

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang cukup pesat memberikan dampak pada perkembangan media pembelajaran. Aplikasi seperti media dalam bidang pendidikan melahirkan banyak terobosan baru dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pembelajaran. Banyak sekolah dan lembaga pendidikan melakukan investasi untuk mengembangkan infrastruktur bagi penggunaan teknologi dalam bidang pendidikan. Peluang-peluang itu pula dimanfaatkan oleh masyarakat pendidikan dengan mengembangkan berbagai media pembelajaran. Sebagai seorang pendidik, profesionalisme seorang guru bukanlah pada kemampuan mengembangkan ilmu pengetahuan, tetapi pada kemampuannya untuk melaksanakan proses pembelajaran yang menarik dan bermakna bagi siswanya. Salah satu upaya guru untuk mendukung proses pembelajaran yang menarik, yaitu dengan melakukan inovasi pembelajaran. Salah satu inovasi pembelajaran yang bisa dilakukan pendidik adalah pada media pembelajaran. Inovasi yang dilakukan pendidik harus berusaha agar materi pembelajaran yang disampaikan mampu diserap dan dimengerti dengan mudah oleh peserta didik. Perkembangan informasi dan teknologi, merupakan salah satu pendukung untuk mengembangkan inovasi pembelajaran khususnya pada media pembelajaran. Media pembelajaran adalah salah satu sarana yang digunakan untuk membantu komunikasi dalam pembelajaran. Fungsi media pembelajaran untuk merangsang pembelajaran dengan menghadirkan obyek sebenarnya atau duplikasi dari obyek

yang sebenarnya sehingga memudahkan dalam menyamakan persepsi siswa. Selain itu, media pembelajaran juga mengatasi hambatan waktu, tempat, jumlah, jarak dan bisa memberi suasana belajar yang menarik dalam proses pembelajaran. Akan tetapi, dalam kenyataannya di sekolah-sekolah menengah kejuruan, media pembelajaran yang digunakan masih bersifat standar dan kurang menarik bagi siswa, bahkan tidak jarang ditemui dalam kondisi yang sudah tidak dalam keadaan prima. Keadaan ini membuat minat siswa dalam melaksanakan praktikum pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika masih sangat kurang.

Trainer resistor rangkaian arus searah merupakan implementasi dari mata pelajaran dasar listrik sesuai dengan kompetensi dasar pada silabus yaitu: (1) memahami fungsi rangkaian resistor, (2) menguji rangkaian resistor rangkaian, (3) menganalisis teori rangkaian resistor, dan (4) menguji teori rangkaian resistor. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada saat pelaksanaan praktik pengalaman lapangan Agustus 2019 terhadap pelaksanaan pembelajaran pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika siswa kelas X paket keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 1 Denpasar dan didukung dengan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran dasar listrik dan elektronika, didapat informasi bahwa keterbatasan dan kurangnya media pembelajaran yang digunakan sehingga dilewatkan beberapa topik praktikum. Adanya kesulitan yang dialami siswa dalam memahami konsep materi pelajaran dasar listrik dan elektronika. Banyak kondisi media pembelajaran yang sudah tidak dalam keadaan prima. Minat belajar siswa dalam melaksanakan praktikum pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika masih sangat kurang. Belum ada media pembelajaran resistor dalam rangkaian

arus searah yang digunakan untuk mata pelajaran dasar listrik dan elektronika yang sesuai dengan kompetensi dasar silabus.

Trainer ini akan dikembangkan menjadi 9 blok percobaan resistor dalam rangkaian arus searah diantaranya yaitu: (1) blok resistor tetap dan resistor variabel, (2) blok NTC, PTC, VDR, dan LDR, (3) blok rangkaian resistor seri, (4) blok rangkaian resistor paralel, (5) blok rangkaian resistor seri-paralel, (6) blok jembatan wheatstone, (7) blok metode mesh dan metode loop, (8) blok reduksi rangkaian, (9) blok metode superposisi, teorema thevenin, dan teorema norton.. Trainer ini mengacu pada silabus dan kompetensi dasar pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika di SMK. Sehingga kesempatan siswa dalam memahami resistor dalam rangkaian arus searah lebih mudah dalam akses untuk mempelajarinya. Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“PENGEMBANGAN TRAINER RESISTOR RANGKAIAN ARUS SEARAH PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada uraian latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi dalam proses belajar mengajar sebagai berikut :

1. Keterbatasan dan kurangnya media pembelajaran yang digunakan sehingga dilewatkan beberapa topik praktikum.
2. Adanya kesulitan yang dialami siswa dalam memahami konsep materi pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika.
3. Banyak kondisi media pembelajaran yang sudah tidak dalam keadaan prima.

4. Minat belajar siswa dalam melaksanakan praktikum pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika masih sangat kurang.
5. Belum ada media pembelajaran resistor dalam rangkaian arus searah yang digunakan untuk mata pelajaran dasar listrik dan elektronika yang sesuai dengan kompetensi dasar silabus.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini difokuskan pada:

1. Keterbatasan dan kurangnya media pembelajaran yang digunakan sehingga dilewatkan beberapa topik praktikum.
2. Belum ada media pembelajaran resistor dalam rangkaian arus searah yang digunakan untuk mata pelajaran dasar listrik dan elektronika yang sesuai dengan kompetensi dasar silabus.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan:

1. Bagaimanakah rancangan dan pembuatan trainer resistor dalam rangkaian arus searah pada mata pelajaran mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika?
2. Apakah media pembelajaran trainer resistor rangkaian arus searah layak digunakan pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika?
3. Bagaimanakah respons siswa terhadap trainer resistor rangkaian arus searah pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika?

1.5 Tujuan Pengembangan

Tujuan dari penelitian ini mengacu pada masalah yang telah disebutkan di atas yaitu untuk:

1. Untuk membuat media pembelajaran trainer resistor rangkaian arus searah pada mata Dasar Listrik dan Elektronika.
2. Untuk mengetahui kelayakan trainer resistor dalam rangkaian arus searah pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika.
3. Untuk mengetahui respon terhadap trainer resistor dalam rangkaian arus searah pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika.

1.6 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu trainer resistor yang dilengkapi dengan virtual monitoring trainer dan modul trainer. Trainer resistor yang dikembangkan terdiri dari 9 blok percobaan diantaranya yaitu: (1) blok resistor tetap dan resistor variabel, (2) blok NTC termistor, PTC termistor, VDR (*voltage dependent resistor*), dan LDR (*light dependent resistor*), (3) blok rangkaian resistor seri, (4) blok rangkaian resistor paralel, (5) blok rangkaian resistor seri-paralel, (6) blok jembatan *wheatstone*, (7) blok metode *mesh* dan metode *loop*, (8) blok reduksi rangkaian (segitiga-bintang), (9) blok metode *superposisi*, *teorema thevenin*, dan *teorema norton*. Berikut merupakan spesifikasi trainer resistor yang dikembangkan:

1. Dimensi: Panjang = 40 cm, lebar = 27 cm, dan tinggi = 7 cm
2. Bahan: akrilik
3. Sumber daya: 220 VAC
4. *Power Supply*: Modul DC to DC (1,24 VDC – 23,11 VDC)

5. Modul Trainer: Panduan trainer, materi pelajaran, panduan praktikum, dan evaluasi

1.7 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan yang diharapkan pada penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Secara Teoritik
 - a. Hasil penelitian ini dapat mendukung media pembelajaran siswa Paket Keahlian Teknik Audio Video dalam memahami konsep kerja resistor dalam rangkaian arus searah.
 - b. Membantu memperjelas dalam memahami materi yang disampaikan mengenai mata pelajaran dasar listrik dan elektronika di SMK N 1 Denpasar.
 - c. Meningkatkan pemanfaatan media pembelajaran berupa trainer di SMK Negeri 1 Denpasar .
2. Secara Praktik
 - a. Bagi guru mata pelajaran dasar listrik dan elektronika, hasil penelitian berupa trainer resistor dalam rangkaian arus searah dapat membantu dalam menyampaikan materi pembelajaran.
 - b. Bagi peserta didik, hasil penelitian berupa trainer resistor dapat menjadi motivasi siswa dalam mempelajari konsep resistor dalam rangkaian arus searah pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika.

- c. Bagi peneliti, mendapat pengetahuan bagaimana langkah mengembangkan trainer resistor dalam rangkaian arus searah pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika.

1.8 Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Trainer rangkaian resistor ini terdapat beberapa asumsi:

- a. Proses belajar mengajar akan lebih mudah karena media pembelajaran akan memperjelas proses pembelajaran.
- b. Proses pembelajaran, guru akan berorientasi pada siswa dan menyediakan media pembelajaran yang menyenangkan sehingga siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran.
- c. Pengembangan media didukung dengan adanya komponen elektronika yang disediakan pihak jurusan.
- d. Media pembelajaran ini merupakan alternatif dalam pemecahan masalah dalam pembelajaran.

2. Keterbatasan Pengembangan

Dalam pengembangan media pembelajaran ini terdapat beberapa keterbatasan antara lain:

- a. Media pembelajaran ini hanya terbatas pada satu pokok mata pelajaran dasar listrik dan elektronika di SMK N 1 Denpasar.
- b. Pengembangan ini hanya ditekankan pada prosedur pengembangan analisis kebutuhan dan implementasi.

- c. Uji coba pengembangan hanya dibatasi pada peserta didik yang mengambil mata pelajaran dasar listrik dan elektronika di kelas X TAV SMK N 1 Denpasar.

1.9 Definisi Istilah

Istilah-istilah yang perlu di jelaskan dalam Trainer Rangkaian Resistor untuk media pelajaran dasar listrik dan elektronika Di Kelas X TAV SMK N 1 Denpasar yaitu sebagai berikut :

1. Media pembelajaran adalah segala nsesuatu yang dapat ,menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.
2. Pengembangan media pemebelajaran adalah suatu usaha penyusunan program media pembelajaran yang lebih tertuju pada perencanaan media. Media yang akan di tampilkan dalam prosesmengajar terlebih dahulu direncanakan dan dirancang sesuai dengan kebutuhan lapangan atau siswanya.
3. *Power Supply variabel* adalah *power supply* yang tegangan keluarannya dapat diubah-ubah dengan nilai tegangan tertentu sesuai dengan yang diinginkan.
4. *Projek Board* atau yang sering disebut sebagai breadbord adalah dasar kontruksi sebuah sirkuit elektronika dan merupakan prototipe dari suatu rangkaian elektronika. Dengan memanfaatkan *breadbord*, komponen-komponen elektronika kembali untuk membuat rangkaian yang lain.

5. Kabel Jumper adalah kabel elektrik untuk menghubungkan antar komponen di *breadbord* tanpa memerlukan solder.

