



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 2 (2025) pp: 3160-3166

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## **Analisis Efektifitas Penggunaan Smartlab pada Kampus Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata**

Nur Azwar Jafar<sup>1</sup>, Akhmad Adz Zikra<sup>2</sup>, Nurwahid Syam<sup>3</sup>

Sistem Komputer, Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata

[nuraswarjafar04@gmail.com](mailto:nuraswarjafar04@gmail.com)<sup>1</sup>, [akhmadforstudy@gmail.com](mailto:akhmadforstudy@gmail.com)<sup>2</sup>, [idho991syam@gmail.com](mailto:idho991syam@gmail.com)<sup>3</sup>

### **Abstrak**

*Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai efektivitas penggunaan SmartLab dalam mendukung pembelajaran praktikum mahasiswa di Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data menggunakan angket tertutup berbasis skala Likert lima poin. Responden dalam penelitian ini berjumlah 20 mahasiswa aktif yang telah menggunakan SmartLab dalam kegiatan pembelajaran. Instrumen penelitian disusun berdasarkan tiga indikator utama, yaitu akses dan kemudahan penggunaan, fitur dan fungsi pendukung pembelajaran, serta manfaat akademik yang dirasakan mahasiswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif kuantitatif dengan menghitung skor rata-rata dari setiap indikator, yang kemudian dikategorikan dalam lima tingkat efektivitas: sangat efektif, efektif, cukup efektif, kurang efektif, dan sangat kurang efektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa skor rata-rata keseluruhan berada pada kategori sangat efektif dengan persentase efektivitas sebesar 88,44%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan SmartLab di Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata tergolong sangat efektif dalam mendukung pencapaian tujuan pembelajaran praktikum mahasiswa..*

*Kata kunci: SmartLab, Efektivitas Pembelajaran, Laboratorium Digital, Pendidikan Tinggi.*

### **1. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi digital dalam pendidikan tinggi mendorong pemanfaatan laboratorium berbasis teknologi seperti SmartLab sebagai media pembelajaran yang lebih modern. SmartLab memungkinkan kegiatan praktikum dilakukan secara interaktif dan terhubung dengan sistem pembelajaran daring, serta dinilai mampu meningkatkan pengalaman belajar mahasiswa (Widiarini et al., 2024). Selain itu, SmartLab juga mendorong mahasiswa untuk lebih mandiri dan aktif dalam lingkungan pembelajaran digital di kampus (Khomarudin et al., 2023).

Di tengah perkembangan teknologi yang semakin pesat, SmartLab menjadi simbol penting dari perubahan cara belajar di perguruan tinggi. Mahasiswa kini tidak hanya dituntut untuk memahami materi, tetapi juga harus mampu terlibat aktif, belajar secara mandiri, dan menggunakan teknologi untuk mengembangkan kemampuannya secara berkelanjutan. Oleh karena itu, penggunaan SmartLab tidak hanya menyangkut peralatan atau sistem semata, melainkan juga perubahan cara pandang dan budaya belajar di lingkungan akademik (Tamami, 2021).

Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata merupakan salah satu perguruan tinggi yang mulai mengadopsi SmartLab dalam kegiatan perkuliahan. Namun, penerapannya masih menghadapi beberapa kendala, seperti kurangnya pelatihan bagi pengguna serta keterbatasan perangkat yang tersedia. Padahal, keberhasilan penggunaan laboratorium digital sangat bergantung pada kesiapan pengguna dan rancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan (Arham et al., 2024). Selain itu, apabila metode pengajaran tidak disesuaikan dengan

karakteristik SmartLab, maka potensi teknologi ini tidak dapat dimanfaatkan secara maksimal (Rahman & Raharjo, 2024).

Situasi ini menunjukkan bahwa belum semua institusi pendidikan tinggi siap untuk mengintegrasikan teknologi secara menyeluruh ke dalam proses pembelajaran. Dalam beberapa kasus, penggunaan teknologi lebih bersifat simbolis tanpa diikuti dengan strategi pengajaran dan pelatihan yang memadai (Herlanti et al., 2022).

Penelitian ini penting dilakukan untuk meninjau sejauh mana SmartLab telah diterapkan secara efektif, terutama di perguruan tinggi yang berbasis teknologi dan bisnis seperti Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata. Meskipun SmartLab menawarkan kemudahan dan fleksibilitas dalam pembelajaran, manfaatnya tetap perlu dibuktikan melalui penelitian yang sistematis dan berbasis data (Tamami, 2021). Evaluasi ini bertujuan agar SmartLab benar-benar menjadi sarana pendukung pembelajaran, bukan sekadar penanda digitalisasi (Herlanti et al., 2022).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas penggunaan SmartLab di Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata dengan mengacu pada tiga aspek utama, yaitu: (1) kemudahan akses dan penggunaan, (2) kecocokan fitur dengan kebutuhan pembelajaran, serta (3) manfaat yang dirasakan mahasiswa secara akademik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang menyeluruh mengenai peran SmartLab dalam mendukung pembelajaran berbasis teknologi, serta menjadi dasar pertimbangan dalam penyusunan kebijakan pendidikan digital yang lebih tepat sasaran di masa depan.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan efektivitas penggunaan SmartLab dalam mendukung pembelajaran praktikum mahasiswa. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan pengukuran persepsi mahasiswa secara numerik terhadap tiga aspek utama, yaitu kemudahan akses, fitur pendukung pembelajaran, dan manfaat akademik yang dirasakan. Menurut Stelezuk dan Wolanin, penelitian kuantitatif deskriptif dapat memberikan gambaran sistematis tentang suatu fenomena berdasarkan data yang dianalisis (Baety & Munandar, 2021).

Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 20 orang mahasiswa aktif yang telah mengikuti perkuliahan dengan bantuan SmartLab. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah accidental sampling, yaitu pemilihan responden secara kebetulan yang memenuhi kriteria dan bersedia mengisi kuesioner. Metode ini juga diterapkan oleh Gani et al. dalam konteks penelitian mereka, meskipun fokus utama mereka berbeda (Agus Suherman et al., 2023).

Data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner secara daring menggunakan Google Form selama satu minggu. Setiap responden diminta untuk memberikan penilaian terhadap berbagai pernyataan yang terkait dengan pengalaman mereka menggunakan SmartLab. Instrumen penelitian disusun dalam bentuk angket tertutup menggunakan skala Likert 5 poin mulai dari sangat tidak setuju (1) hingga sangat setuju (2), mengikuti metodologi yang telah didefinisikan oleh Ernawati et al. dalam konteks pembelajaran (Daniati et al., 2024).

Analisis data dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif kuantitatif, yang melibatkan perhitungan rata-rata skor tiap indikator. Skor tersebut kemudian dikategorikan berdasarkan interval persentase untuk menentukan tingkat efektivitas. Kategorisasi ini menggunakan pendekatan yang diusulkan oleh Sugiyono, yang banyak digunakan dalam penelitian berbasis persepsi pengguna (Helmiyah et al., 2022). Pendekatan ini juga konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Khairunnisa yang membahas desain metode penelitian campuran, meskipun konteksnya berbeda (Harvina et al., 2022).

Hasil analisis diharapkan dapat memberikan wawasan yang secara objektif mengungkap efektivitas penggunaan SmartLab dalam meningkatkan pengalaman belajar mahasiswa di Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata. Diharapkan bahwa penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan metode pengajaran berbasis teknologi di perguruan tinggi.

Tabel 2.1 Kategorisasi Tanggapan Populasi

| <i>Interval Skor (%)</i> | <i>Kategorisasi</i>   |
|--------------------------|-----------------------|
| 81 – 100                 | Sangat Efektif        |
| 61 – 80                  | Efektif               |
| 41 – 60                  | Cukup Efektif         |
| 21 – 40                  | Kurang Efektif        |
| 0 – 20                   | Sangat Kurang Efektif |

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i2.998>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

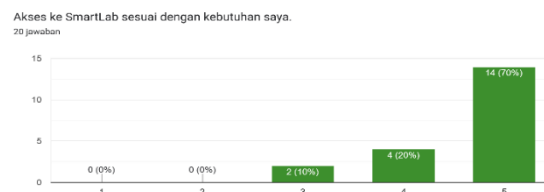
### 3. Hasil dan Diskusi

#### a. Hasil penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat efisiensi penggunaan SmartLab dalam mendukung proses pembelajaran mahasiswa di Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata. Evaluasi dilakukan melalui tiga indikator utama, yaitu Akses dan Kemudahan, Fitur dan Fungsi, serta Manfaat Akademik, dengan melibatkan 20 responden mahasiswa sebagai sampel penelitian.

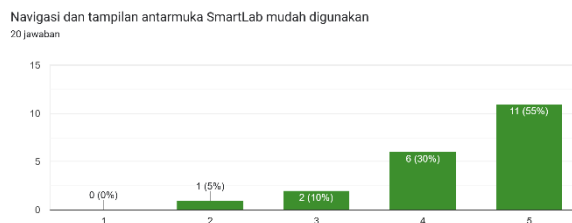
Pada indikator pertama, hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh pernyataan pada indikator Akses dan Kemudahan memperoleh kategori “sangat efisien”.

Pada pernyataan pertama, mahasiswa menyatakan bahwa akses ke SmartLab sesuai dengan kebutuhan mereka, dengan respon yang sangat positif dari seluruh responden. Ini menunjukkan bahwa platform menyediakan akses yang relevan dan mudah dijangkau untuk keperluan akademik mahasiswa.



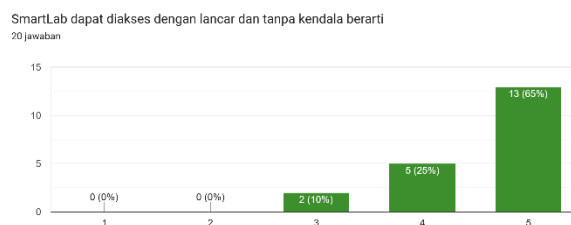
Gambar 1. Hasil Survei Kemudahan Akses

Pernyataan kedua menyatakan bahwa navigasi dan tampilan antarmuka SmartLab mudah digunakan, yang juga memperoleh tanggapan sangat baik. Hal ini mencerminkan bahwa desain antarmuka SmartLab telah disesuaikan dengan prinsip keteraksesan dan user-friendly.



Gambar 2. Hasil Survei Tampilan Antar Muka SmartLab

Pernyataan ketiga, yakni SmartLab dapat diakses dengan lancar dan tanpa kendala berarti, mendapatkan penilaian sangat efisien, menunjukkan stabilitas teknis dan kemudahan akses secara umum yang dirasakan oleh pengguna.

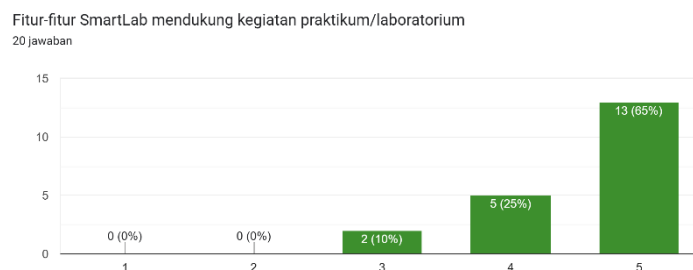


Gambar 3. Hasil Survei Akses SmartLab

Evaluasi terhadap indikator kedua menunjukkan bahwa seluruh pernyataan memperoleh kategori sangat efisien berdasarkan skor rata-rata kuantitatif yang tinggi.

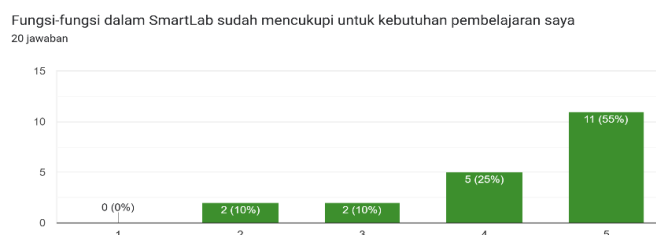
Pernyataan tentang fitur-fitur SmartLab dalam mendukung kegiatan praktikum/laboratorium memperoleh skor rata-rata 15,73, mengindikasikan bahwa mahasiswa merasa fitur yang disediakan mendukung kegiatan praktik secara efektif.

Pernyataan mengenai kecukupan fungsi-fungsi dalam SmartLab untuk kebutuhan pembelajaran mendapatkan skor rata-rata 14,97, menandakan bahwa fungsi yang tersedia telah mencakup kebutuhan akademik mahasiswa.



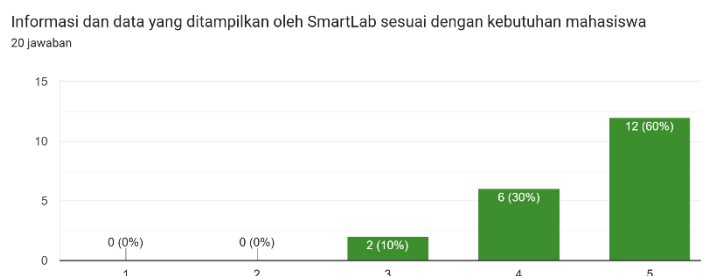
Gambar 4. Hasil Survei Fitur Smartlab

Pernyataan kecocokan informasi dan data yang ditampilkan dengan kebutuhan mahasiswa memperoleh rata-rata 15,60, menunjukkan persepsi positif mahasiswa terhadap kualitas dan relevansi konten dalam platform.



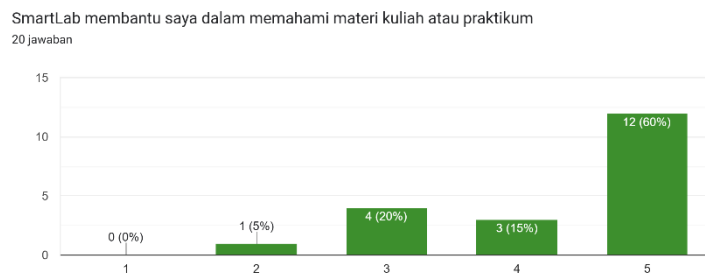
Gambar 5. Hasil Survei Fungsi-Fungsi dari SmartLab

Terakhir pada indikator ketiga, yang mengukur manfaat akademik dari penggunaan SmartLab, seluruh pernyataan juga menunjukkan hasil sangat efisien.



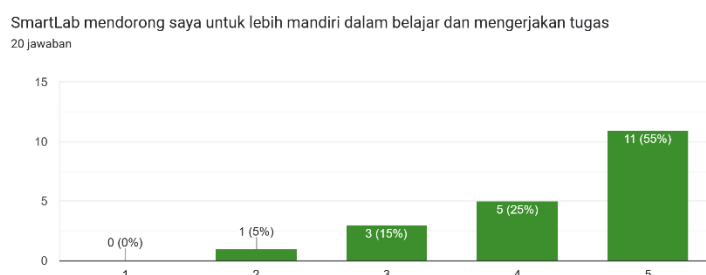
Gambar 6. Hasil Survei Informasi dan Data yang ditampilkan di SmartLab

Pernyataan pertama mengenai SmartLab membantu dalam memahami materi kuliah atau praktikum memperoleh skor rata-rata 15,10.



Gambar 7. Hasil Survei Pemahaman Materi atau Praktikum di SmartLab

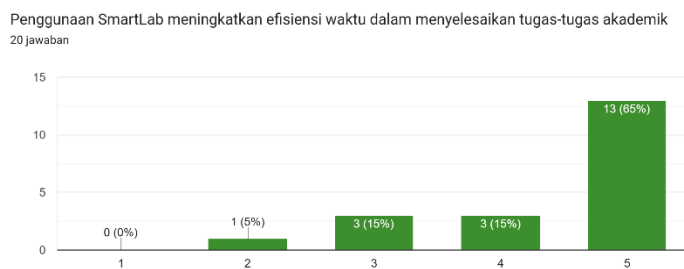
Pernyataan kedua, yaitu SmartLab mendorong kemandirian mahasiswa dalam belajar dan mengerjakan tugas, juga memperoleh skor rata-rata yang sama, yakni 15,10.



Gambar 8. Hasil Survei Kemandirian Mahasiswa dalam Belajar dan Mengerjakan Tugas

Pernyataan terakhir, yaitu penggunaan SmartLab meningkatkan efisiensi waktu dalam menyelesaikan tugas-tugas akademik, mendapatkan skor rata-rata tertinggi di indikator ini, yaitu 15,35.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa SmartLab tidak hanya mendukung aspek teknis dan fungsional pembelajaran digital, tetapi juga memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan pemahaman materi, kemandirian belajar, serta efisiensi waktu mahasiswa.



Gambar 9. Hasil Survei Tingkat Efisiensi Waktu dalam Menyelesaikan Tugas Akademik

Berdasarkan hasil penelitian terhadap tiga indikator yang mencakup aspek akses, fitur, dan manfaat akademik, diperoleh rata-rata skor sebesar 88,44% yang menunjukkan kategori “sangat efisien”. Mahasiswa menilai SmartLab mudah diakses, memiliki antarmuka yang user-friendly, dan stabil secara teknis. Fitur-fiturnya dianggap mendukung kegiatan praktikum dan memadai untuk kebutuhan pembelajaran. Selain itu, SmartLab dinilai membantu memahami materi, mendorong kemandirian belajar, dan meningkatkan efisiensi waktu dalam

menyelesaikan tugas. Temuan ini menunjukkan bahwa SmartLab di kampus Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata efektif dalam menunjang pembelajaran praktikum mahasiswa.

#### b. Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa SmartLab memberikan pengalaman belajar yang sangat efektif bagi mahasiswa, khususnya dalam kegiatan praktikum. Hal ini terlihat dari skor rata-rata indikator akses dan kemudahan sebesar 15,85. Mahasiswa menilai bahwa akses terhadap SmartLab sangat mudah, antarmukanya nyaman digunakan, dan sistem berjalan lancar tanpa hambatan teknis. Hal ini mendukung temuan Khomarudin et al. yang menyatakan bahwa sistem presensi digital dalam SmartLab berkontribusi pada kedisiplinan dan keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan praktikum daring (Khomarudin et al., 2023).

Selain akses, fitur dan fungsi yang tersedia di SmartLab juga dinilai sangat mendukung proses pembelajaran, dengan skor rata-rata indikator mencapai 15,43. Fitur seperti modul praktikum digital, tampilan data real-time, serta alat bantu simulasi membantu mahasiswa memahami materi secara lebih efisien. Ini sejalan dengan pendapat Tamami bahwa laboratorium pintar yang berbasis teknologi mampu mengurangi kendala logistik dan meningkatkan fleksibilitas pembelajaran (Tamami, 2021).

Kemudahan penggunaan sistem juga berpengaruh besar terhadap kepuasan mahasiswa. (Setiawan, 2022) menegaskan bahwa sistem yang user-friendly dan stabil menjadi kunci dalam mendorong keberhasilan penggunaan teknologi pembelajaran. Penilaian mahasiswa terhadap fitur inventarisasi berbasis QR Code dalam SmartLab juga menunjukkan efektivitas pengelolaan peralatan laboratorium, sebagaimana dikemukakan oleh (Suhanda et al., 2024).

Dari sisi manfaat akademik, SmartLab terbukti mendorong capaian belajar yang lebih optimal. Berdasarkan data penelitian, indikator manfaat akademik memperoleh skor rata-rata 15,18, yang menunjukkan persepsi sangat positif mahasiswa terhadap peningkatan pemahaman materi, kemandirian belajar, dan efisiensi penyelesaian tugas. Hal ini mendukung pandangan Sari dan Permana bahwa teknologi pembelajaran digital mendorong pendekatan belajar aktif dan mandiri yang lebih sesuai dengan karakter mahasiswa masa kini (Permana et al., 2023).

Secara keseluruhan, efektivitas penggunaan SmartLab dalam mendukung pembelajaran praktikum memperoleh skor total sebesar 88,44%, yang berdasarkan kategori interval klasifikasi efektivitas berada pada tingkat sangat efektif. Hasil ini menunjukkan bahwa SmartLab telah memenuhi sebagian besar harapan mahasiswa baik dari segi aksesibilitas, fitur pendukung, maupun manfaat akademik yang dirasakan.

## 4. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan SmartLab di kampus Institut Teknologi dan Bisnis Bina Adinata sangat efektif dalam mendukung pembelajaran praktikum mahasiswa. Seluruh indikator akses, fitur, dan manfaat akademik mendapatkan penilaian dalam kategori sangat efektif dari responden. Mahasiswa merasakan manfaat signifikan dari segi kemudahan akses, kualitas tampilan, kecukupan fitur, hingga peningkatan pemahaman materi dan efisiensi waktu. Skor total efektivitas berdasarkan seluruh indikator mencapai 88,44%, yang termasuk dalam kategori sangat efektif menurut klasifikasi interval penilaian. Dengan demikian, implementasi SmartLab berkontribusi nyata terhadap transformasi pembelajaran digital yang adaptif dan efisien di lingkungan perguruan tinggi berbasis teknologi bisnis seperti ITEB Bina Adinata..

## Referensi

- Agus Suherman, Yuyu Yuhana, Maman Fathurrohman, Asep Muhyidin, Rusman Zainal Abidin, & Rusbiansyah Perdana Kusuma. (2023). STRATEGI PENGEMBANGAN DIRI: INOVASI DUNIA PENDIDIKAN INDONESIA - SEBUAH REVIEW LITERASI. *BUANA ILMU*, 8(1), 106–117.
- Arham, M., Hamka, A., Bj, M. F., Nasir, A. M. S., Tawakkal, M., Mislaluddin, M., & Syahril, S. (2024). *TEKNOLOGI DAN INOVASI DALAM PENDIDIKAN TEKNIK MESIN TREN DAN APLIKASI TERBARU*. CV WIDINA MEDIA UTAMA.
- Baety, D. N., & Munandar, D. R. (2021). Analisis Efektifitas Pembelajaran Daring Dalam Menghadapi Wabah Pandemi Covid-19. *EDUKATIF : JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 3(3), 880–889.

- Daniati, D., Susanti, R., Safitri, E. R., & Gulo, F. (2024). ANALISIS ASPEK PEMBELAJARAN DI SINGAPURA SERTA PERBANDINGANNYA DI INDONESIA. *LEARNING: Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(4), Article 4.
- Harvina, V., Hafid, E., & Rusydi Rasyid, M. (2022). PENGARUH MANAJEMEN KELAS DAN PENGELOLAAN MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP KUALITAS PENDIDIKAN. *Nazzama: Journal of Management Education*, 1(2), 147–156.
- Helmiyah, H., Khodijah, N., & Suryana, E. (2022). Konsep Pola Pendidikan Muallimin yang Tertuang pada Undang-Undang RI Nomor 18 Tahun 2019. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(7), 2108–2111.
- Herlanti, Y., Amalia, U., & Nurlaela, A. (2022). PROFILE OF SCHOOL READINESS IN APPLYING STEM (SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, MATHEMATIC) EDUCATION. *EDUSAINS*, 14(1), 14–23.
- Khomarudin, A. N., Novita, R., & Aulia, R. (2023). PENGEMBANGAN SMART LABORATORY MELALUI APLIKASI PRESENSI SEBAGAI BENTUK MONITORING KEHADIRAN DOSEN DALAM KEGIATAN PRAKTIKUM. *Device*, 13(2), 168–176.
- Permana, A., Sari, A. I. C., & Suhendra, S. (2023). PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN E-LEARNING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA KULIAH STATISTIK. *Research and Development Journal of Education*, 9(1), Article 1.
- Rahman, M. A., & Raharjo, M. A. (2024). RANCANG BANGUN ALAT PERAGA SISTEM KONTROL BERBASIS MIKROKONTROLLER IOT DENGAN APLIKASI SMARTPHONE. *JPB : Jurnal Patria Bahari*, 3(2).
- Rosiana, D., & Sohidina, S. (2024). Keefektifan Perencanaan Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) Kurikulum Merdeka pada Program Keahlian Akuntansi Keuangan Lembaga SMK N 1 Karanganyar | *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*.
- Setiawan, F. (2022). EFEKTIVITAS PAPAN INFORMASI DIGITAL BERBASIS SMART INFORMATICS LABORATORY.
- Suhanda, A., Rahmi, A., Efrinalia, W., & Ariska, M. (2024). Optimalisasi Pengelolaan Smart Lab Berbasis ME-QR (Quick Response) pada Sistem Inventarisasi Peralatan dan Absensi Laboratorium Animal House. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 7(1), 1–11.
- Tamami, F. (2021). *USING THE GO-LAB PLATFORM AS A MEDIA IN SCIENCE LEARNING*. 2(2).
- Widiarini, P., Rapi, N. K., & Suma, K. (2024). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LABORATORIUM VIRTUAL TINKERCAD BERBASIS PENILAIAN PROYEK TERHADAP KREATIVITAS MAHASISWA PADA MATAKULIAH ELEKTRONIKA DIGITAL. *SCIENCE: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 4(3), 277–286.