



JURNAL JASATEC
Journal Of Students of Automotive, Electronic and Computer
ISSN (online) : 2808-6627
<https://jurnal.politeknik-kebumen.ac.id/index.php/jasatec>



Media Pembelajaran Instalasi Listrik Rumah Sederhana Untuk Pembelajaran Instalasi Listrik

Bagas Mei Saputra, Asni Tafrikhatin, Ajeng Tiara Wulandari
 Diploma Teknik Elektronika, Politeknik Piksi Ganesha Indonesia, Indonesia, 54391



: bagasmeisaputra20@gmail.com



: <https://doi.org/10.37339/jasatec.v2i1.1244>

Diterima : 25/06/2022 | Direvisi : 27/06/2022 | Disetujui : 04/07/2022

Diterbitkan oleh Politeknik Piksi Ganesha Indonesia

Abstrak :

Permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran yang berada di Politeknik Piksi Ganesha Indonesia khususnya pada mata perkuliahan teknik yang berhubungan dengan listrik pada standar kompetensi memasang instalasi listrik bangunan sederhana, adalah belum ada media peraga di Politeknik Piksi Ganesha Indonesia itu sendiri khususnya di Program Studi Teknik Elektronika. Media pembelajaran ini menggunakan komponen: MCB, saklar tunggal, saklar seri, saklar hotel, fitting lampu, lampu, kabel dan komponen pendukung lainnya, media pembelajaran ini telah diujicobakan di kelas mata kuliah instalasi listrik. Hasil pengujian nilai dari keseluruhan responden memperoleh 63,3% sampai 83,3% dengan kategori "Sangat Puas" Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka media pembelajaran ini efektif sebagai media pembelajaran di Politeknik Piksi Ganesha Indonesia.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Instalasi Listrik

Abstract :

The problem faced in learning at the Piksi Ganesha Indonesia Polytechnic, especially in engineering courses related to electricity on competency standards for installing simple electrical installations, is that there is no teaching media at the Piksi Ganesha Indonesia Polytechnic itself, especially in the Electronics Engineering Study Program. This learning media uses components: MCB, single switch, series switch, hotel switch, light fittings, lamps, cables and other supporting components. This learning media has been tested in electrical installation class classes. The results of testing the scores of all respondents obtained 63.3% to 83.3% in the category "Very Satisfied". Based on these test results, this learning media is effective as a learning medium at the Piksi Ganesha Indonesia Polytechnic.

Keywords : Electrical Installation, Learning Media

1. PENDAHULUAN

Permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran yang berada di Politeknik Piksi Ganesha Indonesia khususnya pada mata perkuliahan teknik yang berhubungan dengan listrik pada standar kompetensi memasang instalasi listrik bangunan sederhana, adalah belum ada media peraga di Politeknik Piksi Ganesha Indonesia itu sendiri khususnya di Program Studi Teknik Elektronika

Berdasarkan hasil pengamatan, kurikulum yang berlaku untuk mengukur keberhasilan mahasiswa dalam belajar yaitu ditetapkannya batas minimal ketuntasan belajar untuk mata perkuliahan kompetensi kejuruan teknik pemanfaatan tenaga listrik pada standar kompetensi memasang instalasi penerangan listrik bangunan sederhana adalah B atau C [1].

Kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan utama dalam keseluruhan proses pendidikan di perguruan tinggi. Oleh karena itu, keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung pada kualitas pelaksanaan proses belajar mengajar. Perguruan tinggi sebagai lembaga pendidikan berkewajiban memberikan kesempatan belajar seluas-luasnya kepada siswa untuk mengembangkan potensi dirinya seoptimal mungkin. Komponen pengajaran secara umum dikelompokkan kedalam tiga kategori utama yaitu dosen, isi/materi pelajaran, dan mahasiswa [2].

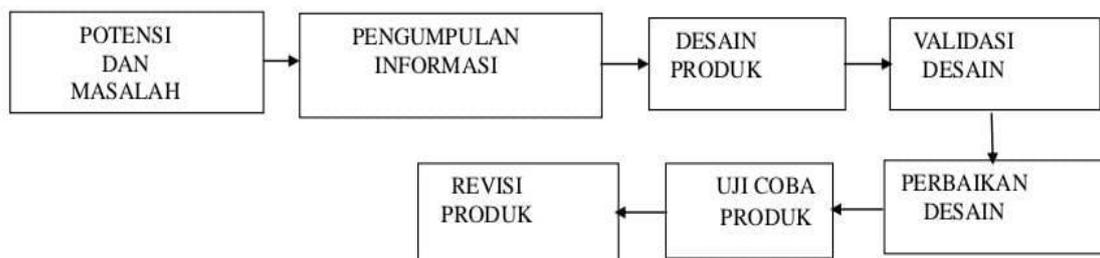
Pendekatan berbasis kompetensi dimaksudkan bahwa penyusunannya berisi materi pelajaran yang benar-benar dibutuhkan untuk mencapai penguasaan kompetensi sebagaimana disyaratkan dunia kerja sesuai dengan Standar Kompetensi Nasional Indonesia (SKNI) [3]. Mahasiswa diharapkan memperoleh pengalaman belajar yang dapat mengembangkan potensi masing-masing secara tuntas pada kompetensi-kompetensi yang sedang dipelajarinya, tanpa harus dibebani hal-hal yang tidak terkait dengan penguasaan kompetensi tersebut [4].

Media Pembelajaran merupakan salah satu media yang efisien dalam penyampaian materi pembelajaran . media pembelajaran yang menarik tentang instalasi listrik dapat memberi semangat belajar bagi mahasiswa, sehingga perlu dikembangkan media pembelajaran bidang studi instalasi listrik di Politeknik Piksi Ganesha Indonesia [5]. Harapannya dapat dimanfaatkan untuk mengatasi masalah belajar dan meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) dosen serta mahasiswa di Politeknik Piksi Ganesha Indonesia. Berkaitan dengan hal ini diusulkan TA dengan judul "Media Pembelajaran Instalasi Listrik Rumah Sederhana untuk Pembelajaran Instalasi Listrik". Gambaran umum dari media pembelajaran instalasi listrik rumah sederhana untuk pembelajaran

instalasi listrik adalah media pembelajaran yang terdiri dari sebuah komponen berupa ,MCB dan berbagai komponen seperti saklar tunggal, saklar seri, saklar tukar ,stop kontak, kabel instalasi, terminal krustin, pipa instalasi, fitting lampu, lampu dan masih ada komponen pendukung lainnya [6].

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan menggunakan metode R&D/Research and Development. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan ditunjukkan pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Langkah Penelitian Research and Development

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian yang dikenal dengan *Research and Development*(R&D). Research and Development sendiri merupakan sebuah model penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu menurut. Tahap- tahapan *Research & Development* adalah sebagai berikut.

1. Potensi dan masalah

Langkah pertama ini peneliti menemukan masalah berupa tidak efisienya waktu ketika belajar instalasi listrik tanpa menggunakan bantuan media belajar.

2. Pengumpulan informasi

Langkah ini peneliti mengumpulkan data-data kemudian menggunakannya sebagai bahan perencanaan produk.

3. Desain produk

Peneliti mulai membuat rancangan media belajar dan susunan komponen, adapun persiapan yang dilakukan yaitu menyiapkan gambaran komponen- komponen yang dibutuhkan.

4. Validasi desain

Setelah desain dibuat, peneliti melakukan penilaian sebagai cara untuk memvalidasi kelayakan media yang digunakan. Penilaian dilihat dari aspek materi dan desain yang dilakukan oleh ahli media.

5. Perbaiki desain

Setelah proses validasi desain produk direvisi untuk mencari model terbaik untuk produk.

6. Uji coba produk

Pengajuan dilakukan guna mencapai kesesuaian fungsi media belajar dengan tujuan dibuatnya media belajar tersebut.

7. Revisi produk

Tahap ini dilakukan setelah uji coba produk dilakukan untuk memperbaiki dan menyempurnakan fungsi kerja media belajar [7].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian media pembelajaran instalasi listrik rumah sederhana untuk pembelajaran instalasi listrik merupakan sebuah rangkaian yang terdiri dari beberapa komponen listrik yang akan bekerja dan saling mendukung satu sama lain.

Bahan yang digunakan yaitu MCB sebagai pembatas arus listrik dan pengaman ketika ada beban lebih dari jalur utama. Lalu arus yang mengalir akan menuju saklar tunggal, saklar seri, saklar tukar, stop kontak dan lampu, yang digunakan sebagai media pembelajaran instalasi listrik [8].

Cara kerja media pembelajaran ini adalah MCB yang digunakan sebagai pemutus dan penghubung arus untuk komponen yang telah dirangkai, keluaran dari media pembelajaran ini adalah media pembelajaran berjalan sesuai dengan yang diinginkan Diagram blok dari media pembelajaran instalasi listrik rumah sederhana untuk pembelajaran instalasi listrik dapat dilihat pada **Gambar 2** [9].

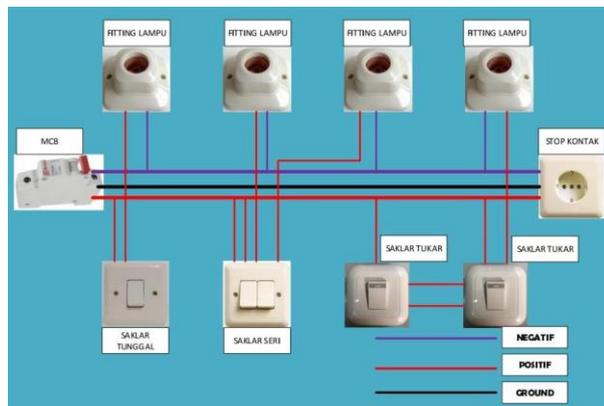


Gambar 2. Blok Diagram Media Pembelajaran

Adapun fungsi fungsi blok dari diagram blok sebagai berikut:

- MCB sebagai pengaman, pemutus, dan penghubung arus PLN ke media
- Saklar Tunggal sebagai pemutus dan penghubung 1 arus ke 1 Lampu
- Saklar Seri sebagai pemutus dan penghubung 2 arus ke 2 Lampu
- Dua Saklar Tukar sebagai pemutus dan penghubung 1 arus ke 1 Lampu secara bergantian
- Lampu berfungsi merubah listrik menjadi Cahaya dan sebagai tanda bahwa media pembelajaran berfungsi dengan baik

Media pembelajaran instalasi listrik rumah sederhana untuk pembelajaran instalasi listrik akan dibuat menggunakan MCB sebagai pengaman, pemutus, dan penghubung arus PLN ke media, Saklar Tunggal sebagai pemutus dan penghubung 1 arus ke 1 Lampu, Saklar Seri sebagai pemutus dan penghubung 2 arus ke 2 Lampu, Dua Saklar Tukar sebagai pemutus dan penghubung 1 arus ke 1 Lampu secara bergantian, dan lampu sebagai tanda bahwa media pembelajaran berfungsi dengan baik berikut skema rangkaian seperti **Gambar 3** [10].



Gambar 3. Hasil Skematik Rangkaian Keseluruhan Media Pembelajaran Implementasi dan pengujian terhadap media pembelajaran instalasi listrik. Pengujian dilakukan untuk kinerja dari rangkain yang telah dibuat sesuai dengan perencanaan dan perancangan media.

Berikut beberapa respon dari 30 mahasiswa yang telah mencoba media pembelajaran tersebut. Tingkat kepuasan pengguna media pembelajaran pada 30 orang sample disajikan pada Gambar **Tabel 1**.

Tabel 1. Tingkat Kepuasan Pengguna Media Pembelajaran Pada 30 Orang Sample

NO	Pertanyaan	Kurang	Cukup	Puas	Sangat Puas
1.	Tingkat kepuasan anda terhadap desain media tersebut	0	0	10	20
2.	Tingkat kepuasan jika pembelajaran menggunakan media	0	0	11	19
3.	Tingkat kepraktisan media untuk pembelajaran	0	0	9	21
4.	Kemudahan media tersebut untuk dipahami dalam pembelajaran	0	2	6	22
5.	Fleksibilitas media pembelajaran	0	0	5	25
6.	Kevalidan media pembelajaran dengan keadaan yang sebenarnya	0	4	6	20
7.	Apakah media pembelajaran ini bermanfaat bagi anda ?	0	3	2	25

Menjawab pertanyaan dari rumusan masalah hasil pengujian di atas dibuat 7 pertanyaan untuk dinilai oleh 30 sampel mahasiswa yang telah mencoba media pembelajaran instalasi listrik ini pada pertanyaan tersebut dapat disimpulkan tingkat kepuasan terhadap media pembelajaran ini untuk mempelajari instalasi listrik rumah sederhana sangat puas. Media pembelajaran ini dirancang agar memudahkan mahasiswa cara menyambung kabel instalasi rumah dan cara kerja dari berbagai saklar yang sering dipakai di rumah.

4. KESIMPULAN

Media pembelajaran efektif untuk mahasiswa agar dapat mempelajari langkah-langkah untuk memasang instalasi listrik rumah secara aman dan efisien. Media pembelajaran mencakup beberapa komponen seperti MCB, saklar tunggal, saklar hotel, saklar seri, lampu, fitting lampu, kabel, pipa, In Dus, T Dus, steker, stop kontak. Kendala media ini yaitu saat pemasangan dan perangkaian harus benar karena dialiri arus listrik dan berbahaya jika terjadi konsleting.

Berikut hasil angket dari 30 responden :

Menjawab pertanyaan dari rumusan masalah hasil pengujian di atas dibuat persentase dari 30 sampel mahasiswa yang telah mencoba media pembelajaran instalasi listrik ini pada pertanyaan tersebut dapat disimpulkan tingkat persentase terbanyak :

1. Tingkat kepuasan anda terhadap desain media tersebut ,Sebagian besar merasa Sangat Puas (20 Responden / 66,6%).
2. Tingkat kepuasan jika pembelajaran menggunakan media, Sebagian besar merasa Sangat Puas (19 Responden / 63,3%).
3. Tingkat kepraktisan media untuk pembelajaran , Sebagian besar merasa Sangat Puas (21 Responden / 70%).
4. Kemudahan media tersebut untuk dipahami dalam pembelajaran , Sebagian besar merasa Sangat Puas (22 Responden / 73,3%).
5. Flektibilitas media pembelajaran, Sebagian besar merasa Sangat Puas (25 Responden / 83,3%).
6. Kevalidan media pembelajaran dengan keadaan yang sebenarnya, Sebagian besar merasa Sangat Puas (20 Responden / 66,6%).
7. Apakah media pembelajaran ini bermanfaat bagi anda ?, Sebagian besar merasa Sangat Puas (25 Responden/ 83,3%)

REFERENSI

- [1] N. Rizki, *Phase Menggunakan Saklar Tukar Dan Saklar Silang Pada Rumah 2 Lantai Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam , Banda Aceh.* 2021.
- [2] B. G. Melipurbowo, "Pengukuran Daya Listrik Real Time Dengan Menggunakan Sensor Arus Acs.712," *Orbith*, vol. 12, no. 1, pp. 17–23, 2016, [Online]. Available: <https://jurnal.polines.ac.id/index.php/orbith/article/view/309>
- [3] S. Indriyanto, E. Permata, and M. Fatkhurrokhman, "Pengembangan media pembelajaran trainer instalasi listrik mata pelajaran instalasi penerangan listrik," *Taman Vokasi*, vol. 8, no. 1, p. 96, 2020, doi: 10.30738/jtv.v8i1.6844.
- [4] P. Mata, K. Dasar, D. Instalasi, and L. Di, "PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN INSTALASI LISTRIK," vol. 11, no. 2, pp. 73–81, 2022.
- [5] R. Purwanti and K. Ima Ismara, "Pengembangan Modul Diklat Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Instalasi Listrik Development of Training Modules of Occupational Safety and Health (Osh) of Electrical Installation," *Prodi Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 8, no. 2, pp. 153–160, 2018, [Online]. Available: <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/elektro>
- [6] Sugiyono, "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pq4R (Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Dan Review) Pada Materi Perjuangan Kerajaan Banten Melawan Penjajahan Belanda," vol. 4, pp. 27–28, 2015.
- [7] B. D. A. dan T. Rijanto, "PENGEMBANGAN TRAINER INSTALASI PENERANGAN LISTRIK 1 FASA BERKONSEP ` SMART BUILDING ` PADA MATA PELAJARAN INSTALASI PENERANGAN LISTRIK KELAS XI DI SMK NEGERI 1 DRIYOREJO Tri Rijanto Abstrak," no. 2, 2020.

- [8] P. Studi *et al.*, "LISTRIK BANGUNAN SEDERHANA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH DI SMKN 7 SURABAYA Herdiyanto Euis Ismayati," no. 2, 2014.
- [9] A. Bachtiar, "Perancangan Trainer Instalasi Penerangan Sebagai Media Pengembangan Instalasi Listrik," *J. Tek. Elektro ITP*, vol. 8, no. 2, pp. 116–121, 2019, doi: 10.21063/jte.2019.3133820.
- [10] N. Dani Wariyanto, Eko., E Palupi Aisyah., Estidarsari, "Jurnal Pendidikan Vokasi : Teori dan Praktek . ISSN : 2302-285X MATERI TRANSMISI OTOMOTIF," vol. 1, no. 1, pp. 54–59, 2013.