

## **PENGEMBANGAN *TRAINER KIT* PRAKTIK DASAR LISTRIK KELAS X MEKATRONIKA DI SMK KI AGENG PEMANAHAN BANTUL**

### ***DEVELOPMENT OF BASIC ELECTRICAL PRACTICE SUBJECTS TRAINER KIT FOR CLASS X MECHATRONICS IN SMK KI AGENG PEMANAHAN BANTUL***

Oleh: Rohmat Munasikhin, Edy Supriyadi, Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, rohmattmunasikhin@gmail.com, edy\_supriyadi@uny.ac.id

#### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan *trainer kit* praktik dasar listrik yang sesuai sebagai media pembelajaran Teknik Dasar Listrik dan Elektronika pada siswa kelas X Mekatronika di SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul, (2) mengetahui kelayakan *trainer kit* praktik dasar listrik sebagai media pembelajaran Teknik Dasar Listrik dan Elektronika ditinjau dari aspek materi, aspek media, dan pengguna. Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development* dengan model pengembangan ADDIE yaitu *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Penelitian ini dilakukan di SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul dengan subjek penelitian siswa kelas X program keahlian Mekatronika. Tahap pengujian kelayakan dilakukan oleh tiga orang ahli media, tiga orang ahli materi, serta respons siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket dengan empat pilihan jawaban untuk ahli dan siswa. Hasil penelitian adalah sebagai berikut: (1) *trainer kit* praktik dasar listrik untuk pembelajaran Teknik Dasar Listrik dan Elektronika yang dilengkapi dengan *jobsheet* dan buku panduan *trainer kit*, (2) penilaian kelayakan terhadap *trainer kit* praktik dasar listrik oleh ahli materi diperoleh persentase 86,42% dengan kategori "Sangat Layak", kelayakan oleh ahli media diperoleh persentase 82,46% dengan kategori "Sangat Layak", dan respons siswa diperoleh persentase 87,54% dengan kategori "Sangat Layak".

**Kata kunci:** Media Pembelajaran, ADDIE, *Trainer Kit* Praktik Dasar Listrik

#### **Abstract**

*This study aims to: (1) develop a trainer kit of basic electrical practice for learning media of Basic Electric and Electronics subject at X class mechatronics study program in SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul, (2) find out the feasibility of basic electrical practice trainer kit for learning media of Basic Electric and Electronics Subject in terms of material, media, and user aspects. This research used Research and Development method with ADDIE model that is Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate. This research is done at SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul with subject at X class students of mechatronics study program. The product feasibility testing was performed by three of material experts, three of media experts, and student response. The instrument used was a questionnaire with four choice of answer for experts and students. The result of this research find that: (1) the development result of basic electrical practice trainer kit for learning media of Basic Electric and Electronics Subject equipped with jobsheet and guidebook of trainer kit, (2) the feasibility result for learning media of Basic Electric and Electronics Subject based on material experts obtained percentage score of 86,42% with the category "Very Feasible", feasibility by media experts obtained percentage score of 82.46% with the category of "Very Feasible", and student responses obtained percentage score of 87.54% with the category of "Very Feasible".*

**Keywords:** Learning Media, ADDIE, Basic Electric and Electronics

## PENDAHULUAN

Pendidikan yang berkualitas adalah hak masyarakat dalam suatu negara agar lebih memajukan bangsa dan negaranya. Melalui pendidikan yang berkualitas, akan terbentuk Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas pula. Sumber daya manusia yang berkualitas akan menjadi kekuatan suatu negara untuk dapat bersaing dengan negara-negara lain ditengah-tengah persaingan yang ketat, terutama pada bidang teknologi. Untuk mencapai SDM yang berkualitas terutama di bidang teknologi, diperlukan bekal yang harus dipersiapkan dengan matang terkait dengan keilmuan yang mendasar, jelas dan lengkap.

UU Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1, menyebutkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan yang berkualitas pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sangat penting untuk meningkatkan kualitas SDM agar dapat mengembangkan keterampilannya dan masuk dalam dunia kerja. Dasar dari perkembangan teknologi tidak luput dari perkembangan keilmuan termasuk pada bidang kelistrikan. Pada era yang modern ini semua serba menggunakan barang-barang yang menggunakan sumber tenaga listrik, mulai dari peralatan rumah tangga, kendaraan, dan peralatan kerja lain. Hal tersebut menunjukkan bahwa listrik sangat dibutuhkan masyarakat pada era modern

ini. Jurusan yang berkaitan dengan kelistrikan pada tingkat SMK adalah jurusan Listrik, Otomasi Industri, Mekatronika, Elektronika atau yang sejenisnya.

Proses pembelajaran di SMK lebih ditekankan pada kegiatan praktik, agar SDM yang dicetak nantinya dapat bersaing dalam dunia kerja. Kegiatan praktik di SMK memiliki alokasi waktu yang lebih banyak dibanding dengan mata pelajaran umum atau teori lainnya. Untuk masuk dalam kegiatan praktik, siswa terlebih dahulu mendapat pelajaran teori yang bertujuan untuk mempelajari asal mula teori-teori yang ada dan rumus-rumus yang digunakan dalam menunjang teori tersebut. Kegiatan praktik biasanya dilakukan dalam kelas praktik, laboratorium, atau bengkel kerja yang fungsinya untuk menunjang kegiatan selama praktik berlangsung. Oleh karena itu sarana dan prasarana juga sangat mendukung dalam berlangsungnya kegiatan praktik.

Permasalahan yang ada dalam konteks berkegiatan praktik adalah kurangnya perangkat praktik yang digunakan sesuai dengan kompetensi yang ada. Cukup banyak SMK yang belum memiliki perangkat praktik dan cukup banyak pula SMK yang lebih mementingkan prasarana (gedung, ruang kelas, dan tanah lapang) dibangun dengan sebesar-besarnya dan semegah-megahinya sehingga melupakan perangkat praktik yang harusnya turut hadir dalam menunjang pendidikan yang ada.

SMK Ki Ageng Pemanahan yang beralamatkan di Jl. Parangtritis KM 16.5, Patalan, Jetis, Bantul merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang menyelenggarakan program keahlian Mekatronika. Pada salah satu mata

pelajaran produktif semester 1 siswa diberi bekal teori dasar-dasar kelistrikan dengan dilanjutkan pada semester 2 yaitu praktikum terkait dengan teori-teori yang sudah diajarkan pada semester pertama. Mata pelajaran ini bernama Teknik Dasar Listrik dan Elektronika yang sesuai dengan kurikulum 2013.

Berdasarkan hasil observasi di SMK Ki Ageng Pemanahan yang dilakukan selama melaksanakan praktik pengalaman lapangan (PPL), ditemukan permasalahan pada mata pelajaran Teknik Dasar Listrik dan Elektronika. Permasalahannya adalah perangkat praktik yang digunakan masih menggunakan perangkat praktik alat yang masih sangat sederhana yaitu dengan *project board*, sehingga membuat siswa kurang bersemangat untuk melakukan kegiatan praktik dan menjadikan pemahaman siswa terkait dengan dasar kelistrikan tidak maksimal. Oleh sebab itu banyak siswa yang belum paham dengan materi yang mereka praktikkan dan kompetensi dasar yang harusnya mereka dapatkan.

Teknik Dasar Listrik dan Elektronika merupakan salah satu mata pelajaran teknik yang ada di SMK Ki Ageng Pemanahan yang didalamnya mempelajari pengukuran dan pengujian terhadap dasar-dasar listrik dan elektronika. Mata pelajaran Teknik Dasar Listrik dan Elektronika terdapat pada kurikulum 2013, yang tercantum dalam keputusan Direktur Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah nomor 130/D/KEP/KR/2017 tentang Struktur Kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan.

Pembelajaran praktik masih terpusat pada guru, siswa hanya mendengarkan dan hanya sedikit yang

fokus terhadap pembelajaran praktik, sehingga membuat pembelajaran menjadi membosankan dan siswa tidak bisa mengikuti pelajaran seperti yang diinginkan. Selain itu juga ada kebiasaan buruk siswa yang dapat mengganggu penyampaian materi pembelajaran didalam kelas, seperti berbicara sendiri dengan teman, memainkan handphone, bahkan ada yang tidur didalam kelas. Untuk mengatasi permasalahan yang ada, perlu dikembangkan perangkat praktik. Salah satu perangkat praktik yang sesuai dengan mata pelajaran Teknik Dasar Listrik dan Elektronika adalah *trainer kit*. Disamping *trainer kit*, siswa juga harus dilengkapi dengan buku panduan dan lembar kerja (*jobsheet*).

Perangkat praktik *trainer kit*, buku panduan, dan *jobsheet* merupakan media objek. Rusman dkk (2012:63) menjelaskan bahwa media objek merupakan media tiga dimensi yang menyampaikan informasi melalui ciri fisik bahan pembelajaran. Kelebihan yang ada pada media fisik yaitu, (1) dapat memberikan kesempatan semaksimal mungkin pada siswa untuk melaksanakan tugas-tugas nyata, atau tugas-tugas simulasi, dan mengurangi transfer belajar, (2) dapat memperlihatkan seluruh atau sebagian besar rangsangan yang relevan dari lingkungan kerja, dengan biaya yang sedikit, (3) memberi kesempatan kepada siswa untuk mengalami dan melatih keterampilan manipulatif mereka dengan menggunakan indra peraba, dan (4) memudahkan pengukuran penampilan siswa, bila ketangkasan fisik atau keterampilan koordinasi diperlukan dalam pekerjaan.

Perangkat praktik perlu dikembangkan untuk dapat diimplementasikan kepada siswa. Robert

Maribe Branch (2009:2), menjelaskan bahwa *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate* (ADDIE) adalah konsep pengembangan produk. ADDIE diterapkan untuk membangun pembelajaran berbasis kinerja, dan bertujuan agar pendidikan berpusat kepada siswa, inovatif, otentik, dan inspirasional. Konsep ADDIE dapat digunakan dalam membangun media pembelajaran yang sudah menjadi tujuan awal kegiatan belajar mengajar yang sudah disepakati antara guru dan siswa.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, pengembangan media pembelajaran berupa trainer kit perlu dilakukan untuk efektivitas pembelajaran sehingga materi yang disampaikan dapat dipahami secara maksimal. Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukan penelitian pengembangan berupa trainer kit praktik dasar listrik pada mata pelajaran Teknik Dasar Listrik dan Elektronika di SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul. Media pembelajaran trainer kit yang dikembangkan diharap dapat memudahkan siswa dalam mempelajari dan mempraktikkan dasar-dasar kelistrikan pada mata pelajaran Teknik Dasar Listrik dan Elektronika di SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) dengan pendekatan model ADDIE (*analyze, design, develop, implement, and evaluate*) oleh Robert Maribe Branch (2009).

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2017 di SMK Ki Ageng

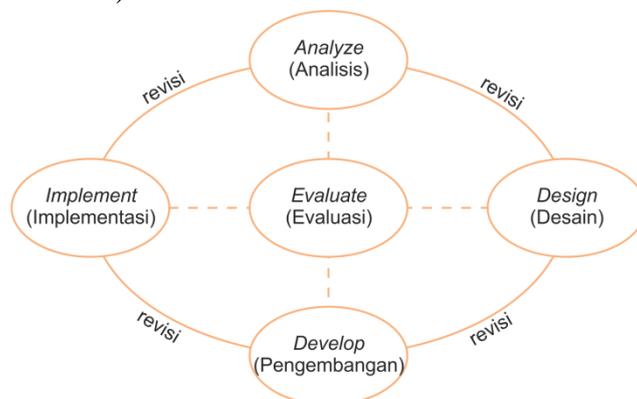
Pemanahan yang beralamat di Jalan Parangtritis KM 16.5, Desa Patalan, Kecamatan Jetis, Kabupaten Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

### Target/Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah 13 siswa kelas X Mekatronika di SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul, dua dosen jurusan Pendidikan Teknik Elektro UNY dan satu guru jurusan Mekatronika di SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul sebagai ahli materi, dan dua dosen jurusan Pendidikan Teknik Elektro UNY dan satu guru jurusan Mekatronika di SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul sebagai ahli media.

### Prosedur

Prosedur penelitian yang dilakukan mengacu pada model ADDIE (*analyze, design, develop, implement, and evaluate*).



Gambar 1. Model ADDIE

Tahap analisis (*analyze*) bertujuan untuk mengetahui keadaan awal pada mata pelajaran praktik dasar listrik dan elektronika di SMK Ki Ageng Pemanahan. Dalam langkah ini peneliti akan menemukan masalah yang ada pada model atau metode yang sudah diterapkan. Pada tahap ini ada beberapa tahapan yang dilakukan oleh peneliti

untuk mencari solusi yang tepat dan efisien.

Tujuan tahap desain (*design*) adalah menyiapkan trainer kit untuk media pembelajaran pada mata pelajaran praktik dasar listrik dan elektronika. Tahapan ini dilaksanakan ketika tahap analisis sudah memiliki bahan untuk merancang sebuah media pembelajaran.

Tahap pengembangan (*develop*) yang dilakukan peneliti adalah dengan membuat *trainer kit* sesuai dengan tahap desain yang telah dilakukan. Pengembangan yang ada meliputi pembuatan *trainer kit*, pembuatan buku panduan *trainer kit*, dan pembuatan *jobsheet*.

Tahap implementasi (*implement*) dilakukan untuk menguji tingkat kelayakan *trainer kit* praktik dasar listrik. menguji tingkat kelayakan trainer kit yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan uji validasi aspek materi, uji validasi aspek media, dan uji pengguna (respon siswa).

Tahap evaluasi (*evaluate*) merupakan tahap akhir dari keempat tahap sebelumnya. Pada tahap ini peneliti akan menentukan kriteria evaluasi, memilih alat evaluasi dan melakukan evaluasi.

## **Data, Instrumen, dan Teknik**

### **Pengumpulan Data**

Instrumen diuji validitasnya oleh dua orang ahli (*expert judgement*) dari dosen jurusan Pendidikan Teknik Elektro UNY.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan kuesioner (angket). Angket digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari media pembelajaran trainer kit praktik dasar listrik. Angket untuk mengukur tingkat kelayakan dari trainer

kit praktik dasar listrik ditujukan kepada ahli materi, ahli media, dan pengguna.

### **Teknik Analisis Data**

Pengukuran gejala pusat (*central tendency*) untuk mengetahui distribusi perhitungan yang meliputi mean, median, dan modus. Distribusi frekuensi digunakan untuk mengelompokkan data ke dalam kelas-kelas data yang meliputi interval kelas dan frekuensi data. Kategorisasi data digunakan untuk mengklasifikasikan kelayakan media menggunakan skala Likert.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi analisis silabus dan analisis kebutuhan kelas. Analisis silabus mendapatkan hasil silabus Teknik Dasar Listrik dan Elektronika kurikulum 2013 baru diterapkan tahun 2017 dan kurang maksimal penerapannya. Analisis kebutuhan kelas mendapatkan hasil produk yang dibuat berupa trainer kit praktik dasar listrik harapannya akan lebih memudahkan siswa untuk memahami rangkaian dasar listrik, dan komponen pasif sesuai yang ada pada silabus Teknik Dasar Listrik dan Elektronika.

Desain yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi rancangan *trainer kit*, rancangan buku panduan *trainer kit*, dan *jobsheet*. Rancangan *trainer kit* mendapatkan hasil daftar kebutuhan alat dan komponen untuk membuat rancangan dari trainer kit yang akan dikembangkan, mengatur tata letak dan ukuran pada layout trainer kit agar media lebih mudah untuk digunakan dan nyaman untuk dilihat. Rancangan *jobsheet* terdiri dari tiga kompetensi dasar yang diambil dari silabus mata pelajaran Teknik Dasar

Listrik dan Elektronika, dan rancangan buku panduan *trainer kit* memiliki fungsi untuk memberitahu informasi mengenai *trainer kit*, penjelasan masing-masing komponen, cara membuat rangkaian listrik, langkah praktik, dan peringatan terkait penggunaan *trainer kit*.



Gambar 2. Layout Box Acrylic

Pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi pembuatan *trainer kit*, pembuatan buku panduan *trainer kit*, dan *jobsheet*. Pembuatan *trainer kit* mendapat hasil analisis kebutuhan, perancangan media (*power supply* dan *box acrylic*), pembuatan media (elektronik dan *box trainer kit*), pengujian media (*black box testing*). Buku panduan *trainer kit* memudahkan siswa dalam melakukan kegiatan praktik, mengetahui penjelasan mengenai komponen-komponen yang ada, serta fungsi dari komponen-komponen *trainer kit*. *Jobsheet* berfungsi sebagai lembar kerja praktik siswa sesuai dengan kompetensi dasar yang ada pada silabus Teknik Dasar Listrik dan Elektronika. *Jobsheet* yang dikembangkan meliputi rangkaian seri, parallel dan campuran, dan komponen pasif.

Implementasi dilakukan untuk menguji kelayakan dari *trainer kit* praktik dasar listrik yang akan diterapkan pada kelas X Mekatronika di SMK Ki Ageng Pemanahan. Implementasi dilakukan dalam tiga tahap yaitu uji validasi materi,

uji validasi media, dan uji pengguna. Uji pengguna terdiri dari uji coba lapangan terbatas dan uji coba lapangan lebih luas. Uji validasi materi dan uji validasi media dilaksanakan pada minggu awal bulan Desember 2017. Uji pengguna dilaksanakan pada pertengahan bulan Desember 2017 sebelum pelaksanaan ujian semester sekolah. Uji coba lapangan terbatas dilaksanakan terlebih dahulu 14 Desember 2017 dan uji coba lapangan lebih luas 18 Desember 2017.

Evaluasi dilakukan untuk mengevaluasi kekurangan yang ada pada tahap pengembangan melalui hasil dari uji validasi materi, uji validasi media, dan respon siswa.

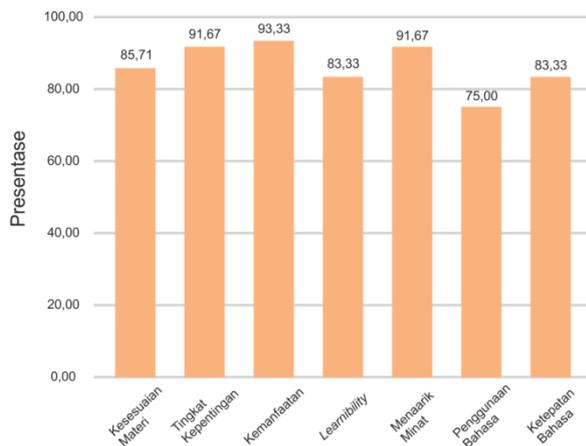
### Kelayakan *Trainer Kit* dari Ahli Materi

Penilaian kelayakan *trainer kit* oleh tiga orang ahli materi berdasarkan aspek kesesuaian materi, aspek tingkat kepentingan, aspek kemanfaatan, aspek *learnability*, aspek menarik minat, aspek penggunaan bahasa, dan aspek ketepatan bahasa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Rerata Skor	Kategori
1	Kesesuaian Materi	24	Sangat Layak
2	Tingkat Kepentingan	11	Sangat Layak
3	Kemanfaatan	18,67	Sangat Layak
4	<i>Learnability</i>	6,67	Sangat Layak
5	Menarik Minat	7,33	Sangat Layak
6	Penggunaan Bahasa	9	Layak
7	Ketepatan Bahasa	16,67	Sangat Layak
<b>Total Skor</b>		93,33	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa tingkat kelayakan pada aspek kesesuaian materi mendapat rerata skor 24 atau presentase 85,71% dengan kategori “Sangat Layak”, aspek tingkat kepentingan mendapat rerata skor 11 atau presentase 91,67% dengan kategori “Sangat Layak”, aspek kemanfaatan mendapat rerata skor 18,67 atau presentase 93,33% dengan kategori “Sangat Layak”, aspek *learnability* mendapat rerata skor 6,67 atau presentase 83,33% dengan kategori “Sangat Layak”, aspek menarik minat mendapat rerata skor 7,33 atau presentase 91,67% dengan kategori “Sangat Layak”, aspek penggunaan bahasa mendapat rerata skor 9 atau presentase 75% dengan kategori “Layak”, dan aspek ketepatan bahasa mendapat rerata skor 16,67 atau presentase 83,33% dengan kategori “Sangat Layak”. Total skor rerata untuk penilaian *trainer kit* oleh ahli materi mendapat 93,33 atau presentase 86,42% sehingga masuk dalam kategori “Sangat Layak”.



Gambar 3. Presentase Penilaian Ahli Materi

**Kelayakan *Trainer Kit* dari Ahli Media**

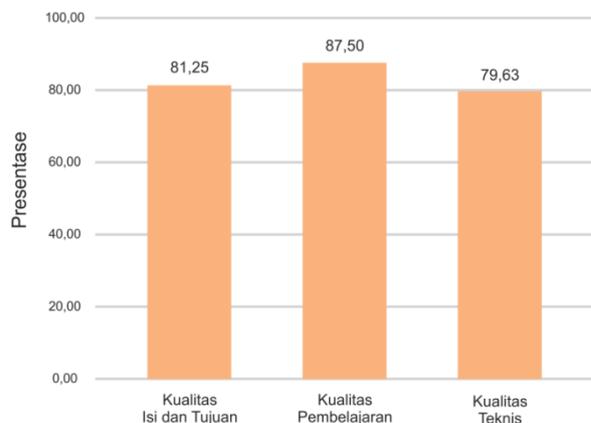
Penilaian kelayakan *trainer kit* oleh tiga orang ahli media berdasarkan aspek kualitas isi dan tujuan, aspek

kualitas pembelajaran, dan aspek kualitas teknis dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian Ahli Media

No	Aspek	Rerata Skor	Kategori
1	Kualitas Isi dan Tujuan	13	Layak
2	Kualitas Pembelajaran	21	Sangat Layak
3	Kualitas Teknis	28,67	Layak
<b>Total Skor</b>		62,67	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa tingkat kelayakan pada aspek kualitas isi dan tujuan mendapat rerata skor 13 atau presentase 81,25% dengan kategori “Layak”, aspek kualitas pembelajaran mendapat rerata skor 21 atau presentase 87,5% dengan kategori “Sangat Layak”, dan aspek kualitas teknis mendapat rerata skor 28,67 atau presentase 79,63% dengan kategori “Layak”. Total skor rerata untuk penilaian *trainer kit* oleh ahli media mendapat 62,67 atau presentase 82,46% sehingga masuk dalam kategori “Sangat Layak”.



Gambar 4. Presentase Penilaian Ahli Media

### Pengujian Pengguna

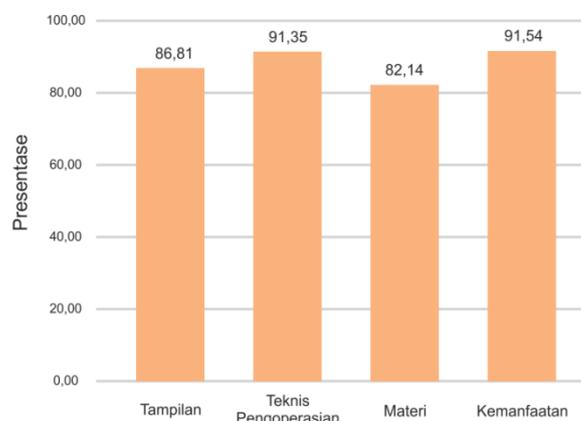
Pengujian pengguna akhir dilakukan pada siswa kelas X Mekatronika di SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul, dengan jumlah responden sebanyak 13 siswa. Penilaian pengguna berdasarkan aspek tampilan, aspek teknis pengoperasian, aspek materi, dan aspek kemanfaatan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Ahli Media

No	Aspek	Rerata Skor	Kategori
1	Tampilan	24,31	Sangat Layak
2	Teknis Pengoperasian	21,92	Sangat Layak
3	Materi	23	Sangat Layak
4	Kemanfaatan	18,31	Sangat Layak
<b>Total Skor</b>		87,54	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa tingkat kelayakan pada aspek tampilan mendapat rerata skor 24,31 atau presentase 86,81% dengan kategori “Sangat Layak”, aspek teknis pengoperasian mendapat rerata skor 21,92 atau presentase 91,35% dengan kategori “Sangat Layak”, aspek materi mendapat rerata skor 23 atau presentase 82,14% dengan kategori “Sangat Layak”, dan aspek kemanfaatan mendapat rerata skor 18,31 atau presentase 91,54% dengan kategori “Sangat Layak”. Total skor rerata untuk penilaian *trainer kit* oleh pengguna mendapat 87,54 atau presentase

87,54% sehingga masuk dalam kategori “Sangat Layak”.



Gambar 5. Presentase Penilaian Pengguna

### KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan data hasil penelitian pengembangan *trainer kit* praktik dasar listrik di SMK Ki Ageng Pemanahan, yaitu:

Pengembangan *trainer kit* menggunakan model pengembangan ADDIE (*analyze, design, develop, implement, dan evaluate*) yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch. Pada tahap *analyze* peneliti menganalisis silabus dan analisis kebutuhan pada mata pelajaran Teknik Dasar Listrik dan Elektronika. Pada tahap *design* peneliti mengidentifikasi alat dan bahan yang digunakan untuk menyusun *trainer kit*, dan mendesain *layout* dari *trainer kit*. Pada tahap *develop* peneliti mulai membuat *trainer kit*, buku panduan *trainer kit*, dan *jobsheet*. Langkah *implement* yang dilakukan adalah menguji tingkat kelayakan dengan uji validasi media, uji validasi materi, dan uji pengguna. Pada tahap *evaluate* peneliti mengevaluasi pengembangan dari *trainer kit*.

Tingkat kelayakan media pembelajaran *trainer kit* praktik dasar

listrik oleh ahli materi mendapat rerata skor 93,33 dari total skor sebesar 108 sehingga masuk dalam kategori “Sangat Layak” dengan rincian aspek kesesuaian materi 24, aspek tingkat kepentingan 11, aspek kemanfaatan 18,67, aspek *learnability* 6,67, aspek menarik minat 7,33, aspek penggunaan bahasa 9, dan aspek ketepatan bahasa 16,67. Pada penilaian ahli media mendapat rerata skor 62,67 dari total skor sebesar 76 sehingga masuk dalam kategori “Sangat Layak” dengan rincian aspek kualitas isi dan tujuan 13, aspek kualitas pembelajaran 21, dan aspek kualitas teknis 28,67. Pada respon siswa pendapat rerata skor 87,54 dari total skor sebesar 100 sehingga masuk dalam kategori “Sangat Layak” dengan rincian aspek tampilan 24,31, aspek teknik pengoperasian 21,92, aspek materi 23 dan aspek kemanfaatan 18,31.

## DAFTAR PUSTAKA

- Branch, Robert Maribe. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Amerika: Springer.
- Direktur Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah. (2017). Keputusan Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor 130/D/KEP/KR/2017. Struktur Kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Djemari Mardapi. (2017). *Pengukuran, Penilaian dan Evaluasi Pendidikan*. Yogyakarta: Parama Publishing.
- Rusman, dkk. (2012). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- UU (Undang-undang). (2003). *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003*. Sistem Pendidikan Nasional.