**Pengaruh Media Trainer terhadap Hasil Belajar Praktek Instalasi Listrik Komersil Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro**

**Ricky Nelson Tampubolon1\*, Sukarman Purba2, Farhan Syahputra3, Meisias Veronika Br Sembiring4**

1,2,3,4Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Negeri Medan, Jl. William Iskandar Ps. V, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kab. Deli Serdang, Sumatera Utara

E-mail: rickyntampubolon@gmail.com

<https://doi.org/10.31004/jerkin.v2i4.295>



|  |  |
| --- | --- |
| ARTICLE INFO | ABSTRACT |
| Article history*Received:04 June 2024**Revised: 07 June 2024**Accepted:10 June 2024*Kata Kunci: Media Trainer, Hasil Belajar Praktek Instalasi Listrik Komersil, Pembelajaran Teknik Elektro.Keywords:Media Trainer, Commercial Electrical Installation, Electrical Engineering Learning.Qr code  Description automatically generated | Pembelajaran instalasi listrik adalah proses untuk memahami bagaimana menginstal, memelihara, dan memperbaiki sistem listrik. Ini meliputi pemahaman tentang prinsip-prinsip dasar listrik, kode-kode dan standar keselamatan, serta praktik-praktik terbaik dalam pemasangan dan perawatan peralatan listrik. Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan media trainer dalam pembelajaran praktek instalasi listrik komersil terhadap hasil belajar mahasiswa pendidikan teknik elektro. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen quasi dengan desain nonequivalent. Sampel penelitian ini adalah dua kelompok mahasiswa yang masing-masing terdiri dari 10 orang. Satu kelompok menerima pembelajaran menggunakan media trainer, sedangkan kelompok kontrol menerima pembelajaran konvensional. Data hasil belajar dikumpulkan melalui tes akhir yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Hasil analisis data menunjukkan bahwa penggunaan media trainer secara signifikan meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada semua aspek yang diukur dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Implikasi temuan ini adalah pentingnya penggunaan teknologi dalam mendukung pembelajaran praktik dalam konteks pendidikan teknik elektro. |
| Electrical installation learning is the process of understanding how to install, maintain, and repair electrical systems. This includes an understanding of basic electrical principles, safety codes and standards, and best practices in the installation and maintenance of electrical equipment. This study aims to evaluate the effect of using media trainers in practical learning of commercial electrical. Installations on the learning outcomes of electrical engineering education students. The research method used was a quasi-experiment with a nonequivalent design. The samples for this research were two groups of students, each consisting of 10 people. One group received learning using trainer media, while the control group received conventional learning. Learning outcome data is collected through a final test which includes cognitive, affective and psychomotor aspects. The results of data analysis show that the use of media trainers significantly improves student learning outcomes in all aspects measured compared to conventional learning. The implication of these findings is the importance of using technology in supporting practical learning in the context of electrical engineering education.https://licensebuttons.net/l/by-sa/3.0/88x31.pngThis is an open access article under the [CC–BY-SA](http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license. |

How to Cite: Tampubolon et al (2024). Pengaruh Media Trainer terhadap Hasil Belajar Praktek Instalasi Listrik Komersil Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro, 2 (4) 391-395. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v2i4.295>

PENDAHULUAN

Pendidikan Teknik Elektro merupakan salah satu bidang pendidikan vokasi yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi dalam merancang, membangun, dan memelihara sistem kelistrikan. Salah satu mata kuliah penting dalam Pendidikan Teknik Elektro adalah Praktek Instalasi Listrik Komersial. Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan mahasiswa pengetahuan dan keterampilan dalam memasang instalasi listrik pada bangunan komersial.

Pembelajaran Praktek Instalasi Listrik Komersial umumnya dilakukan di laboratorium dengan menggunakan media pembelajaran seperti papan praktik dan diagram instalasi. Namun, media pembelajaran tersebut memiliki keterbatasan dalam hal simulasi kondisi lapangan yang sebenarnya. Hal ini dapat menyebabkan mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari di kelas.

Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku atau sifat seseorang yang bisa diamati atau diukur dari pengetahuan, sikap, dan keterampilannya. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima, agar dapat merangsang pikiran, perasaan, dan perhatian siswa. Trainer adalah seperangkat alat di laboratorium yang dirancang untuk menjadi sarana praktikum interaktif bagi mahasiswa teknik. Melalui trainer, mahasiswa dapat belajar dan mempraktikkan konsep-konsep teknik secara langsung, sehingga lebih mudah dipahami dan diingat.

Kehadiran media pembelajaran trainer diharapkan mampu membantu dosen dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan lebih efektif dan menarik. Selain itu, trainer juga dapat memberikan variasi metode belajar bagi mahasiswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menyenangkan. Seperti yang dikemukakan , media pembelajaran dapat membantu meningkatkan pemahaman peserta didik. Media pembelajaran memungkinkan penyajian data dan informasi yang lebih menarik dan terpercaya, sehingga memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran memiliki peran penting dalam mendukung proses belajar mengajar yang efektif.

Penelitian (Arbi Azizi Lubis dkk., 2023) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran trainer pada mata kuliah praktik penggunaan & pengaturan motor listrik di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro berdampak positif terhadap hasil praktik siswa. Siswa yang menggunakan trainer memperoleh hasil praktik yang lebih tinggi dan signifikan dibandingkan dengan siswa yang tidak menggunakan trainer di kelas kontrol. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran trainer memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa.

Trainer Instalasi Listrik dirancang dan dikembangkan dengan cermat, sesuai dengan konsep dan praktik di lapangan. Baik dari segi teknis, fungsi, maupun cara kerja penggunaannya, trainer ini diyakini mampu meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah Praktek Instalasi Listrik Komersial. Media pembelajaran praktis ini menjadi salah satu potensi yang dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro untuk mengenal lebih dalam perkembangan teknologi Instalasi Komersial, khususnya dalam konteks mata kuliah Praktek Instalasi Listrik Komersial di program studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Medan.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian apakah benar terdapat pengaruh penggunaan media Trainer Instalasi Listrik terhadap hasil belajar Praktek Instalasi Listrik Komersial Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Medan.

 **METODE**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media pembelajaran Trainer Instalasi Listrik terhadap hasil belajar Praktek Instalasi Listrik Komersial. Subjek penelitian adalah mahasiswa semester 4 program studi Pendidikan Teknik Elektro di Universitas Negeri Medan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen quasi dengan desain nonequivalent control group design, seperti yang dikemukakan . Metode ini memungkinkan peneliti untuk mencari hubungan sebab akibat antara dua variabel dengan memberikan perlakuan pada satu kelompok (kelompok eksperimen) dan membandingkannya dengan kelompok lain yang tidak menerima perlakuan (kelompok kontrol). Desain ini dipilih karena adanya ketidaksetaraan awal antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 1. Desain Penelitian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kelompok** | **Pretest** | **Perlakuan** | **Posttest** |
| Eksperimen | ✓ | X | ✓ |
| Kontrol | ✓ |  | ✓ |

Keterangan:

✓ : Pretest = Postest

X : perlakuan model pembelajaran examples non examples

Menurut (Sugiyono, 2008), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi merupakan keseluruhan elemen yang memenuhi kriteria tertentu yang ingin diteliti oleh peneliti. (Iskandar dkk., 2023) menjelaskan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Sampel merupakan bagian kecil dari populasi yang dipilih untuk mewakili keseluruhan populasi dalam penelitian. Sampel berperan sebagai jembatan yang menghubungkan penelitian dengan populasi yang lebih luas. Penelitian ini melibatkan 20 mahasiswa yang terbagi menjadi dua kelas: 10 mahasiswa dari kelas PTE-B dan 10 mahasiswa dari kelas PTE-C. Salah satu kelas akan dipilih secara acak untuk dijadikan kelas eksperimen dan kelas lainnya sebagai kelas kontrol. Penelitian ini menggunakan dua instrumen untuk mengukur pemahaman mahasiswa, yaitu tes pemahaman dan observasi. Tes pemahaman digunakan untuk menilai tingkat pemahaman mahasiswa setelah menerima perlakuan dengan alat bantu pembelajaran Praktek Instalasi Listrik Komersial. Penelitian ini juga menggunakan observasi pembelajaran untuk memantau interaksi dan proses pembelajaran selama penggunaan alat bantu pembelajaran. Tes pemahaman, seperti yang dikemukakan (Sugiyono, 2008), merupakan instrumen yang valid untuk mengukur hasil belajar mahasiswa terkait pemahaman materi.

Penelitian ini menggunakan validitas konstrak untuk menguji validitas instrumen, seperti yang dikemukakan (Sugiyono, 2008). Pertama, instrumen disusun berdasarkan teori yang relevan dengan aspek-aspek yang akan diukur. Selanjutnya, instrumen divalidasi oleh para ahli (Judgment Experts) untuk mendapatkan masukan dan saran. Terakhir, instrumen diujicoba di lapangan dengan melibatkan mahasiswa untuk memastikan validitasnya. Penelitian ini menggunakan rumus koefisien korelasi rxy dan Cronbach's Alpha untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen. Nilai rxy dihitung dan dibandingkan dengan r tabel pada taraf signifikansi 5%. Jika nilai rhitung > rtabel, maka instrumen dianggap valid. Selanjutnya, nilai Cronbach's Alpha dihitung untuk menguji reliabilitas instrumen. Instrumen dikatakan reliabel jika nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,6.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tabel 2. Hasil Pretest Kelas Eksperimen dan Kontrol



Analisis data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata nilai pretest pada kelas eksperimen adalah 41,7391. Setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan media trainer instalasi listrik, nilai rata-rata posttest meningkat secara signifikan menjadi 97,8261. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam pemahaman mahasiswa antara sebelum dan sesudah menggunakan media tersebut. Temuan ini diperkuat oleh nilai standar deviasi (Std. Deviation) yang menunjukkan penyebaran data. Std. Deviation pretest sebesar 3,52028 dan posttest sebesar 3,69494. Nilai Std. Error Mean untuk pretest sebesar 1,11321 dan untuk posttest sebesar 1,16844. Perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata pretest (41,7381) dan posttest (97,8261) secara deskriptif menunjukkan adanya perubahan dalam hasil pemahaman mahasiswa. Hal ini diperkuat oleh uji paired sampel t test yang terdapat pada tabel Paired Samples Statistic, yang menunjukkan bahwa perbedaan tersebut secara statistik signifikan.

Tabel 3. Hasil Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen



Berdasarkan hasil analisis data pada tabel output Paired Samples Test, nilai Sig. (2-tailed) sebesar <0,001 lebih kecil dari 0,05 (α). Hal ini menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) lebih kecil dari nilai signifikansi (α), sehingga H0 (hipotesis nol) yang menyatakan tidak terdapat perbedaan rata-rata antara pemahaman mahasiswa Pretest dengan Posttest ditolak. Sebaliknya, H1 (hipotesis alternatif) yang menyatakan terdapat perbedaan rata-rata antara pemahaman mahasiswa Pretest dengan Posttest diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara pemahaman mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan media Trainer Instalasi Listrik. Hal ini menunjukkan bahwa media Trainer Instalasi Listrik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman mahasiswa kelas PTE-B semester 4 Universitas Negeri Medan.

Tabel 4. Uji Paired Sample Test Kelas Eksperimen



Analisis statistik antar kelompok menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam pengaruh media Trainer Instalasi Listrik terhadap pemahaman siswa antara kelas eksperimen yang menggunakan media dan kelas kontrol yang tidak menggunakannya. Hasil uji pemahaman Pretest dan Posttest pada kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang signifikan, dengan nilai Pretest 41,7391 dan nilai Posttest 97,8261. Di sisi lain, kelas kontrol menunjukkan peningkatan nilai Pretest 41,9565 dan nilai Posttest 53,6957, namun peningkatan ini belum signifikan secara statistik.

Tabel 5. Hasil Pretest dan Posttest



Tabel di atas menunjukkan bahwa nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,01, yang lebih kecil dari nilai signifikansi (α) 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa H0 (hipotesis nol) yang menyatakan tidak terdapat pengaruh media Trainer Instalasi Listrik terhadap pemahaman siswa ditolak. Sebaliknya, H1 (hipotesis alternatif) yang menyatakan terdapat pengaruh media Trainer Instalasi Listrik terhadap pemahaman siswa diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan secara statistik dari media Trainer Instalasi Listrik terhadap peningkatan pemahaman siswa. Hal ini dibuktikan dengan hasil pengujian pretest dan posttest pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan media Trainer Instalasi Listrik dan kelas kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan.

Tabel 5. Hasil Independent Sample t-test



Berdasarkan hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa penggunaan media Trainer Instalasi Listrik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman mahasiswa. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan yang signifikan antara pemahaman mahasiswa sebelum dan sesudah menggunakan media tersebut pada kelas eksperimen. Lebih lanjut, pengaruh penggunaan media Trainer Instalasi Listrik pada kelas eksperimen jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji independent samples test.

**SIMPULAN**

Temuan dalam penelitian ini mengindikasikan bahwa penggunaan media trainer dapat secara signifikan meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam konteks praktek instalasi listrik komersil. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah pentingnya integrasi teknologi dalam pendidikan teknik elektro untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran praktik.

Diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan metode pembelajaran yang lebih inovatif dan efektif di masa depan. Studi lanjutan dapat memperdalam pemahaman tentang faktor-faktor yang memengaruhi penggunaan media trainer dan efektivitasnya dalam konteks Pendidikan Teknik Elektro.

**REFERENSI**

Aeni, A. N., Djuanda, D., Maulana, M., Nursaadah, R., & Sopian, S. B. P. (2022). Pengembangan Aplikasi Games Edukatif Wordwall Sebagai Media Pembelajaran Untuk Memahami Mater Pendidikan Agama Islam Bagi Siswa SD. Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 11(6), 1835. https://doi.org/10.33578/jpfkip.v11i6.9313

AM. Sadiman. 2012. Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar. Jakarta: Rajawali Perusahaan.

Arbi Azizi Lubis, R., Purba, S., Syaputri, K., & Ayuvi, M. (2023). Pengaruh Penerapan Media Trainer Kendali Motor Modular Terhadap Pemahaman Mahasiswa Pada Mata Kuliah Praktik Pengaturan & Penggunaan Motor Listrik Di Universitas Negeri Medan. ETNIK: Jurnal Ekonomi dan Teknik, 2(6), 562–569. https://doi.org/10.54543/etnik.v2i6.215

Iskandar, A., M, A. R. J., Mansyur, Fitriani, R., Ida, N., & Sitompul, P. H. S. (2023). Dasar Metode Penelitian. Yayasan Cendekiawan Inovasi Digital Indonesia.

Rasimin, Subqi, I., Eko, H., & Musyahidah, E. (2012). Media Pembelajaran Teori dan Aplikasi. Orbittus Press.

Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Pendidikan. (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D). rev. ed. Bandung: Alfabeta.