

PENGEMBANGAN TRAINER-KIT UNTUK MATA PELAJARAN INSTALASI PENERANGAN LISTRIK

THE DEVELOPMENT OF TRAINER-KIT FOR SUBJECT OF ELECTRIC LIGHTING INSTALLATION

Muhamad Hidayah Auludin, Djoko Laras Budiyo Taruno

Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

Muhamadhidayah78@gmail.com, djoko_laras@uny.ac.id

Abstrak

Penelitian skripsi ini bertujuan untuk 1) menghasilkan sebuah media pembelajaran yang berupa *Trainer-Kit* dan *jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik, 2) mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran *Trainer-Kit* dan *jobsheet* untuk kelas XI Program Keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan (R&D) model ADDIE yaitu *Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*. Pengujian kelayakan produk dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan siswa sebagai pengguna. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi menggunakan angket tertutup. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis data deskriptif dengan skala Likert empat pilihan. Hasil penilaian 1) menurut ahli materi memperoleh skor 83.70% dengan kategori “Layak”, 2) menurut ahli media memperoleh skor 86.18% dengan kategori “Sangat Layak”, 3) menurut pengguna memperoleh skor 79.62% dengan kategori “Layak”. Berdasarkan data tersebut *Trainer-Kit* dan *jobsheet* layak digunakan sebagai media pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Instalasi Penerangan Listrik, SMK.

Abstract

This research aims 1) to produce learning media in the form of Trainer-Kit and jobsheet for subject of Electric Lighting Installation, 2) determine the feasibility of Trainer-Kit and jobsheet as the learning media for second year students of Power Installations Engineering Program at SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. This work was Research and Development (R&D) with ADDIE model which consisted of analysis, design, develop, implementation, evaluation. Feasibility test of the product was carried out by the media experts, material experts, and students as users. The data collection was done by observation using enclosed questionnaires. Data analysis technique used was descriptive data analysis techniques with Likert scale of four options. The result scores 1) from material experts, the feasibility of the product gained 83.70% and classified as “Feasible”, 2) from media experts, the feasibility of the product gained 86.18% and classified as “Highly Feasible”, 3) from users, the feasibility of the product gained 79.62% and classified as “Feasible”. Based on those facts Trainer-Kit and jobsheet were considered as feasible to use as learning media for subject of Electric Lighting Installation.

Keywords: Learning Media, Electrical Lighting Installation, Vocational Education.

Pendahuluan

Tujuan bangsa Indonesia yang termuat dalam Undang-Undang Dasar 1945 salah satunya adalah mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan merupakan sarana paling tepat untuk mewujudkan tujuan tersebut, karena kemajuan dan masa depan bangsa terletak sepenuhnya pada kemampuan anak didik dalam mengikuti kemajuan pengetahuan dan teknologi. Menurut Anies Baswedan (2015: 9) dalam Renstra Kemendikbud 2015-2019 menjelaskan bahwa permasalahan dan tantangan pendidikan dan kebudayaan adalah relevansi pendidikan menengah kejuruan dengan kebutuhan dunia kerja masih belum maksimal oleh karena itu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bertujuan untuk mempersiapkan lulusan SMK memiliki keterampilan yang memadai untuk menjadi tenaga kerja siap pakai dan terampil.

SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta merupakan salah satu lembaga sekolah kejuruan di Kota Yogyakarta yang menawarkan program keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik Berdasarkan data selama melakukan PPL (Praktek Pengalaman Lapangan) dan hasil observasi peneliti menemukan berbagai masalah diantaranya: 1) Ketika guru menerangkan materi yang diajarkan selalu monoton dengan memberikan contoh rangkaian melalui media papan tulis dan belum menggunakan media *trainer* jelas kurang menunjang untuk proses pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik yang membutuhkan gambaran nyata, hal ini mengakibatkan siswa kurang tertarik dan lebih banyak menunjukkan sifat pasif dalam mengikuti pembelajaran, 2) Pada saat melakukan praktek sebagian siswa belum memenuhi standar kompetensi memahami diagram satu garis dan diagram pengawatan Instalasi Penerangan Listrik, hal ini mengakibatkan siswa yang belum mengerti mendapat tindak lanjut dari guru yang dapat menghabiskan banyak waktu.

Penelitian Skripsi ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah media pembelajaran yang berupa *Trainer-Kit* dan *jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik dan mengetahui tingkat kelayakannya menurut Sharon E Smaldino, Deborah L. Lowther dan James D. Russel (2011: 7) menjelaskan bahwa pada dasarnya ada 6 jenis media yaitu: 1) teks berupa huruf-huruf maupun angka yang disajikan dalam format seperti buku, poster, tulisan di papan tulis, layar computer dan sebagainya, 2) audio meliputi segala sesuatu yang dapat didengar seperti suara orang, musik, suara mekanis, dan sebagainya, 3) visual seperti diagram atau poster dipapan tulis, foto, grafik, buku dan sebagainya, 4) media gerak yang menunjukkan gerakan seperti video, animasi dan sebagainya, 5) tiruan berupa media 3 dimensi yang bisa disentuh dan dipegang, 6) orang bisa berupa guru, siswa, maupun ahli materi.

Menurut Yudhi Munadi (2013: 36) menjelaskan bahwa fungsi media pembelajaran yaitu: 1) sebagai sumber belajar, 2) fungsi semantik, yaitu penambahan simbol-simbol yang mudah dipahami anak didik, 3) fungsi manipulatif, yaitu mengatasi ruang dan waktu, 4) fungsi psikologis, yaitu dapat meningkatkan perhatian siswa terhadap materi ajar, 5) fungsi sosio-kultural, yaitu memberikan rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama.

Menurut Daryanto (2016: 5) menjelaskan bahwa fungsi media pembelajaran yaitu: 1) memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistik, 2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga dan daya indra, 3) menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar, 4) memungkinkan anak belajar mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan visual, auditori dan kinestetiknya, 5) memberi rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman dan menimbulkan persepsi yang

sama, 6) proses pembelajaran mengandung lima komponen komunikasi, guru (komunikator), bahan pembelajaran, siswa (komunikan), dan tujuan pembelajaran.

Berdasarkan penjabaran diatas menurut para ahli dapat disimpulkan bahwa fungsi media pembelajaran merupakan sebuah alat yang dapat digunakan untuk mempersingkat waktu dalam menyampaikan pesan atau informasi dan dapat merangsang pikiran, perhatian, serta kemauan peserta didik sehingga dapat menimbulkan motivasi dalam proses pembelajaran.

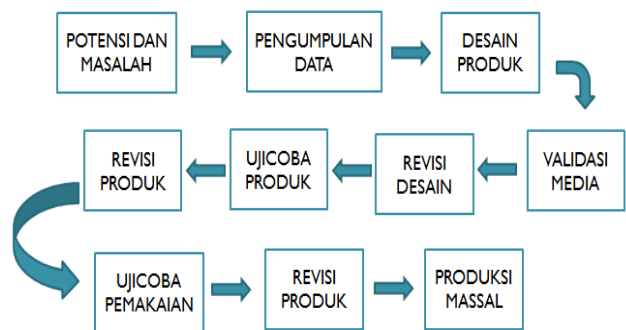
Trainer-Kit adalah media pembelajaran berupa alat yang dapat dilihat maupun didengar yang berguna untuk membantu memberikan gambaran nyata dalam menyampaikan materi dalam proses pembelajaran. Sedangkan *Jobsheet* merupakan sekumpulan lembaran yang berisi tugas-tugas untuk melakukan praktik yang harus dilakukan oleh siswa. *Jobsheet* berisi tentang kompetensi yang akan dicapai dalam pembelajaran didalamnya terdapat langkah-langkah untuk menyelesaikan tugas dan laporan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) model ADDIE menurut Branch (2009:2) yang merupakan singkatan dari *Analyse* (menganalisis), *Design* (merancang), *Develop* (mengembangkan), *Implementation* (menerapkan), *Evaluation* (mengevaluasi). Perancangan media ini meliputi tahap: 1) analisis kebutuhan yaitu menganalisa kebutuhan peserta didik, kesenjangan pada saat pembelajaran, 2) desain yaitu merancang bentuk media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan untuk mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik 3) pengembangan produk yaitu setelah media sudah dibuat selanjutnya akan dicoba oleh peneliti dan rekan-rekan yang setingkat dengan peneliti (mahasiswa jurusan

Pendidikan Teknik Elektro) yang bertujuan untuk mengetahui uji fungsional *Trainer-Kit* terhadap jobsheet yang telah dibuat 4) implementasi yaitu menerapkan dengan menyiapkan *Trainer-Kit* dan *jobsheet* untuk digunakan oleh siswa dan guru sebagai pengguna 5) evaluasi yaitu melakukan perbaikan terakhir sesuai saran yang diberikan oleh ahli materi, ahli media dan siswa sebagai pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat meningkatkan keefektifan belajar mengajar khususnya dalam praktik Instalasi Penerangan Listrik dengan menggunakan media *Trainer-Kit*.



Gambar 1. Kerangka berfikir penelitian
(Sumber : Sugiyono, 2013: 407)

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran *Trainer-Kit* Instalasi Penerangan Listrik ini dilakukan pada bulan November 2016 sampai bulan Januari 2017 di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian pada ini dilakukan oleh validator media pembelajaran terdiri dari 2 orang dosen sebagai ahli materi dan 2 orang dosen sebagai ahli media dan 24 siswa sebagai pengguna. Ahli materi dipilih dari dosen yang merupakan pakar dari materi pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik sedangkan untuk ahli media dosen yang dipilih merupakan dosen pakar pada bidang Instalasi Penerangan Listrik. Uji coba kelompok kecil media pembelajaran dilakukan

pada siswa kelas XII sejumlah 6 orang Program Keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik dan ujicoba kelompok besar dilakukan pada siswa kelas XI sejumlah 24 dan 2 orang guru Program Keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Uji Kelayakan

Pengujian kelayakan media pembelajaran *Trainer-Kit* Instalasi Penerangan Listrik sebagai media pembelajaran peneliti mencoba *Jobsheet* dan *Trainer-Kit* dan di uji kelayakannya oleh ahli materi dan ahli media dan melakukan revisi terhadap *Jobsheet* dan *Trainer-Kit* sesuai dengan saran dari ahli materi dan ahli media. Setelah *Jobsheet* dan *Trainer-Kit* Instalasi Penerangan Listrik sudah mendapat validasi dari ahli materi dan ahli media baru diujicobakan kepada siswa, sedangkan uji kelayakan oleh siswa dilakukan pada kelompok kecil dan kelompok besar. Uji coba kelompok kecil dilakukan untuk mengetahui respon siswa sebagai pengguna yang pernah mendapatkan pelajaran Instalasi Penerangan Listrik sebelum diujicobakan pada pengguna yang sebenarnya.

Prosedur Penelitian

Prosedur pengembangan ini menggunakan model ADDIE yaitu *Analyse* (menganalisis), *Design* (merancang), *Develop* (mengembangkan), *Implementation* (menerapkan), *Evaluation* (mengevaluasi).

Pengembangan media pembelajaran *Trainer-Kit* dilakukan sesuai dengan prosedur dan mengacu pada hasil media pembelajaran. Tahap pertama merupakan tahapan analisis kebutuhan, yang terdiri dari analisis kesenjangan kinerja dalam proses belajar mengajar dalam pembelajaran, analisis kompetensi dasar mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik, dan analisis karakteristik siswa. Tahap kedua tahap *design* (perancangan) meliputi menyusun tugas-tugas dalam *Jobsheet*, menyusun tujuan pembelajaran dalam *Jobsheet*, menyusun strategi tes dalam *Jobsheet*. Tahap ketiga *develop* (pengembangan) meliputi membuat konsep pembelajaran (RPP), membuat media

Trainer-Kit Instalasi Penerangan Listrik sesuai dengan desain yang dibuat menggunakan *software Corel Draw X7*, membuat buku petunjuk media *Trainer-Kit* Instalasi Penerangan Listrik, melakukan revisi formatif. Tahap keempat *implementasi* (menerapkan) meliputi menyiapkan angket untuk pengguna yaitu 2 orang guru dan peserta didik kelas XII sebanyak 6 orang dan XI sebanyak 24 orang Program Keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik. Tahap kelima *Evaluation* (evaluasi) meliputi Evaluasi persepsi adalah evaluasi untuk mengetahui apa yang dipikirkan oleh siswa terhadap *Jobsheet* dan *Trainer-Kit* Instalasi Penerangan Listrik pada kolom saran yang terdapat di pembagian angket tersebut kepada pengguna.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Pengujian kisi-kisi instrumen penelitian untuk ahli materi, ahli media dan pengguna. Instrumen angket yang digunakan harus melalui uji validitas konstruk (*construct validity*). Sugiyono (2015: 183) menyatakan bahwa untuk menguji validitas konstruk, dapat digunakan pendapat dari para ahli (*expert judgement*).

Menurut Sugiyono (2015: 173) menjelaskan bahwa instrumen yang reliabel adalah instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Uji reliabilitas instrumen validasi ahli materi dan ahli media menggunakan *Cohen Kappa*, sedangkan untuk uji pengguna menggunakan rumus pengujian reliabilitas *Alpha Cronbach*.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dengan menggunakan angket tertutup. Sugiyono (2015:216) menyatakan angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab nya. dimana responden memberikan tanda *checkboxlist* (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan. Instrumen ditujukan untuk mengetahui

kualitas media pembelajaran ini. Adapun alternatif jawaban dan *scoring* yang digunakan skala likert empat pilihan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alternatif Jawaban dan Skor

Alternative	Jawaban Skor
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

(Sumber : Djemari Mardapi, 2008: 121)

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif. Analisis data kuantitatif yang diperoleh melalui pengisian angket dianalisis dengan statistik deskriptif kemudian dikonversikan ke hasil skor persentase (Burhan, 2014: 121). Untuk mengetahui tingkat kelayakan media tersebut. Berikut tabel konversi skor persentase ke kategori yang digunakan untuk penafsiran kelayakan produk :

Tabel 2. Konversi skor persentase ke kategori

No.	Rumus	Kategori
1.	$86\% X \leq 100\%$	Sangat Layak
2.	$76\% X \leq 85\%$	Layak
3.	$56\% X \leq 70\%$	Cukup Layak
4.	$10\% X \leq 55\%$	Tidak Layak

(Sumber : Burhan, 2014 :112)

Media pembelajaran *Trainer-Kit* pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik dinyatakan layak apabila kategori kelayakannya mencapai hasil akhir pada kriteria “Layak” atau mencapai skor $76\% < X \leq 85\%$.

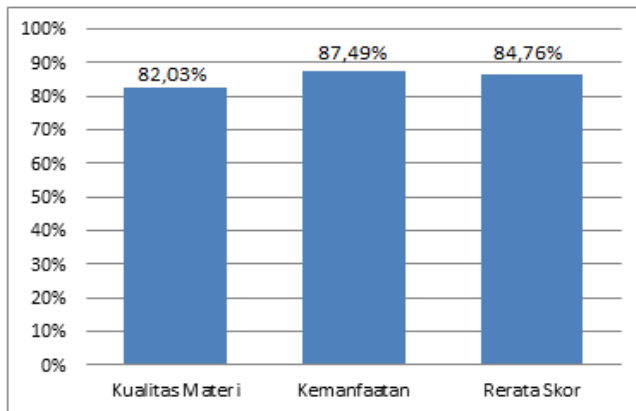
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini di indentifikasi oleh permasalahan yaitu: Ketika guru menerangkan

materi yang diajarkan selalu monoton dengan memberikan contoh rangkaian melalui media papan tulis dan belum menggunakan media *trainer* jelas kurang menunjang untuk proses pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik yang membutuhkan gambaran nyata, hal ini mengakibatkan siswa kurang tertarik dan lebih banyak menunjukkan sifat pasif dalam mengikuti pembelajaran, ada sebagian siswa yang belum memenuhi kompetensi yang harus dimilikinya hal ini mengakibatkan siswa yang belum mengerti mendapat tindak lanjut dari guru yang dapat menghabiskan banyak waktu.

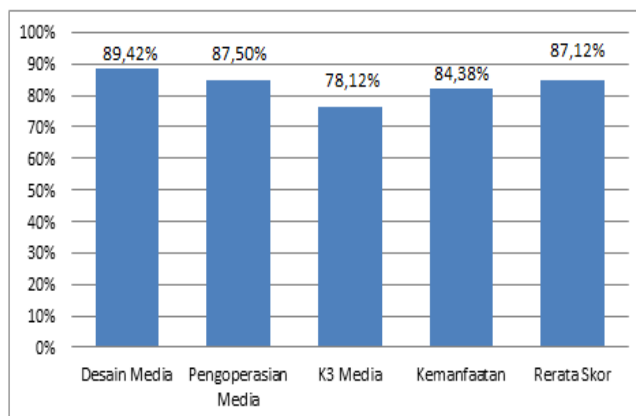
Penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model ADDIE terdapat 5 tahapan yaitu :1) *Analyse* (menganalisis), 2) *Design* (merancang), 3) *Develop* (mengembangkan), 4) *Implementation* (menerapkan), 5) *Evaluation* (mengevaluasi). Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang dapat meningkatkan keefektifan belajar mengajar khususnya dalam praktik Instalasi Penerangan Listrik dengan menggunakan media *Trainer-Kit*.

Hasil tingkat kelayakan ini dinilai oleh 2 ahli materi, 2 ahli media dan siswa sebagai pengguna yang dibagi menjadi 2 uji kelompok kecil dan uji kelompok besar. Teknik pengumpulan data menggunakan angket tertutup dengan skala likert 1 - 4. Instrumen penelitian dari angket tersebut dilakukan validasi konstruk terlebih dahulu oleh para ahli (*Expert Judgment*). Uji reliabilitas instrumen validasi ahli materi dan ahli media menggunakan *Cohen Kappa*, sedangkan untuk uji pengguna menggunakan rumus pengujian reliabilitas *Alpha Cronbach*. Gambar 2 berikut menunjukkan hasil tingkat kelayakan dari ahli materi.



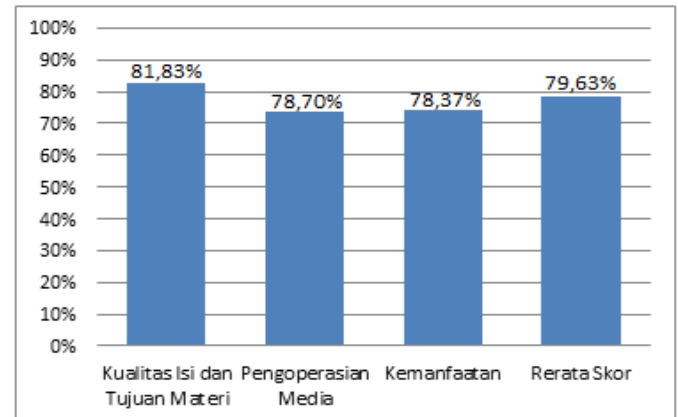
Gambar 2. Grafik Persentase Validasi Ahli Materi

Tingkat kelayakan media pembelajaran *Trainer-Kit* Instalasi Penerangan Listrik menurut ahli materi dalam penelitian ini memperoleh persentase skor rerata sebesar 84.76% maka media pembelajaran ini dikategorikan “Layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Gambar 3 berikut menunjukkan hasil tingkat kelayakan dari ahli media.



Gambar 3. Grafik Hasil Persentase Validasi Ahli Media

Tingkat kelayakan media pembelajaran *Trainer-Kit* Instalasi Penerangan Listrik menurut ahli media dalam penelitian ini memperoleh persentase skor rerata sebesar 87.12% maka media pembelajaran ini dikategorikan “Sangat Layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Gambar 4 berikut menunjukkan hasil tingkat kelayakan dari pengguna (kelompok besar).



Gambar 4. Grafik Hasil Persentase Kelompok Besar

Tingkat kelayakan media pembelajaran *Trainer-Kit* Instalasi Penerangan Listrik menurut pengguna dalam penelitian ini memperoleh persentase skor rerata sebesar 79.63%. Berdasarkan data tersebut media pembelajaran ini di kategorikan “Layak” untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan media pembelajaran *Trainer-Kit* Instalasi Penerangan Listrik telah dihasilkan sebuah media pembelajaran *Trainer-Kit* Instalasi Penerangan Listrik dalam 1 unit yang dikategorikan “Layak” dari 2 ahli materi, 2 ahli media dan 24 siswa 2 orang guru kelas XI Program Keahlian Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Spesifikasi media pembelajaran *Trainer-Kit* Instalasi Penerangan Listrik adalah sebagai berikut: a). terminal sumber yaitu: terminal fasa 220 Volt AC, terminal nol, terminal ground. (dilengkapi dengan lampu indikator dan handle ON/OFF), b). Papan Hubung Bagi : 1 kWh meter Fuji Dharma Electric jenis FA14AI1Z kelas 2 900 putaran/kWh, tegangan 230 Volt. Rating 20 Ampere, c). Unit Kendali :1 Saklar tunggal, 2 Saklar Seri, 2 Saklar Tukar merk Broco, d). Proteksi Listrik : 2 MCB, 1 SEKERING 220 Volt AC Rating 2 Ampere merk Broco, e). Kelengkapan untuk Beban : 1 Kotak Kontak dan 4

Fitting Plafon Lampu Pijar 220 Volt AC Merk Broco. Media *Trainer-Kit* Instalasi Penerangan Listrik dapat menarik perhatian peserta didik karena memberikan gambaran diagram pengawatan pada setiap komponen sehingga memudahkan pemahaman peserta didik dalam merangkai rangkaian Instalasi Penerangan Listrik.

Saran

Hasil penelitian ini hanya membahas pengembangan dan kelayakan *Trainer-Kit* Instalasi Penerangan Listrik. Peneliti berharap kepada peneliti selanjutnya untuk menguji *Trainer-Kit* Instalasi Penerangan Listrik mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau Kuasi Eksperimen di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Daftar Pustaka

- Anies Baswedan (2015). *Rencana Strategis Kementerian dan Kebudayaan 2015-2019*. Jakarta: Kemendikbud.
- Branch, M.Robert (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Burhan Nurgiantoro. (2014). *Penilaian Pembelajaran Bahasa Berbasis Kompetensi*. Yogyakarta: BPFY-Yogyakarta.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran: Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. rev.ed. Yogyakarta: Gava Media.
- Djemari Mardapi. (2008). *Teknik Penyusunan Instrumen dan Nontes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Real Statistic. (2016). Diakses dari pada tanggal 25 Desember 2016 www.real-statistic.com/reliability/cohens-kappa
- Sharon E. Smaldino., Deborah L. Lowther., & James D. Russel. (2011). *Instructional Technology & Media For Learning*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yudhi Munadi. (2013). *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Referensi (GP Press Group).