

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *TRAINER* ELEKTRONIKA DASAR UNTUK SISWA SMK

Gede Puja Dewantara¹, I Gede Ratnaya², Agus Adiarta³

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja

e-mail: gede.puja.dewantara@gmail.com, gede.ratnaya@undiksha.ac.id, agus.adiarta@undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan: 1) untuk membuat media pembelajaran *trainer* elektronika dasar yang dapat digunakan untuk membantu pembelajaran, 2) untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran elektronika dasar di SMK Negeri 3 Singaraja pada pratikum di bengkel, dan 3) untuk mengetahui respons peserta didik terhadap media pembelajaran yang berbantuan media pembelajaran *trainer* elektronika dasar pada pratikum di bengkel. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* (R&D) Penelitian ini menggunakan analisa data persentase kelayakan untuk mengolah data kuesioner uji ahli isi dan uji ahli media, sedangkan untuk uji kelompok kecil dan uji kelompok besar menggunakan analisa data model Standar Skala Lima. 1) Hasil penelitian ini diperoleh media yang dapat dibuat dengan menggunakan metode penelitian *R & D*. Dari hasil penelitian, media *trainer* elektronika layak digunakan pada mata pelajaran Elektronika Dasar di kelas X TAV 2 SMK Negeri 3 Singaraja dan mendapat respons baik dari siswa. 2) Hasil uji validasi media persentase hasil yaitu 98,86% kualifikasi sangat layak, persentase ahli materi 93,75% kualifikasi sangat layak. 3) Hasil uji kelompok kecil dengan 5 responden termasuk kategori sangat tinggi dan hasil uji kelompok besar dari 25 responden diperoleh 24 responden termasuk kategori sangat tinggi dan 1 responden termasuk kategori tinggi. Berdasarkan hasil penelitian, media pembelajaran *Trainer* Elektronika Dasar untuk Siswa SMK layak digunakan dalam proses belajar pada mata pelajaran elektronika dasar di kelas X TAV 2 SMK Negeri 3 Singaraja.

Kata Kunci: pengembangan, media pembelajaran, *trainer*, dan elektronika dasar

Abstract

This study aims: 1) to create a basic electronic trainer learning media that can be used to assist learning, 2) to determine the feasibility of basic electronic learning media at SMK Negeri 3 Singaraja in the practice workshop, and 3) to determine students' responses to learning media which is assisted by basic electronics trainer learning media in the workshop practice. This research is a Research and Development (R&D) research. This research uses data analysis on the percentage of eligibility to process the content expert questionnaire and the media expert test, while for the small group test and large group test use the Five Scale Standard data model analysis. 1) The results of this study obtained media that can be made using the R&D research method. From the results of the study, the electronic media trainer is suitable for use in Basic Electronics subjects in class X TAV 2 of SMK Negeri 3 Singaraja and gets good responses from students. 2) The results of media validation test the percentage of results that is 98.86% very qualified qualifications, the percentage of material experts 93.75% very qualified qualifications. 3) Small group test results with 5 respondents included in the very high category and large group test results from 25 respondents obtained by 24 respondents included in the very high category and 1 respondent included in the high category. Based on the results of the study, the learning media for Basic Electronics Trainer for Vocational Students is suitable for use in the learning process in basic electronics subjects in class X TAV 2 of SMK Negeri 3 Singaraja.

Keywords: development, learning media, trainers, and basic electronics

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan informatika yang sangat cepat membutuhkan sumber daya manusia (SDM) yang mampu beradaptasi dan mengimbangi perkembangan teknologi tersebut. Pada era digitaslisasi saat ini dan perkembangan yang sangat cepat membuat masyarakat tidak dapat menghindari dari perubahan yang sangat dratis tersebut. Perubahan ini telah mampu mengubah pola pikir dan pola hidup masyarakat. Perubahan tersebut telah menjadi agenda penting pemerintah saat ini. Pemerintah memberikan perhatian lebih kepada

pengembangan sumber daya manusia (SDM) melalui perbaikan di bidang pendidikan, khususnya menyiapkan tenaga siap pakai di sekolah menengah kejuruan (SMK).

SMK sebagai sekolah vokasi, yaitu sekolah yang menyiapkan sumber daya manusia harus mampu bersaing di dunia kerja atau masuk keperguruan tinggi. SMK adalah satuan pendidikan yang memberikan bekal kepada peserta didik untuk menghadapi dunia kerja, untuk itu SMK memberikan pengembangan bakat, pengetahuan dasar, keterampilan yang mengarah ke dunia kerja. Seiring dengan perubahan zaman dan tantangan abad ke-21, maka tuntutan pembelajaran harus diarahkan pada penyiapan, yaitu warga negara yang memiliki: 1) kemampuan cara berpikir dengan membekali peserta didik dengan keterampilan berpikir kritis, kreatif, inovatif, memecahkan masalah dan mengambil keputusan yang bertanggungjawab; 2) kemampuan cara bekerja dengan membekali peserta didik keterampilan bekerja sama, berkomunikasi, kolaborasi, 3) kemampuan menggunakan alat untuk bekerja dengan membekali peserta didik agar memiliki literasi informasi dan literasi ICT, serta 4) keterampilan dan sikap untuk menjadi warga dunia, dengan membekali peserta didik dengan nasionalisme, kemampuan mengelola karir dan kehidupan, serta kemampuan untuk memiliki tanggungjawab secara personal dan sosial.

Untuk mewujudkan capaian tuntutan pembelajaran tersebut, satuan Pendidikan perlu didorong untuk mengeksplorasi dan menerapkan proses pembelajaran inovatif yang berorientasi pada keterampilan abad ke-21. Inovasi proses pembelajaran sebagaimana dimaksud dapat dilakukan melalui penggunaan metode pembelajaran yang bervariasi. Secara umum, pembelajaran di SMK adalah 60% praktik dan 40% teori. Praktik di SMK bertujuan untuk memberikan keterampilan yang lebih kuat. Praktik tersebut tidak hanya di sekolah tetapi siswa SMK diberikan kesempatan untuk praktik secara nyata di lingkungan sebenarnya, seperti: praktik industri (praktin), on the job training, praktik kerja lapangan (PKL) adalah untuk menyiapkan peserta didik untuk memasuki persaingan di dunia kerja. Kesempatan yang diberikan pada saat praktik di industri sangat ditekankan untuk mendapatkan dan meningkatkan pengalaman bekerja antara pengetahuan dasar yang didapat pada saat pembelajaran yang dibimbing oleh pendidik di sekolah dengan kenyataan di lapangan.

Sehubungan dengan praktik pembelajaran, peserta didik dituntun atau dibimbing oleh pendidik. Pendidik dapat memberikan pengalaman dari hasil belajar pendidik tersebut ke peserta didik. Pendidik juga dapat menuntun peserta didik dalam proses pembelajaran. Interaksi antara pendidik dan peserta didik, di mana antara keduanya terjadi komunikasi yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya. Satu keahlian pendidik untuk mentransfer pengetahuan, melatih pemahaman, serta keterampilan peserta didik adalah melalui keterampilan menggunakan media pembelajaran. Pendidik adalah profesi yang menuntut kreativitas, keahlian, dan keteladanan bagi peserta didik. Pendidik juga harus mampu mengembangkan dan menggunakan media agar pembelajaran menjadi lebih efektif.

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan waktu dan sasaran yang tepat. Pembelajaran yang efektif harus didukung oleh perencanaan pembelajaran tepat, kemampuan seorang pendidik dalam mengelola kelas atau bengkel, tersediannya alat-alat praktik yang cukup bagi peserta didik, khususnya kegiatan belajar mengajar di SMK dalam praktikum komponen dasar yang di berikan siswa. Pendidik hanya dapat memberikan tugas pembelajaran kepada siswa dengan menyampaikan teori dan cara siswa untuk melakukan persiapan pratikum. Apabila peserta didik tidak dapat memahami konsep yang diberikan oleh pendidik, menyebabkan peserta didik sangat sulit untuk mengerti. Pendidik memanfaatkan media atau alat bantu yang mampu membuat peserta didik belajar secara aktif, kreatif, efektif dan efisien. Alat bantu pembelajaran itulah disebut sebagai media pembelajaran.

Menurut Azhar Arsyad (2006: 3-4), kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti 'tengah', 'perantara', atau 'pengantar'. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. AECT (Association of Education and Communication Technology) memberi batasan

tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Menurut Rayandra Asyhar (2012:8), media pembelajaran dapat dipahami sebagai “segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.

Dukungan media dan alat praktik di SMK sangat penting bagi peserta didik untuk meningkatkan keterampilan bidang yang digeluti. Demikian halnya, peserta didik SMK pada jurusan elektronik juga membutuhkan bengkel untuk praktik elektronik. Di tempat ini peserta didik dapat belajar mengenal, merangkai, atau memperbaiki alat-alat yang berhubungan dengan elektro. Menurut Kemp dan Dayton (1985: 3-4), penyampaian pelajaran menjadi lebih baku. Setiap pelajar yang melihat atau mendengar penyajian melalui media menerima pesan yang sama. Meskipun para guru menafsirkan isi pelajaran dengan cara yang berbeda-beda, dengan penggunaan media ragam hasil tafsiran itu dapat dikurangi sehingga informasi yang sama dapat disampaikan kepada siswa sebagai landasan untuk pengkajian, latihan, dan aplikasi lebih lanjut.

Proses pelajaran bisa lebih menarik. Media dapat di asosiasikan sebagai penarik perhatian dan membuat siswa tetap terjaga dan memperhatikan. Kejelasan dan keruntutan pesan, daya tarik image yang berubah-ubah, penggunaan efek khusus yang dapat menimbulkan keingintahuan menyebabkan siswa tertawa dan berpikir, yang kesemuanya menunjukkan bahwa media memiliki aspek motivasi dan meningkatkan minat. Idealnya, praktik di bengkel elektronik harus tersedia alat-alat praktik 1:1 artinya satu alat dipakai oleh satu orang peserta didik. Peserta didik belajar di bengkel lebih efektif menguasai praktik dan pembelajaran. Dalam praktik siswa minimal menggunakan satu alat satu orang atau dua orang dengan satu alat. Peserta didik lebih fokus dalam belajar praktik di bengkel. Kebanyakan alat-alat praktik digunakan hanya berkelompok untuk satu alat dikarenakan alat yang kurang memadai. Dengan begitu peserta didik yang tidak serius belajar praktik dan beberapa yang serius belajar di bengkel.

Namun kenyataan, hasil pengamatan menunjukkan masih banyak masalah yang dihadapi, yaitu pembaruan kurikulum, proses belajar mengajar, peningkatan kualitas guru, pengadaan buku pembelajaran, sarana dan prasana penunjang pembelajaran, dan penyempurnaan system penilaian. Banyak yang mempengaruhi proses pembelajaran, mulai dari peserta didik maupun faktor-faktor lain seperti, guru, fasilitas lingkungan serta media yang digunakan pada saat proses belajar mengajar. Peserta didik yang aktif dan kreatif didukung fasilitas serta guru yang strategi penyampaian yang efektif dapat menambah kualitas pembelajaran. Guru harus dapat menciptakan perubahan yang mengarah pada pendidikan dengan media pembelajaran berupa *trainer*.

Permasalahan yang dihadapi menurut hasil observasi dan pengamatan dengan guru TAV di SMK Negeri 3 Singaraja adalah kegiatan praktik yang dilakukan pada mata kuliah tersebut masih belum maksimal. Hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor, yaitu: 1) kurangnya minat peserta didik dalam belajar dikarenakan pembelajaran yang kurang menarik dan terlalu banyak teori tanpa adanya inovasi baru sebagai peningkat hasil belajar, 2) guru belum dapat membuat media pembelajaran, yaitu media *trainer* sebagai alat praktik di bengkel karena kegiatan guru dan pembuatan administrasi guru, 3) kurangnya fasilitas berupa media pembelajaran sebagai penunjang proses belajar peserta didik pada mata pelajaran elektronika dasar, dan 4) kurangnya media pembelajaran berupa alat (*hardware*) yang dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik khususnya di bidang psikomotorik dibandingkan media pembelajaran berupa perangkat lunak atau *software*. Sesuai dengan klasifikasinya, maka setiap media pembelajaran mempunyai karakteristik sendiri-sendiri. Karakteristik tersebut dapat dilihat menurut kemampuan media pembelajaran untuk membangkitkan rangsangan indra penglihatan, pendengaran, perabaan, pengecap, maupun pembauan/penciuman.

Upaya yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan belajar kelompok untuk mengaktifkan alat-alat tersebut (1:5 orang), namun demikian masih belum efektif. Hal itu dapat dilihat dari hasil observasi yang menunjukkan bahwa dari 4-5 orang dalam satu

kelompok, 1-2 orang peserta didik aktif sedangkan yang lainnya tidak mendapat kesempatan yang sama, sehingga berdampak pada hasil belajar yang belum mencapai ketuntasan 85%. Untuk mengatasi hal tersebut peneliti bersama dengan pendidik untuk memperbaiki dan menyederhanakan alat-alat tersebut agar dapat berfungsi lagi. *Trainer* ini perlu dilakukan peremajaan, merancang kembali bentuk *trainer* tersebut supaya lebih mudah dibawa dan tidak membutuhkan tempat yang luas dan *trainer* tersebut dapat diperbaiki dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan, untuk itu dibutuhkan penelitian. Penelitian pengembangan ini diyakini dapat mengatasi masalah alat atau *trainer* praktik pembelajaran di SMK.

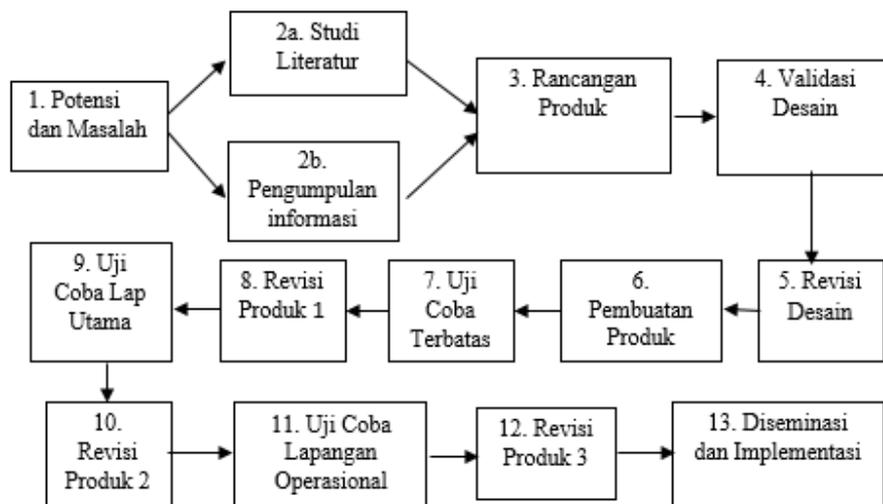
SMK Negeri 3 Singaraja merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang memiliki mata pelajaran Elektronika Dasar yang juga menerapkan media pembelajaran dalam proses belajar di kelas. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dan hasil observasi yang dilakukan di kelas X TAV pada mata pelajaran Elektronika Dasar terdapat identifikasi masalah antara lain: (1) peserta didik memiliki minat yang kurang dalam belajar dikarenakan pembelajaran yang kurang menarik dan terlalu cenderung teoritis tanpa adanya inovasi baru sebagai usaha peningkatan hasil belajar peserta didik, (2) pendidik belum dapat membuat media pembelajaran, yaitu *trainer* dalam pembelajaran praktik di bengkel disebabkan oleh banyaknya kegiatan pendidik dan pembuatan administrasi, (3) media pembelajaran sebagai penunjang proses belajar peserta didik pada mata pelajaran elektronika dasar kurang, (4) kurangnya media pembelajaran berupa alat (*hardware*) yang dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik khususnya di bidang *psikomotorik* dibandingkan media pembelajaran berupa perangkat lunak atau *software*.

Berdasarkan identifikasi masalah yang disebutkan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) bagaimanakah desain media pembelajaran *trainer* elektronika dasar untuk siswa SMK; (2) apakah media pembelajaran elektronika dasar di SMK Negeri 3 Singaraja layak digunakan pada pratikum di bengkel; (3) bagaimanakah respons peserta didik terhadap media pembelajaran yang berbantuan *trainer* elektronika dasar pada pratikum di bengkel? Bertitik tolak dari perumusan masalah, maka tujuan penelitian ini yaitu: (1) untuk menghasilkan media pembelajaran *trainer* elektronika dasar bagi peserta didik SMK; (2) untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran elektronika dasar di SMK Negeri 3 Singaraja pada pratikum di bengkel; (3) untuk mengetahui respons peserta didik terhadap media pembelajaran *Trainer* Elektronika Dasar pada pratikum di bengkel.

2. Metode

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tertentu) Terdapat 13 langkah pengguna model penelitian *Research and Development* (R&D) yaitu (1) potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) rancangan produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) pembuatan produk, (7) uji coba terbatas, (8) revisi produk, (9) uji coba lapangan utama, (10) revisi produk 2, (11) uji coba lapangan operasional, (12) revisi produk 3, (13) diseminasi dan implementasi.

Sudaryono, dkk (2013: 30-35), instrumen pengumpulan data merupakan alat yang akan digunakan untuk memperoleh data agar kegiatan tersebut dapat sistematis dan dipermudah dalam menjawab dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan pertanyaan penelitian. Dalam penelitian pengembangan ini instrument pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner (angket), wawancara, dan lembar observasi. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk mengkaji keefektifan produk tersebut supaya dapat diterima di perguruan tinggi atau perkuliahan dan sekolah, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut. Produk hasil pengembangan yang telah selesai dibuat berupa media pembelajaran *Trainer* Elektronika Dasar yang kemudian dilakukan uji coba kepada responden.



Bagan 1. Langkah Penelitian dan Pengembangan
(Sumber: Sugiyono 2019:45)

Uji coba kelompok kecil melibatkan 5 peserta didik yang mempunyai perbedaan kemampuan yaitu peserta didik kurang pintar, sedang dan pintar berdasarkan referensi atau arahan dari dosen. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui dan hambatan atau permasalahan awal yang muncul ketika produk tersebut digunakan. Data hasil uji coba kelompok kecil ini digunakan untuk merevisi produk sebelum digunakan pada uji coba lapangan. Data hasil uji coba kedua dianalisis sebagai bahan untuk revisi produk sebelum digunakan pada uji coba kelompok besar.

Uji coba kelompok besar dilakukan terhadap 25 peserta didik Kelas X Jurusan Teknik Audio dan Video 2, SMK Negeri 3 Singaraja. Setelah uji coba kelompok besar dilakukan maka data hasil uji coba dianalisis untuk mengetahui kelayakan produk ditinjau dari daya tarik dan efektivitasnya. Untuk mendapatkan produk pembelajaran yang dipakai dalam kualitas yang baik, dilakukan analisis dan revisi akhir sebelum program disebarluaskan (Riyadi, 2011:61-64).

Subjek uji coba produk ini adalah peserta didik kelas X Jurusan TAV 2 di SMK Negeri 3 Singaraja. Jumlah subyek secara keseluruhan adalah 33 peserta didik dengan rincian 5 peserta didik untuk uji coba kelompok kecil dan 25 peserta didik untuk uji coba kelompok besar serta 3 peserta didik yang tidak hadir pada saat uji coba. Penilaian data kuantitatif akan diperoleh berupa angka-angka yang akan diolah dengan menggunakan rumus-rumus statistik baik secara manual atau menggunakan komputer. Pada Tabel 1 menunjukkan kriteria penilaian respons peserta didik terhadap media, kriteria penilaian ini diberikan kepada peserta didik yang mengisi lembar validasi atau responden. Kemudian untuk menganalisis data kuantitatif yang diperoleh melalui angket metode Standar Skala Lima yang di sesuaikan dengan kurva normal sebagai berikut.

$$P = \frac{X}{Xi} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

P = presentase skor

X = jumlah skor yang diobservasi

Xi = jumlah skor yang diharapkan

Untuk menentukan klasifikasi dari tingkat kelayakan penilaian berdasarkan presentase yaitu sebagai berikut:

- Menentukan persentase skor ideal (skor maksimum) = 100%
- Menentukan persentase skor terendah (skor minimum) = 0%
- Menentukan range, yaitu $100 - 0 = 100\%$
- Menetapkan kelas interval, yaitu = 4 (Sangat Layak, Layak, Cukup layak, Tidak layak)
- Menentukan panjang interval, yaitu $\frac{100}{4} = 25\%$

Berdasarkan perhitungan maka tabel distribusi range persentase dan kriteria kuantitatif dapat ditetapkan sebagai berikut.

Tabel 1. Kriteria Kuantitatif

No	Interval	Kualifikasi
1	76% - 100%	Sangat Layak
2	51% - 75%	Layak
3	26% - 50%	Cukup Layak
4	0% - 25%	Tidak Layak

(Sumber: Arikunto dalam (Ahmad Fauzan, 2011:34-35)

Jika skor validasi yang diperoleh minimal 51 % maka media pembelajaran yang dikembangkan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar. Untuk tabel skala penilaian atau kategori/klasifikasi pada skala lima teoritik untuk responden uji kelompok kecil dan uji lapangan/kelompok besar dapat ditetapkan sebagai berikut (Saifuddin Azwar. 2012: 148).

Penilaian data kuantitatif akan diperoleh berupa angka-angka yang akan diolah dengan menggunakan rumus-rumus statistik baik secara manual atau menggunakan komputer. Pada Tabel 1. menunjukkan kriteria penilaian respons peserta didik terhadap media, kriteria penilaian ini diberikan kepada peserta didik yang mengisi lembar validasi atau responden. Kemudian untuk menganalisis data kuantitatif yang diperoleh melalui angket metode Standar Skala Lima yang di sesuaikan dengan kurva normal sebagai berikut.

- Penyusunan distribusi frekuensi. Jika banyaknya skor yang diolah kurang dari 30, maka digunakan tabel distribusi frekuensi tunggal, dan jika banyaknya skor yang diolah lebih dari 30, maka digunakan distribusi frekuensi bergolong.
- Menghitung rata-rata ideal respons peserta didik dengan rumus

$$Mi = \frac{1}{2}(Xi \text{ maksimum} + Xi \text{ minimum})$$

Keterangan:

Mi = rata-rata (*mean*) ideal

$Xi \text{ maksimum}$ = skor maksimum ideal

$Xi \text{ minimum}$ = skor minimum ideal

- Menghitung Standar Deviasi ideal peserta didik dengan rumus

$$SDi = \frac{1}{6}(Xi \text{ maksimum} - Xi \text{ minimum})$$

Keterangan:

SDi = standar deviasi ideal

$Xi \text{ maksimum}$ = skor maksimum ideal

$Xi \text{ minimum}$ = skor minimum ideal

Untuk tabel distribusi *range* dan kriteria kualitatif untuk respons siswa dapat ditetapkan sebagai berikut, pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Penilaian atau Kategori/Klasifikasi pada Skala Lima

Rentang Skor	Klasifikasi/Predikat
$S > (Mi + 1,5 SDi)$	Sangat Baik/Sangat Tinggi
$(Mi + 0,5 SDi) < S \leq (Mi + 1,5 SDi)$	Baik/Tinggi
$(Mi - 0,5 SDi) < S \leq (Mi + 0,5 SDi)$	Cukup/Sedang
$(Mi - 1,5 SDi) < S \leq (Mi - 0,5 SDi)$	Tidak Baik/Rendah
$S \leq (Mi - 1,5 SDi)$	Sangat Tidak Baik/Sangat Rendah

(Saifuddin Azwar. 2012: 148)

Keterangan:

S = skor per-individu

Mi = rata-rata (*mean*) ideal

SDi = standar deviasi ideal

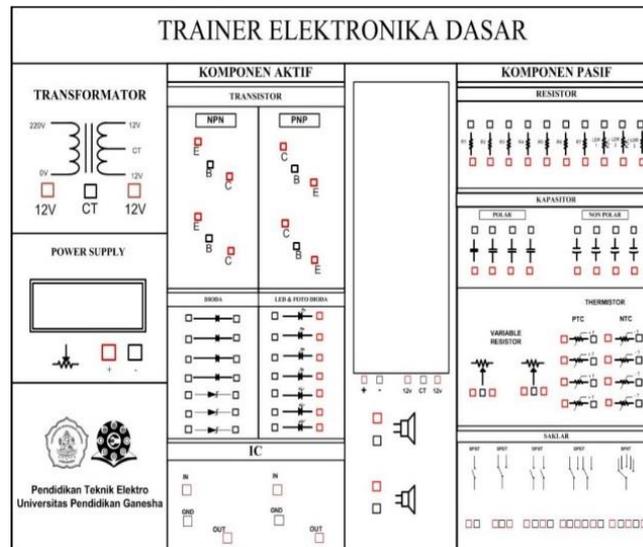
Jika skor atau nilai validasi yang diperoleh minimal Sedang, maka media pembelajaran yang dikembangkan tersebut mendapatkan respons yang baik dari siswa dan sudah dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah ataupun universitas.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil media yang dibuat adalah berupa media pembelajaran *trainer* elektronika dasar sebagai media yang diterapkan pada pelajaran elektronika dasar. Media yang dibuat adalah media yang memberikan pemahaman dan kemudahan terhadap peserta didik dalam melakukan kegiatan praktikum elektronika dasar yang berfokus kepada pengukuran dan pengenalan, media ini dilengkapi dengan komponen-komponen resistor, kapasitor, LDR, thermistor, potensiometer, saklar, buzzer, breadboard, transistor, dioda, photodioda, LED, IC regulator, power supply dan alat ukur multi meter. Sebelum media pembelajaran digunakan dilakukan beberapa proses validasi ahli isi oleh pendidik yang mengajar mata pelajaran Elektronika Dasar dan validasi ahli media oleh dosen Prodi Pendidikan Teknik Elektro.

Selain dilakukan pengujian oleh para ahli, pengujian juga dilakukan dengan peserta didik yang akan menggunakan alat tersebut. Pengujian kelayakan dengan peserta didik dilakukan dengan dua proses pengujian dengan mengambil peserta didik kelas X TAV 2 SMK Negeri 3 Singaraja sebagai objek untuk pengujian. Pengujian validasi peserta didik dilakukan dengan dua tahap, yaitu: uji kelompok kecil dan uji kelompok besar. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan respons peserta didik dari pengembangan media pembelajaran *trainer* elektronika dasar untuk siswa SMK.

Desain produk media pembelajaran *trainer* elektronika dasar ini nantinya dapat digunakan sebagai gambaran untuk membuat produk media pembelajaran, yang dimana dapat dimanfaatkan untuk proses pengenalan dan pengukuran elektronika dasar. Desain telah disesuaikan dengan kebutuhan pada proses pembelajaran dengan memperhitungkan penggunaan komponen dasar dan komponen penunjang yang sesuai standar. Bahan dasar media yang dibuat dari bahan akrilik dan box dibuat dari kayu kemudian penggunaan alat ukur yang memiliki ketepatan pengukuran sesuai standar. Proses pembuatan desain produk melalui pembimbing I dan Pembimbing II, dari hasil bimbingan desain layout produk seperti berikut.



Gambar 1. Desain Layout Trainer Elektronika Dasar

Berdasarkan hasil analisis dari kuesioner tanggapan ahli media, ahli isi dan respons peserta didik terhadap media pembelajaran *trainer* elektronika dasar menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran *trainer* elektronika dasar layak digunakan sebagai alat bantu media pembelajaran pada Mata Pelajaran Elektronika Dasar. Berdasarkan data ahli isi diperoleh nilai persentase kriteria sebesar 93,75%, dengan kualifikasi sangat layak. Berdasarkan data ahli media pada diperoleh nilai persentase sebesar 98,86%, dengan kualifikasi sangat layak, hasil uji coba produk setelah dilakukan 2 (dua) kali uji coba produk, diperoleh hasil sebagai berikut: uji coba kelompok kecil dari 5 responden tersebut didapat semua responden berada pada kategori sangat tinggi, sehingga media pembelajaran yang dikembangkan tidak ada direvisi, berdasarkan data uji coba kelompok besar pada diperoleh bahwa dari responden tersebut, dari 25 responden diperoleh 24 responden diperoleh kategori sangat tinggi dan 1 orang diperoleh kategori tinggi.

Sehingga media pembelajaran yang dikembangkan tidak ada direvisi, dari hasil perhitungan pada keempat tabel media pembelajaran *trainer* elektronika dasar dapat dinyatakan sangat layak digunakan untuk membantu proses pembelajaran elektronika dasar, media telah melewati beberapa proses sebelum dinyatakan layak, ada beberapa komentar yang diusulkan pada saat awal pembuatan *trainer* sampai sekarang menjadi *trainer* yang layak digunakan. Adapun beberapa komentar lisan yang diusulkan mengenai perbaikan desain kemudian beberapa teknis-teknis mengenai alat yang penulis sudah cantumkan pada revisi desain produk dinyatakan layak, sehingga media pembelajaran yang dikembangkan tidak ada direvisi.

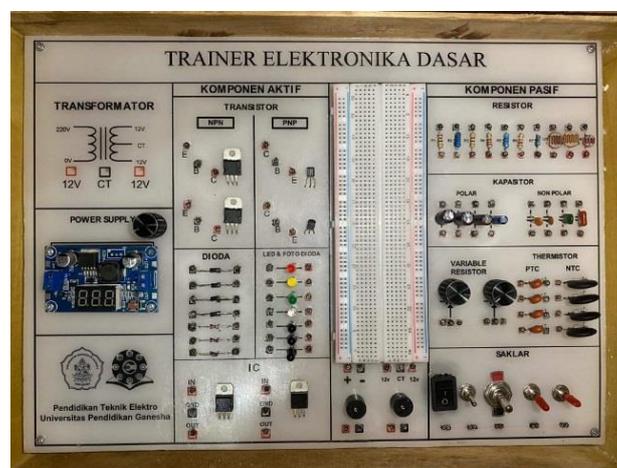
Tabel 3. Kriteria Poin

Uji	Total Poin	%	Kualifikasi
Uji Media	87	98,86	Layak
Uji Isi	45	93,75	Layak
Uji Kelompok Kecil	190	-	Sangat Tinggi
Uji Kelompok besar	948	-	Sangat Tinggi

Pengembangan media pembelajaran *trainer* elektronika dasar adalah penelitian yang dilakukan untuk membantu proses belajar mengajar pada materi elektronika dasar. Media pembelajaran *Trainer* Elektronika Dasar mendapat kualifikasi sangat layak untuk uji ahli media, mendapat kualifikasi sangat layak, untuk uji ahli isi, dan mendapat respons baik dari

siswa kelas X TAV 2 SMK Negeri 3 Singaraja, maka sesuai dengan latar belakang yaitu memudahkan dalam kegiatan pembelajaran. Melalui media pembelajaran *Trainer* Elektronika Dasar sesuai dengan hasil analisis uji ahli media, uji ahli isi/materi, uji coba kelompok kecil dan kelompok besar maka permasalahan mengenai respons peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran akan lebih efektif karena peserta didik dapat melakukan proses praktikum dengan lebih mudah. Peserta didik akan lebih tertarik dan bersemangat dalam mengikuti kegiatan praktikum materi elektronika dasar dengan adanya media pembelajaran *Trainer* Elektronika Dasa.

Desain produk yang nantinya akan diwujudkan menjadi sebuah produk, telah melalui beberapa tahap perbaikan desain berdasarkan hasil diskusi dari dosen pembimbing dan serta beberapa ahli yang dimintai saran dan masukan terhadap desain produk media pembelajaran yang kemudian telah disetujui dan dinyatakan valid dosen pembimbing dan bisa dilanjutkan ke tahapan berikutnya. Desain di atas telah di setujui oleh sebagai pembimbing I dan pembimbing II, setelah desain disetujui dilanjutkan ke tahap berikutnya yaitu pembuatan produk.



Gambar 2. *Trainer* Elektronika Dasar

Tahap uji coba dilakukan untuk mengetahui komponen utama bekerja normal atau tidak. Setelah selesai proses perakitan media diuji cobakan dengan proses pembelajaran praktikum mengukur komponen-komponen elektronika dasar. Tahap ini akan menentukan media bekerja dengan benar atau tidak. Tahap uji coba ini media juga diuji kelayakan bentuk dan ukuran, bisa digunakan untuk membantu proses pembelajaran atau tidak.

Penulis menganalisis beberapa kelemahan dan kekurangan yang ada di media yang penulis buat, dari analisis tersebut penulis membuat suatu perbaikan mulai dari penambahan *name plate* yang lebih lengkap, kemudian penambahan simbol dan nilai komponen yang lebih jelas, kemudian perbaikan tampilan agar lebih menarik perhatian peserta didik untuk belajar, penambahan alat ukur supaya memudahkan dalam proses mengukur dan indentifikasi komponen elektronika. Pada gambar 2 merupakan tampilan produk akhir media pembelajaran *trainer* elektronika dasar untuk siswa SMK.

4. Simpulan dan Saran

Penelitian pengembangan media pembelajaran *Trainer* Elektronika Dasar untuk Siswa SMK merupakan model penelitian *Research and Development (R&D)* dengan metode analisa persentase untuk uji ahli isi dan uji ahli media. Tujuan penelitian ini untuk menghasilkan media pembelajaran yaitu *Trainer* Elektronika Dasar, untuk mengetahui kelayakan dalam membantu proses pembelajaran dalam mata pelajaran elektronika, dan untuk mengetahui respons peserta didik kelas X TAV 2 di SMK Negeri 3 Singaraja.

Trainer elektronika dasar mendapat respons baik dari siswa kelas X TAV 2 Negeri 3 Singaraja. Hasil akhir penelitian menghasilkan media pembelajaran *Trainer* Elektronika Dasar, hasil uji validasi media diperoleh termasuk kualifikasi sangat layak, uji validasi materi (isi) mendapat kualifikasi sangat layak. Hasil uji validasi media yaitu 98,86% kualifikasi sangat layak, persentase uji ahli materi 93,75% kualifikasi sangat layak, rentang skor kelompok kecil dengan 5 responden diperoleh kategori sangat tinggi, rentang skor kelompok besar dari 25 responden diperoleh 24 responden dengan kategori sangat tinggi dan 1 responden diperoleh kategori tinggi.

Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa, media pembelajaran *trainer* elektronika dasar yang telah dibuat, layak digunakan pada mata pelajaran Elektronika Dasar di kelas X TAV 2 SMK Negeri 3 Singaraja dan mendapat respons baik dari siswa. Berdasarkan simpulan yang telah dipaparkan dalam penelitian ini, maka dapat diajukan saran sebagai berikut. Bagi peserta didik, diharapkan penelitian ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran dalam mendukung proses terjadinya pembelajaran. Peserta didik lebih semangat belajar dan pratikum dalam belajar elektronika dasar. Peserta didik juga harus mencari pengetahuan yang lain sebagai sumber belajarnya untuk menambah wawasan.

Bagi pendidik, diharapkan hasil penelitian yang berupa media pembelajaran ini dapat membantu terjadinya proses pembelajaran dan dapat membantu pemahaman siswa pada mata pelajaran elektronika dasar. Bagi pihak sekolah, diharapkan hasil penelitian pengembangan ini dapat berguna untuk siswa, dan media pembelajaran ini siswa akan lebih termotivasi dalam mengikuti pelajaran sehingga pemahaman mereka mengenai materi pelajaran akan semakin bertambah. Bagi peneliti lain, hasil penelitian pengembangan ini masih terdapat kekurangan pada hasil analisis jumlah instrumen yang paling sering mendapatkan penilaian terendah dalam uji coba kelompok kecil dan kelompok besar yaitu sebagai berikut. 1) Peserta didik dapat memahami komponen dengan mudah menggunakan *trainer* elektronika dasar. Pernyataan ini mendapat nilai cukup baik dikarenakan peserta didik kurang dalam cara menggunakan *trainer* elektronika dasar. 2) Peserta didik dapat memahami langkah-langkah pembelajaran dasar listrik dan elektronika dengan jelas. Pernyataan ini mendapat penilaian cukup baik dikarenakan peserta didik belum memahami pembelajaran dasar listrik dan elektronika. 3) Pernyataan kuesioner nomor 8 menyatakan tentang dapat melakukan pratikum tanpa adanya guru pengajar dengan adanya buku panduan. Pernyataan tersebut mendapat jumlah skor rendah. Berdasarkan kekurangan media tersebut, maka disarankan kepada peneliti lain supaya dapat menciptakan media pembelajaran yang lebih mampu untuk memudahkan siswa dalam memahami komponen elektronika dasar.

Daftar Pustaka

- Adi, Endarta. 2014. *Pembelajaran Kurikulum 2013*. Tersedia Pada <https://belajarpedagogi.wordpress.com/2014/05/04/pembelajaran-kurikulum-2013/>), diakses pada tanggal 17 Oktober 2019.
- Arikunto. 1996. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Menegembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi.
- Azwar, Saifuddin. 2012. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Joniartawan, G. N., Santiyadnya, N., & Indrawan, G. (2018). Studi Evaluasi Pelaksanaan PKL Prodi S1 Pendidikan Teknik Elektro Universitas Pendidikan Ganesha. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 7(1), 1-9.

Kemp, J.E. dan Dayton, D.K. 1985. *Planning dan Producing Instructional media (Fifth Edition)*. New York: Harper & Row, Publishers.

Sudaryono, dkk. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/ R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Wibawa, K., Santiyadnya, N., & Indrawan, G. (2018). Evaluasi Pelaksanaan Pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kompetensi Keahlian TIPTL SMK Negeri 3 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 7(1), 10-19.