

Pemberdayaan Pelajar Digital Melalui Pengenalan Dasar Rekayasa Perangkat Lunak

Amali¹, Antika Zahrotul Kamalia^{2*}, Wiyarno³, Yefta Ondi Spalanzani Simatupang⁴, Ahmad Amrullahalfafizh⁵

^{1,2,4,5} Fakultas Teknik Informatika, Univeristas Pelita Bangsa

³ Fakultas Bisnis Digital, Univeristas Pelita Bangsa

* antika.kamalia@pelitabangsa.ac.id

Abstrak

Program Pemberdayaan Pelajar Digital melalui Pengenalan Dasar Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) pada siswa SMPN 5 Cikarang Selatan bertujuan untuk meningkatkan keterampilan digital dan pemahaman dasar mengenai pengembangan perangkat lunak. Program ini mencakup pengenalan konsep dasar RPL, penggunaan alat pengembangan perangkat lunak, serta keterampilan pemrograman dan pengalaman berkolaborasi perancangan aplikasi RPL. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa siswa berhasil mencapai hasil yang melebihi target pada hampir seluruh indikator yang ditetapkan, seperti pemahaman dasar RPL (90%), kemampuan menggunakan alat pengembangan perangkat lunak (85%), keterampilan pemrograman (80%), pemahaman etika digital (75%), dan kemampuan kolaborasi (85%). Peningkatan ini mencerminkan efektivitas pendekatan yang menggabungkan teori dengan praktik langsung, serta kolaborasi. Program ini tidak hanya memberikan keterampilan teknis, tetapi juga membangun kesadaran siswa tentang etika dalam teknologi dan pentingnya kerjasama kolaborasi. Secara keseluruhan, program ini berhasil mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di dunia digital dengan keterampilan yang relevan dan bertanggung jawab.

Kata Kunci: *Pemberdayaan, Pelajar Digital, Rekayasa Perangkat Lunak*

Pendahuluan

Pemberdayaan pelajar digital di tingkat sekolah menengah pertama (SMP) sangat penting untuk mempersiapkan mereka menghadapi era digital yang terus berkembang. Salah satu cara yang efektif untuk memberdayakan pelajar adalah melalui pengenalan dasar rekayasa perangkat lunak (RPL). Penguasaan keterampilan teknologi pada usia dini, seperti pemrograman dan pengembangan perangkat lunak, dapat meningkatkan daya saing pelajar dalam dunia digital yang semakin canggih (Nurjannah et al., 2019). Di SMPN 5 Cikarang Selatan, pemberdayaan ini dapat menjadi landasan bagi pelajar untuk mengembangkan kemampuan yang relevan dengan tuntutan industri masa depan.

Pengenalan dasar rekayasa perangkat lunak di SMPN 5 Cikarang Selatan bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang proses pembuatan perangkat lunak, mulai dari desain hingga pemrograman. Sebagaimana diungkapkan oleh Fitriana bahwa pembelajaran RPL dapat melatih pelajar untuk berpikir logis, kreatif, dan sistematis

dalam memecahkan masalah (Maulana, 2022). Dengan mengajarkan dasar-dasar RPL, pelajar tidak hanya mengenal alat dan teknologi terkini, tetapi juga memperoleh pemahaman mendalam tentang bagaimana teknologi tersebut bekerja dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Kurangnya pengetahuan dasar tentang teknologi informasi dan pengembangan perangkat lunak pada siswa di SMPN 5 Cikarang Selatan serta belum familiar dengan konsep dasar dalam dunia digital, seperti pemrograman atau rekayasa perangkat lunak. Tanpa pengetahuan dasar yang memadai, siswa sulit untuk memahami bagaimana teknologi dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan karier masa depan mereka. Menurut penelitian oleh Wahyudi, pengetahuan dasar yang kurang tentang teknologi menjadi hambatan utama dalam pendidikan teknologi di banyak sekolah. Hal ini menyebabkan rendahnya keterampilan digital siswa yang sangat dibutuhkan di era informasi ini (Wahyudi & Jatun, 2022).

Program pemberdayaan ini tidak hanya mengajarkan keterampilan teknis, tetapi juga menumbuhkan kemampuan pelajar dalam berkolaborasi dan bekerja dalam kolaborasi. Dalam pengembangan perangkat lunak, kolaborasi sangat penting karena sering melibatkan berbagai keahlian. Melibatkan pelajar dalam diskusi mengenai pengembangan perangkat lunak, mereka dapat belajar untuk bekerja sama, berbagi ide, serta menghargai kontribusi orang lain (Rohmah et al., 2023). Hal ini sangat penting untuk membangun keterampilan sosial dan kemampuan komunikasi yang baik di kalangan pelajar SMPN 5 Cikarang Selatan.

Selain keterampilan teknis dan sosial, pengenalan RPL juga dapat mempersiapkan pelajar untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan teknologi. Seperti yang dijelaskan oleh Zulfikar bahwa dunia teknologi berkembang dengan sangat cepat, sehingga pelajar yang sudah dikenalkan dengan konsep dasar RPL akan lebih siap untuk menghadapinya (Zulfikar et al., 2018). Mereka akan memiliki dasar pengetahuan yang kokoh untuk mempelajari perkembangan terbaru dalam teknologi, seperti kecerdasan buatan dan pengembangan aplikasi berbasis cloud, yang dapat memperluas wawasan dan keterampilan mereka.

Pengenalan dasar RPL di SMPN 5 Cikarang Selatan juga memiliki potensi untuk membuka peluang karir di bidang teknologi bagi pelajar. Keterampilan dalam pemrograman dan pengembangan perangkat lunak sangat diminati di dunia kerja, terutama di perusahaan-perusahaan teknologi besar (Amelia et al., 2023). Dengan memahami dasar-dasar RPL sejak dini, pelajar di SMPN 5 Cikarang Selatan dapat memiliki keunggulan kompetitif saat memasuki dunia kerja atau melanjutkan pendidikan di bidang teknologi.

Pentingnya pengenalan RPL juga mencakup pengajaran nilai-nilai etika dalam teknologi. Pelajar yang terlibat dalam pengembangan perangkat lunak perlu memahami pentingnya etika penggunaan teknologi, seperti menjaga privasi data dan menghindari penyalahgunaan teknologi (Kholiq, 2023). Di SMPN 5 Cikarang Selatan, pengajaran tentang etika digital dapat ditanamkan bersamaan dengan keterampilan teknis, sehingga pelajar tidak hanya menjadi ahli teknologi, tetapi juga bertanggung jawab dalam penggunaannya.

Sebagai bagian dari upaya membekali pelajar dengan keterampilan abad 21, pemberdayaan pelajar digital melalui pengenalan dasar RPL di SMPN 5 Cikarang Selatan dapat menjadi model bagi sekolah-sekolah lainnya. Sebagaimana dikemukakan oleh Fakhri bahwa kurikulum yang melibatkan teknologi dan pengembangan perangkat lunak akan lebih relevan dengan kebutuhan zaman (Fakhri, 2023). Dengan pemberdayaan ini, diharapkan pelajar SMPN 5 Cikarang Selatan dapat menjadi generasi yang siap menghadapi tantangan dan peluang di dunia digital yang terus berkembang.

Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan pemberdayaan pelajar digital melalui pengenalan dasar Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) di SMPN 5 Cikarang Selatan dirancang untuk memberikan pemahaman yang komprehensif kepada siswa mengenai dunia teknologi dan pengembangan perangkat lunak. Dimulai dengan pengenalan konsep dasar digital dan teknologi informasi, diikuti dengan pemahaman mengenai tahapan dalam pengembangan perangkat lunak, siswa kemudian diberikan pelatihan praktik untuk mengembangkan keterampilan teknis mereka melalui penggunaan alat dan bahasa pemrograman yang mudah dipahami. Proses ini diperkuat dengan kegiatan kolaborasi dengan fasilitator yang memungkinkan diskusi dan pertukaran ide, serta evaluasi berkelanjutan yang bertujuan untuk menilai perkembangan siswa dalam memahami dan mengimplementasikan RPL. Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa dapat mengasah keterampilan digital yang berguna bagi masa depan mereka..



Gambar 1. Alur Pemberdayaan Pelajar Digital

Metode pelaksanaan pemberdayaan pelajar digital melalui pengenalan dasar Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) pada siswa SMPN 5 Cikarang Selatan dimulai dengan pengenalan konsep dasar digital yang bertujuan untuk membangun pemahaman siswa mengenai pentingnya teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Pada tahap ini, siswa diberi wawasan tentang bagaimana dunia digital telah berkembang pesat dan peran penting yang dimainkan oleh teknologi informasi dalam pendidikan, pekerjaan, dan kegiatan sosial. Siswa juga diperkenalkan dengan berbagai jenis perangkat digital yang mereka gunakan dalam kehidupan sehari-hari, seperti komputer, ponsel pintar, dan aplikasi-aplikasi digital yang mempengaruhi cara kita berinteraksi, bekerja, dan belajar.

Tujuan dari pengenalan ini adalah untuk menyadarkan siswa bahwa teknologi bukan hanya alat, tetapi juga merupakan keterampilan dasar yang harus dikuasai untuk menghadapi tantangan masa depan.

Setelah pemahaman dasar mengenai digitalisasi, program dilanjutkan dengan pengenalan teknologi dasar Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), yang meliputi pengertian perangkat lunak dan tahapan pengembangannya. Di tahap ini, siswa mempelajari konsep-konsep dasar dalam dunia pengembangan perangkat lunak, mulai dari bagaimana perangkat lunak itu dibuat, diprogram, dan diuji sebelum dapat digunakan oleh pengguna. Pembelajaran meliputi pengenalan terhadap metodologi RPL, termasuk analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian, hingga pemeliharaan perangkat lunak. Dengan pemahaman ini, siswa diharapkan memiliki gambaran yang jelas tentang proses panjang yang diperlukan untuk menciptakan sebuah perangkat lunak yang fungsional dan berguna. Selain itu, siswa juga dikenalkan dengan berbagai jenis bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, dengan fokus pada bahasa pemrograman yang sederhana dan mudah dipahami seperti HTML, CSS, dan JavaScript.

Setelah memahami dasar-dasar RPL, siswa melanjutkan ke tahap pelatihan praktik pembuatan salah satu contoh sistem rekayasa perangkat lunak yaitu website. Pelatihan ini dirancang untuk memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam berkolaborasi dengan fasilitator untuk membuat website sederhana menggunakan teknologi web dasar. Mereka belajar cara menyusun elemen-elemen dasar website seperti teks, gambar, dan tautan menggunakan HTML, serta mendesain tampilan dengan CSS. Selain itu, siswa juga diperkenalkan dengan JavaScript untuk memberikan interaktivitas pada website mereka. Dalam sesi pelatihan ini, siswa diberi kesempatan untuk berkolaborasi yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang bagaimana website bekerja dan bagaimana menulis kode untuk membuat berbagai elemen fungsional. Fasilitator memberikan arahan langsung dan mendampingi siswa dalam setiap langkah pembuatan website, sehingga mereka dapat memahami konsep dengan lebih baik.

Sebagai bagian dari proses pembelajaran, kolaborasi dan diskusi menjadi metode yang diterapkan dalam pelaksanaan program ini. Siswa akan bekerja bersama untuk merancang dan mengembangkan website. Dalam sesi kolaborasi siswa saling berbagi ide, mendiskusikan masalah yang muncul, serta memberikan solusi yang tepat bagi tantangan yang dihadapi selama proses pengembangan. Diskusi ini memungkinkan siswa untuk mengasah keterampilan komunikasi, memperluas wawasan, dan belajar dari pengalaman mereka. Kolaborasi ini juga membantu siswa untuk lebih mengerti bahwa dalam dunia teknologi, kerja kolaborasi dan pertukaran ide merupakan hal yang sangat penting untuk menghasilkan produk yang berkualitas.

Sebagai penutupan, evaluasi dilakukan untuk menilai sejauh mana pemahaman dan keterampilan yang diperoleh siswa dalam pengembangan website. Evaluasi ini dilakukan untuk menilai kemampuan siswa dalam mengaplikasikan konsep-konsep RPL yang telah dipelajari, serta kemampuan mereka dalam bekerja secara efektif dalam kolaborasi dan diskusi. Fasilitator memberikan umpan balik yang konstruktif dan penilaian terhadap jawaban siswa, sekaligus memberikan arahan untuk pengembangan teknologi RPL lebih lanjut. Melalui evaluasi ini, siswa dapat merefleksikan proses belajar mereka,

memperbaiki kesalahan yang ada, dan terus mengembangkan keterampilan mereka dalam dunia digital dan teknologi.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan program pemberdayaan pelajar digital melalui pengenalan dasar Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) di SMPN 5 Cikarang Selatan menunjukkan hasil yang sangat positif. Program ini memiliki tujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep dasar dalam pengembangan perangkat lunak, dan hasilnya melebihi ekspektasi awal. Dengan pendekatan berbasis proyek, siswa tidak hanya mempelajari teori, tetapi juga diberi kesempatan untuk langsung mengaplikasikan pengetahuan yang mereka pelajari dalam bentuk pengembangan website sederhana. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk lebih memahami materi dengan cara yang praktis dan menyenangkan.

Selain itu, program ini juga memberikan keterampilan praktis dalam pembuatan website yang sangat relevan dengan kebutuhan dunia digital saat ini. Siswa diberikan tantangan untuk mempelajari konsep-konsep teknis dalam pengembangan website, yang melibatkan penggunaan bahasa pemrograman seperti HTML, CSS, dan JavaScript. Meskipun banyak siswa mengalami kesulitan dalam menguasai beberapa konsep teknis, terutama terkait dengan penggunaan JavaScript untuk interaktivitas, mereka mampu mengatasi tantangan tersebut dan menunjukkan perkembangan yang signifikan dalam kemampuan mereka. Banyak siswa yang mencapai hasil yang lebih baik daripada target yang ditetapkan, menunjukkan bahwa program ini efektif dalam meningkatkan keterampilan praktis mereka.

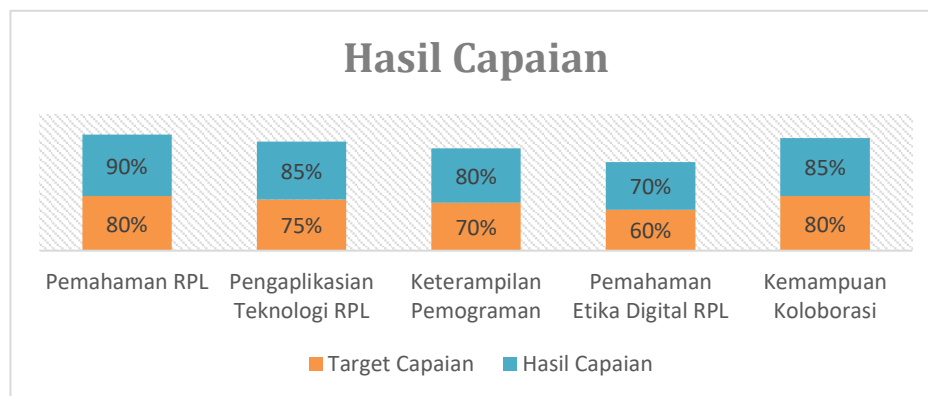


Gambar 2. Pemberdayaan Pelajar Digital

Hasil yang dicapai dalam program ini mencerminkan keberhasilan dalam menciptakan rasa percaya diri yang tinggi di kalangan siswa. Dengan memperoleh keterampilan digital yang penting, siswa merasa lebih siap untuk menghadapi tantangan dunia teknologi yang terus berkembang. Program ini membuktikan bahwa pendidikan berbasis teknologi

dapat memberikan dampak positif yang besar dalam membentuk generasi muda yang siap berkompetisi di era digital. Keberhasilan ini juga menunjukkan pentingnya integrasi teknologi dalam pendidikan untuk mencetak pelajar yang tidak hanya memiliki pengetahuan, tetapi juga keterampilan praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan dunia kerja.

Selain itu, kemampuan siswa dalam berkolaborasi juga menunjukkan hasil yang melebihi ekspektasi. Pada awalnya, fokus utama dari program ini adalah untuk mengembangkan keterampilan teknis siswa, namun hasil pelaksanaan juga memperlihatkan bahwa aspek kolaborasi menjadi kekuatan tersendiri dalam program ini. Dengan berkolaborasi dengan fasilitator siswa belajar untuk saling berbagi ide, menyelesaikan masalah bersama, serta memanfaatkan kelebihan masing-masing dalam pengembangan proyek website. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan kolaboratif tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga keterampilan interpersonal siswa. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kolaborasi dalam pembelajaran teknologi dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan sosial siswa (Marpaung, 2024).



Gambar 3. Grafik Hasil Capaian Pemberdayaan

Pada indikator pemahaman dasar Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), hasil capaian yang sebesar 90% menunjukkan bahwa siswa berhasil memahami proses dasar dalam pengembangan perangkat lunak secara menyeluruh. Keberhasilan ini melebihi target capaian 80%, yang menunjukkan efektivitas metode pembelajaran yang mengutamakan pengalaman praktis. Pencapaian ini mendukung teori Piaget (1970) tentang pembelajaran konstruktivistik, yang menekankan pentingnya pengalaman langsung dalam memperoleh pengetahuan (Ramadhani & Winarno, 2025).

Pada indikator kemampuan menggunakan alat pengembangan perangkat lunak, hasil capaian sebesar 85% melebihi target capaian 75%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak hanya memahami konsep-konsep dasar, tetapi juga mampu mengaplikasikan alat yang digunakan dalam dunia pengembangan perangkat lunak. McLoughlin & Lee (2010) mengungkapkan bahwa penguasaan alat pengembangan perangkat lunak yang relevan membantu siswa mempersiapkan diri untuk terjun ke dunia profesional, di mana keterampilan teknis sangat dibutuhkan (Akmal et al., 2024).

Indikator keterampilan menyelesaikan masalah dengan pemrograman menunjukkan hasil yang melebihi target capaian. Dengan 80% hasil capaian yang tercatat, ini menandakan bahwa siswa mampu menerapkan pemrograman untuk menyelesaikan tantangan teknis, khususnya dalam pembuatan website. Pentingnya pembelajaran berbasis masalah dalam mengembangkan keterampilan pemrograman siswa, yang tercermin dalam hasil yang baik ini (Hanun & Asyari, 2023).

Di sisi lain, indikator pemahaman etika digital dalam rekayasa perangkat lunak yang mencapai 75%, melebihi target capaian sebesar 60%, menunjukkan bahwa siswa tidak hanya menguasai keterampilan teknis, tetapi juga memahami pentingnya tanggung jawab dalam penggunaan teknologi. Pemahaman etika digital sangat penting untuk memastikan bahwa teknologi yang dikembangkan digunakan dengan bijaksana dan mematuhi prinsip hukum yang ada (Rahmawati et al., 2023).

Terakhir, indikator kemampuan kolaborasi dalam pengembangan perangkat lunak menunjukkan hasil capaian yang lebih tinggi dari target yang ditetapkan. Dengan capaian sebesar 85%, siswa menunjukkan bahwa mereka berhasil berkolaborasi secara efektif dalam proyek pengembangan perangkat lunak, meningkatkan keterampilan sosial dan kerja sama yang sangat penting untuk dunia kerja masa depan. Pembelajaran berbasis kolaborasi memberikan banyak keuntungan, baik dalam hal keterampilan teknis maupun sosial siswa (Fricticarani et al., 2023). Secara keseluruhan, program pemberdayaan pelajar digital ini sangat berhasil dalam mencapai tujuannya. Hasil capaian yang melebihi target di hampir seluruh indikator menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang digunakan sangat efektif dalam meningkatkan keterampilan digital siswa, mempersiapkan mereka untuk tantangan di dunia teknologi yang terus berkembang.

Kesimpulan

Pelaksanaan program pemberdayaan pelajar digital melalui pengenalan dasar Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) pada siswa SMPN 5 Cikarang Selatan menunjukkan hasil yang sangat positif dan siswa menunjukkan pemahaman yang baik terhadap konsep dasar RPL, kemampuan menggunakan alat pengembangan perangkat lunak, serta keterampilan dalam menyelesaikan masalah dengan pemrograman. Selain itu, program ini juga berhasil menanamkan pemahaman tentang etika digital dan kemampuan kolaborasi dalam pengembangan perangkat lunak. Secara keseluruhan, program ini memberikan kontribusi signifikan dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi era digital dengan keterampilan teknis dan kesadaran akan tanggung jawab dalam menggunakan teknologi.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada DRTPM Universitas Pelita Bangsa yang telah membantu kami mendanai kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak-pihak dari SMPN 5 Cikarang Selatan yang bersedia berkerjasama dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Referensi

- Akmal, A., Nugraha, A. A., Abdillah, A., Saadah, A., Safitri, A. W., & Mufshihah, A. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Project-Based Learning (Pjbl) Dalam Meningkatkan Kompetensi Menggunakan Microsoft Excel. *Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia*, 9(2), 25–34.
- Amelia, F., Rakibah, S., Silva Ananda, P., Rozi, F., Manajemen, P. S., & Ekonomi, F. (2023). Pelatihan Dan Pengembangan Kompetensi Sumber Daya Manusia Dalam Era Digital. *Journal of Management Science and Business Review*, 1(4), 72–80.
<https://jurnal.ypsms.or.id/index.php/JMSBR>
- Fakhri, A. (2023). Kurikulum Merdeka dan Pengembangan Perangkat Pembelajaran : Menjawab Tantangan Sosial dalam Meningkatkan Keterampilan Abad 21. *C.E.S (Confrence Of Elementary Studies)*, 1(1), 32–40.
- Fricticarani, A., Hayati, A., R, R., Hoironisa, I., & Rosdalina, G. M. (2023). Strategi Pendidikan Untuk Sukses Di Era Teknologi 5.0. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4(1), 56–68. <https://doi.org/10.52060/pti.v4i1.1173>
- Hanun, Y. A., & Asyari, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Global Education Trends*, 1(2), 47–55. <https://doi.org/10.61798/get.v1i2.43>
- Kholiq, A. (2023). Peran Etika Digital dalam Meningkatkan Kualitas Pendidikan Agama Islam di Era Teknologi. *Sasana: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 86–91.
<https://doi.org/10.56854/sasana.v2i1.217>
- Marpaung, R. W. (2024). Implementasi Merdeka Belajar dalam Meningkatkan Kreativitas dan Inovasi Siswa di Era Digital. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(2), 550–558. <https://doi.org/10.31004/irje.v4i2.677>
- Maulana, R. (2022). Kesenjangan Mutu Pendidikan di Wilayah Timur Indonesia. *Asian Education and Development Studi*, 2(2), 1–6.
https://www.researchgate.net/publication/365893465_Kesenjangan_Mutu_Pendidikan_di_Wilayah_Timur_Indonesia
- Nurjannah, S., Bedi, F., & Fitri, T. A. (2019). Strategi Pemimpin Dalam Meningkatkan Daya Saing Siswa Lulusan Di Era Digitalisasi.
- Ramadhani, A., & Winarno, A. (2025). *Transformasi Pembelajaran Dengan Teknologi : Analisis Kritis Dari Lensa*. 2.
- Rohmah, N. N. S., Markhamah, M., Narimo, S., & Widyasari, C. (2023). Strategi Penguatan Profil Pelajar Pancasila Dimensi Berkebhinekaan Global di Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(3), 1254–1269. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6124>
- Rahmawati, S. N. E., Hasanah, M., Rohmah, A., Pratama, R. A. P., & Anshori, M. I. (2023). Privasi Dan Etika Dalam Manajemen Sumber Daya Manusia Digital. *Lokawati : Jurnal Penelitian Manajemen Dan Inovasi Riset*, 1(6), 01–23.
<https://doi.org/10.61132/lokawati.v1i6.328>
- Wahyudi, N. G. ., & Jatun, J. (2024). Integrasi Teknologi dalam Pendidikan: Tantangan dan Peluang Pembelajaran Digital di Sekolah Dasar. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 444–451.
- Zulfikar, D. A. (2018). Pemanfaatan Informasi Teknologi Dalam Upaya Meningkatkan Mutu Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Di SMK Negeri 1 Ponorogo. Undergraduate (S1) thesis, IAIN Ponorogo.