

***Electric drive training kit* sebagai produk inovasi media pembelajaran praktikum mahasiswa pendidikan vokasi: Analisis uji praktikalitas**

Doni Tri Putra Yanto^{1)*}, Oriza Candra²⁾, Citra Dewi³⁾, Hastuti⁴⁾, Hermi Zaswita⁵⁾

^{1,2,3,4} Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Jalan Prof. Dr. Hamka, Kota Padang, Indonesia.

⁵ Jurusan Bahasa Inggris, STKIP Muhammadiyah Sungai Penuh, Jalan Muradi, Kota Sungai Penuh, Indonesia.

donitriputra@ft.unp.ac.id*; citradewi@ft.unp.ac.id; hastuti@ft.unp.ac.id; orizacandra@ft.unp.ac.id; hermizaswita@gmail.com

*Penulis Koresponden

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang analisis pengujian praktikalitas sebuah produk inovasi media pembelajaran praktikum yaitu *Electric drive training kit* yang digunakan dalam pembelajaran praktik pengemudi elektrik bagi mahasiswa pendidikan vokasi, program studi Teknik Elektro Industri. Pengembangan ini dilakukan karena belum tersedianya media pembelajaran praktikum yang sesuai dengan karakteristik materi dan berorientasi dengan perkembangan di industri yang mengakibatkan proses pembelajaran menjadi tidak optimal. Oleh karena itu, media ini dikembangkan berdasarkan karakteristik materi, karakteristik mahasiswa, dan berorientasi pada dunia industri. Tujuan penelitian adalah mengungkap tingkat praktikalitas penggunaan *Electric drive training kit* sebagai media pembelajaran praktikum oleh pengguna yaitu dosen dan mahasiswa. Tingkat praktikalitas dianalisis berdasarkan data penilaian dosen dan penilaian mahasiswa setelah menggunakan produk dalam proses pembelajaran melalui pengisian lembar penilaian praktikalitas. Data dianalisis dengan menggunakan analisis presentase dan diinterpretasikan dengan tabel interpretasi praktikalitas Lembar penilaian praktikalitas dengan skala likert digunakan sebagai instrumen pengumpulan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan repon dosen dan mahasiswa, Media ini sangat praktis digunakan sebagai media pembelajaran praktikum pada pembelajaran praktik pengemudi elektrik. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Electric drive training kit* sangat praktis digunakan sebagai media pembelajaran untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran menjadi lebih optimal.

Kata Kunci: Uji Praktikalitas; *Electric Drive Training Kit*; Inovasi Media; Vokasi; Teknik Elektro Industri

ABSTRACT

This study discusses the practicality test analysis of an innovative product of practicum learning media, namely the Electric drive training kit which is used in electric drive practice lesson for vocational education students, Industrial Electrical Engineering study program. This development is carried out because of the unavailability of practicum learning media that are in accordance with the characteristics of the material and oriented to industrial developments which resulted in the learning process being not optimal. The purpose of the study is to reveal the practicality level of using the Electric drive training kit as a practicum learning media by users, namely lecturers and students. The practicality level is analyzed based on data from lecturers' assessments and student assessments after using the product in the learning process through filling out the practicality assessment sheet. The data are analyzed using percentage analysis and interpreted using a practical interpretation table. Practicality assessment sheets with a Likert

scale are used as data collection instruments. The results show that based on the responses of lecturers and students, this media was very practical to use as a practicum learning media in the electric drive practice lesson. Thus, it can be concluded that the Electric drive training kit is very practical to use as a learning media to support the implementation of learning to be more optimal.

Keywords: Practicality Test; Electric Drive Training kit; Media Innovation; Vocational; Industrial Electrical Engineering.

diunggah: 2022/01/12, direvisi: 2022/03/04, diterima: 2022/04/26, dipublikasi: 2022/05/31

Copyright (c) 2022 Yanto et al

This is an open access article under the CC-BY license



Cara sitasi: Yanto, D. T. P., Candra, O., Dewi, C., Hastuti, H., & Zaswita, H. (2022). Electric drive training kit sebagai produk inovasi media pembelajaran praktikum mahasiswa pendidikan vokasi: Analisis uji praktikalitas. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 8(1). <https://doi.org/10.22219/jinop.v8i1.19676>

PENDAHULUAN

Pendidikan vokasi merupakan salah satu program pendidikan yang bertujuan menghasilkan lulusan yang siap kerja dan kompeten sesuai dengan bidang keahliannya. Lulusan pendidikan vokasi diharapkan memiliki kemampuan dan kompetensi keahlian yang sesuai dengan kebutuhan Industri dan Dunia Kerja (IDUKA) (Korber & Oesch, 2019; Mulder, Weigel, & Collins, 2007; Xing & Marwala, 2017). Oleh karena itu, pelaksanaan pendidikan vokasi harus terus mengalami perubahan, pengembangan dan inovasi sesuai dengan perkembangan yang terjadi di IDUKA. Selain itu juga diharapkan adaptif dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni (IPTEKS) (Eliza, Suriyadi, & Yanto, 2019; Sukardi, Puyada, Wulansari, & Yanto, 2017). Revolusi Industri 4.0 juga berperan dalam mempengaruhi perubahan-perubahan dalam proses pendidikan vokasi. Hal ini dikarenakan perubahan yang cepat pada IDUKA harus mampu diikuti oleh dunia pendidikan, khususnya pendidikan vokasi, agar tetap bisa mencapai tujuannya dalam menghasilkan lulusan yang siap kerja dan memiliki kompetensi keahlian sesuai dengan kebutuhan dan kondisi di IDUKA sebagai pengguna lulusan (Billett, 2002, 2004).

Pendidikan vokasi dalam pelaksanaannya dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu di antaranya adalah media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu faktor penentu dalam mengoptimalkan pelaksanaan proses pembelajaran. Media pembelajaran adalah suatu peralatan dalam bentuk perangkat keras atau perangkat lunak yang berfungsi sebagai penghubung antara pendidik dengan peserta didik dalam menyampaikan pesan berupa materi pembelajaran dalam suatu proses pembelajaran (Arsyad, 2018; Yanto, Sukardi, & Puyada, 2017). Dapat dikatakan bahwa media pembelajaran merupakan jembatan penghubung antara pendidik dengan peserta didik atau sebaliknya dalam proses penyampaian materi pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik materi dan proses pembelajaran akan sangat mempengaruhi pelaksanaan pembelajaran. Pembelajaran akan dapat berlangsung secara optimal dan pada akhirnya hasil belajar peserta didik sebagai luaran dari sebuah proses pembelajaran juga akan menjadi lebih optimal (Candra, Elfizon, Islami, & Yanto, 2020).

Pendidikan vokasi yang tidak hanya mengasah kemampuan teoretis, namun juga lebih menekankan kepada kemampuan praktis atau kompetensi keahlian memiliki dua jenis pelaksanaan pembelajaran, yaitu pembelajaran teori dan

praktik. Berbeda dengan proses pembelajaran umum lainnya, pendidikan vokasi memiliki proses pembelajaran praktik yang bahkan memiliki presentase yang lebih besar jika dibandingkan dengan pembelajaran teori (Biemans, Mulder, & Wesselink, 2004; Mikkonen, Pylväs, Rintala, Nokelainen, & Postareff, 2017). Pembelajaran praktik dilaksanakan tidak hanya untuk membantu peserta didik memahami teori yang dipelajari namun juga meningkatkan kompetensi psikomotrik mahasiswa agar memiliki kemampuan praktis yang baik. Dengan adanya pembelajaran praktik ini diharapkan peserta didik memiliki kemampuan teoretis dan praktis yang sama baiknya (Choi, Jeong, & Kim, 2019; Christidis, 2019). Berdasarkan dua proses pelaksanaan pembelajaran tersebut maka media pembelajaran yang digunakanpun secara umum dibagi menjadi dua yaitu media pembelajaran teori dan media pembelajaran praktik. Media pembelajaran praktik dapat berupa peralatan praktikum, bahan praktikum, petunjuk penggunaan praktikum, jobsheet, maupun labsheet. Salah satu dari media pembelajaran praktik yang dapat mengakomodasi peralatan dan bahan praktikum dalam satu kesatuan disebut dengan *training kit* (Ahyuardi, Candra, Yanto, & Bata, 2020; Candra, Dewi, Yanto, & Hastuti, 2020).

Training kit adalah seperangkat peralatan dan bahan praktikum yang didesain dan dikembangkan sedemikian rupa sehingga sesuai dengan karakteristik materi, karakteristik mahasiswa, dan berorientasi pada dunia industri. *Training kit* didesain dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik pelaksanaan pembelajaran (Dewi, Yanto, & Hastuti, 2020; Yanto, Astrid, Hidayat, & Islami, 2019). *Training kit* memiliki beberapa kelebihan jika dibandingkan dengan peralatan dan bahan praktikum konvensional, di antaranya (a) sesuai dengan konteks dan karakteristik proses pembelajaran, (b) adaptif dengan perkembangan materi pembelajaran, (c) lebih mudah digunakan, (d) praktis digunakan karena didesain dalam bentuk satu kesatuan, dan (e) dapat digunakan sebagai media pembelajaran mandiri oleh peserta didik (Arsyad, 2018; Jalinus & Ambiyar, 2016).

Program Studi Teknik Elektro Industri, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang merupakan salah satu penyelenggara pendidikan vokasi dalam bidang teknik elektro industri. Tujuan dari program studi ini adalah menghasilkan lulusan yang siap kerja dan memiliki kompetensi keahlian yang baik serta sesuai dengan bidang keahliannya yaitu bidang teknik kelistrikan dan otomasi industri. Praktik pengemudi elektrik merupakan salah satu proses pembelajaran yang harus diikuti oleh setiap mahasiswa program studi pendidikan vokasi teknik elektro industri. Praktik pengemudi elektrik merupakan proses pembelajaran yang secara umum mempelajari tentang sistem kendali motor-motor listrik seperti, kendali motor arus searah (DC) dan kendali motor arus bolak balik (AC) baik yang 1 fasa maupun 3 fasa yang banyak digunakan dalam dunia industri (Chinguwa, Nyemba, Ngondo, & Mbohwa, 2019; Kouzou, Saifullah, Iqbal, & Abu-Rub, 2013). Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan dapat diketahui bahwa media pembelajaran praktik yang digunakan belum mampu mengakomodasi semua materi pembelajaran praktik seperti yang tertera dalam silabus mata kuliah. Media pembelajaran yang tersedia hanya untuk beberapa jenis kendali motor DC saja sedangkan untuk motor AC hanya dilakukan secara virtual melalui simulasi menggunakan aplikasi Matlab. Penggunaan aplikasi simulator dalam kegiatan praktik tidak sepenuhnya mejadi kelemahan namun akan lebih baik jika hanya digunakan sebagai pembelajaran tambahan atau suplemen dalam

pelaksanaan pembelajaran praktik (Hikmah, Saridewi, & Agung, 2017; Manuel et al., 2019). Hal ini dikarenakan pembelajaran praktik membutuhkan pengalaman langsung bagi setiap mahasiswa agar dapat menyesuaikan kemampuan praktisnya dengan kebutuhan di IDUKA. Hal ini diindikasikan dengan masih banyak mahasiswa yang belum mampu memperoleh hasil belajar yang optimal jika ditinjau dari hasil belajar akhir semester mahasiswa pada proses pembelajaran tersebut.

Permasalahan yang ditemukan tersebut di atas menunjukkan bahwa dibutuhkan sebuah media pembelajaran praktik untuk mendukung pelaksanaan proses pembelajaran terkhusus kendali motor AC. Untuk itu dilakukan sebuah inovasi dalam media pembelajaran praktikum berupa pembuatan media praktikum *Electric Drive Training Kit*. *Electric drive training kit* yang dikembangkan, sebelum dapat digunakan dan diterapkan dalam suatu proses pembelajaran, harus melalui beberapa tahap pengujian, seperti pengujian validitas, praktikalitas, dan efektivitas. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa *electric drive training kit* yang dikembangkan dinyatakan valid (Hastuti, Anugrah, Yanto, & Astrid, 2020), maka dapat dilakukan uji coba penggunaannya untuk mengetahui tingkat praktikalitasnya. Terdapat beberapa cara dalam melakukan uji praktikalitas terhadap produk media pembelajaran yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, seperti analisis presentase penilaian praktikalitas oleh pendidik (Aswardi, Riki Mukhaiyar, Elfizon, 2019; Yanto, 2019), analisis penilaian praktikalitas oleh peserta didik (Fahmi, 2020; Jannah, 2017). Namun, belum ada pengujian berdasarkan respon pendidik dan peserta didik secara Bersama-sama. Sedangkan pada pelaksanaan pembelajaran, media pembelajaran praktikum yang dikembangkan tidak hanya digunakan oleh pendidik saja atau peserta didik saja. Akan tetapi digunakan secara bersama-sama oleh pendidik dan peserta didik untuk mempermudah pelaksanaan pembelajaran. Oleh karena itu, Pada penelitian ini analisis praktikalitas dilakukan dengan menggabungkan analisis presentase praktikalitas oleh pendidik yaitu dosen dan peserta didik yaitu mahasiswa. Sehingga diharapkan mendapatkan hasil yang lebih jelas terkait dengan tingkat praktikalitas suatu media pembelajaran yang tengah dikembangkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengungkap tingkat praktikalitas penggunaan produk inovasi pembelajaran berupa *electric drive training kit* ketika digunakan sebagai media pembelajaran praktikum. Hasil penelitian ini berkontribusi memberikan pengetahuan kepada dosen, mahasiswa, dan peneliti sebidang tentang bentuk inovasi dalam pembelajaran berupa pengembangan media pembelajaran praktikum dan cara menguji praktikalitas dari produk tersebut. sehingga dapat dijadikan acuan untuk penelitian lebih lanjut seperti pengembangan media pembelajaran praktikum berbasis *training kit* untuk proses pembelajaran dengan karakteristik yang relatif sama. Hasil penelitian ini juga sebagai informasi tentang tingkat praktikalitas *electric drive training kit* sebagai media pembelajaran praktikum pengemudi elektrik mahasiswa Pendidikan vokasi Teknik Elektro Industri.

METODE

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian pengembangan yaitu pengujian praktikalitas. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Four-D* (4D) yang terdiri dari *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*.

Pengujian praktikalitas sendiri masuk kepada tahap *develop* (Arikunto, 2010; Sugiyono, 2018). Tujuan pengujian praktikalitas adalah untuk mengetahui tingkat kepraktisan sebuah produk yang dikembangkan pada saat digunakan. Jenis data hasil pengujian adalah data kuantitatif berupa data hasil penilaian praktikalitas oleh dosen dan mahasiswa menggunakan lembar penilaian praktikalitas. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan pengisian lembaran penilaian praktikalitas oleh subjek penelitian. Data dari subjek penelitian yang kemudian diolah untuk pengambilan keputusan mengenai praktikalitas *Electric Drive Training Kit*.

Praktikalitas adalah tingkat keterpakaian dan kepraktisan suatu produk ketika digunakan sesuai dengan fungsi dan tujuan pembuatan atau pengembangan. Dikarenakan oleh produk yang dikembangkan pada penelitian ini adalah sebagai media pembelajaran praktikum, maka untuk mengetahui tingkat praktikalitasnya produk tersebut perlu dilakukan ujicoba penggunaan pada proses pembelajaran praktik pengemudi elektrik mahasiswa program studi teknik elektro industri, Fakultas Teknik, di Universitas Negeri Padang.

Subjek penelitian ditetapkan dengan metode *cluster random sampling*. Dari 2 kelas praktik pengemudi elektrik ditetapkan 1 kelas sebagai subjek penelitian. Subjek penelitian yang berpartisipasi pada penelitian ini adalah 4 orang dosen pengampu mata kuliah dan 17 orang mahasiswa yang tergabung dalam satu kelas proses pembelajaran Praktik Pengemudi Elektrik. Dosen dan mahasiswa akan menggunakan *electric dirve training kit* sebagai media pembelajaran praktikum dalam empat kali pertemuan pembelajaran. Pada akhir pertemuan subjek penelitian ini akan diberikan lembar penilaian praktikalitas untuk mengumpulkan data penilaian praktikalitas oleh dosen dan mahasiswa setelah menggunakan produk tersebut.

Lembaran penilaian praktikalitas yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya digunakan sebagai instrumen pengumpul data dalam penelitian ini (Azwar, 2012). Uji Validitas instrumen dilakukan dengan metode pendapat ahli (*Judgement Experts*) sedangkan uji reliabilitas dianalisis dengan rumus *alpha Cronbach*. Lembaran penilaian praktikalitas ini dibagi menjadi dua yaitu lebaran penilaian praktikalitas dosen dan lembaran penilaian praktikalitas oleh mahasiswa (Yanto, 2019). Lembaran penilaian praktikalitas ini disusun berdasarkan indikator penilaian praktikalitas oleh dosen dan mahasiswa yang merupakan hasil analisis kegunaan produk yang digunakan. Indikator lembar penilaian praktikalitas *electric drive training kit* untuk dosen disajikan pada tabel 1. Indikator penyusunan lembar praktikalitas *electric drive training kit* oleh mahasiswa disajikan pada tabel 2.

Tabel 1. Indikator lembar penilaian praktikalitas oleh dosen

No	Indikator
1	Kemudahan Penggunaan
2	Efisiensi Waktu Penggunaan
3	Kemudahan Interpretasi
4	Kesesuaian dengan Materi Pembelajaran
5	Daya Tarik
6	Digunakan dalam Pembelajaran Mandiri oleh Mahasiswa

Tabel 2. Indikator lembar penilaian praktikalitas oleh mahasiswa

No	Indikator
1	Kemudahan Penggunaan
2	Efisiensi Waktu Penggunaan
3	Kepraktisan Produk
4	Kesesuaian dengan Materi Pembelajaran
5	Daya Tarik
6	Digunakan dalam Pembelajaran Mandiri

Pengujian validitas instrumen dilakukan dengan teknik penilaian oleh ahli (*judgement experts*) terhadap dua instrumen penelitian yang digunakan. Dua orang ahli diminta menilai setiap butir dari instrumen kemudian dianalisis dengan rumus aiken's V. Keputusan validitas instrumen didapatkan berdasarkan hasil interpretasi nilai aiken's V dengan tabel interpretasi validitas yang disajikan pada [tabel 3](#).

Tabel 3. Interpretasi nilai validitas

No.	Nilai V	Validitas
1	$\geq 0,6$	Valid
2	$< 0,6$	Tidak Valid

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan uji coba penggunaan instrumen, data hasil uji coba instrumen kemudian di analisis dengan menggunakan rumus *alpha Cronbach*. Kemudian diinterpretasikan dengan tabel interpretasi koefisien korelasi yang disajikan pada [tabel 4](#). Kriteria pengambilan keputusan untuk menentukan reliabel atau tidak bila r lebih besar atau sama dengan 0,600 maka item tersebut reliabel. Bila r lebih kecil dari 0,600 maka item tersebut tidak reliabel.

Tabel 4. Interpretasi Koefisien Korelasi (r)

No.	Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
1	0,00 – 0,199	Sangat Rendah
2	0,20 – 0,399	Rendah
3	0,40 – 0,599	Sedang
4	0,60 – 0,799	Kuat
5	0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Lembar penilaian praktikalitas yang dikembangkan berdasarkan indikator tersebut setelah melalui pengujian validitas dan reliabilitas menghasilkan instrumen penilaian praktikalitas oleh dosen yang terdiri dari 10 item pernyataan. Sedangkan untuk lembar penilaian praktikalitas oleh mahasiswa terdiri dari 12 item pernyataan. Setiap pernyataan dilengkapi dengan pilihan respon menggunakan skala 5 (skala likert).

Teknik Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif dengan mengacu kepada langkah-langkah analisis penilain praktikalitas. Data hasil pengisian lembaran penilaian praktikalitas *electric drive training kit* oleh dosen dan mahasiswa kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis statistik deskriptif dengan mengikuti langkah-langkah analisis berikut (Riduwan, 2010; Sukardi et al., 2017).

1. Skor Jawaban dengan kriteria skala lima (Likert) dengan nilai tertinggi adalah 5 (sangat setuju) dan terendah adalah 1 (sangat tidak setuju)
2. Menentukan skor rata-rata yang didapat dengan cara menjumlahkan nilai yang didapat dari banyak indikator.
3. Menghitung persentase nilai praktikalitas dengan rumus (1).

$$\% \text{ Praktikalitas} = \frac{\text{skor total}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \% \quad (1)$$

4. Setelah nilai prentase didapatkan melalui rumus (1) , nilai tersebut diinterpretasikan dengan tabel interpretasi penilaian praktikalitas untuk mengetahui tingkat praktikalitas produk yang dikembangkan. Interpretasi data praktikalitas disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Interpretasi nilai praktikalitas

No	Skor Praktikalitas (%)	Klasifikasi
1	81 – 100	Sangat Praktis
2	61 – 80	Praktis
3	41 – 60	Cukup Praktis
4	21 – 40	Tidak Praktis
5	0 – 20	Sangat Tidak Praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Electric drive training kit merupakan media pembelajaran yang didesain dan dikembangkan sebagai alat bantu pelaksanaan pembelajaran praktikum (Chinguwa et al., 2019; Hastuti et al., 2020). Media pembelajaran ini didesain dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan materi pembelajaran dan pelaksanaan proses pembelajaran praktik pengemudi elektrik bagi mahasiswa teknik elektro industri selain itu juga mempertimbangkan karakteristik mahasiswa dan berorientasi kepada industri. *Training kit* ini terdiri dari beberapa alat dan bahan kebutuhan praktikum yang disatukan menjadi satu bentuk kesatuan utuh. Sehingga

pada saat penggunaannya dalam proses pembelajaran menjadi lebih praktis dan efisien dalam penggunaan waktu (Candra, Dewi, et al., 2020; Yanto et al., 2019). Gambar tampilan produk inovasi media pembelajaran praktikum *electric drive training kits* disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Produk inovasi media pembelajaran praktikum *electric drive training kits*

Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penelitian

Hasil uji validitas terhadap instrumen penelitian yaitu lembar penilaian praktikalitas untuk dosen dan lembar penilaian praktikalitas untuk mahasiswa dapat diketahui bahwa dari 12 item pada lembar penilaian praktikalitas dosen terdapat 2 item yang tidak valid dan 10 item dinyatakan valid. Sedangkan untuk lembar penilaian praktikalitas untuk mahasiswa dari 13 item terdapat 1 item yang tidak valid dan 12 lainnya dinyatakan valid. Hasil analisis validitas untuk masing-masing item untuk lembar penilaian praktikalitas dosen dan mahasiswa disajikan pada tabel 6 dan tabel 7.

Tabel 6. Hasil uji validitas lembar penilaian praktikalitas dosen

Item	Nilai V	Interprestasi
1	0,88	Valid
2	1,00	Valid
3	1,00	Valid
4	1,00	Valid
5	0,75	Valid
6	0,38	Tidak Valid
7	0,88	Valid
8	1,00	Valid
9	0,88	Valid
10	0,88	Valid
11	0,50	Tidak Valid
12	0,75	Valid

Tabel 7. Hasil uji validitas lembar penilaian praktikalitas mahasiswa

Item	Nilai V	Interprestasi
1	1,00	Valid
2	1,00	Valid
3	0,88	Valid
4	0,88	Valid
5	0,50	Tidak Valid
6	0,75	Valid
7	0,75	Valid
8	1,00	Valid
9	0,88	Valid
10	0,88	Valid
11	0,75	Valid
12	1,00	Valid
14	1,00	Valid

Hasil analisis uji reliabilitas instrumen penelitian dengan menggunakan rumus *alpha Cronbach* menunjukkan bahwa dari 10 item total pada lembar penilaian praktikalitas untuk dosen dinyatakan reliabel dengan hubungan yang sangat kuat ($r=0,8997$). Sedangkan untuk lembar penilaian praktikalitas mahasiswa, secara keseluruhan dari 12 item yang diujicoba, semuanya dinyatakan reliabel dengan hubungan sangat kuat ($r=0,866$). Berdasarkan hasil tersebut maka 2 instrumen tersebut telah layak untuk digunakan sebagai instrument pengumpul data dalam penelitian ini.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan data hasil pengisian respon praktikalitas oleh dosen dan mahasiswa. Data yang didapatkan kemudian dikelompokkan menjadi dua yaitu kelompok data respon praktikalitas dari dosen dan data respon praktikalitas dari mahasiswa.

Data Respon Dosen

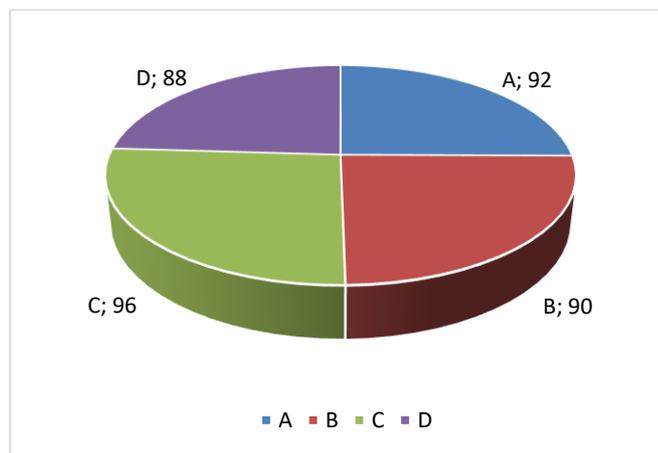
Data respon dosen merupakan data hasil pengisian lembar penilaian praktikalitas oleh dosen setelah sebelumnya telah menggunakan *electric drive training kit* sebagai media pembelajaran praktikum pada proses pembelajaran. Data yang didapatkan kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis data dengan mengacu kepada langkah-langkah analisis presentase praktikalitas (Riduwan, 2010). Berdasarkan hasil analisis data respon praktikalitas produk dari 4 orang dosen sebagai pengguna produk didapatkan nilai praktis dari *electric drive training kit* sebesar 91,5. Jika diinterpretasikan dengan tabel nilai praktikalitas, maka praktikalitas *electric drive training kit* berada pada taraf sangat praktis. Hasil penelitian ini semakin mendukung hasil penelitian beberapa penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa tingkat praktikalitas dari sebuah *training kit* ketika diterapkan dalam sebuah proses pembelajaran (Ahyanuardi et al., 2020; Khairudin

et al., 2019; Manoharan et al., 2018). Hasil analisis data praktikalitas produk total untuk masing-masing item disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Data praktikalitas dari respon dosen untuk masing-masing item

Item	Skor Praktikalitas (%)	Interprestasi
1	95	Sangat Praktis
2	100	Sangat Praktis
3	95	Sangat Praktis
4	90	Sangat Praktis
5	90	Sangat Praktis
6	100	Sangat Praktis
7	85	Praktis
8	95	Sangat Praktis
9	90	Sangat Praktis
10	75	Praktis
Rata-rata	91,5	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil analisis data yang disajikan pada tabel 4 dapat diketahui bahwa tingkat praktikalitas untuk masing-masing item memperoleh nilai yang bervariasi. 8 item memperoleh tingkat praktikalitas pada tingkat sangat praktis dan 2 item lainnya memperoleh tingkat praktikalitas pada tingkat praktis. Akan tetapi, nilai total dari semua item memperoleh tingkat kepraktisan pada tingkat sangat praktis. Dengan demikian maka berdasarkan respon dosen, produk inovasi media pembelajaran praktikum berupa *electric driver training kit* sangat praktis digunakan pada proses pembelajaran praktikum pengemudi elektrik. Data hasil penilaian praktikalitas total dari masing-masing dosen disajikan pada gambar 2.



Gambar 2. Data penilaian praktikalitas dari masing-masing dosen

Data Respon Mahasiswa

Data respon mahasiswa merupakan data hasil pengisian lembar penilaian praktikalitas oleh mahasiswa setelah sebelumnya telah terlebih dahulu

menggunakan *electric drive training kit* sebagai media pembelajaran praktikum. Berdasarkan hasil analisis data respon praktikalitas produk dari 17 orang mahasiswa sebagai pengguna produk diperoleh nilai praktis dari produk inovasi media pembelajaran praktikum berupa *electric drive training kit* sebesar 87,16. Jika diinterpretasikan dengan tabel interpretasi nilai praktikalitas, maka praktikalitas *electric drive training kit* ketika digunakan sebagai media pembelajaran praktikum oleh mahasiswa, berada pada taraf sangat praktis. Hasil penelitian dari peneliti sebelumnya juga menunjukkan bahwa *training kit* memiliki tingkat kepraktisan yang sangat tinggi ketika digunakan sebagai media pembelajaran praktikum oleh mahasiswa sains, teknik, dan kesehatan. Hasil analisis data praktikalitas produk total untuk masing-masing item disajikan pada [tabel 9](#).

Tabel 9. Data praktikalitas dari respon mahasiswa untuk masing-masing item

Item	Skor Praktikalitas (%)	Interprestasi
1	89,41	Sangat Praktis
2	90,59	Sangat Praktis
3	87,06	Sangat Praktis
4	83,53	Sangat Praktis
5	91,76	Sangat Praktis
6	87,06	Sangat Praktis
7	91,76	Sangat Praktis
8	85,88	Sangat Praktis
9	78,82	Sangat Praktis
10	90,59	Sangat Praktis
11	78,82	Praktis
12	90,59	Sangat Praktis
Rata-rata	87,16	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil analisis data yang disajikan pada tabel 5 dapat diketahui bahwa tingkat praktikalitas untuk masing-masing item memperoleh nilai yang bervariasi. 10 item memperoleh tingkat praktikalitas sangat praktis dan 2 item lainnya memperoleh tingkat praktikalitas praktis. Akan tetapi, nilai total dari semua item yang diuji memperoleh tingkat kepraktisan sangat praktis. Dengan demikian maka dapat diketahui bahwa produk inovasi media pembelajaran praktikum berupa *electric drive training kit* sangat praktis digunakan sebagai media pembelajaran praktikum oleh mahasiswa.

Pembahasan

Produk inovasi media pembelajaran praktikum berupa *electric drive training kit* merupakan suatu peralatan yang didesain dan dikembangkan dengan mengacu kepada analisis kebutuhan pada proses pembelajaran praktikum pengemudi elektrik untuk mahasiswa teknik elektro industri. Media pembelajaran praktikum ini dikembangkan dengan harapan dapat menjadi alternatif pilihan media pembelajaran

praktikum yang sesuai dengan karakteristik materi dan proses pembelajaran praktik pengemudi elektrik. Selain itu juga berorientasi kepada dunia industri. Sebelum dapat digunakan dan diterapkan dalam sebuah proses pembelajaran, produk inovasi pembelajaran ini perlu melalui beberapa tahap pengujian (Ahyuardi et al., 2020; Khairudin et al., 2019; Manoharan et al., 2018; Yanto, 2019). Tujuannya adalah untuk memastikan produk yang dikembangkan dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan fungsinya yaitu sebagai media pembelajaran praktikum. Salah satu dari tahap pengujian tersebut adalah pengujian praktikalitas (Pérez et al., 2008; Sugiyono, 2018). Beberapa peneliti sebelumnya yang melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran praktikum juga melakukan beberapa pengujian yang sama diantaranya adalah pengujian praktikalitas, dengan tujuan untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan praktis digunakan dalam sebuah proses pembelajaran (Aswardi, Riki Mukhaiyar, Elfizon, 2019; Kaitwanidvilai & Khan-ngern, 2000; Yanto, 2019).

Hasil analisis praktikalitas dari produk inovasi media pembelajaran praktikum berupa *electric drive training kit* ini menunjukkan bahwa *training kit* yang dikembangkan sangat praktis digunakan dalam proses pembelajaran praktikum pengemudi elektrik baik dari sisi dosen maupun dari sisi mahasiswa yang secara bersama-sama menggunakan *training kit* tersebut sebagai media pembelajaran praktikum. Hal ini mengindikasikan bahwa *training kit* yang dikembangkan telah sesuai dengan yang diharapkan terutama pada aspek kepraktisan penggunaannya. Hasil ini sejalan dengan beberapa hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis trainer atau *training kit* apabila dilakukan dengan langkah-langkah yang benar akan menghasilkan media pembelajaran dengan tingkat praktikalitas yang tinggi bahkan sangat tinggi (Aswardi, Riki Mukhaiyar, Elfizon, 2019; Khairudin et al., 2019; Manoharan et al., 2018; Yanto, 2019). Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat dijadikan acuan untuk kemungkinan tindak lanjut penelitian yang dapat dilakukan yaitu pengujian efektifitas untuk mengetahui efek penerapan *training kit* yang dikembangkan sebagai media pembelajaran praktik dalam proses pembelajaran terhadap hasil belajar mahasiswa (Candra, Dewi, et al., 2020; Chu et al., 2017), serta penelitian pengembangan *training kit* sebagai media pembelajaran praktik pada proses pembelajaran lain dengan memiliki karakteristik yang sama. Untuk menambah informasi terkait validitas, praktikalitas dan efektifitas penggunaan *training kit* sebagai media pembelajaran praktik untuk mengoptimalkan pelaksanaan pembelajaran

SIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat praktikalitas dari sebuah produk inovasi media pembelajaran praktikum berupa *electric drive training kit* memiliki tingkat praktikalitas yang sangat praktis ketika digunakan baik oleh dosen maupun oleh mahasiswa dalam sebuah proses pembelajaran. Hal ini diketahui berdasarkan respon penilaian praktikalitas oleh dosen dan mahasiswa. Respon

penilaian praktikalitas ini didapatkan setelah dosen dan mahasiswa menggunakan *electric drive training kit* ini secara langsung sebagai media pembelajaran pada proses pembelajaran praktikum pengemudi elektrik. Dengan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa produk inovasi media pembelajaran praktikum berupa *electric drive training kit* ini sangat praktis digunakan pada proses pembelajaran praktikum pengemudi elektrik bagi mahasiswa pendidikan vokasi program studi Teknik Elektro Industri. Saran bagi pengguna *electric drive training kit* untuk terus membaca panduan penggunaan dan panduan Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) alat agar *electric drive training kit* dapat berfungsi dengan baik sebagai media untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran. Saran untuk peneliti lain agar dapat melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran praktik berupa *training kit* pada proses pembelajaran yang berbeda namun dengan karakteristik yang relatif sama sehingga didapatkan informasi yang lebih banyak terkait penggunaan *training kit* dan dampaknya dalam proses pembelajaran sebagai bentuk inovasi media pembelajaran praktik

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyanuardi, A., Candra, O., Yanto, D. T. P., & Bata, A. A. A. (2020). The Development of 1 Phase Induction Motor *Training kits*. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(08), 541–545. <http://www.ijstr.org/final-print/aug2020/The-Development-Of-1-Phase-Induction-Motor-Training-Kits.pdf>
- Arikunto, S. (2010). *Research Procedure*. Rineca Cipta.
- Arsyad, A. (2018). *Media Pembelajaran*. Raja Grafindo.
- Aswardi, R. M., Elfizon, N. (2019). Pengembangan Trainer Programable Logic Controlller Sebagai Media Pembelajaran di SMK Negeri Kota Payakumbuh. *Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional*, 1(1), 51–56. <https://doi.org/10.24036/jtev.v5i1.104846>.
- Azwar, S. (2012). *Reliabilitas dan Validitas* (Edisi ke I; A. M. Haitami El jaid, ed.). Pustaka Belajar.
- Biemans, H., Mulder, M., & Wesselink, R. (2004). Competence-based VET in the Netherlands : *Journal of Vocational Education and Training*, 56(4), 523–538. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13636820400200268>
- Billett, S. (2002). Toward a workplace pedagogy: Guidance, participation, and engagement. *Adult Education Quarterly*, 53(1), 27–43. <https://doi.org/10.1177/074171302237202>
- Billett, S. (2004). Workplace participatory practices: Conceptualising workplaces as learning environments. *Journal of Workplace Learning*, 16(6), 312–324. <https://doi.org/10.1108/13665620410550295>
- Candra, O., Dewi, C., Yanto, D. T. P., & Hastuti, H. (2020). The Implementation of Power Electronics Training to Enhance Student Learning Activities in the Power Electronics Learning Process. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 11(4), 362–373. Retrieved from <https://www.ijicc.net/index.php/ijicc-editions/2020/155-vol-11-iss-4>
- Candra, O., Elfizon, E., Islami, S., & Yanto, D. T. P. (2020). Penerapan Multimedia Interaktif Power Point pada Mata Diklat Dasar dan Pengukuran Listrik. *Ar-Raniry*, 4(2), 87–95. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/circuit/article/view/6660>.

- Chinguwa, S., Nyemba, W. R., Ngondo, E., & Mbohwa, C. (2019). Development of an electric drive train for cycles as a sustainable means of transportation for a green environment. *Procedia Manufacturing*, 33, 91–98. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.04.013>
- Choi, S. J., Jeong, J. C., & Kim, S. N. (2019). Impact of vocational education and training on adult skills and employment: An applied multilevel analysis. *International Journal of Educational Development*, 66(March), 129–138. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2018.09.007>
- Christidis, M. (2019). Vocational knowing in subject integrated teaching: A case study in a Swedish upper secondary health and social care program. *Learning, Culture and Social Interaction*, 21(January), 21–33. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2019.01.002>
- Chu, S. K. W., Zhang, Y., Chen, K., Chan, C. K., Lee, C. W. Y., Zou, E., & Lau, W. (2017). The effectiveness of wikis for project-based learning in different disciplines in higher education. *Internet and Higher Education*, 33, 49–60. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2017.01.005>
- Dewi, C., Yanto, D. T. P., & Hastuti, H. (2020). The Development of Power Electronics Training kits for Electrical Engineering Students : A Validity Test Analysis. *Jurnal Teknologi Pendidikan Kejuruan*, 3(2). <https://doi.org/10.24036/jptk.v3i2.9423>.
- Eliza, F., Suriyadi, S., & Yanto, D. T. P. (2019). Peningkatan Kompetensi Psikomotor Siswa Melalui Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) di SMKN 5 Padang : PDS Project. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 19(2). <https://doi.org/10.24036/invotek.v19i2.427>.
- Fahmi, R. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Pembuatan Busana Industri. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 3(3), 508–515. <https://doi.org/10.23887/jp2.v3i3.29123>.
- Hastuti, H., Anugrah, P., Yanto, D. T. P., & Astrid, E. (2020). Design and Development of Electric Drive *Training kit* for Speed Control of Three-Phase Induction Motor. *Journal of Xidian University*, 14(12), 385–392. <https://doi.org/10.37896/jxu14.12/040>
- Hikmah, N., Saridewi, N., & Agung, S. (2017). Penerapan Laboratorium Virtual untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *EduChemia (Jurnal Kimia Dan Pendidikan)*, 2(2), 186. <https://doi.org/10.30870/educhemia.v2i2.1608>
- Jalinus, N., & Ambiyar. (2016). *Media & Sumber Pembelajaran*. Kencana.
- Jannah, R. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis dengan Menggunakan Adobe Flash Cs 6 Siswa Kelas XI MAN 2 Padang. *Natural Science Journal*, 3(2), 429–437. <https://ejournal.uinib.ac.id/jurnal/index.php/naturalscience/article/view/437/357>.
- Kaitwanidvilai, S., & Khan-ngern, W. (2000). *PWM-CAD1: An Interactive and Efficient PWM Inverter Training kit*. *IEEE Power engineering Power Society Winter Meeting*. <https://doi.org/10.1109/PESW.2000.850168>
- Khairudin, A. R. M., Abu-Samah, A., Aziz, N. A. S., Azlan, M. A. F. M., Karim, M. H. A., & Zian, N. M. (2019). Design of portabel industrial automation education *training kit* compatible for IR 4.0. *Proceeding - 2019 IEEE 7th Conference on Systems, Process and Control, ICSPC 2019*, (December), 38–42. <https://doi.org/10.1109/ICSPC47137.2019.9068090>
- Korber, M., & Oesch, D. (2019). Vocational versus general education: Employment and earnings over the life course in Switzerland. *Advances in Life Course*

- Research*, 40, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.alcr.2019.03.003>
- Kouzou, A., Saifullah, P., Iqbal, A., & Abu-Rub, H. (2013). Performance analysis of a five phase induction motor under unbalanced voltage supply. *2013 10th International Multi-Conference on Systems, Signals and Devices, SSD 2013*, 1–8. <https://doi.org/10.1109/SSD.2013.6564086>
- Manoharan, G., Thomas, F., Joseph, E. K., Jayadevan, M., Amaljith, K., & Raghu, C. V. (2018). Design and Implementation of Micro-Controller Training kit with GUI Support. *INDICON 2018 - 15th IEEE India Council International Conference*. <https://doi.org/10.1109/INDICON45594.2018.8987006>
- Manuel, P. M., Pilar, A. M., María Dolores, R. M., MP, D., Sara, P., & M. Pilar, M. J. (2019). Characterization of biodiesel using virtual laboratories integrating social networks and web app following a ubiquitous- and blended-learning. *Journal of Cleaner Production*, 215, 399–409. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.098>
- Mikkonen, S., Pylväs, L., Rintala, H., Nokelainen, P., & Postareff, L. (2017). Guiding workplace learning in vocational education and training: A literature review. *Empirical Research in Vocational Education and Training*. <https://doi.org/10.1186/s40461-017-0053-4>
- Mulder, M., Weigel, T., & Collins, K. (2007). The concept of competence in the development of vocational education and training in selected EU member states: A critical analysis. *Journal of Vocational Education and Training*, 59(1), 67–88. <https://doi.org/10.1080/13636820601145630>
- Pérez, D., Balcells, J., Lamich, M., Berbel, N., Zaragoza, J., & Mon, J. (2008). Training kit for power electronics teaching. *IECON Proceedings (Industrial Electronics Conference)*, 3541–3545. <https://doi.org/10.1109/IECON.2008.4758532>
- Riduwan. (2010). *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Quantitative, Qualitative, and R& D Research Methods*. Alfabeta.
- Sukardi, S., Puyada, D., Wulansari, R. E., & Yanto, D. T. P. (2017). The Validity of interactive Instructional Media on Electrical Circuits at Vocational High School and Technology. *The 2nd INCOTEPD, 2017*, 21–22. <https://eprints.uny.ac.id/58200/>.
- Xing, B., & Marwala, T. (2017). *Implications of the Fourth Industrial Age on Higher Education*. <https://doi.org/arXiv preprint arXiv:1703.09643>.
- Yanto, D. T. P. (2019). Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 19(1), 75–82. <https://doi.org/10.24036/invotek.v19i1.409>
- Yanto, D. T. P., Astrid, E., Hidayat, R., & Islami, S. (2019). Feasibility Test Analysis of the Power Electronics Trainer Kit : 3 Phase Half-Wave and Full-Wave Uncontrolled Rectifier. *Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional*, 5(1.1), 121–125. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/jtev/article/view/106215>.
- Yanto, D. T. P., Sukardi, S., & Puyada, D. (2017). Effectiveness of Interactive Instructional Media on Electrical Circuits Course : The Effects on Students Cognitive Abilities. *Proceedings of 4rd International Conference On Technical And Vocational Education And Training, 2017*, 75–80.