dari pengujian ahli media dan ahli materi didapatkan hasil bahwa modul Dasar Teknik Listrik ini valid dan dapat digunakan untuk uji coba di sekolah.

2. Uji Kelayakan Modul pada Peserta Didik

Setelah dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi, selanjutnya modul diujicobakan kepada peserta didik kelas X SMK N 2 Depok, dengan jumlah 32 peserta didik. Uji coba modul ini bertujuan mengetahui tingkat kelayakan modul

Dasar Teknik Listrik sebagai media pembelajaran di SMK N 2 Depok. Hasil penilaian tingkat kelayakan Modul Dasar Teknik Listrik oleh peserta didik ditinjau dari 4 aspek, yaitu aspek kualitas penyajian, bahasa, grafika dan manfaat.

Berdasarkan hasil analisis dari data penilaian tingkat kelayakan modul yang dilakukan oleh peserta didik menunjukkan bahwa. Ditinjau dari aspek kualitas penyajian mendapat persentase sebesar 81,25%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori **Sangat Layak**. Ditinjau dari aspek kualitas bahasa mendapat persentase sebesar 80,94%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori **Sangat Layak**. Sedangkan ditinjau dari aspek kualitas grafika mendapat persentase sebesar 82,36%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori **Sangat Layak**, dan ditinjau dari aspek manfaat mendapat persentase sebesar 80,31%, jika diinterpretasikan pada tabel skor kelayakan termasuk dalam kategori **Sangat Layak**.

Secara keseluruhan aspek yang dinilai oleh peserta didik memperoleh persentase rata-rata sebesar 81,50%. Sehingga tingkat kelayakan modul dasar teknik listrik sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran teknik listrik di SMK N 2 Depok Yogyakarta termasuk dalam kategori **Sangat Layak**.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat ditarik simpulan:

1. Pembuatan modul Dasar Teknik Listrik ini melalui beberapa tahapan antara lain: menganalisis kebutuhan modul, pengumpulan referensi materi dengan menggunakan 9 buku/artikel sumber, merancang modul, menyusun modul, memvalidasi modul oleh beberapa ahli yaitu 2 orang ahli materi dan 2 orang ahli media. Hasil dari validasi modul, kemudian direvisi sesuai saran validator. Setelah modul dinyatakan valid, modul diuji cobakan kepada siswa kelas X di SMK N 2 Depok. Selanjutnya merevisi hasil uji coba sesuai dengan saran/komentar hasil uji coba dan terakhir memproduksi modul pembelajaran Dasar Teknik Listrik.

2. Hasil penilaian tingkat kelayakan modul pembelajaran Dasar Teknik Listrik didapatkan dari uji validasi isi (*content validity*), validasi konstruk (*construct validity*) dan uji pemakaian pada peserta didik. Validasi isi yang dilakukan oleh dua orang ahli materi secara keseluruhan memperoleh persentase sebesar 79,63%, dengan kategori layak. Sedangkan validasi konstruk yang dilakukan oleh dua orang ahli media pembelajaran memperoleh persentase sebesar 83,82% dengan kategori sangat layak. Sedangkan dalam uji pemakaian oleh peserta didik di SMK N 2 Depok, ditinjau dari aspek kualitas penyajian, bahasa, grafika dan manfaat secara keseluruhan memperoleh persentase sebesar 81,50 % dengan kategori sangat layak. Sehingga hal ini menunjukkan bahwa modul

pembelajaran Dasar Teknik Listrik layak dan sesuai untuk digunakan sebagai bahan ajar peserta didik di SMK Negeri 2 Depok Yogyakarta.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu hanya sampai pada pembuatan modul Dasar Teknik Listrik dan pengujian tingkat kelayakan modul saja. Modul yang dibuat untuk peserta didik kelas X bidang keahlian di SMK Negeri 2 Depok ini belum sampai pada tahap pengujian tingkat keefektifan penggunaannya, sehingga belum diketahui dampak pemahaman materi yang disajikan kepada siswa.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan di atas, maka saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah:

1. Perlu adanya upaya pengembangan materi dasar-dasar kelistrikan agar peserta didik dapat memiliki pengetahuan materi yang lebih luas.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dari segi pengaruh dan efektifitas media pembelajaran modul dasar teknik listrik terhadap tingkat pemahaman penggunanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2009). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Belawati, T. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat Penerbitan UT.
- BSNP. (2006). *Penilaian Buku Teks Pelajaran Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul (bahan ajar untuk persiapan guru dalam mengajar)*. Yogyakarta : Gava Media.
- KTSP, B. (2009). *Pengembangan Bahan Ajar* Retrieved 10 November, 2013,
- Mulyasa, E. (2008). *Kurikulum Berbasis Kompetensi, Konsep, Karakteristik, Implementasi dan Inovasi*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nasution, S. (2011). *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Dan Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Purwadarminto. (1996). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Rusman. (2012). *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudjana, N. dan Rivai, A. (2009). *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sukardi. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan (Kompetensi dan Praktiknya)*. Jakarta: CV. Bumi Aksara.
- Tim Tugas Akhir Skripsi (2013). *Pedoman Penyusunan Tugas Akhir Skripsi*. Fakultas Teknik – UNY
- Wardhani, A. A., & Rinaningsih. (2012). Pengembangan Tes Diagnostik Berbasis Komputer Menggunakan Program PHP MySQL pada Materi Pokok Keseimbangan Kimia SMA Kelas XI. *Unesa Journal of Chemical Education*, Vol. 1, No 1, pp. 25 mei 2012, Hlm. 25-34.

LAMPIRAN 1

SILABUS MATA PELAJARAN TEKNIK LISTRIK
SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN

SILABUS

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Depok Sleman
 Mata Pelajaran : Teknik Listrik
 Kelas / Semester : X (sepuluh) / Dua

Standar Kompetensi : Menerapkan Dasar-Dasar Kelistrikan
 Kode Kompetensi : 064.DKK.1
 Alokasi Waktu : 64 Jam
 KKM : 78

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMBELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Mengenal hukum-hukum kemagnetan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengenal sifat magnet ➤ Memahami besaran-besaran pada kemagnetan. ➤ Menjelaskan permeabilitas magnet. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sifat magnet ➤ Besaran pada kemagnetan ➤ Permeabilitas magnet 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kecermatan memahami hukum-hukum kemagnetan 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengidentifikasi hukum kemagnetan meliputi sifat, besaran serta permeabilitas 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menjelaskan hukum kemagnetan yang meliputi sifat, besaran, dan permeabilitas
2. Menerapkan Rangkaian Kemagnetan	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memahami konsep dasar medan magnet. ➤ Menjelaskan contoh aplikasi elektromagnetik 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Konsep dasar medan magnet. ➤ Aplikasi aplikasi elektromagnetik 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cermat memahami konsep dan aplikasi elektromagnetik 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memahami konsep dasar medan magnet ➤ Memahami aplikasi elektromagnetik 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menjelaskan penerapan rangkaian kemagnetan

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMBELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
2 Hukum Induksi Elektromagnetik	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pemahaman hukum induksi elektromagnetik Faraday ➤ Menentukan arah <i>relative electromagnetic</i> dengan asas tangan kanan Fleming 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hukum induksi elektromagnetik Faraday ➤ Arah <i>relative electromagnetic</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cermat memahami induksi elektromagnetik 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memahami hal-hal berkaitan dengan induksi elektromagnetik 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dapat menunjukkan cara kerja asas tangan kanan
3 Sumber energi elektrokimia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memahami tipe baterai ➤ Memahami sel bahan bakar ➤ Memahami pengelolaan limbah baterai 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tipe baterai ➤ Sel bahan bakar ➤ Sel bahan bakar jenis PEM ➤ Mengolah limbah baterai 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cermat memilih sel bahan bakar ➤ Cermat dalam pengolahan limbah baterai 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memahami jenis dan karakteristik baterai ➤ Memahami sel bahan bakar dan jenisnya 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mampu melakukan pengolahan limbah materai
4 Penggunaan transformator daya frekuensi rendah satu fasa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memahami konsep dasar transformator daya frekuensi rendah satu fasa ➤ Mengetahui prinsip dasar transformator pemisah 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dasar transformator daya frekuensi rendah ➤ Prinsip transformator pemisah 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cermat memahami prinsip kerja transformator satu fasa dan pemisah 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memahami konsep dasar transformator satu fasa ➤ Memahami cara kerja transformator pemisah 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mengoperasikan cara kerja transformator satu fasa dan pemisah dengan cermat

LAMPIRAN 2
ADMINISTRASI DAN PERIJINAN

KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 215/ELK/Q-IXI/2013
TENTANG
PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

- Menimbang : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhi syarat untuk pemuliaan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003.
2. Peraturan Pemerintah RI Nomor 60 tahun 1999.
3. Keputusan Presiden RI: a. Nomor 93 tahun 1999; b. 305/M tahun 1999.
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI: Nomor 274/CJ/1999.
5. Keputusan Mendiknas RI Nomor 003/O/2001.
6. Keputusan Rektor UNY Nomor: 1160/UN.34/KP/2011.

MEMUTUSKAN

Menetapkan

Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut :

Nama Pembimbing : Slamet, M.Pd
Bagi mahasiswa :
Nama/No. Mahasiswa : **Mita Yulia Erika Putri /012502247007**
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektronika / Pendidikan Teknik Elektronika
Judul Skripsi : *Modul Pembelajaran Teknik Listrik untuk Peserta Didik Kelas X Jurusan Teknik Audio Video Di SMK Negeri 2 Depok Sleman*

Kedua : Dosen pembimbing disertai tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan Pedoman Tugas Akhir Skripsi.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan

Keempat : Segala sesuatu akan diubah dan dibatalkan sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 6 November 2013


Dekan
Dr. Moch. Bruni Triyono
NIP. 19590216 198603 1 003

Tembusan Yth :

1. Wakil Dekan II, FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
3. Kasub. Bag. Pendidikan FT UNY
4. Yang bersangkutan



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

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/V/366/6/2014

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **1867/H34/PL/2014**
Tanggal : **16 JUNI 2014** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

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

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

Nama : **MITA YULIA ETIKA PUTRI** NIP/NIM : **12502247007**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **MODUL PEMBELAJARAN TEKNIK LISTRIK UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO DI SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **17 JUNI 2014 s/d 17 SEPTEMBER 2014**

Dengan Ketentuan

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

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **17 JUNI 2014**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

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



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Jalan Parasamya Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800
Website: slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

SURAT IZIN

Nomor : 070 / Bappeda / 2312 / 2014

TENTANG
PENELITIAN

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata,
Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.
Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman
Nomor : 070/Kesbang/2251/2014 Tanggal : 17 Juni 2014
Hal : Rekomendasi Penelitian

MENGIZINKAN :

Kepada :
Nama : MITA YULIA ETIKA PUTRI
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 12502247007
Program/Tingkat : S1
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Karangmalang Yogyakarta
Alamat Rumah : Taman Amarilys Ngabean Wetan Ngaglik, Sleman
No. Telp / HP : 085740406679
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul
**MODUL PEMBELAJARAN TEKNIK LISTRIK UNTUK PESERTA DIDIK
KELAS X JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO DI SMK N 2 DEPOK SLEMAN**
Lokasi : SMK Negeri 2 Depok, Sleman
Waktu : Selama 3 bulan mulai tanggal: 17 Juni 2014 s/d 17 September 2014

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. *Wajib melapor diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.*
2. *Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.*
3. *Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.*
4. *Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.*
5. *Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.*

Demikian ijin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 17 Juni 2014

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris

u.b.

Kepala Bidang Pengendalian dan Evaluasi

ERNY MARYATUN, S.IP, MT

Pembina, IV/a

NIP. 1972041119860220000

Tembusan :

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kabid. Sosial Budaya Bappeda Kab. Sleman
4. Camat Depok
5. Ka. SMK Negeri 2 Depok, Sleman
6. Dekan Fak. Teknik - UNY
7. Yang Bersangkutan



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSC 00

Nomor : 1867/H34/PL/2014

16 Juni 2014

Lamp. : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Ka. Biro Adm. Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Bupati Kabupaten Sleman c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kabupaten Sleman
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kabupaten Sleman
- 6 . Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saud memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Modul Pembelajaran Teknik List untuk Peserta Didik Kelas X Jurusan Teknik Audio Video di SMK Negeri 2 Depok Sleman, b mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Mita Yulia Erika Putri	12502247007	Pend. Teknik Elektronika - SI	SMK Negeri 2 Yogyakarta

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Slamet, M.Pd.

NIP : 19510303 197803 1 004

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Juni 2014 s/d selesai.

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



Wakil Dekan I

Sunaryo Soenarto

NIP. 19580630 198601 1 0014

Tembusan :
Ketua Jurusan



PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA
SMK NEGERI 2 DEPOK

Mrican, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281
Telepon (0274) 513515 Faksimile (0274) 513438 / 546809
E-mail : smkn2depok@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070 / 0824

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 2 Depok Sleman, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Mita Yulia Etika Putri
NIM : 12502247007
Prodi / Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan penelitian pada tanggal 20 – 23 Juni 2014 dengan judul "MODUL PEMBELAJARAN TEKNIK LISTRIK UNTUK PESERTA DIDIK KELAS X JURUSAN TEKNIK AUDIO VIDEO DI SMK NEGERI 2 DEPOK SLEMAN"

Surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.



24 Juni 2014
Kepala SMK Negeri 2 Depok

Drs. ABAGANI MIZAN ZAKARIA
Pembina, IV/a
NIP. 19630203 198803 1 010

LAMPIRAN 3
VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Hai : Permohonan Validasi Instrumen TAS

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Bapak/Ibu Desy Imawati, ST., MT

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika

di Fakultas Teknik UNY

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

Nama : Mita Yulia Estika Putri
NIM : 12510247007
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik Kelas x Jurusan Teknik Audio Video di SMC Negeri 2 Depok Sleman

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (2) draf instrumen penelitian TAS.

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

Yogyakarta, 5 Juni 2019

Pemohon,


Mita Yulia Estika Putri
NIM 12510247007

Mengetahui,

Kaprodi Ind. T. Elektronika

Hasdiana Jati, ST., MT., MM., PhD.
NIP. 197410511991031002

Dosen Pembimbing TAS,

Drs. Sigit, M.Ed
NIP. 195103031978031004

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Mita Julia Erika Putri
 NIM : 13602247007
 Judul TAS : Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik Kelas X Jurusan Teknik Audio Video
 di SMK Negeri 3 Depok Sleman

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
	Komentar Umum/Lain-lain:	
	Secara grafis modul pembelajaran Teknik Listrik di SMK N2 Depok layak digunakan	

Yogyakarta, Juni 2014

Validator,


 Dessy Immanuel, ST., MT.
 NIP. 19790314 20142 2 001

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Decy Innowati, ST., MT
NIP : 19791214 20102 2 002
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Mela Yulia Etika Putri
NIM : 12502147007
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Modul Pembelajaran Teknik Listrik untuk Kelas X
Jurusan Teknik Arsitek Video di SMK Negeri 2 Depok Sleman

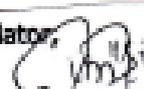
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 5 Juni 2014

Validator

Decy Innowati, ST., MT
NIP. 19791214 20102 2 002

Catatan:

- Beri tanda ✓

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Bapak/Ibu Nurdika Rajaraji, MEd

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika

di Fakultas Teknik UNY

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

Nama : Mita Yulia Etika Putri
NIM : 12512247007
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Model Pembelajaran Teknik Listrik untuk Peserta Didik
Kelas X Jurusan Teknik Asala Video Di Smp Negeri 2
Dipak Semon

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (2) draf instrumen penelitian TAS.

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

Yogyakarta, 7 Juni 2014

Pemohon,


..... Mita Yulia Etika Putri
NIM 12512247007

Mengetahui,

Kaprodi Fed. T. Elektronika


..... Handaru Jati, ST, MT, MEd, PhD,
NIP. 19740511 199903 1 001

Dosen Pembimbing TAS,


..... Drs. Slamet, M. Pd
NIP. 19610803 198003 1 004

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI
(INSTRUMEN UNTUK AHLI MEDIA)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nurgita Fajaryati, M.Pd
NIP :
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Mira Yulia Elita Putri
NIM : 13942147007
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Model Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Kelas X Jurusan
Teknik Audio Video Di SMA Negeri 2 Depok Sleman

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 7 Juni 2014

Validator,


Nurgita Fajaryati, M.Pd
NIP.

Catatan:

Beri tanda ✓

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Bapak/Ibu
Dr. Muh. Muair, M.Pd

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik
Elektronika

di Fakultas Teknik UNY

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

Nama : Mita Yulia Etika Putri
NIM : 12502247007
Program Studi : Pendidikan Teknik
Elektronika
Judul TAS : Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik
Kelas X Jurusan Teknik Audio Video Di Opa Sugerih 2
Depok Sleman

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap
instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan: (1) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (2) draf
instrumen penelitian TAS.

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

Yogyakarta, 9 Juni 2014

Pemohon,


Mita Yulia Etika Putri
NIM 12502247007

Mengetahui,

Kaprodi
Elektronika


Wandaru Jati, ST, MT, MM, Ph.D.
NIP. 19740511 194403 1 002

Dosen Pembimbing TAS,


Drs. Slamet, M.Pd
NIP. 19510303 19803 1 004

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI
(INSTRUMEN UNTUK AHLI MATERI)**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Muh. Munir ,M.Ed
NIP : 19630512 198501 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Mita Yulia Etika Putri
NIM : 12802247007
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Modul Pembelajaran Teknik Logika Untuk Peserta Didik
Kelas x Jurusan Teknik Audio Video Di SMA Negeri 2 Depok
Sleman

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 9 Juni 2014

Validator,

Drs. Muh. Munir ,M.Ed

NIP. 19630512 198501 1 001

Catatan:

Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TMS

Nama Mahasiswa : MHA Tullia Bika Palm NIM : 0502141007
 Judul TMS : Model Pembelajaran Teknik Literik Untuk Peserta Didik Kelas 7 Jurusan Teknik Audio Video
 Di Smp Negeri 2 Depok Sleman

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
		Sufes <i>OK</i>
	Komentar Umum/Lain-lain:	

Yogyakarta, Juni 2014
 Validator, 
 Dr. Muh. Munir, M.Pd
 NIP. 19490512 19801 1001

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Bapak/Ibu Dr. Muh. Munir, M.Pd

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika

di Fakultas Teknik UNY

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

Nama : Mita Yulia Etika Putri
NIM : 10503247007
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik Kelas X Jurusan Teknik Audio Video Di SMK Negeri 2 Depok Sleman

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (2) draf instrumen penelitian TAS.

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

Yogyakarta, 9 Juli 2014

Pemohon,



Mita Yulia Etika Putri

NIM 10503247007

Mengetahui,

Dosen Pembimbing TAS,



Dr. Slamet, M.Pd

NIP. 19610305 19703 1 004

Kaprodi Elektronika



Handayani Jati, ST, MT, MM, Pd

NIP. 19740511 199903 1 004

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI
(INSTRUMEN UNTUK SISWA)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Mah. Munir, M.Pd
:
NIP : 19630512 198301 1 001
:
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika
:

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Mita Yulia Etika Putri
:
NIM : 02603247007
:
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
:
Judul TAS : Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik
:
: Pelajar Jurusan Teknik Listrik Video Di Catur Wegeri 2 Depok
: Sleman

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 9 Juni 2014

Validator

Drs. Mah. Munir, M.Pd
:
NIP. 19630512 198301 1 001

Catatan:

Beri tanda ✓

Hai : Permohonan Validasi Instrumen TAS

Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,

Bapak/Ibu Dr. Abdul Halim Sanawi

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika

di Fakultas Teknik UNY

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

Nama : Mita Julia Etika Putri
NIM : 12502247007
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik
Kelas X Jurusan Teknik Audio Video Di SMK Negeri 2
Depok Sleman

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap
instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan: (1) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (2) draf
instrumen penelitian TAS.

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

Yogyakarta, 19 Juni 2019

Pemohon,


Mita Julia Etika Putri
NIM 12502247007

Mengetahui,

Kaprodi Pend. T. Elektronika


Handaru Jari, ST., MT., MM., PhD
NIP. 19740511 199903 1002

Dosen Pembimbing TAS,


Drs. Sigit, M.Ed
NIP. 19510303 197803 1009

SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI
(INSTRUMEN UNTUK SISWA)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drc. Abdul Halim Sunawati
NIP : 19490919 197803 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Mira Julia Elka Putri
NIM : 12902217007
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Modul Pembelajaran Teknik : Listrik Untuk Peserta Didik
Kelas X Jurusan Teknik Audio Video Di SMK Negeri 2 Depok Sleman

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 9 Juni 2014

Validator,



Drc. Abdul Halim Sunawati
NIP. 19490919 197803 1 001

Catatan:

- Beri tanda ✓

Hai : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak/Ibu Dr. Abdul Halim Sanawi
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
di Fakultas Teknik UNY

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

Nama : Mita Julia Erika Putri
NIM : 13602147007
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Modul Pembelajaran Teknik Listrik untuk Peserta Didik
Kelas X Jurusan Teknik Audio Video Di SMK Negeri 2
Depok Sleman

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap
instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan,
bersama ini saya lampirkan: (1) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (2) draf
instrumen penelitian TAS.

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

Yogyakarta, 10 Juni 2014

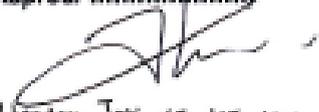
Pemohon,


Mita Julia Erika Putri
NIM 13602147007

Mengetahui,

Dosen Pembimbing TAS,

Kaprodi Pend. T. Elektronika


Handaru Jati IST., MT., MM., Ph.D
NIP. 19740511 199903 1002


Drs. Sigit , M.Ed
NIP. 19510503 197803 1004

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

(INSTRUMEN UNTUK AHLI MATERI)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. Abdul Halim Sanawi
NIP : 19490919 197803 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Mita Yulia Elita Putri
NIM : 12502247007
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta didik kelas
X Jurusan Teknik Audio Video Di Smp Negeri 2 Depok Sleman

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
 Layak digunakan dengan perbaikan
 Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 0 Juni 2014

Validator,



Drs. Abdul Halim Sanawi

NIP. 19490919 197803 1 001

Catatan:

Beri tanda ✓

LAMPIRAN 4
HASIL UJI VALIDASI KELAYAKAN MODUL DILIHAT DARI ISI
(*CONTENT VALIDATION*)

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN MODUL TEKNIK LISTRIK
DI SMK NEGERI 2 DEPOK**

(AHLI MATERI)

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Kualitas Isi/Materi	Kesesuaian isi	1,2,3
		Ketepatan isi	4,5,6
		Kemutakhiran isi	7,8*
		Kelengkapan isi	9
2	Kualitas Metode Penyajian	Cara penyajian	10,11
		Penunjang penyajian	12,13,14,15,16,17
		Strategi pembelajaran	18
		Motivasi	19,20
3	Kualitas Bahasa	Ketepatan bahasa	21,22,23
		Susunan kalimat	24,25
		Keterbacaan	26,27

*) butir pertanyaan negatif

5. Komentar/saran bapak/ibu mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

Aspek Kualitas Materi					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
1	Isi materi pada modul pembelajaran teknik listrik dengan silabus SMK Negeri 2 Depok	✓			
2	Isi materi pada modul pembelajaran teknik listrik dengan kompetensi dasar	✓			
3	Isi materi pada modul pembelajaran teknik listrik dengan tujuan pembelajaran		✓		
4	Konsep materi yang disajikan pada modul tepat sesuai dengan bidang ilmu dasar-dasar teknik listrik	✓			
5	Notasi, simbol, ikon disajikan secara benar menurut kelaziman yang digunakan dalam bidang ilmu dasar-dasar teknik listrik		✓		
6	Materi yang disusun pada modul tepat sesuai dengan tingkat kemampuan berfikir siswa		✓		
7	Materi yang disajikan pada modul pembelajaran sesuai dengan perkembangan ilmu		✓		
8	Kemutakhiran pustaka yang digunakan sebagai acuan penyusunan materi pada modul tidak aktual			✓	
9	Materi pada modul pembelajaran diuraikan lengkap mencakup keseluruhan kompetensi yang telah ditetapkan		✓		

Aspek Kualitas Penyajian					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
10	Modul pembelajaran disajikan dengan runtut dari bagian sederhana menuju bagian yang lebih kompleks	✓			
11	Penyajian materi pada modul diarahkan ke metode inkuiri/pencarian lebih mendalam melalui tugas, yang dapat membuat siswa berpikir aktif dan kritis	✓			
12	Modul dilengkapi dengan glosarium untuk penjelasan arti istilah-istilah asing yang disajikan lengkap		✓		
13	Modul dilengkapi dengan petunjuk penggunaan modul bagi siswa dan guru yang disajikan secara detail	✓			
14	Modul pembelajaran dilengkapi dengan gambar untuk memperjelas materi		✓		
15	Terdapat rangkuman materi yang disajikan secara lengkap di setiap akhir kegiatan pembelajaran	✓			
16	Terdapat soal tes akhir modul yang disajikan lengkap mencakup keseluruhan kompetensi	✓			
17	Terdapat daftar pustaka yang disajikan secara lengkap pada akhir modul		✓		
18	Modul pembelajaran ini disajikan dengan sistematika penulisan isi pembelajaran yang jelas	✓			
19	Modul yang disusun dapat memberikan motivasi siswa untuk mempelajari materi ini	✓			
20	Modul yang disusun dapat merangsang siswa untuk terus mempelajari materi yang disajikan		✓		

Aspek Kualitas Bahasa					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
21	Modul pembelajaran ini menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar		✓		
22	Bahasa yang digunakan dalam modul sesuai dengan kemampuan pemahaman siswa		✓		
23	Bahasa yang digunakan dalam modul disajikan dengan lugas		✓		
24	Susunan kalimat yang digunakan pada modul sederhana sesuai dengan tingkat kemampuan berfikir siswa.		✓		
25	Susunan kalimat yang digunakan pada modul memudahkan siswa dalam membacanya		✓		
26	Tingkat keterbacaan bahasa pada modul pembelajaran ini sesuai dengan kemampuan membaca siswa.		✓		
27	Tingkat keterbacaan bahasa pada modul pembelajaran ini dapat dipahami dengan mudah siswa		✓		

C. Komentar dan Saran

- Secara keseluruhan sudah baik, hanya ada kekurangan:
- ① Simbol plus belum ada.
 - ② Salah tulis → besperan tertulis berbetan
 - ③ Dulu kalau bisa di lengkapi di lu baru diperbanyak.
 - ④ okay lanjut.

D. Kesimpulan

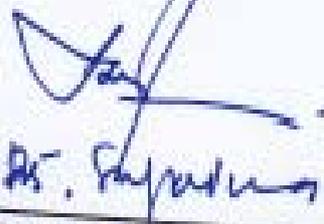
Bahan ajar berbentuk modul pembelajaran teknik listrik bagi peserta didik kelas X di SMK Negeri 2 Depok Yogyakarta ini dinyatakan:

- ① Layak untuk diproduksi tanpa revisi
2. Layak untuk diproduksi dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diproduksi

(Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Yogyakarta, 13 Juni 2014

Ahli Materi,



Dr. Saiful Anam

NIP. 401 0716 1989 031 006

5. Komentar/saran bapak/ibu mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

B. Aspek Penilaian

Aspek Kualitas Materi					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
1	Isi materi pada modul pembelajaran teknik listrik dengan silabus SMK Negeri 2 Depok		✓		
2	Isi materi pada modul pembelajaran teknik listrik dengan kompetensi dasar		✓		
3	Isi materi pada modul pembelajaran teknik listrik dengan tujuan pembelajaran		✓		
4	Konsep materi yang disajikan pada modul tepat sesuai dengan bidang ilmu dasar-dasar teknik listrik		✓		
5	Notasi, simbol, ikon disajikan secara benar menurut kelaziman yang digunakan dalam bidang ilmu dasar-dasar teknik listrik.		✓		
6	Materi yang disusun pada modul tepat sesuai dengan tingkat kemampuan berfikir siswa		✓		
7	Materi yang disajikan pada modul pembelajaran sesuai dengan perkembangan ilmu		✓		
8	Kemutakhiran pustaka yang digunakan sebagai acuan penyusunan materi pada modul <i>tidak aktual</i>		✓		
9	Materi pada modul pembelajaran diuraikan lengkap mencakup keseluruhan kompetensi yang telah ditetapkan		✓		

Aspek Kualitas Penyajian					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
10	Modul pembelajaran disajikan dengan runtut dari bagian sederhana menuju bagian yang lebih kompleks		✓		
11	Penyajian materi pada modul diarahkan ke metode inkuiri/pencarian lebih mendalam melalui tugas, yang dapat membuat siswa berpikir aktif dan kritis		✓		
12	Modul dilengkapi dengan glosarium untuk penjelasan arti istilah-istilah asing yang disajikan lengkap		✓		
13	Modul dilengkapi dengan petunjuk penggunaan modul bagi siswa dan guru yang disajikan secara detail		✓		
14	Modul pembelajaran dilengkapi dengan gambar untuk memperjelas materi		✓		
15	Terdapat rangkuman materi yang disajikan secara lengkap di setiap akhir kegiatan pembelajaran		✓		
16	Terdapat soal tes akhir modul yang disajikan lengkap mencakup keseluruhan kompetensi		✓		
17	Terdapat daftar pustaka yang disajikan secara lengkap pada akhir modul		✓		
18	Modul pembelajaran ini disajikan dengan sistematika penulisan isi pembelajaran yang jelas		✓		
19	Modul yang disusun dapat memberikan motivasi siswa untuk mempelajari materi ini		✓		
20	Modul yang disusun dapat merangsang siswa untuk terus mempelajari materi yang disajikan		✓		

Aspek Kualitas Bahasa					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
21	Modul pembelajaran ini menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar		✓		
22	Bahasa yang digunakan dalam modul sesuai dengan kemampuan pemahaman siswa		✓		
23	Bahasa yang digunakan dalam modul disajikan dengan lugas		✓		
24	Susunan kalimat yang digunakan pada modul sederhana sesuai dengan tingkat kemampuan berfikir siswa		✓		
25	Susunan kalimat yang digunakan pada modul memudahkan siswa dalam membacanya		✓		
26	Tingkat keterbacaan bahasa pada modul pembelajaran ini sesuai dengan kemampuan membaca siswa		✓		
27	Tingkat keterbacaan bahasa pada modul pembelajaran ini dapat dipahami dengan mudah siswa		✓		

C. Komentar dan Saran

- Perlu dicek lagi tiap ? dan kegunaan

- Penambahan Materi Sup Lab

D. Kesimpulan

Bahan ajar berbentuk modul pembelajaran teknik listrik bagi peserta didik kelas X di SMK Negeri 2 Depok Yogyakarta ini dinyatakan:

1. Layak untuk diproduksi tanpa revisi
- ② Layak untuk diproduksi dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diproduksi

(Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan bapak/ibu)

Yogyakarta,^{is} Juni 2014

Ahli Materi,



Djoko Santoso, M. Pd.

NIP. 19580422 198403 1 002

LAMPIRAN 5
HASIL UJI VALIDASI KELAYAKAN MEDIA MODUL BERDASARKAN VALIDASI
KONSTRUK
(*CONSTRUCT VALIDATION*)

**KISI-KISI INSTRUMEN PENILAIAN MODUL PEMBELAJARAN TEKNIK
LISTRIK**

DI SMK NEGERI 2 DEPOK

(AHLI MEDIA)

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	Kualitas Grafika	Ketepatan ilustrasi	1,2,3
		Pemakaian Warna	4,5,6*
		Desain tata letak	7,8,9,10
		Kejelasan cetakan	11,12,13
		Tipografi	14,15,16,17

*) butir pertanyaan negatif

**LEMBAR EVALUASI
MODUL PEMBELAJARAN TEKNIK LISTRIK UNTUK AHLI MEDIA**

Judul Penelitian : Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik kelas X Jurusan Teknik Audio Video Di SMK Negeri 2 Depok
 Materi Pokok : Dasar Teknik Listrik
 Sasaran Program : Siswa Kelas X (Sepuluh) Paket Keahlian Teknik Listrik SMK Negeri 2 Depok
 Peneliti : Mita Yulia Etika Putri
 Evaluator : Muhammad Munir M, Pd
 Tanggal : 16 Juni 2014
 Pekerjaan/Jabatan: Kajar PT Elektronika

A. Petunjuk

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai Ahli Media tentang pembelajaran teori teknik listrik.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bapak/ibu memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda "√" pada kolom yang tersedia.
3. Pada rentangan penilaian tanggapan terdiri dari 4 (empat) tingkatan yaitu :
 SS = Sangat setuju
 S = Setuju
 TS = Tidak setuju
 STS = Sangat tidak setuju
 Contoh :

No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
1	Tampilan modul yang digunakan menarik minat siswa untuk belajar	√			

4. Komentar/saran bapak/ibu ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas bantuan bapak/ibu saya ucapkan terimakasih.

A. Aspek Penilaian

Aspek Kualitas Grafika		Tanggapan			
No	Pernyataan	SS	S	TS	STS
1	Ilustrasi yang digunakan pada modul pembelajaran ini sesuai dengan kemampuan pola berfikir siswa		✓		
2	Ilustrasi yang digunakan dalam modul pembelajaran ini jelas sesuai dengan konsep materi		✓		
3	Ilustrasi yang digunakan dalam modul pembelajaran ini tepat mendukung penjelasan isi teks		✓		
4	Pemakaian warna dalam modul pembelajaran ini sesuai dengan kebutuhan			✓	
5	Pemakaian warna dalam modul pembelajaran ini menggunakan beberapa kombinasi warna yang menarik perhatian		✓		
6	Pemakaian warna dalam modul pembelajaran ini <i>tidak menarik bagi siswa</i>		✓		
7	Penempatan judul, sub kegiatan belajar, dan angka halaman tidak mengganggu pemahaman siswa		✓		
8	Penempatan gambar pada modul tidak mengganggu pemahaman siswa		✓		
9	Penempatan antara teks dan gambar yang berdampingan proporsional		✓		
10	Penempatan gambar tidak mengganggu judul, teks, ataupun angka halaman		✓		
11	Hasil cetakan gambar pada modul pembelajaran ini secara keseluruhan terlihat jelas		✓		

12	Hasil cetakan huruf pada modul pembelajaran ini secara keseluruhan terlihat jelas sehingga mudah dibaca	✓			
13	Hasil cetakan modul keseluruhan terlihat jelas dan memudahkan untuk dipelajari siswa		✓		
14	Isi naskah teks pada modul menggunakan jarak spasi yang konsisten yaitu 1,5 spasi		✓		
15	Menggunakan ukuran huruf yang proporsional yaitu 12 font, sehingga mudah dibaca siswa	✓			
16	Menggunakan ruang spasi kosong sekitar judul bab dan sub bab		✓		
17	Modul yang disusun menggunakan ukuran kertas A4 yang sesuai untuk dipelajari siswa		✓		

B. Komentar dan Saran

- Ada gambar yg kurang jelas, juga beberapa ayo
- Gambar berwarna akan lebih menarik.

C. Komentar dan Saran

Bahan ajar berbentuk modul pembelajaran teknik listrik bagi peserta didik kelas X di SMK Negeri 2 Depok ini dinyatakan:

1. Layak untuk diproduksi tanpa revisi
- ② Layak untuk diproduksi dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diproduksi

(Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan)

Yogyakarta, 16 Juni 2014
Ahli Media,

Amir Munir

**LEMBAR EVALUASI
MODUL PEMBELAJARAN TEKNIK LISTRIK UNTUK AHLI MEDIA**

Judul Penelitian	: Modul Pembelajaran Teknik Listrik Untuk Peserta Didik kelas X Jurusan Teknik Audio Video Di SMK Negeri 2 Depok
Materi Pokok	: Dasar Teknik Listrik
Sasaran Program	: Siswa Kelas X (Sepuluh) Paket Keahlian Teknik Listrik SMK Negeri 2 Depok
Peneliti	: Mita Yulia Etika Putri
Evaluator	: <i>Dra Endang Setyawati</i>
Tanggal	: <i>14 Juni 2014</i>
Pekerjaan/Jabatan:	: <i>GURU</i>

A. Petunjuk

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu sebagai Ahli Media tentang pembelajaran teori teknik listrik.
2. Pendapat, kritik, saran, penilaian dan komentar bapak akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas program pembelajaran ini. Sehubungan dengan hal tersebut, mohon bapak/ibu memberikan pendapatnya pada setiap pernyataan yang tersedia dengan memberikan tanda "√" pada kolom yang tersedia.
3. Pada rentangan penilaian tanggapan terdiri dari 4 (empat) tingkatan yaitu :
 - SS = Sangat setuju
 - S = Setuju
 - TS = Tidak setuju
 - STS = Sangat tidak setuju

Contoh :

No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
1	Tampilan modul yang digunakan menarik minat siswa untuk belajar	√			

4. Komentarisaran bapak/ibu ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas bantuan bapak/ibu saya ucapkan terimakasih.

A. Aspek Penilaian

Aspek Kualitas Grafika					
No	Pernyataan	Tanggapan			
		SS	S	TS	STS
1	Ilustrasi yang digunakan pada modul pembelajaran ini sesuai dengan kemampuan pola berfikir siswa	✓			
2	Ilustrasi yang digunakan dalam modul pembelajaran ini jelas sesuai dengan konsep materi	✓			
3	Ilustrasi yang digunakan dalam modul pembelajaran ini tepat mendukung penjelasan isi teks	✓			
4	Pemakaian warna dalam modul pembelajaran ini sesuai dengan kebutuhan	✓			
5	Pemakaian warna dalam modul pembelajaran ini menggunakan beberapa kombinasi warna yang menarik perhatian	✓			
6	Pemakaian warna dalam modul pembelajaran ini <i>tidak menarik bagi siswa</i>			✓	
7	Penempatan judul, sub kegiatan belajar, dan angka halaman tidak mengganggu pemahaman siswa	✓			
8	Penempatan gambar pada modul tidak mengganggu pemahaman siswa		✓		
9	Penempatan antara teks dan gambar yang berdampingan proporsional		✓		
10	Penempatan gambar tidak mengganggu judul, teks, ataupun angka halaman		✓		
11	Hasil cetakan gambar pada modul pembelajaran ini secara keseluruhan terlihat jelas	✓			

12	Hasil cetakan huruf pada modul pembelajaran ini secara keseluruhan terlihat jelas sehingga mudah dibaca	✓			
13	Hasil cetakan modul keseluruhan terlihat jelas dan memudahkan untuk dipelajari siswa		✓		
14	Isi naskah teks pada modul menggunakan jarak spasi yang konsisten yaitu 1,5 spasi	✓			
15	Menggunakan ukuran huruf yang proporsional yaitu 12 font, sehingga mudah dibaca siswa	✓			
16	Menggunakan ruang spasi kosong sekitar judul bab dan sub bab	✓			
17	Modul yang disusun menggunakan ukuran kertas A4 yang sesuai untuk dipelajari siswa		✓		

B. Komentar dan Saran

Modul sudah sesuai dengan aturan
 pembuaian
 Isi sudah sesuai dengan silabus &
 sangat Bagus.

C. Komentar dan Saran

Bahan ajar berbentuk modul pembelajaran teknik listrik bagi peserta didik kelas X di SMK Negeri 2 Depok ini dinyatakan:

- ① Layak untuk diproduksi tanpa revisi
2. Layak untuk diproduksi dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak diproduksi

(Mohon beri tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan)

Yogyakarta,¹⁴ Juni 2014

Ahli Media,


 Dr. Endang Setyowulan

LAMPIRAN 6
HASIL UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS INSTRUMEN

Partir	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	R	Status
1	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	0,657	Valid
2	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	0,591	Valid
3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	0,729	Valid
4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	0,578	Valid	
5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	4	0,558	Valid
6	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	0,617	Valid
7	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	0,577	Valid	
8	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	4	0,556	Valid
9	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	0,667	Valid
10	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	0,688	Valid
11	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	0,617	Valid
12	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	0,617	Valid
13	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	0,584	Valid
14	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	0,732	Valid
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	0,611	Valid
16	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	0,732	Valid
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	0,732	Valid
18	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	0,585	Valid
19	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0,589	Valid
20	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	0,667	Valid
21	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	0,732	Valid
22	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	0,498	Valid
23	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	0,594	Valid
24	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	0,660	Valid
25	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	4	0,471	Valid	
26	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	0,582	Valid	
27	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	0,668	Valid
28	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	3	0,732	Valid
IIIMI AF	85	85	89	103	98	84	101	85	87	85	87	94	100	100	86	84	84	90	89	97	86	89	84	84	76	86	94	91	111	104		
Reabilitas	0,621																															

LAMPIRAN 7
HASIL UJI COBA KELAYAKAN MEDIA MODUL OLEH SISWA

LAMPIRAN 7. HASIL UJI COBA KELAYAKAN MEDIA MODUL OLEH SISWA

Butir	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
1	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	4	4	4	
2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	4	4	4	
3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	
4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	2	3	4	3	4	4	4	4	
5	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	
6	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4
7	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	
8	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	
9	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	
10	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	
11	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	
12	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	
13	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	
14	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	
15	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	
16	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	
17	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	4	4	
18	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	
19	3	2	3	4	4	2	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	
20	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	
21	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	
22	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	
23	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	
24	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	
25	3	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	4	3	
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	
28	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	3	4	4	
JUMLAH	84	83	87	97	96	82	106	84	86	83	88	93	92	92	85	84	84	91	90	99	87	90	86	86	79	89	93	98	108	104	107	108	

ASPEK	NILAI																											JUMLAH	%					
Penyajian	18	18	18	23	22	17	22	18	20	18	20	18	21	20	19	18	18	18	19	19	18	19	19	18	13	18	20	19	24	24	24	24	624	81,25%
Bahasa	15	15	15	18	17	15	19	15	15	15	16	16	15	15	15	15	15	14	15	18	15	17	16	15	15	15	17	17	19	20	19	20	518	80,94%
Grafika	36	35	38	41	40	35	47	36	36	36	37	42	39	41	36	36	36	41	39	44	37	38	37	38	36	40	41	45	47	43	46	46	1265	82,36%
Manfaat	15	15	16	15	17	15	18	15	15	14	15	17	17	16	15	15	15	18	17	18	17	16	14	15	15	16	15	17	18	17	18	18	514	80,31%
PERSENTASE KELAYAKAN KESELURUHAN																												81,50%						

LAMPIRAN 8
DOKUMENTASI



