



Pelatihan Aplikasi Perangkat Lunak Multisim Pada Laboratorium Jurusan Kelistrikan SMK Swa Bina Karya

Multisim Software Application Training in the Electricity Department Laboratory of SMK Swa Bina Karya

Indra Roza^{1*}

Yussa Ananda²

Lisa Adriana Siregar³

Agus Almi Nasution⁴

Ahmad Yanie⁵

^{1,2,3,4,5} Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan

*email: indraroza.ir@gmail.com

Abstrak

Pelatihan Aplikasi perangkat lunak multisim pada sekolah SMK merupakan salah satu untuk mengenalkan sebuah perangkat lunak yang berfungsi untuk mempermudah pelajaran yang berhubungan dengan kelistrikan baik itu secara teori dan praktek. Teori yang dipelajari dikelas dapat diaplikasikan dengan berbagai dasar – dasar elektronika dan rangkaian – rangkaian listrik yang berhubungan dengan pengujian dan praktek sehingga siswa-siswa SMK dapat mengembangkan keilmuan dasar elektronika dan kelistrikan. sedangkan untuk dilaboratorium dapat digunakan untuk perhitungan –perhitungan dengan pengukuran-pengukuran rangkaian yang ada dimodul maupun dalam teori. Dengan mengenalkan perangkat ini diharapkan siswa-siswa SMK dapat membentuk kelompok –kelompok belajar di sekolah – sekolah sehingga capaian pembelajaran dikelas maupun praktek dapat tercapai,

Kata Kunci:

Pelatihan
Multisim
Perangkat lunak
Laboratorium
SMK Swa Bina Karya

Keywords:

Training
Multisim
Software
Laboratory
SMK Swa Bina Karya

Abstract

Multisim software application training at vocational schools is one way to introduce a software that functions to facilitate lessons related to electricity both in theory and practice. The theory learned in class can be applied to various basics of electronics and electrical circuits related to testing and practice so that vocational students can develop basic knowledge of electronics and electricity. while for the laboratory it can be used for calculations with existing circuit measurements in modules and in theory. By introducing this tool, it is hoped that vocational students can form study groups in schools so that learning outcomes in class and practice can be achieved.



© 2021. Published by LPPM STIKOM Tunas Bangsa.

This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <http://dx.doi.org/10.30645/v1i1>.

PENDAHULUAN

Teknologi Informasi dan Komunikasi sudah menjadi kebutuhan primer bagi banyak kalangan. Dengan menggunakan Teknologi Informasi dan Komunikasi, suatu proses dan kegiatan dapat dilakukan dengan lebih cepat, mudah dan efisien. Oleh karena itu penguasaan terhadap perangkat lunak Multisim di tingkat SMK kejuruan elektronika dan listrik perlu diajarkan pada semua tingkatan.

Kegiatan pelatihan Multisim pada siswa yang diadakan di Sekolah Menengah Kejuruan jurusan elektronika dan kelistrikan bekerjasama dengan Universitas Harapan Medan Fakultas Teknik dan Komputer Jurusan Teknik Elektro akan dibekali

Pelatihan Aplikasi Perangkat lunak Multisim pada laboratorium pada Tingkat SMK jurusan kelistrikan dan elektronika. Siswa yang mengikuti kegiatan diberikan dasar- dasar keilmuan yakni teori dasar dan paraktek. Peserta yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 40 orang yang berasal dari latarbelakang yang berbeda – beda yakni jurusan kelistrikan dan elektronika.

Berdasarkan hasil observasi Tim Universitas Harapan Fakultas Teknik dan Komputer Jurusan Teknik Elektro di Kota Medan pada tahun 2020, diperoleh data bahwa siswa belum mengenal perangkat lunak multisim berjumlah hampir semua kelas tidak mengetahuinya baik itu dikelas 10,11 dan 12 sementara perangkat ini mempunyai manfaat dalam

teori dan praktek dilaboratorium di sekolah sehingga siswa siswi dapat memiliki pengetahuan dan keterampilan khusus dalam pengoperasian perangkat lunak nantinya.

SMK Swa Bina Karya sekolah swasta yang terletak di Jl. Pelajar no.1 Pulo Brayan Bengkel Kecamatan Timur. Pada analisis situasi sudah dikarya ini memiliki jurusan salah satunya elektronika dan kelistrikan. Pada jurusan elektronik dan kelistrikan siswa perlu memahami perangkat lunak namun :

- a) Banyaknya siswa belum mengenal perangkat lunak Multisim.
- b) Belum adanya perguruan tinggi , yang bisa membantu untuk memperkenalkan perangkat lunak multisim untuk memiliki keterampilan khusus sebagai pendukung dalam pelajaran teori dikelas dan praktek laboratorium.

Masalah yang ingin diselesaikan oleh pengabdian Masyarakat melalui Pelatihan Perangkat lunak Multisim adalah, pengetahuan dan kemampuan dalam Pelatihan perangkat lunak Multisim . Tujuan pelatihan tercapai dengan baik, maka perlu diidentifikasi permasalahannya, yaitu :

- a) Meningkatkan motivasi kemauan dan kemampuan siswa - siswi dalam bidang aplikasi perangkat lunak Multisim.
- b) Meningkatkan minat bidang Aplikasi Perangkat Lunak Multisim, dapat memahami dasar-dasar ilmu komputer, sehingga bisa mengembangkannya secara mandiri atau berkelompok disekolah.
- c) Mengembangkan hasil kegiatan Pelatihan , sehingga peserta bisa membangun kelompok belajar yang berhubungan dengan materi yang ada disekolah.

METODOLOGI

Masalah yang ingin diselesaikan pada kegiatan PKM ini adalah memberikan pengetahuan tentang salah satu software untuk membantu keterampilan siswa

dan siswi dalam bidang teknologi yang berhubungan dengan kelimuan kelistrikan dan elektronika yaitu aplikasi perangkat lunak multisim pada laboratorium jurusan kelistrikan smk diharapkan dapat memotivasi semangat belajar bagi siswa dan siswi SMK, sehingga siswa dan siswi dapat mendalami kelistrikan baik melalui alat ukur dan rangkaian yang ada di perangkat multisim tersebut. Proses aplikasi untuk mempelajari bias dilakukan secara mandiri atau berkelompok. Kegiatan pelatihan dilaksanakan dalam selang satu minggu (6 hari). Banyaknya peserta pelatihan 20 orang kelas I, dan kelas II yang terdiri atas 20 orang.

Pada akhir kegiatan PKM ini, pada umumnya dapat mengoperasikan aplikasi perangkat lunak multisim pada laboratorium dan dapat menganalisis melalui rangkaian yang dibuat -alat ukur yang tersedia di Multisim. Melalui Multisim diharapkan dapat memotivasi semangat belajar bagi siswa dan siswi SMK . pada pelatihan ini antusias siswa dan siswi mengikutinya sangat tinggi walaupun keterbatasan fasilitas laptop pada saat pelatihan .

Sudah dikemukakan pada bab sebelumnya, khalayak sasaran dari kegiatan PKM ini adalah siswa dan siswi SMK jurusan kelistrikan di Yayasan Swa Bina Karya di Barayan Bengkel jl. Pelajar No.1 bentuk kegiatannya adalah aplikasi perangkat lunak multisim pada laboratorium jurusan kelistrikan SMK diharapkan dapat memotivasi semangat belajar bagi siswa dan siswi SMK. Banyaknya peserta pada kegiatan PKM ini adalah banyaknya peserta pelatihan 20 orang kela I, dan kelas II yang terdiri atas 20 maka jumlahnya 40 orang.

Karena kegiatan PKM ini adalah pelatihan dalam bidang pemasangan dan perbaikan instalsi rumah tinggal, bentuk kegiatan yang dilakukan adalah

- a. Melakukan rebug-pendapat dengan Kepala Sekolah SMK Swa Bina Karya, untuk memilih khalayak sasaran.

- b. Melakukan kegiatan koordinasi antara Tim PKM dengan 2 orang mahasiswa jurusan Teknik Elektro, peserta dan guru kelistrikan, untuk merumuskan metode pelatihan, tempat pelatihan, dan peserta pelatihan.
- c. Melaksanakan kegiatan pelatihan, dengan menggunakan ruangan sekolah SMK Swa Bina Karya.
- d. Melakukan monitoring dan evaluasi hasil pelatihan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan awal yang dilakukan, yaitu berkoordinasi dengan Kepala Sekolah dan pengurus Yayasan Swa Bina Karya, yang dilakukan dalam selang waktu 29 Oktober 2018, dengan didasarkan pada kemampuan keuangan dan fasilitas yang dimiliki Tim PKM, maka banyaknya peserta pelatihan diambil 30 orang. Jadi banyaknya peserta pelatihan 30 orang dengan jurusan kelistrikan.

Kegiatan koordinasi Tim PKM dengan mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Harapan Medan dan pihak Sekolah, yang dilakukan pada selang waktu 01 – 03 Nopember 2018 berjalan dengan baik, yang hasilnya

- a) Rumusan metode pelatihan dan modul bahan pelatihan.
- b) Tempat dan lama pelatihan.
- c) Deskripsi tugas dan kewajiban dari masing-masing anggota tim.

Pelatihan yang dilakukan pada selang waktu 12-14 Nopember 2018 berjalan cukup lancar, dan setiap peserta dapat mengikutinya dengan baik, karena dalam setiap kegiatan PBM tidak pernah ada peserta yang tidak hadir, dan pada umumnya mereka cukup bisa memahami materi pelatihan, hal ini terutama dalam kegiatan praktek. Sebab dalam kegiatan pelatihan ini, 30 % teori dan 70 % praktek dengan menggunakan fasilitas komputer di sekolah. Dalam setiap kegiatan praktek setiap peserta selalu bisa

menyelesaikan persoalan walaupun tidak selalu tepat waktu.

Kegiatan praktek yang dilakukan secara tersebar di mata pelajaran – pelajaran yang berhubungan dasar - dasar elektronika, rangkaian kelistrikan dan pengukuran pada teori dan praktek. Untuk mengaplikasi perangkat lunak multisim dibentuk kelompok –kelompok belajar disekolah maupun di luar sekolah sehingga hasil kegiatan dapat dipantau oleh instruktur sejauh mana siswa – siswi dalam mengetahui dan mengembangkan perangkat lunak tersebut.

Berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi, pada umumnya mereka mampu untuk mengaplikasi perangkat lunak multisim pada komputer, terutama dalam bidang membuat rangkaian, pengambilan komponen sesuai dengan spesifikasi, pengukuran dengan menggunakan alat ukur yang ada. Ada yang meminta agar kegiatan praktek yang dipantau oleh instruktur dari institusi ini dilanjutkan sampai para peserta lebih mahir dalam mengaplikasikan perangkat lunak multisim ini.

- 1) Silaturahmi dengan Sekolah SMK



Gambar 1. Foto bersama dengan sekolah

- 2) Foto bersama dengan peserta





Gambar 2. Kegiatan menyampaikan materi

Tim PKM membantu siswa dan siswi untuk mempelajari ilmu kelistrikan dan dasar elektronika dalam bentuk aplikasi rangkaian dengan menggunakan software, agar memiliki keterampilan dalam bidang kelistrikan, untuk praktek – praktek baik pada rangkaian listrik, aplikasi komponen elektronika pada rangkaian listrik dan pengenalan alat ukur dan penggunaan alat ukur. Adapun langkah-langkah penyelesaiannya adalah:

- a) Memberikan Pelatihan tanpa membatasi memiliki prestasi pelajar baik dan yang berminat untuk mengikuti kegiatan ini.
- b) Pengenalan aplikasi perangkat lunak multisim pada laboratorium jurusan kelistrikan diharapkan dapat memotivasi semangat belajar bagi siswa dan siswi SMK.
- c) Memberikan Pelatihan dengan pengguna software Multisim.

Bentuk kegiatan PKM adalah pelatihan pelatihan aplikasi perangkat lunak multisim pada laboratorium jurusan kelistrikan SMK Swa Bina Karya, sehingga setelah selesai mengikuti pelatihan diharapkan, siswa dan siswi dapat mengaplikasikan

teori yang diajarkan guru selama ini didalam kelas dan praktek di laboratorium,

Program Kegiatan Pelatihan Aplikasi Perangkat Lunak Multisim yang dilakukan selama 3 hari adapun metode pelaksanaannya.

- a) Melakukan rebug-pendapat dengan Kepala Sekolah SMK Swa Bina Karya, untuk memilih khalayak sasaran.
- b) Melakukan kegiatan koordinasi antara Tim PKM dengan 2 orang mahasiswa jurusan Teknik Elektro, peserta dan guru kelistrikan, untuk merumuskan metode pelatihan, tempat pelatihan, dan peserta pelatihan.
- c) Melaksanakan kegiatan pelatihan, dengan menggunakan ruangan sekolah SMK Swa Bina Karya.

Monitoring evaluasi berkunjung ke SMK Swa Bina Karya untuk menanyakan terhadap keberhasilan pelatihan. Diharapkan adanya kerjasama antara SMK Swa Bina Karya dengan UnHar Medan mencapai MoU kerjasama dengan sekolah SMK Swa Bina Karya

KESIMPULAN

Sebagai akhir dari laporan kegiatan Pengabdian Masyarakat di sekolah SMK Swa Bina Karya Kecamatan Medan Timur Medan, untuk melatih siswa siswi di sekolah jurusan kelistrikan, ada beberapa kesimpulan yang dapat dikemukakan.

- a) Pihak sekolah sangat mengharapkan kegiatan pelatihan ini dilanjutkan untuk siswa siswi setiap tahunnya, karena dalam kondisi sekarang ilmu pengetahuan berkembang pesat yang berhubungan aplikasi teknologi software setiap tahunnya.
- b) Diperlukannya kerjasama instansional antara pihak sekolah, yayasan, dan institusi pendidikan salah satunya Universitas Harapan Medan untuk memberikan informasi ilmu pengetahuan yang terbaru untuk mensinkron

- pengetahuan di sekolah dengan perguruan tinggi.
- c) Program pelatihan dalam bentuk kegiatan 30 % teori dan 70 % praktek cukup efektif, walaupun dalam kegiatan praktek Pelatihan aplikasi perangkat lunak Multisim pada laboratorium jurusan kelistrikan SMK terlalu singkat.
 - d) Untuk mendapatkan hasil yang cukup baik, peserta Pelatihan aplikasi perangkat lunak Multisim pada laboratorium jurusan kelistrikan SMK sebaiknya mereka yang memiliki motivasi dan kemauan yang tinggi.

SARAN

- a) Kegiatan Pengabdian Masyarakat di sekolah dalam bentuk ceramah harus dikurangi, dan harus ditekankan dalam bentuk pelatihan dan percontohan.
- b) Kegiatan harus dilakukan secara berkala dan berkesinambungan untuk menumbuhkembangkan kemampuan dan kemauan khalayak sasaran khususnya peserta Pengabdian Masyarakat di sekolah.
- c) Kegiatan Pengabdian Masyarakat dengan sarannya sarana-prasarana fisik, jangan menjadikan khalayak sasaran menjadi masyarakat pengharap bantuan.

REFERENSI

- Roza, I., Nasution, A. A., & Siregar, L. A. (2019). Pemberdayaan Remaja Karangtaruna Putus Sekolah Melalui Pelatihan Instalasi Listrik Dan Service AC. JTUNAS, 1(1), 20.
<https://doi.org/10.30645/jtunas.v1i1.7>
- Arikunto, Suharsimi, (2010), Dasar – dasar Evaluasi Pendidikan, Jakarta PT.Bumi Aksara

- Arsyad, Azhar,(2009), Media Pembelajaran Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Pahmi,A dan Ahmad,K,(1999), Penerapan Konsep dasar Listrik dan Elektronika, Bnadung: Armico
- Rosyanti, Rizqa,(2013), Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran *Software Electronic Workbench dan Circuit Maker* terhadap R –DASAR Kelistrikan kelas X SMKN Surabaya Hasil Belajar Siswa pada Meteri Ajar Menerapkan DaS
- Nurzaman, Mochchamad Zain, (2013), *Efectiveness of Multisim Interactive Multimedia Application AS Digital Techniques Learning Media In SMK Nege*
- Suryanto, F. 2004. Teknik Listrik Instalasi Penerangan. Jakarta: PT Rineka Cipta