

PELATIHAN PEMBUATAN WEB GUNA PENGONTROLAN BERBASIS MIKROKONTROLLER UNTUK SISWA/I SMK NEGERI 6 MUARO JAMBI**Chindra Saputra¹, M. Irwan Bustami², Xaverius Sika³, Desi Kisbianty⁴, Zulfikarman⁵, Afrizal Nehemia T⁶, Marrylinteri Istoningtyas⁷, Irawan⁸, M. Restu Nugroho⁹**^{1,2,4,8}Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dinamika Bangsa^{3,5,6}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dinamika Bangsa⁷Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dinamika Bangsa

Alamat Korespondensi : Jl.Jendral Sudirman, The hok, Kec. Jambi Sel., Kota Jambi, 36138, Telp 0741 - 35095

E-mail: ¹chindrasaputra@gmail.com, ²irwan.sk05@gmail.com, ³misterius_ius@yahoo.com,⁴kissbee05@gmail.com, ⁵zulfikarman04@gmail.com, ⁶afrizalnehemia@gmail.com, ⁷marrylinteri.i@gmail.com, ⁸irawanirend@unama.ac.id, ⁹mrestunugroho@gmail.com**Abstrak**

Teknologi terus berkembang, dan keterampilan dalam bidang teknologi informasi, pemrograman, dan pengembangan web semakin diperlukan di berbagai sektor industri. Memberikan siswa kesempatan untuk mempelajari keterampilan ini sejak dini akan membekali mereka dengan kompetensi yang berharga. Kombinasi pembuatan web dan pengendalian mikrokontroler memerlukan pemecahan masalah yang kreatif. Siswa harus mampu mengidentifikasi masalah dalam perangkat fisik, merancang solusi melalui pemrograman, dan menguji serta memperbaikinya. SMK N 6 Muaro Jambi adalah salah satu SMK terakreditasi B yang salah satu jurusannya adalah rekayasa perangkat lunak. Salah satu kompetensi keahlian yang harus dimiliki oleh siswa/i jurusan RPL adalah pemrograman web dan perangkat bergerak, ini sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah. Memadukan pengetahuan tentang pemrograman web dengan pemahaman tentang mikrokontroler. Ini mengajarkan siswa cara menghubungkan antarmuka web dengan perangkat keras fisik, membantu mereka memahami cara kerja sistem yang kompleks. Dengan adanya pengabdian kepada masyarakat diharapkan dapat menambah ilmu dan wawasan dari siswa/i beserta guru SMK N 6 Muaro Jambi bertambah, Agar dapat bersaing dengan sekolah sekolah lainnya.

Kata Kunci : PKM, Web, Mikrokontroler, SMK

Abstract

Technology is constantly evolving, and skills in information technology, programming, and web development are increasingly required in various industry sectors. Giving students the opportunity to learn these skills early on will equip them with valuable competencies. The combination of web creation and microcontroller control requires creative problem solving. Students should be able to identify problems in physical devices, design solutions through programming, and test and fix them. SMK N 6 Muaro Jambi is one of the most accredited SMK B whose major is software engineering. One of the expertise competencies that must be possessed by students majoring in RPL is web programming and mobile devices, this is in accordance with the curriculum applied in schools. Blending knowledge of web programming with an understanding of microcontrollers. It teaches students how to connect web interfaces with physical hardware, helping them understand how complex systems work. With community service, it is hoped that it can increase the knowledge and insight of students and teachers of SMK N 6 Muaro Jambi, in order to compete with other schools.

*Keywords : PKM, Web, Microcontroller, SMK***1. PENDAHULUAN**

Teknologi terus berkembang, dan keterampilan dalam bidang teknologi informasi, pemrograman, dan pengembangan web semakin diperlukan di berbagai sektor industri. Memberikan siswa kesempatan

untuk mempelajari keterampilan ini sejak dini akan membekali mereka dengan kompetensi yang berharga[1]. Untuk meningkatkan kemampuan peserta didik salah satu upayanya adalah mempersiapkan peserta didik tersebut adalah dengan cara meningkatkan kemampuan literasi di bidang teknologi.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat[4]. Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan berisi kumpulan mata pelajaran yang masing – masing mata pelajaran memiliki tujuan pembelajaran tersebut memiliki tujuan pembelajaran untuk mencapai kompetensi yang dipersyaratkan[5].

SMK N 6 Muaro Jambi adalah salah satu SMK terakredias B yang memiliki bebrapa jurusan, diantaranya ada jurusan Teknik dan Bisnis Sepeda Motor, Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan Bisnis Daring dan Pemasaran. Salah satu kompetensi keahlian yang harus dimiliki oleh siswa/i jurusan RPL adalah pemograman web dan perangkat bergerak, ini sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah. Memadukan pengetahuan tentang pemrograman web dengan pemahaman tentang mikrokontroler. Ini mengajarkan siswa cara menghubungkan antarmuka web dengan perangkat keras fisik, membantu mereka memahami cara kerja sistem yang kompleks. Kombinasi pembuatan web dan pengendalian mikrokontroler memerlukan pemecahan masalah yang kreatif. Siswa harus mampu mengidentifikasi masalah dalam perangkat fisik, merancang solusi melalui pemrograman, dan menguji serta memperbaikinya. Keterampilan pemecahan masalah ini sangat berharga dalam kehidupan sehari-hari dan dalam karir di berbagai bidang. Pelatihan ini melibatkan siswa/i sebanyak 30 orang dari jurusan Rekayasa Perangkat Lunak serta guru pendamping. Kegiatan ini dapat menambah wawasan peserta dalam hal teknologi pengontrolan yaitu IoT dan pembautan Web sederhana, yang dimana siswa langsung melakukan pembuatan rangkaian alat dan memprogram sendiri pengontrolan lednya.

2. METODE PELAKSANAAN

SMK N 6 Muaro Jambi adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang SMK di jl.lintas desa Talang Bukit, Kab. Muaro Jambi, Jambi. Dalam menjalankan kegiatannya, SMKN 6 Muaro Jambi berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. SMK N 6 Muara Jambi memiliki akreditasi B. SMK N 6 Memiliki beberapa program keahlian diantaranya : 1. Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM), 2. Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), dan 3. Bisnis Daring dan Pemasaran (BPD).

Kegiatan pelatihan ini meliputi pengenalan dosen Universitas Dinamika Bangsa yang dimana merupakan tim Pengabdian Kepada masyarakat, selanjutnya penyampaian maksud dan tujuan di lakukan kegiatan ini kemudian di lanjutkan dengan penyampaian teori dan praktek tentang bagaimana membuat web sederhana guna untuk mengontrol led berbasis arduino esp.

Adapun kegiatan pengabdian masyarakat ini terbagi menjadi tiga aktivitas kegiatan. Ketiga aktivitas ini dirancang pelaksanaannya dengan menggunakan pendekatan yang melibatkan partisipasi siswa/i. Sementara metode kegiatan diupayakan mampu mencapai tujuan yang diharapkan, sebagaimana dapat diperhatikan pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Metode Kegiatan dan Partisipasi Peserta

Tujuan Kegiatan Program	Metode	Partisipasi Peserta
Memberikan pemahaman tentang dasar – dasar pembuatan web sederhana, mikrokontroler, arduino esp.	Tutorial, Demo dan Diskusi	1. Peserta terlibat aktif dalam menyediakan waktu belajar dan aktif dalam sesi diskusi 2. Meningkatnya wawasan tentang dasar dasar mikrokontroler dan web
Praktek pembuatan web sederhana untuk pengontrolan	Praktek dan Diskusi	1. Peserta membuat kelompok sebanyak 3 orang perkelompok. 2. Membuat interface web sederhana guna pengontrolan led
Praktek merangkai alat sederhana menggabungkan arduino	Praktek dan Diskusi	1. Peserta membuat kelompok sebanyak 3 orang perkelompok. 2. Merangkai alat sederhana gabungan arduino dan led

esp dan led serta isi program sederhana

Diskusi dan tanya jawab Diskusi

1. Peserta aktif dalam bertanya sesuai dengan materi yang telah diberikan
2. Peserta aktif menceritakan pengalaman sehari hari yang berkaitan dengan materi.

Sumber : Data Diolah Tim Pengabdian (2023)

Dalam pelaksanaan kegiatan “Pelatihan Pembuatan Web Guna Pengontrolan Berbasis Mikrokontroler Untuk Siswa/I Smk Negeri 6 Muaro Jambi” digunakan beberapa peralatan seperti : Laptop sebagai alat penyampaian materi, Infocus sebagai alat display, Modul untuk peserta yang telah di susun dan dibuat oleh instruktur,5 buah papan project board, 25 buah LED,25 buah resistor 330 Ohm, 5 buah mikrokontroler esp,5 buah kabel micro usb dan kabel jumper secukupnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) UNAMA yang dibiayai oleh Yayasan Dinamika Bangsa bertempat di SMK N 6 Muaro Jambi, tim pengabdian melakukan Pelatihan yang terlaksana dengan baik pada hari Selasa tanggal 28 November 2023. Kegiatan Pelatihan ini di mulai dengan pembuatan proposal serta mengurus surat ijin dari Kepala Sekolah Negeri 6 Muaro Jambi untuk melakukan kegiatan Pelatihan Pembuatan Web Guna Pengontrolan Berbasis Mikrokontroler Untuk Siswa/I Smk Negeri 6 Muaro Jambi.



Gambar 1. Penjelasan Singkat tentang Kampus



Gambar 2. Kegiatan Pemberian Materi Teori



Gambar 3. Kegiatan Pemberian Materi Praktek



Gambar 4. Proses Pemograman

Tanggapan peserta dalam pelaksanaan kegiatan ini yaitu siswa – siswi SMK Negeri 6 Muaro Jambi dapat menambah wawasan di bidang ilmu pengetahuan teknologi informasi khususnya pengetahuan tentang penggunaan web untuk mengontrol led berbasis mikrokontroller esp. Selama proses pelatihan ini peserta terlihat antusias dalam mengikuti pelatihan ini, hal ini terlihat dengan banyaknya peserta yang bertanya tentang materi ini dan juga terlihat pada proses pemaparan materi bahwa siswa – siswi SMK Negeri 6 Muaro Jambi ini sangat memperhatikan instruktur/penyuluh dalam memaparkan materi.

Harapan peserta pada pelatihan ini yaitu akan terus diadakan kegiatan yang sama dengan waktu yang lebih lama agar siswa dapat lebih mengeksplere lagi tentang pengetahuan yang tidak didapatkan di sekolah.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dapat di simpulkan sebagai berikut :

1. Dengan adanya pelatihan ini dapat menambah wawasan peserta tentang penggunaan web sebagai kontrol led.
2. Pelatihan ini memberikan pemahaman pengontrolan led menggunakan mikrokontroler esp.
3. Dengan adanya pelatihan ini peserta dapat membuat web sederhana yang dapat berfungsi sebagai pengontrolan.
4. Pelatihan ini merupakan wujud pelaksanaan tridarma perguruan tinggi bagi dosen sebagai media berbagi ilmu keterampilan komputer di sekolah.

4.2 Saran

Saran dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini antara lain adalah sebagai berikut :

1. Sebaiknya terjalin kerja sama yang baik sehingga dapat memberikan pelatihan keterampilan komputer secara berkesinambungan.
2. Sebaiknya keterampilan penggunaan komputer dapat di terapkan sehingga pengetahuan di bidang tersebut akan menjadi bertambah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Yayasan Dinamika Bangsa yang memberikan hibah kepada penulis sehingga kegiatan pelatihan ini dapat terlaksana dengan baik. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada pihak SMK N 6 Muaro Jambi atas kerja sama serta bantuan yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ratnawati, TEORI DAN INOVASI PENDIDIKAN - Google Books. 2021. [Online]. Available: https://www.google.co.id/books/edition/TEORI_DAN_INOVASI_PENDIDIKAN/Y5RCEAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=PERMASALAHAN+PERANCANGAN+PERANGKAT+PEMBELAJARAN&pg=PA217&printsec=frontcover
- [2] S. Devella, Y. Yohannes, and N. Rachmat, "Pelatihan Pembuatan Website Sekolah Menggunakan Wordpress Untuk Guru Tik Sma Negeri 17 Palembang," SELAPARANG J. Pengabd. Masy. Berkemajuan, vol. 4, no. 2, p. 406, 2021, doi: 10.31764/jpmb.v4i2.4488.
- [3] S. Ayumida, F. Natalia, and Y. S. Nuraeni, "Pelatihan Pembuatan Blog di Yayasan Yatim, Piatu dan Dhuafa Rumah Harapan, Teluk Jambe Timur Karawang," J. Abdimas BSI J. Pengabd. Kpd. Masy., vol. 2, no. 2, pp. 316–322, 2019, doi: 10.31294/jabdimas.v2i2.6152.
- [4] Moh. Mahfud MD, "UUD No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional," vol. 105, no. 3, pp. 129–133, 2003, [Online]. Available: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:BDsuQOHOci4J:https://media.neliti.com/media/publications/9138-ID-perindungan-hukum-terhadap-anak-dari-konten-berbahaya-dalam-media-cetak-dan-ele.pdf+&cd=3&hl=id&ct=clnk&gl=id>
- [5] F. Z. Rachman, S. Suhaedi, H. Hadiyanto, and I. Ihsan, "Pelatihan Peningkatan Kompetensi Bidang Sistem Kendali Menggunakan Modul Arduino Di SMK Pangeran Antasari Balikpapan," Loyal. J. Pengabd. Kpd. Masy., vol. 3, no. 2, p. 136, 2020, doi: 10.30739/loyal.v3i2.366.