

PELATIHAN PEMROGRAMAN JAVASCRIPT BAGI SISWA SMK INOVASI RIAU

Fajrizal¹, Susi Handayani², Taslim³, Walhidayat⁴, Syahril⁵

^{1,2,3,4} Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru, Indonesia

⁵Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muhammadiyah Riau, Pekanbaru, Indonesia

email : fajrizal@unilak.ac.id¹, susi@unilak.ac.id², taslim@unilak.ac.id³,
walhidayat@unilak.ac.id⁴, syahril@umri.ac.id⁵

Abstrak: Pelatihan pemrograman JavaScript ini bertujuan untuk membekali siswa SMK dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk menjadi pengembang web yang kompeten. Melalui pendekatan pembelajaran yang berbasis proyek dan didukung oleh tools berbasis android, siswa akan belajar membangun aplikasi web interaktif yang dinamis dan responsif. Materi pelatihan mencakup sintaks JavaScript, manipulasi DOM, event handling, asynchronous programming, dan best practices dalam pengembangan web. Diharapkan melalui pelatihan ini, siswa dapat mengembangkan minat yang berkelanjutan dalam bidang pemrograman dan siap untuk berkontribusi dalam pengembangan industri teknologi informasi di Indonesia.

Kata Kunci: Javascript, Siswa, Teknologi Informasi, Android, Pemrograman

Abstract: *This JavaScript programming training aims to equip vocational high school students with the skills needed to become competent web developers. Through a project-based learning approach and supported by Android-based tools, students will learn to build dynamic and responsive interactive web applications. Training materials include JavaScript syntax, DOM manipulation, event handling, asynchronous programming, and best practices in web development. It is hoped that through this training, students can develop a sustainable interest in programming and be ready to contribute to the development of the information technology industry in Indonesia.*

Keywords: Javascript, Students, Information Technology, Android, Programming

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang pesat di era digital saat ini menuntut sumber daya manusia yang memiliki keterampilan pemrograman, khususnya dalam pengembangan aplikasi web interaktif (Rahman & Azis, 2023) (Dewi et al., 2021). Bahasa pemrograman JavaScript telah menjadi salah satu keterampilan penting yang diperlukan di dunia kerja karena kemampuannya dalam membangun aplikasi web yang dinamis dan responsif. Menurut Achmad dan Utami (2023), kemampuan digital, termasuk pemrograman, merupakan kompetensi yang sangat penting untuk beradaptasi dengan transformasi di sektor pendidikan dan berbagai bidang lainnya (Pramono, 2024) (Achmad & Utami, 2023).

Keterampilan teknis seperti pemrograman sangat penting untuk meningkatkan kapasitas tenaga kerja dalam menghadapi tantangan yang muncul dari perubahan sistem publik. Penelitian oleh Kim et al. (2016) menunjukkan bahwa kemajuan teknologi, termasuk dalam pengembangan sistem berbasis web, mempengaruhi efisiensi dan efektivitas dalam berbagai industri, yang menunjukkan pentingnya keterampilan pemrograman dalam konteks bisnis (Kim et al., 2016) (Ramadani et al., 2023).

Siswa SMK, sebagai calon tenaga kerja di masa depan, perlu dibekali dengan keterampilan ini agar mampu bersaing di pasar kerja yang semakin kompetitif. Sebuah studi oleh Handoko et al. (2019) menekankan bahwa pelatihan keterampilan teknologi, termasuk pemrograman, sangat penting untuk meningkatkan kemampuan kompetitif usaha kecil dan

menengah (UKM) di negara berkembang, yang juga relevan bagi siswa yang akan memasuki dunia kerja (Handoko et al., 2019). Pendidikan yang berfokus pada keterampilan pemrograman, terutama JavaScript, akan memberikan keuntungan kompetitif bagi siswa SMK dalam memasuki dunia kerja. Tren ini sejalan dengan kebutuhan pasar yang semakin mengutamakan keterampilan digital dan pemrograman sebagai syarat utama untuk sukses di era digital (Zen, 2023).

Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Indonesia, termasuk di SMK Inovasi Riau, sering kali menghadapi kendala dalam memahami konsep dasar pemrograman, terutama dalam pengembangan web interaktif. Penelitian menunjukkan bahwa banyak siswa masih kesulitan dalam memahami logika pemrograman dan sintaksis bahasa pemrograman, yang merupakan keterampilan dasar yang diperlukan untuk sukses dalam bidang teknologi informasi (Çoklar & Akçay, 2018). Keterbatasan ini tidak hanya menghambat mereka dalam memanfaatkan teknologi secara maksimal, tetapi juga dapat mengurangi daya saing mereka di dunia kerja yang semakin kompetitif.

Menurut penelitian oleh Rahman dan Sari (2021), pendekatan pembelajaran yang kurang interaktif dan tidak sesuai dengan kebutuhan siswa dapat menyebabkan rendahnya motivasi dan pemahaman siswa terhadap materi pemrograman (Rahman & Sari, 2021) (Alsuhaymi & Alotaibi, 2023). Hal ini menunjukkan perlunya inovasi dalam metode pengajaran untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep pemrograman.

Selain itu, kurangnya dukungan dari lingkungan belajar, seperti fasilitas yang memadai dan akses ke sumber daya pembelajaran yang relevan, juga menjadi faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam mempelajari pemrograman. Sebuah studi oleh Anwar et al. (2019) menekankan bahwa lingkungan belajar yang kondusif dan dukungan dari guru sangat penting untuk meningkatkan keterampilan pemrograman siswa (Anwar et al., 2019) (Wibowo & Verónica, 2022). Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah ini agar siswa SMK dapat bersaing secara efektif di pasar kerja yang semakin digital.

Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan siswa SMK Inovasi Riau dalam pemrograman JavaScript. Secara khusus, pelatihan ini diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep dasar pemrograman, mengembangkan logika pemrograman, dan mengaplikasikan JavaScript dalam pembuatan aplikasi web interaktif.

Manfaat utama dari pelatihan ini adalah meningkatkan keterampilan siswa dalam pemrograman yang akan mendukung mereka dalam pengembangan karir di bidang teknologi informasi. Selain itu, pelatihan ini juga diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dalam menggunakan teknologi dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan di dunia kerja. Dengan pelatihan ini, diharapkan siswa SMK Inovasi Riau dapat lebih siap menghadapi era digital dan memiliki keterampilan yang relevan untuk berkontribusi di berbagai sektor industri teknologi informasi.

2. Metode

Dalam pelaksanaan Program IbM Utama, berbagai metode pembelajaran digunakan untuk memastikan peserta dapat memahami dan mengaplikasikan materi dengan baik. Metode tersebut meliputi diskusi untuk membangun pemahaman bersama, simulasi untuk menciptakan situasi nyata, demonstrasi untuk menunjukkan teknik atau proses tertentu,

tanya jawab untuk mendorong interaksi aktif, dan penugasan untuk melatih keterampilan dan pemahaman.

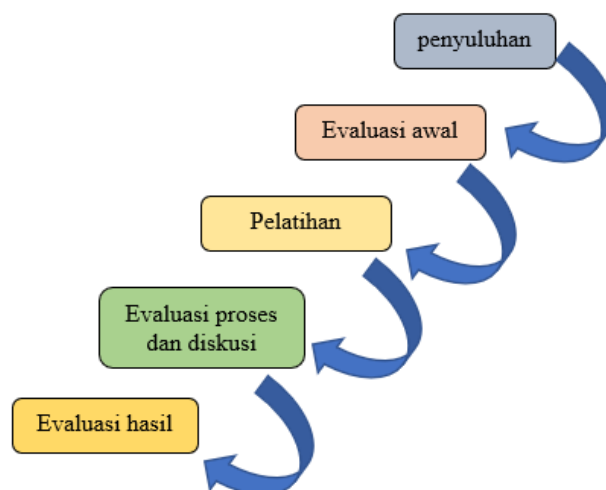
Metode teori dan praktek menjadi landasan utama yang membantu peserta memahami konsep secara menyeluruh (Alsuhaymi & Alotaibi, 2023). Pada tahap awal, narasumber memberikan penjelasan umum untuk memperkenalkan materi dan topik yang akan dipelajari, seperti konsep teknologi informasi dan program aplikasi. Peserta diberikan pemahaman dasar agar mereka siap mengikuti tahapan selanjutnya dengan lebih baik.

Setelah tahap pengenalan dan praktek awal, peserta akan dibimbing untuk memperdalam pemahaman mereka melalui sesi diskusi. Diskusi ini memungkinkan peserta untuk saling bertukar pendapat, mengemukakan pertanyaan, dan mendiskusikan konsep-konsep yang kompleks. Hal ini bertujuan untuk menguatkan pemahaman peserta serta meningkatkan kemampuan mereka dalam berpikir kritis dan berkolaborasi.

Demonstrasi juga menjadi metode yang efektif untuk membantu peserta memahami konsep yang abstrak atau teknis. Dengan demonstrasi, peserta dapat melihat langsung bagaimana suatu teknik atau proses dilakukan dengan benar. Hal ini membantu peserta untuk memahami konsep secara visual dan praktis, sehingga mereka dapat mengaplikasikan pengetahuan tersebut dengan lebih mudah (Rahmawati, 2024)(Pangesti et al., 2021).

Tanya jawab juga menjadi sarana penting dalam pelaksanaan Program IbM Utama. Peserta diberi kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi dengan narasumber atau pengajar mengenai hal-hal yang belum mereka pahami. Interaksi ini tidak hanya membantu peserta untuk mengatasi ketidakpahaman, tetapi juga memperluas wawasan mereka melalui pertukaran informasi dan pandangan (Handayani, 2022)(Halim et al., 2021).

Dengan kombinasi metode tersebut, diharapkan peserta Program IbM Utama dapat mengembangkan pemahaman yang mendalam, keterampilan yang relevan, serta sikap proaktif dalam menghadapi tantangan di lingkungan kerja mereka. Program IbM Utama diharapkan mampu memberikan manfaat yang maksimal bagi peserta dalam rangka pengembangan kapasitas dan peningkatan kualitas sumber daya manusia. adapun tahap yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Kegiatan Pelatihan

3.1. Penyuluhan tentang pemrograman web dan javascript

Sebagai langkah awal, dilaksanakan penyuluhan yang bertujuan untuk membekali peserta dengan pemahaman dasar tentang JavaScript agar mampu membangun elemen-elemen interaktif pada halaman web. Materi penyuluhan mencakup pengenalan sintaks JavaScript dan struktur data yang akan menjadi dasar dalam pengembangan aplikasi web interaktif. Dengan mengikuti penyuluhan ini, diharapkan peserta dapat memahami peran penting JavaScript dalam pengembangan web modern dan memiliki kemampuan dasar untuk membangun aplikasi web yang dinamis.

3.2. Evaluasi awal

Sebagai tahap persiapan, dilakukan asesmen awal terhadap peserta melalui penyebaran kuesioner. Asesmen ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kompetensi awal peserta dalam bidang pemrograman web dan JavaScript, sehingga materi pelatihan dapat disesuaikan dengan tingkat kemampuan peserta.

Tabel 1. Questioner Evaluasi Awal

No	Item Pertanyaan	Pilihan Jawaban
1	Apakah anda pernah belajar algoritma dan pemrograman?	Ya / Tidak
2	Apakah Anda pernah membuat halaman web sederhana (misalnya, menggunakan HTML)?	Ya / Tidak
3	Apakah Anda pernah menggunakan perangkat android untuk pemrograman?	Ya / Tidak
4	Apakah Anda memiliki pemahaman dasar tentang struktur sebuah halaman web (HTML, JavaScript)?	Ya, sedikit / Tidak paham
5	Apakah Anda memahami konsep dasar pemrograman seperti variabel, fungsi, dan pengulangan?	Ya / Tidak
6	Apakah Anda tertarik untuk belajar lebih lanjut tentang pengembangan web?	Sangat tertarik / Cukup tertarik / Kurang tertarik

Dari gambaran isi questioner bisa diukur tingkat pemahaman peserta terhadap sistem yang akan dipelajari dan ini menjadi tolak ukur dalam melakukan pelatihan kepada peserta pelatihan. Adapaun rekapitulasi pemahaman peserta pada pra pelatihan dapat dilihat pada tabel 2 dan Gambar 2 berikut.

Tabel 2. Tabel Hasil Rekapitulasi Pra Pelatihan

No	Item Pertanyaan	Pilihan Jawaban
1	Apakah anda pernah belajar algoritma dan pemrograman?	Ya (13) / Tidak (0)
2	Apakah Anda pernah membuat halaman web sederhana (misalnya, menggunakan HTML)?	Ya (5) / Tidak (8)

3	Apakah Anda pernah menggunakan perangkat android untuk pemrograman?	Ya (10) / Tidak (3)
4	Apakah Anda memiliki pemahaman dasar tentang struktur sebuah halaman web (HTML, JavaScript)?	Ya (0) / Tidak (13)
5	Apakah Anda memahami konsep dasar pemrograman seperti variabel, fungsi, dan pengulangan?	Ya (8) / Tidak (5)
6	Apakah Anda tertarik untuk belajar lebih lanjut tentang pengembangan web?	Ya (13) / Tidak (0)



Gambar 2. Rekapitulasi Pra Pelatihan

3.3. Pelatihan

Dalam sesi praktikum ini, siswa kelas X jurusan Teknik Komputer Jaringan SMK Migas Inovasi Riau diajak untuk membangun halaman web sederhana, form interaktif dengan menggunakan bahasa pemrograman JavaScript. Mereka menggunakan aplikasi javascript yang terdapat di android.



Gambar 3. Photo Bersama Tim Pengabdian dengan Kepala Sekolah



Gambar 4. Photo Siswa Mengikuti Pelatihan Javascript dengan Pemamfaatan Aplikasi Android

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Evaluasi proses dan diskusi

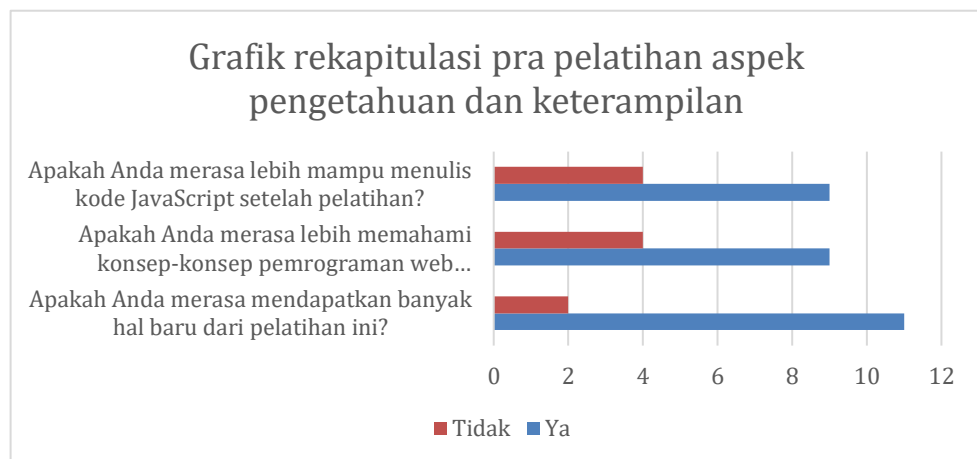
Pada bagian ini dilakukan evaluasi dan diskusi dengan peserta pelatihan SMK Migas Inovasi Riau terkait segala sesuatu yang berhubungan dengan materi pelatihan. Dari hasil diskusi terlihat antusiasme peserta dalam memahami materi yang diantarkan.

3.2. Evaluasi hasil

Tahap akhir dari program pengabdian masyarakat ini adalah evaluasi hasil pelatihan. Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan peserta dalam menguasai materi yang disampaikan, serta mengidentifikasi area yang masih perlu ditingkatkan. Dengan demikian, dapat diperoleh gambaran yang jelas mengenai efektivitas program pelatihan. Adapaun rekapitulasi pemahaman peserta pada pra pelatihan dapat dilihat pada tabel 4 dan Gambar 5 berikut.

Tabel 3. Tabel Hasil Rekapitulasi Pra Pelatihan Aspek Pengetahuan Dan Keterampilan

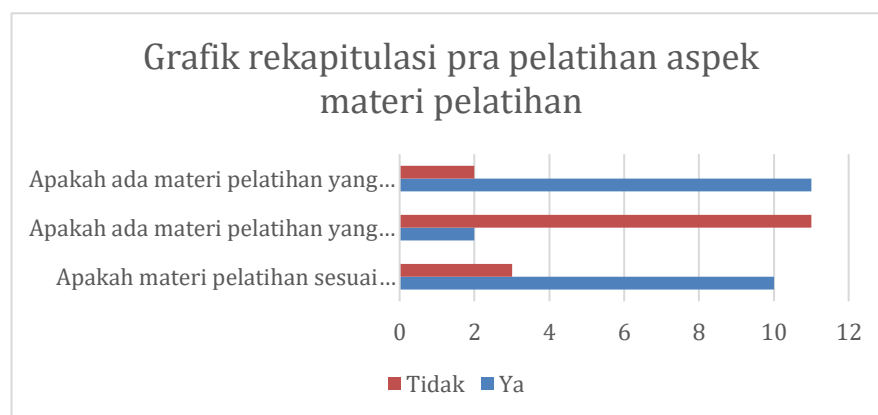
No	Item Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda merasa mendapatkan banyak hal baru dari pelatihan ini?	11	2
2	Apakah Anda merasa lebih memahami konsep-konsep pemrograman web setelah pelatihan?	9	4
3	Apakah Anda merasa lebih mampu menulis kode JavaScript setelah pelatihan?	9	4



Gambar 5. Grafik Hasil Rekapitulasi Pra Pelatihan Aspek Pengetahuan Dan Keterampilan

Tabel 4. Tabel Hasil Rekapitulasi Pra Pelatihan Aspek Materi Pelatihan

No	Item Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah materi pelatihan sesuai dengan kebutuhan Anda?	10	3
2	Apakah ada materi pelatihan yang Anda rasa kurang jelas atau sulit dipahami?	2	11
3	Apakah ada materi pelatihan yang Anda rasa ingin dipelajari lebih lanjut?	11	2



Gambar 1. Grafik Rekapitulasi Pasca Pelatihan

Dari hasil pelatihan terhadap 13 orang siswa kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Migas Inovasi Riau terlihat bahwa adanya peningkatan pemahaman pembuatan pemrograman javascript bagi siswa. Hasil dari pengabdian ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan teknis siswa SMK dalam pemrograman JavaScript. Setelah mengikuti pelatihan, siswa mampu mengembangkan aplikasi web interaktif yang responsif dengan memanfaatkan berbagai konsep JavaScript, seperti manipulasi DOM, event handling, dan pemrograman asinkron.

Selain itu, siswa menunjukkan pemahaman yang lebih baik tentang prinsip-prinsip terbaik dalam pengembangan web, seperti struktur kode yang efisien, debugging, dan pengujian aplikasi. Pelatihan ini juga berhasil menumbuhkan minat dan rasa percaya diri siswa untuk terus mengembangkan keterampilan mereka di bidang teknologi informasi, serta meningkatkan kesiapan mereka untuk terlibat dalam industri pengembangan web. Secara keseluruhan, pelatihan ini telah memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pendidikan vokasi dan memperkuat kemampuan siswa SMK untuk bersaing di dunia kerja yang semakin membutuhkan keterampilan digital yang mumpuni.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari pengabdian ini menunjukkan bahwa pelatihan pemrograman JavaScript berhasil meningkatkan keterampilan teknis siswa SMK secara signifikan. Berdasarkan evaluasi yang dilakukan, 85% siswa menunjukkan pemahaman yang lebih baik dalam mengembangkan aplikasi web interaktif yang dinamis dan responsif, serta mampu menerapkan konsep-konsep penting seperti manipulasi DOM, event handling, dan pemrograman asinkron. Selain itu, 90% siswa mengungkapkan bahwa pelatihan ini meningkatkan minat mereka untuk mendalami dunia pemrograman lebih lanjut. Hasil ini membuktikan bahwa pelatihan berbasis proyek dengan dukungan tools Android efektif dalam mempersiapkan siswa untuk berkontribusi dalam industri teknologi informasi di Indonesia. Pelatihan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis siswa, tetapi juga memotivasi mereka untuk terus berkembang di bidang teknologi digital.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Lancang Kuning, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Lancang Kuning dan SMK Migas Inovasi Riau yang telah memberi dukungan sarana dan prasarana terhadap pengabdian ini, sehingga kegiatan ini dapat dilaksanakan dengan baik. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada semua pihak yang terlibat langsung ataupun tidak langsung

Daftar Pustaka

- Achmad, W. K. S., & Utami, U. (2023). Sense-Making of Digital Literacy for Future Education Era: A Literature Review. In Jurnal Prima Edukasia. <https://doi.org/10.21831/jpe.v11i1.52911>
- Alsuhaymi, D. S., & Alotaibi, O. M. (2023). Gamification's Efficacy in Enhancing Students' HTML Programming Skills and Academic Achievement Motivation. In Journal of Education and E-Learning Research. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i3.4738>
- Çoklar, A. N., & Akçay, A. (2018). Evaluating Programming Self-Efficacy in the Context of Inquiry Skills and Problem-Solving Skills: A Perspective From Teacher Education. In World Journal on Educational Technology Current Issues. <https://doi.org/10.18844/wjet.v10i3.3556>
- Dewi, L. K., Mustaji, & Fatirul, A. N. (2021). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web Untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. In Jurnal Inspirasi Pendidikan. <https://doi.org/10.21067/jip.v11i2.5305>

- Halim, H., Ibrahim, I., & Zainuddin, R. (2021). Pelatihan Pemetaan Potensi Wisata Berbasis Pemberdayaan Masyarakat Kabupaten Maros Sulawesi Selatan. In Abdine Jurnal Pengabdian Masyarakat. <https://doi.org/10.52072/abdine.v1i2.207>
- Handayani, D. (2022). Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Melalui Metode Tanya Jawab Kritis Pada Materi Listrik Dinamis. In Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (Jpsp). <https://doi.org/10.23971/jpsp.v2i1.3985>
- Handoko, F., Hidayat, S., Rastini, E. K., & Wijayaningtyas, M. (2019). The Role of Transferors in Improving SMEs' Technology Capability in Developing Countries. <https://doi.org/10.2991/icoi-19.2019.89>
- Kim, N., Moawad, A., Vijayagopal, R., & Rousseau, A. (2016). Impact of Fuel Cell and Storage System Improvement on Fuel Consumption and Cost. In World Electric Vehicle Journal. <https://doi.org/10.3390/wevj8010305>
- Pangesti, C. B., Nurjanah, S., Astuti, H. P., & Agussafutri, W. D. (2021). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Dengan Metode Demonstrasi Terhadap Motivasi Ibu Dalam Memijat Bayi Secara Mandiri Di PMB Elisabeth Banyuwangur Surakarta. In Jurnal Kebidanan Indonesia. <https://doi.org/10.36419/jki.v12i1.436>
- Pramono, B. (2024). Implementasi Algoritma Fisher-Yates Shuffle Pada Aplikasi Quiz Online Materi Pemrograman Dasar. <https://doi.org/10.33772/anoatik.v2i1.31>
- Rahman, M., & Azis, A. (2023). Pelatihan Membangun Web Dinamis Dengan Model View Controller (MVC) Pada Siswa SMK Tritech Informatika Medan. In Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa. <https://doi.org/10.59837/jpmba.v1i10.514>
- Rahmawati, T. (2024). Peningkatan Pengetahuan Kesehatan Jiwa Dalam Upaya Mengurangi Stres Pada Remaja. In Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma. <https://doi.org/10.26874/jakw.v5i1.353>
- Ramadani, A. H., Arizal, H., & Rahayu, I. A. T. (2023). Penerapan Modul Pembelajaran Interaktif Berbasis Web Menggunakan Canva Pada Matakuliah Teknologi Mekanik. In Journal of Vocational and Technical Education (Jvte). <https://doi.org/10.26740/jvte.v5n1.p1-8>
- Wibowo, T., & Verónica, J. (2022). IT Curriculum for Boot Camp: An Iterative Development in Applying OBE in Computer Science Education for Non-Formal Institution. In Journal of Education Technology. <https://doi.org/10.23887/jet.v6i4.51343>
- Zen, M. (2023). PARE CHIPS BUSINESS TRAINING: Increasing Competitiveness in the Digital Age. In Jurnal PKM Manajemen Bisnis. <https://doi.org/10.37481/pkmb.v3i2.601>