



Sosialisasi Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Alat Bantu Belajar Komputer

Ikhwan El Akmal Pakpahan^{1*}, Des Dulianto²

¹Universitas Satya Terra Bhinneka, Indonesia, e-mail: inelakmal@gmail.com

²Universitas Satya Terra Bhinneka, Indonesia, e-mail: desdulianto@gmail.com

Info Artikel

Diajukan: 02-03-2025

Diterima: 06-05-2025

Diterbitkan: 25-05-2025

Kata Kunci:

Prototype;
Jaringan;
Pemanfaatan;
Perancangan;
Sekolah.

Keywords:

Prototype;
Network;
Utilization;
Planning;
School.



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2025 Ikhwan El Akmal Pakpahan

Abstrak

Tujuan dari dilaksanakannya kegiatan ini adalah untuk melaksanakan tugas Tri Dharma Perguruan Tinggi sekaligus memberikan pembelajaran tentang pemanfaatan barang bekas untuk membangun alat bantu (pendukung) belajar jaringan di SMK Telkom 1 Medan. Membangun alat bantu belajar ini dapat memberikan keluaran berupa prototype yang dapat mensimulasikan cara kerja sebuah jaringan komputer. Hal ini dapat bermanfaat untuk mengasah keterampilan siswa/i dalam memanfaatkan barang-barang bekas yang mungkin sudah tidak lagi terpakai menjadi hal yang dapat sangat bermanfaat dan meningkatkan minat belajar dengan adanya alat yang dapat membantu mereka memahami cara kerja jaringan komputer. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan metode ceramah dan pemaparan praktek secara langsung.

Abstract

The aim of carrying out this activity is to carry out the Tri Dharma of Higher Education tasks as well as provide learning about the use of used goods to build network learning aids (support) at SMK Telkom 1 Medan. Building this learning aid can provide output in the form of a prototype that can simulate how a computer network works. This can be useful for honing students' skills in utilizing used items that may no longer be used into things that can be very useful and increase interest in learning with tools that can help them understand how computer networks work. This service activity is carried out using lecture methods and direct practical exposure.

1. PENDAHULUAN

Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan salahsatu dari tanggungjawab yang harus dilaksanakan sebagai bagian dari Tri dharma perguruan tinggi. Pengabdian ini dilaksanakan dengan melakukan sebuah pelatihan tentang memanfaatkan barang bekas / barang yang tak lagi terpakai sebagai bahan untuk membuat produk yang dapat membantu pembelajaran sekaligus meningkatkan kreativitas dan minat belajar siswa/i.

Dalam era globalisasi yang semakin kompetitif, lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) diharapkan memiliki keterampilan dan kompetensi yang siap pakai di dunia kerja. Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh lembaga pendidikan vokasional adalah bagaimana menyiapkan siswa dengan pengetahuan praktis dan teoritis yang relevan dengan kebutuhan industry (Pratama & Sudarsono, 2024).

Pendidikan kejuruan memainkan peran penting dalam mempersiapkan siswa untuk dunia kerja. Dalam era globalisasi yang semakin kompetitif, tuntutan terhadap tenaga kerja yang terampil dan siap kerja semakin tinggi (Abdullah et al., 2022) Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) diharapkan mampu menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki pengetahuan teoretis tetapi juga keterampilan praktis yang relevan dengan industri. Oleh karena itu, inovasi dalam metode pembelajaran menjadi sangat penting untuk memastikalulusan SMK siap bersaing di pasar kerja (Sudarsono et al., 2022).

SMK Telkom 1 merupakan sekolah swasta di Sumatera Utara tepatnya di kota Medan yang memiliki jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) didalamnya. Sekolah ini juga selalu mengikuti

perkembangan zaman dalam hal materi dan *software* yang digunakan untuk pembelajaran. Begitu pula dalam hal cara pembelajaran yang digunakan pada siswa/i yang bersekolah disini. Namun jurusan Teknik Komputer dan Jaringan bukanlah jurusan yang mudah dalam hal penerapan terutama ketika masih dalam hal pembelajaran dikarenakan beberapa perangkat atau benda yang akan digunakan memiliki harga yang tidak murah, sementara *software* simulator juga tidak bisa menutupi semuanya. Maka diperlukan adanya pembuatan *prototype* untuk membantu pembelajaran dalam jurusan tersebut.

Maka dari itu pembuatan *prototype* untuk pembelajaran jaringan sangat diperlukan bagi siswa/i untuk membantu mereka dalam memahami lebih baik terkait apa yang dipelajari dan membantu guru-guru pula dalam memberikan penjelasan yang lebih menarik untuk dilihat anak-anak. Alat dan bahan yang digunakan untuk membuat *prototype* juga tergolong sangat sederhana dan bahkan cenderung bahan bekas. Seperti papan triplek, kayu, kardus yang dicat dan dihias sedemikian rupa agar tampak lebih baik dan menarik.

Dengan dibuatnya pelatihan ini maka diharapkan agar para siswa SMK Telkom 1 Medan dapat membuat *prototype* sendiri sebagai bahan praktikum mereka untuk membantu proses pembelajaran dan pemahaman serta ikut mengurangi dan memanfaatkan limbah bahan-bahan seperti kayu papan triplek dan lain sebagainya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pendidikan menengah kejuruan (SMK) merupakan salah satu dari penyelenggaraan pendidikan yang bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik, terutama untuk bekerja pada bidang ketrampilannya masing-masing (Sudarsono, 2020). Media pembelajaran digunakan untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar. Mengingat banyaknya bentuk-bentuk media tersebut, maka guru harus dapat memilih dan menggunakannya dengan cermat, sehingga dapat digunakan secara optimal untuk mencapai tujuan pembelajaran (Sudarsono, 2020).

Pembelajaran adalah suatu proses dimana terjadinya kegiatan belajar mengajar yang di lakukan oleh guru dan siswa yang saling berinteraksi dan saling bertukar informasi agar dapat diperolehnya ilmu pengetahuan serta pembentukan sikap dan kepercayaan diri siswa (Apriyana et al., 2021).

Dari sisi siswa, kualitas dapat dilihat perilaku dan dampak belajar siswa yang mampu membuat siswa termotivasi, aktif, dan kreatif, kemudian jika dilihat dari aspek iklim pembelajaran, kualitas dapat dilihat dari seberapa besar suasana belajar mendukung terciptanya kegiatan pembelajaran yang menarik, menantang, menyenangkan dan bermakna bagi siswa, Kemudian dari sisi media belajar kualitas dapat dilihat dari seberapa efektif media belajar digunakan oleh guru untuk meningkatkan intensitas belajar siswa, Sedangkan dari aspek materi, kualitas dapat dilihat dari kesesuaiannya dengan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai siswa (Umaroh et al., 2021).

Inovasi pembelajaran mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa. prestasi belajar siswa meningkat secara signifikan melalui pembelajaran inovatif, sehingga pembelajaran inovatif berdampak pada prestasi siswa kelahiran Indonesia (Azis et al., 2023).

Pemanfaatan merujuk pada proses memanfaatkan atau menggunakan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu atau mengambil manfaat dari sesuatu. Pemanfaatan melibatkan penggunaan yang efektif dan efisien dari sumber daya, teknologi, informasi, atau potensi yang ada. Selain diproduksi untuk pemasaran, dan menghasilkan uang, pemanfaatan barang bekas ini juga bisa digunakan sebagai media pembelajaran dan kreativitas semua kalangan, selain itu juga bisa membuka lapangan pekerjaan bagi Masyarakat (Hariani & Widyawati, 2024).

Metode *prototype* dapat digunakan sebagai alat untuk menguji konsep atau produk sebelum diproduksi secara lebih luas. Metode ini juga biasanya digunakan untuk mengevaluasi desain produk baru yang telah dibuat oleh perusahaan atau industri kreatif (Descania, 2023).

Topologi jaringan komputer adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Dalam suatu jaringan komputer jenis topologi yang dipilih akan mempengaruhi kecepatan komunikasi (Subki et al., 2020).

Dengan dilakukannya pelatihan ini maka diharapkan para siswa dan siswi dapat berkreasi dan meningkatkan kreativitasnya melalui barang bekas dengan membuat perangkat maupun media pembelajarannya sendiri. Hal ini dapat membantu siswa/i dalam menumbuhkan sifat kesadaran diri pula dalam pengolahan barang bekas dan membuat pembelajaran jaringan monoton dengan simulator sebelum menggunakan perangkat aslinya.

3. METODE PELAKSANAAN

Metode yang digunakan dalam pelaksanaan pelatihan ini adalah dengan ceramah, pemberian teori, data, informasi serta sharing. Dengan menggunakan metode ini maka dilakukan ceramah sebagai tahap awal untuk memicu sekaligus menyadarkan tentang materi pelatihan. Dimulai dengan cara

memberikan pemahaman tentang masalah-masalah yang terjadi terkait dengan limbah yang seharusnya masih dapat dimanfaatkan hingga memicu kreatifitas dengan membuat bahan praktek / prototype rancangan jaringan sendiri sesuai dengan keinginan dan judul materi yang dipilih siswa dan siswi. Kegiatan yang dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Parameter	Nilai	Capaian Materi
1	Pembukaan	Ceramah dan Diskusi	Peserta mengenal pemateri
2	Pengenalan cara pembelajaran, kesadaran akan lingkungan dan prototype	Ceramah, Praktik dan Diskusi	Peserta mengerti akan makna pembelajaran, prototype dan sadar akan pentingnya menjaga lingkungan
3	Pemberian pelatihan tentang cara membuat prototype jaringan	Ceramah, Praktik dan Diskusi	Peserta mampu membuat prototype terhadap jaringan yang diinginkan
4	Penutup	Ceramah, Diskusi	Peserta dapat belajar dengan menggunakan prototype yang telah dikerjakan

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan ini telah berhasil dilakukan dan siswa/i yang berpartisipasi telah berhasil menunjukkan karyanya masing-masing. Berbagai macam karya yang hampir seluruhnya dibuat dari bahan bekas. Dengan judul beragam mulai dari pembuatan topologi jaringan hingga IOT sukses dalam memberikan pengalaman baru bagi siswa dan siswi dalam pembelajaran terutama dalam jaringan. Hal ini ditanggapi sangat baik dan positif baik dari sisi siswa/i maupun guru yang ikut menyaksikan. Setelah berhasil merangkai setiap kelompok akan mempresentasikan karyanya masing-masing dan mendapat masukan dari tim PKM dan guru sekolah.



Gambar 1. Tahap Pengerjaan Prototype Kelompok IOT



Gambar 2. Tahap Pengerjaan Prototype Kelompok Jaringan



Gambar 3. Tahap Coding



Gambar 4. Tahap Perakitan Alat

4.1 Penjelasan Kegiatan

- Tahap awal adalah pengenalan, pemateri memperkenalkan diri pada peserta
- Tahap selanjutnya adalah pemateri memberikan pengenalan mengenai pembelajaran yang menyenangkan, prototype dan sadar akan pentingnya menjaga lingkungan

- c. Selanjutnya adalah peserta latihan membuat prototype yang diinginkan
- d. Tahap terakhir adalah peserta menjelaskan hasil prototype yang dikerjakan pada pemateri

4.2 Tingkat Pemahaman Tentang Kegiatan Yang Berlangsung

Sebelum dilaksanakannya kegiatan ini para siswa/i banyak yang kurang memahami bagaimana cara belajar jaringan yang lebih baik dan menarik dibandingkan mengerjakan simulatornya saja. Namun ketika diajarkan membuat prototype pembelajaran seperti ini para siswa dan siswi terlihat antusias dalam pengerjaannya. Para peserta berbagi tugas mulai dari pembuatan maket prototype, coding, server hingga slide presentasi. Pembelajaran yang tidak hanya sekedar belajar dalam ruang kelas dan mendengarkan guru menerangkan materi, melainkan sebaliknya para siswa yang membuat sendiri rancangan yang akan dibuat dan menjelaskannya kembali pada pemateri dan guru sekolah. Hal ini memberi kesempatan siswa dan siswi untuk menunjukkan kebolehannya lebih dari sekedar memahami keseluruhan pelajaran, melainkan bagian-bagian yang lebih mendetail seperti cara menjelaskan produk, apa saja yang harus dipersiapkan dalam membuat suatu produk : salahsatunya adalah menyiapkan prototype perangkat, bagaimana cara menghadapi calon pelanggan (pemateri) yang tidak tahu mengenai produk yang dikerjakan dan lainnya. Para peserta tampak antusias dan senang baik dalam pengerjaan dan bahkan setelah mendapatkan hasil yang mereka inginkan.

4.3 Dokumentasi Kegiatan



Gambar 4. Dokumentasi Kegiatan dengan Siswa dan Siswi Kelompok Jaringan

5. KESIMPULAN

Hasil yang didapatkan dari diadakannya kegiatan PKM ini dengan judul Sosialisasi Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Alat Bantu Belajar Komputer yang diadakan di Sekolah SMK Telkom 1 Medan mendapatkan kesimpulan bahwa dengan dibuatnya bentuk pembelajaran yang berfokus pada murid dapat meningkatkan pemahaman dan rasa tanggungjawab terhadap materi yang akan disampaikan dan dalam hal ini juga meningkatkan kesadaran para siswa dan siswi tentang cara pembelajaran yang lebih menyenangkan dan berbeda dari yang biasanya. Rasa sulit dan tantangan dalam mengerjakannya menjadi motivasi para peserta untuk membuat yang terbaik lebih dari pendapat mereka sendiri melainkan juga pemateri dan guru.

6. ACKNOWLEDGEMENTS

Tim PKM sangat berterima kasih pada Sekolah SMK Telkom 1 Medan atas kesempatannya yang telah menerima kami selaku tim PKM dan telah memberikan kesempatan pada kami untuk melaksanakan kegiatan ini. Kami juga sangat berterimakasih kepada guru dan para peserta yang terlibat dalam kegiatan ini yang telah membantu dalam mensukseskan kegiatan sosialisasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. N., Ahmad, A., & Gani, H. A. (2022). *Development of Learning by doing Governance Model Industry based on Vocational Middle School in Makassar*. 10(1), 65–73.
- Apriyana, J., Lestari, N. D., & Januardi. (2021). *ANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN DARING DI SMK SE-KECAMATAN KAYUAGUNG*. 9(2), 86–94.

- Azis, M., Putera, W., Azis, F., & Pendidikan, J. (2023). *Peningkatan Hasil Prestasi Siswa pada Tingkat Smk Melalui Digitalisasi dan Pembelajaran di Sekolah*. 448–464.
- Descania, D. Y. (2023). PENERAPAN METODE PROTOTYPE PADA PENGEMBANGAN SISTEM ANTRIAN ONLINE DI KEMENTERIAN ATR/BPN KAB. SUKABUMI. *Informatic and Computational Intelligent Journal*, Vol.5, No., 1–18.
- Hariani, E., & Widyawati, R. F. (2024). PENYULUHAN PEMANFAATAN BARANG BEKAS UNTUK PELUANG BISNIS UMKM DI PASURUAN. *Jurnal Pengabdian Kolaborasi Dan Inovasi IPTEKS*, 2(2), 475–479.
- Pratama, W., & Sudarsono, B. (2024). *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS KERJA: MENINGKATKAN KOMPETENSI DAN KESIAPAN KERJA SISWA SMK WORK-BASED LEARNING MODEL: IMPROVING COMPETENCY AND WORK READINESS OF SMK STUDENTS*. 11(Mei).
- Subki, A., Juhartini, & Karim, M. N. (2020). PENGEMBANGAN JARINGAN HOTSPOT MENGGUNAKAN MIKROTIK ROUTERBOARD RB951Ui 2HnD PADA SMKN 2 SELONG. *EXPLORE – Volume 10 No 1 Tahun 2020*, 10(1), 14–22.
- Sudarsono, B. (2020). *Pengembangan media pembelajaran pengelasan model shielded metal arc welding (SMAW) bagi siswa SMK The development of shielded metal arc welding (SMAW) welding learning media for vocational high schools students*. 8(2), 17–24.
- Sudarsono, B., Dahlan, U. A., & Author, C. (2022). *Development of Work-Based Learning Models Based on Work Readiness (WBL-WoRe)*. 7(1), 44–62.
- Umaroh, S. T., Muslim, S., Wiyanto, T., Soeryanto, & Warju. (2021). *Peningkatan kualitas proses dan prestasi belajar siswa smk teknik otomotif dengan hybrid learning di masa pandemi covid-19*. 21(1), 16–22.