

IMPLEMENTASI TRAINER ELEKTRONIKA DASAR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK ELEKTRONIKA DI SMK NEGERI 1 SINDANG KABUPATEN INDRAMAYU

¹Bobi Khoerun, ²Ferry Sugara, ³Yudhy Kurniawan, ⁴Jajat Sudrajat, ⁵Afnan Alhafidz

^{1,2,3,4,5} Jurusan Teknik Pendingin dan Tata Udara, Politeknik Negeri Indramayu

Jl. Raya Lohbener Lama No. 08, Lohbener Indramayu, Jawa Barat 45252

¹hubbikhoiron31@gmail.com, ²ferrysugara78@gmail.com, ³k.yudhy@yahoo.com,

⁴jajat.sudrajat07@gmail.com, ⁵afnanalhafidz123@gmail.com

Abstrak

History Artikel

Received:

Oktober-2022;

Reviewed:

November-2022;

Accepted:

November-2022;

Published:

November-2022

Perkembangan teknologi dalam bidang elektronika semakin tahun semakin pesat pada era revolusi industri 4.0. Elektronika membahas cara-cara penggunaan elektron untuk melakukan hal-hal yang bermanfaat dan menarik. Elektronika membawa perubahan besar di dalam hidup kita semua. Elektronika merupakan salah satu mata pelajaran di SMK (Sekolah Menengah Kejuruan). Metode pembelajaran di SMK lebih banyak praktikum dari pada teori. Hal ini menuntut siswa lebih mengeksplor kemampuan dan kompetensi. Salah satu Jurusan di SMK Negeri 1 Sindang Indramayu yaitu program keahlian elektronika. Salah satu mata pelajarannya adalah Elektronika Dasar. Di tempat tersebut, trainer elektronika yang dapat digunakan untuk media pembelajaran siswa masih terbatas. Tujuan dari pengabdian ini adalah mengimplementasikan implementasi trainer elektronika dasar sebagai media pembelajaran program keahlian teknik elektronika. Metode yang dilakukan yaitu dimulai dari perancangan, pembuatan alat, pengujian alat dan implementasi kepada mitra. Trainer yang dibuat terdiri dari trainer elektronika dasar analog dan digital. Trainer analog terdiri dari komponen pasif dan aktif, sedangkan trainer dasar digital terdiri dari IC gerbang logika. Mitra kegiatan adalah siswa SMK Negeri 1 Sindang Indramayu. Dari hasil implementasi kegiatan, siswa telah memahami lebih mudah proses kerja trainer elektronika dasar tersebut. Melalui implementasi trainer ini sangat membantu siswa dan guru dalam pelajaran elektronika.

Kata Kunci : Trainer Elektronika, Analog, Digital, Elektronika, Siswa SMK

PENDAHULUAN

Elektronika merupakan ilmu mengenai elektron. Elektronika membahas cara-cara penggunaan elektron untuk melakukan hal-hal yang bermanfaat dan menarik. Elektronika membawa perubahan besar di dalam hidup kita semua. Elektronika salah satu pelajaran yang diajarkan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Sekolah Menengah Kejuruan adalah satuan pendidikan formal yang merupakan lanjutan dari Sekolah Menengah Pertama (SMP). SMK setara dengan pendidikan formal SMA (Sekolah Menengah Atas). Salah satu SMK Negeri di Kabupaten Indramayu adalah SMK Negeri 1 Sindang. SMK Negeri 1 Sindang memiliki salah satu jurusan yaitu Program Keahlian Elektronika. Di jurusan tersebut siswa mempelajari berbagai mata pelajaran. Sistem pembelajaran di sekolah dituntut untuk lebih banyak praktikum dibandingkan teori agar lulusan memiliki daya saing yang tinggi dan memiliki kompetensi yang dibutuhkan oleh industri terutama di era revolusi industri 4.0. Hal ini menuntut sekolah untuk memiliki laboratorium praktikum sebagai sarana siswa untuk mengeksplor kemampuan dan kompetensi bidang elektronika.

Pembelajaran di laboratorium memerlukan alat peraga atau trainer untuk mempermudah siswa melakukan percobaan atau eksperimen terhadap materi yang diterima saat pembelajaran. Adanya trainer akan membantu siswa memahami mata pelajaran lebih cepat daripada menggunakan simulasi komputer. Sebaliknya, ketidakadaan trainer akan menghambat proses pembelajaran siswa terutama saat praktikum. Siswa akan sulit menerapkan atau mempraktikkan teori/materi yang diterima saat pembelajaran, contohnya mata pelajaran elektronika. SMK N 1 Sindang Kabupaten Indramayu jurusan Teknik Otomasi Industri/ Elektronika untuk mata pelajaran Elektronika Kelas X masih terbatasnya alat peraga /praktikum elektronika untuk mempelajari mata pelajaran tersebut terkait materi elektronika

Untuk mengatasi kendala tersebut, maka kami menawarkan solusi yaitu trainer elektronika dasar sebagai media pembelajaran siswa di SMK N 1 Sindang Kabupaten Indramayu agar memudahkan guru untuk menjelaskan mata pelajaran Elektronika kepada siswa. Oleh karena itu, penulis melakukan perancangan trainer elektronika untuk menunjang proses belajar mengajar di SKM Negeri 1 Sindang Indramayu. Diharapkan siswa akan lebih cepat memahami materi elektronika yang diterima saat pembelajaran. Kegiatan yang sejenis juga dilakukan oleh pengabdian sebelumnya [1], [2].

Tujuan dari pengabdian ini adalah mengimplementasikan implementasi trainer elektronika dasar sebagai media pembelajaran program keahlian teknik elektronika di SMK N 1 Sindang yang masih terbatasnya alat peraga /praktikum elektronika untuk mempelajari mata pelajaran tersebut terkait materi elektronika.

METODE PELAKSANAAN

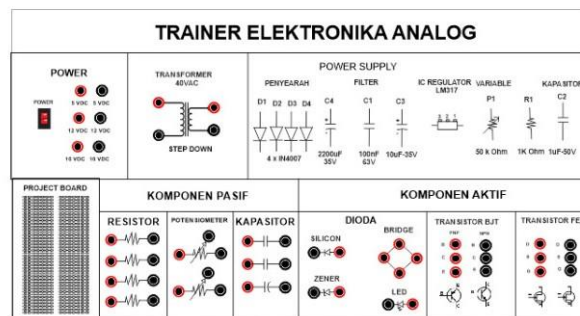
Pengabdian masyarakat ini dilakukan di SMK N 1 Sindang Kabupaten Indramayu dengan penerima manfaat adalah siswa dan guru. Metode pelaksanaan dari program pengabdian masyarakat yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Survei

Melakukan survei ke SMK N 1 Sindang untuk mengetahui kondisi pelaksanaan praktikum di jurusan Teknik Otomasi Industri/Elektronika. Berdasarkan info dari Ketua Program Keahlian Teknik Elektronika Ibu Rosiah Purwanti, S.SI., M.Pd., bahwa untuk mata pelajaran Elektronika Dasar kelas X, masih terbatasnya trainer elektronika yang dapat digunakan untuk praktikum mata pelajaran tersebut.

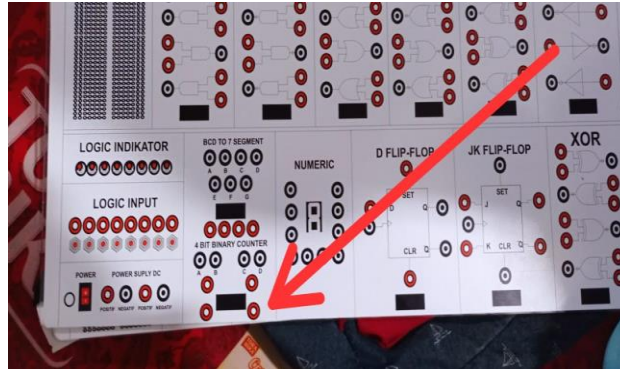
2. Pembuatan Alat

Tahapan ini berupa perancangan trainer elektronika beserta papan kelistrikan. Gambar 1 memperlihatkan design trainer. Design trainer dilakukan menggunakan software Corel Draw. Ukuran design disesuaikan dengan ukuran koper yang dipakai. Design terdiri dari dua macam kategori yaitu kategori Elektronika Analog Dasar dan Elektronika Digital Dasar.



Gambar 1. Design Trainer Elektronika Analog Dasar

Alas trainer dibuat dari bahan akrilik dengan ketebalan 5 mm. Ukuran akrilik disesuaikan dengan ukuran koper. Design trainer diprint di atas kertas stiker dan ditempelkan di atas akrilik. Pemasangan stiker harus hati hati karena stiker berpotensi akan rusak seperti banyak gelembung di dalam stiker. Stiker berwarna putih dan tidak transparan agar kabel kabel di dalam rangkaian tidak terlihat (Gambar 2).



Gambar 2. Penempelan Stiker di Atas Akrilik

3. Implementasi Alat
Implementasi alat dilakukan setelah trainer elektronika sudah dibuat. Implementasi alat dilakukan di lokasi mitra yang telah bekerja sama. Pada tahapan ini, alat akan dicoba oleh pengguna yaitu siswa dan guru
4. Evaluasi
Tahap akhir kegiatan ini adalah melakukan evaluasi terhadap alat trainer elektronika yang sudah dibuat dan diimplementasikan untuk dapat dilakukan keberlanjutannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil desain dan pembuatan alat trainer, tim pengabdian telah berhasil membuat 2 trainer trainer elektronika yaitu trainer elektronika analog dan trainer elektronika digital (Gambar 3 dan 4). Desain alat merujuk dari beberapa literatur pendukung [3-6].



Gambar 3. Trainer Elektronika Analog Dasar



Gambar 4. Trainer Elektronika Digital Dasar

Pada implementasi trainer elektronika dasar ini, mitra dalam hal ini siswa dan guru diajarkan teknik pengoperasian alat dan pemeliharaan alat. Gambar 5 dan 6 memperlihatkan implementasi trainer elektronika di SMK N 1 Sindang Kabupaten Indramayu.



Gambar 5. Penyerahan trainer elektronika kepada mitra



Gambar 6. Implementasi trainer elektronika kepada mitra

Dari hasil implementasi, mitra telah dapat menggunakan trainer elektronika dengan baik. Trainer elektronika dasar ini telah membantu siswa dan guru dalam memahami dasar-dasar elektronika. Kegiatan ini telah memberikan efek positif terhadap dunia pendidikan terutama pendidikan menengah kejuruan. Dengan ketersediaan peralatan trainer ini, secara tidak langsung menambah media pelajaran bagi sekolah dan berefek pada kemudahan siswa dalam

memahami pelajaran, khususnya pelajaran elektronika. Pengabdian kepada masyarakat ini merupakan wujud pemenuhan tridarma perguruan tinggi, sebagai kontribusi sumbangan pemikiran insan perguruan tinggi kepada masyarakat. Pengabdian ini juga perlu mendapatkan dukungan dari semua pihak termasuk pihak pemerintahan terutama dinas terkait.

KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan pengabdian di SMK N 1 Sindang Kabupaten Indramayu telah berhasil dibuat 2 model trainer, yaitu: trainer elektronika digital dasar dan trainer elektronika analog dasar. Kedua trainer tersebut telah diimplementasikan kepada mitra daya upaya meningkatkan kompetensi mitra. Dari hasil penerapan trainer elektronik ini, siswa dan guru lebih memahami dasar-dasar elektronik. Trainer tersebut telah digunakan sebagai media pembelajaran di SMK Negeri 1 Sindang Indramayu. Melalui penerapan trainer ini, siswa telah dapat menggunakannya sebagai alat praktikum dan kemampuan siswa dalam memahami mata pelajaran elektronika lebih mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Mawardi, T. Turmizi, Z. Zulkifli, T. Taufik, N. Nahar, and M. Hatta, “Pelatihan Usaha Perbengkelan Sepeda Motor Di Kabupaten Aceh Utara,” *Jurnal Vokasi*, vol. 6, no. 2, pp. 127–132, 2022.
- [2] I. Mawardi, J. Jennifar, and S. Safaruddin, “Penerapan Mesin Sortasi dalam Upaya Efisiensi Proses Produksi Kopi Gayo Sebagai Produk Unggulan Daerah Aceh Tengah,” *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, vol. 3, no. 2, 2020.
- [3] Bishop, Owen. 2002. *Dasar Dasar Elektronika*. Jakarta : Erlangga.
- [4] Prihono. 2009. *Jago Elektronika Secara Otodidak*. Jakarta Selatan : Kawan Pustaka
- [5] Listiyarini, Ratih. 2021. *Dasar Listrik & Elektronika*. Yogyakarta : Deepublish.
- [6] Miller, Rex And Mark Miller. 2007. *Electricity and Electronics for HVAC*. New York : McGrawHill