



Pembekalan Literasi Digital dan IoT untuk Kesiapan Siswa SMK Menghadapi Dunia Kerja

Sugeng Wahyudiono¹, Moch Ali Machmudi², Tri Yusnanto^{3*}, Gatot Susilo⁴,
Sukris Sutiyatno⁵

Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Bina Patria^{1,2,4}

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Bina Patria³

Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Universitas Ma'arif Nadhlatul Ulama
Kebumen⁵

e-mail: yusnanto@stmikbinapatria.ac.id

Abstrak

Revolusi Industri 4.0 telah mengubah kebutuhan kompetensi sumber daya manusia dengan penekanan pada teknologi digital, Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan, literasi data, dan keterampilan abad ke-21. Pengabdian masyarakat yang dilakukan pada 21 Maret 2026 bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesiapan siswa SMK Bakti Medika Wiyata Kristen Kota Magelang menghadapi perkembangan teknologi dan tuntutan dunia kerja. Kegiatan ini mencakup sosialisasi, presentasi, penyuluhan, dan diskusi interaktif mengenai konsep Revolusi Industri 4.0, teknologi pendukung, penerapan IoT, dan keterampilan yang diperlukan. Evaluasi dilakukan melalui pretest dan posttest, menunjukkan peningkatan rata-rata skor dari 53,39 pada pretest menjadi 88,00 pada posttest, meningkat sebesar 64,8%. Hasil ini mengindikasikan bahwa kegiatan tersebut efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa mengenai Revolusi Industri 4.0 serta kesiapan mereka menghadapi perubahan teknologi dan tuntutan dunia kerja. Oleh karena itu, kegiatan semacam ini harus dilakukan secara berkelanjutan dengan penguatan praktik teknologi agar kompetensi siswa semakin relevan dengan kebutuhan industri.

Kata Kunci: *Revolusi Industri 4.0, Internet of Things, Literasi Digital, Kompetensi Siswa, Dunia Kerja.*

Abstract

The Industrial Revolution 4.0 has transformed human resource competency requirements, emphasizing digital technology, the Internet of Things (IoT), artificial intelligence, data literacy, and 21st-century skills. A community service activity conducted on March 21, 2026, aimed to enhance the understanding and readiness of students from SMK Bakti Medika Wiyata Kristen in Magelang City regarding technological advancements and the demands of the workforce. The program comprised awareness-raising sessions, presentations, educational talks, and interactive discussions covering the concepts of Industrial Revolution 4.0, enabling technologies, IoT applications, and essential skills. Evaluations conducted via pre-tests and post-tests revealed an increase in the average score from 53.39 to 88.00—a rise of 64.8%. These results indicate that the activity was effective in improving students' understanding of Industrial Revolution 4.0 and their preparedness for technological shifts and workforce demands. Consequently, such activities should be sustained, incorporating reinforced

practical technology training to ensure student competencies remain aligned with industry needs.

Kata Kunci: *Industrial Revolution 4.0, Internet of Things, Digital Literacy, Student Competence, The World Of Work.*

PENDAHULUAN

Pada Era Revolusi Industri 4.0, yang diikuti dengan penyebaran internet yang merata dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan, ini terjadi sangat kontras dengan masa lalu (Mardhiyah et al., 2021). Layanan Internet merupakan inti dalam pada era ini, yang mempengaruhi hampir seluruh aspek kehidupan, termasuk pada sektor pendidikan (Sawitri, E., 2019). Perlu diingat dimana era ini tidak serta merta untuk menggantikan peran manusia, akan tetapi menjadikan teknologi tersebut sebagai alat memudahkan aktivitas kegiatan manusia untuk meningkatkan kesejahteraan, terutama dalam hal menciptakan sumber daya manusia yang unggul (Adisel & Pranansa, 2020). Sehingga, teknologi berfungsi sebagai instrumen bagi manusia pada masa tersebut.

Pada masa Sekarang dibutuhkan sumber daya manusia yang mempunyai keterampilan serta kompetensi dalam menggunakan teknologi digital, yang merupakan kunci untuk mewujudkan konsep pabrik cerdas (smart factories), termasuk dalam teknologi Internet of Things (IoT) (Elanda & Buana, 2021). Pada era Revolusi Industri 4.0 ini membuka peluang bagi sumber daya manusia untuk mengembangkan (Jelatu et al, 2019).

Pendahuluan ditutup dengan tujuan pengabdian, keterampilan yang sepadan dengan perkembangan teknologi pada masa sekarang. Oleh karena itu, diperlukan program peningkatan keterampilan atau pembaruan keterampilan berdasarkan kebutuhan industri saat ini Parenreng (Wahi et al, 2022). Salah satu kompetensi yang sangat diperlukan adalah memiliki talenta ataupun bakat, karena talenta menjadi faktor kunci kesuksesan implementasi teknologi terutama pada era 4.0 (Ul et al, 2021).

Meskipun Revolusi Industri 4.0 membuka peluang, generasi milenial juga dihadapkan pada sejumlah tantangan, seperti pengangguran, persaingan dengan teknologi, dan tuntutan kompetensi yang semakin meningkat. Indonesia sangat memperhatikan generasi muda sebagai penerus bangsa (Mustari, 2023). Pergeseran tenaga kerja menuju digitalisasi adalah tantangan yang harus dijawab oleh Sekolah Menengah Kejuruan Bakti Medika Wiyata Kristen Kota Magelang. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan peningkatan kompetensi siswa, terutama dalam penguasaan teknologi komputer dan juga AI, keterampilan berkomunikasi, kolaborasi, dan kemampuan adaptasi terhadap perubahan lingkungan yang terjadi pada saat ini (Alamsyah et al, 2018). Literasi data dan literasi teknologi juga menjadi keterampilan yang sangat penting (Irfanudin et al, 2021). Presentasi dan kegiatan yang menunjukkan perkembangan teknologi informasi bertujuan memberikan wawasan kepada siswa di Sekolah Menengah Bakti Medika Wiyata Kristen Kota Magelang,

sehingga diharapkan mereka dapat mempersiapkan diri sejak dini untuk masuk ke dunia kerja setelah lulus dan bersaing dengan lebih baik di pasar kerja yang kompetitif (Susanto, 2020).

Tantangan yang dihadapi Indonesia dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0 menciptakan kesempatan besar untuk mengubah pendekatan pendidikan dan pengembangan sumber daya manusia (Firmansyah, et al 2023). Selain meningkatkan kompetensi teknis dalam pemanfaatan teknologi digital, pendidikan perlu memberi perhatian khusus pada pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti pemecahan masalah, kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan kemampuan komunikasi (Febryansayah, 2023), (Ridwan, 2021). Siswa perlu dilengkapi dengan keterampilan ini agar mereka tidak hanya mampu mengikuti perubahan teknologi, tetapi juga mampu menjadi inovator dan pemecah masalah yang kritis (Syafei & Abdillah 2020). Selain itu, pendidikan harus berfokus pada etika teknologi, keamanan siber, dan literasi digital agar siswa dapat menghadapi tantangan etis dan keamanan yang mungkin timbul seiring dengan perkembangan teknologi, tabel 2 memberikan ringkasan tentang pembahasan yang relevan dalam konteks Revolusi Industri 4.0 dan persiapan menghadapinya (Rizal et al, 2022).

Tabel 1. Gambaran komprehensif tentang Revolusi Industri 4.0, termasuk tantangan, manfaat, peran pendidikan, serta implikasi sosial dan dampak pada tenaga kerja.

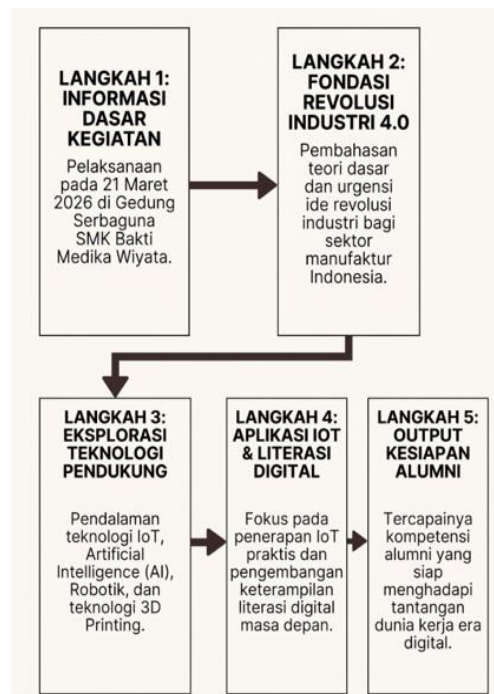
Aspek	Pembahasan
Tantangan dan Perubahan	Tantangan yang dihadapi dalam Revolusi Industri 4.0 meliputi penggantian posisi pekerja akibat teknologi, perubahan dalam keahlian yang dibutuhkan oleh tenaga kerja, serta penerapan teknologi canggih di berbagai sektor industri.
Peran Pendidikan	Pendidikan memiliki peran krusial dalam mempersiapkan sumber daya manusia untuk menghadapi perubahan ini. Hal ini dilakukan dengan memberikan keterampilan yang diperlukan serta mengintegrasikan teknologi ke dalam kurikulum.
Manfaat Industri 4.0	Industri 4.0 memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi dalam proses produksi, memperkenalkan otomatisasi, dan memungkinkan kustomisasi produk. Selain itu, hal ini juga menciptakan peluang baru dalam perencanaan rantai pasoka
IoT dan Teknologi Terkait	IoT merupakan salah satu elemen vital dalam Industri 4.0 yang berfungsi untuk memantau serta mengendalikan peralatan dan proses produksi. Selain itu, teknologi seperti kecerdasan buatan juga memiliki peranan yang sangat penting.
Tantangan Sosial	Revolusi Industri 4.0 menghadapi berbagai tantangan sosial, termasuk perubahan dalam lingkup pekerjaan, ketimpangan ekonomi, perlindungan privasi data, dan isu keamanan siber. Tantangan-tantangan ini mesti diatasi dengan upaya peningkatan keterampilan
Dampak Pada Tenaga Kerja	Perubahan ini berdampak pada peran tenaga kerja, mengarah pada keterampilan yang lebih berfokus pada teknologi serta pemahaman tentang konsep Industri 4.0.

Selain itu, ketika digitalisasi menjadi lebih umum, masalah sosial yang harus dipertimbangkan saat berbicara tentang Revolusi Industri 4.0 juga muncul. Pertanyaan tentang dampak digital pada kesenjangan ekonomi dan sosial, hak

digital, privasi, dan perlindungan data menjadi semakin penting (Wibowo et al, 2018). Oleh karena itu, untuk menghadapi tantangan yang datang bersamaan dengan revolusi industri ini, pembangunan kebijakan yang bijak dan pendidikan masyarakat tentang masalah ini sangat penting (Rusdiana & Nasihudin, 2020), (HS, 2020). Untuk melindungi hak-hak dan nilai-nilai masyarakat sambil menghasilkan solusi yang inklusif dan berkelanjutan, peran pemerintah, sektor swasta, dan institusi pendidikan sangat penting.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan Bakti Medika Wiyata Kristen Kota Magelang dengan fokus pada sosialisasi, pelatihan, dan penyuluhan terkait persiapan dalam menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 serta dunia kerja bagi para calon alumni di sekolah tersebut.



Gambar 1. Alur Kegiatan Penelitian

Kegiatan ini dilakukan secara langsung dan terdiri dari tiga presentasi, masing-masing membahas topik yang berbeda. Sesi pertama membahas ide-ide tentang Revolusi Industri 4.0, sedangkan sesi kedua menampilkan teknologi pendukungnya, dan sesi ketiga membahas aplikasi Internet of Things (IoT) dan keterampilan masa depan yang harus dikuasai. Pengabdian dilakukan pada tanggal 21 Maret 2026, pukul 09.00 WIB di gedung serbaguna sekolah. Dosen program studi Manajemen Informatika dan Sistem Informasi di STMIK Bina Patria Magelang bertugas secara bergantian untuk mengajarkan peserta tentang perkembangan teknologi dalam konteks Revolusi Industri 4.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hubungan antara Internet of Things (IoT) dan Industri 4.0 merupakan inti dari transformasi digital modern yang mengubah cara pabrik beroperasi dan

bisnis berkompetisi. Dalam konteks Industri 4.0, IoT berperan sebagai infrastruktur sensor dan konektivitas yang mendasar, sementara Industri 4.0 adalah visi besarnya, yakni menciptakan lingkungan manufaktur yang cerdas, terinterkoneksi, dan otonom, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hubungan dan peran masing-masing konsep dalam konteks Revolusi Industri 4.0

Aspek	IoT	Industri 4.0
Definisi	IoT merujuk pada jaringan objek yang terhubung melalui internet dan mampu mengumpulkan, berbagi, dan menganalisis data.	Industri 4.0 adalah konsep revolusi industri yang menggabungkan teknologi tinggi, termasuk IoT, untuk meningkatkan otomatisasi, efisiensi, dan fleksibilitas dalam proses manufaktur.
Peran di Industri	IoT digunakan dalam berbagai sektor industri untuk mengumpulkan data dari peralatan dan perangkat yang terhubung, memantau kinerja, dan memungkinkan pemeliharaan berdasarkan prediksi.	Industri 4.0 adalah kerangka kerja yang lebih besar yang memanfaatkan IoT sebagai salah satu komponen utamanya. Ini mencakup pemantauan, analisis, dan otomatisasi di seluruh rantai pasokan dan proses produksi.
Manfaat	IoT membantu meningkatkan efisiensi operasional, memungkinkan perbaikan prediktif, dan mengoptimalkan rantai pasokan.	Industri 4.0 menghasilkan fleksibilitas yang lebih besar dalam manufaktur, memungkinkan produksi berbasis pesanan, pemeliharaan yang lebih baik, dan efisiensi yang lebih tinggi.
Teknologi Terkait	IoT melibatkan perangkat yang terhubung ke internet, sensor, perangkat lunak analitik, dan platform cloud untuk memproses dan menganalisis data.	Industri 4.0 juga melibatkan teknologi seperti big data, kecerdasan buatan (AI), robotika, komputasi awan, dan keamanan siber.
Tantangan	Tantangan dalam IoT mencakup masalah privasi data, keamanan siber, standar komunikasi, dan skalabilitas jaringan IoT.	Industri 4.0 menghadapi tantangan seperti integrasi sistem yang kompleks, pelatihan sumber daya manusia, dan manajemen perubahan.
Dampak Pada Tenaga Kerja	IoT dapat menggantikan pekerjaan rutin dengan otomatisasi, tetapi juga menciptakan permintaan untuk pekerjaan terkait data dan pemeliharaan IoT.	Industri 4.0 memungkinkan peran manusia yang lebih strategis dan mengharuskan pekerja memiliki keterampilan baru, seperti analitik data, pemecahan masalah, dan manajemen teknologi.

Aspek IoT Industri 4.0 diatas kalau diterapkan menjadi ungkapan dibawah ini:

- a. Definisi IoT merujuk pada jaringan objek yang terhubung melalui internet dan mampu mengumpulkan, berbagi, dan menganalisis data. Industri 4.0 adalah konsep revolusi industri yang menggabungkan teknologi tinggi, termasuk IoT, untuk meningkatkan otomatisasi, efisiensi, dan fleksibilitas dalam proses manufaktur.
- b. Peran di Industri IoT digunakan dalam berbagai sektor industri untuk mengumpulkan data dari peralatan dan perangkat yang terhubung, memantau kinerja, dan memungkinkan pemeliharaan berdasarkan prediksi.
Industri 4.0 adalah kerangka kerja yang lebih besar yang memanfaatkan IoT sebagai salah satu komponen utamanya. Ini mencakup pemantauan, analisis, dan otomatisasi di seluruh rantai pasokan dan proses produksi (Yusnanto et al, 2024).
- c. Manfaat IoT membantu meningkatkan efisiensi operasional, memungkinkan perbaikan prediktif, dan mengoptimalkan rantai pasokan. Industri 4.0 menghasilkan fleksibilitas yang lebih besar dalam manufaktur, memungkinkan produksi berbasis pesanan, pemeliharaan yang lebih baik, dan efisiensi yang lebih tinggi.
- d. Teknologi Terkait IoT melibatkan perangkat yang terhubung ke internet, sensor, perangkat lunak analitik, dan platform cloud untuk memproses dan menganalisis data. Industri 4.0 juga melibatkan teknologi seperti big data, kecerdasan buatan (AI), robotika, komputasi awan, dan keamanan siber.
- e. Tantangan Tantangan dalam IoT mencakup masalah privasi data, keamanan siber, standar komunikasi, dan skalabilitas jaringan IoT. Industri 4.0 menghadapi tantangan seperti integrasi sistem yang kompleks, pelatihan sumber daya manusia, dan manajemen perubahan dalam organisasi.
- f. Dampak Pada Tenaga Kerja IoT dapat menggantikan pekerjaan rutin dengan otomatisasi, tetapi juga menciptakan permintaan untuk pekerjaan terkait data dan pemeliharaan IoT. Industri 4.0 memungkinkan peran manusia yang lebih strategis dan mengharuskan pekerja memiliki keterampilan baru, seperti analitik data, pemecahan masalah, dan manajemen teknologi.

Sedangkan untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat memanfaatkan metode presentasi dan penyuluhan, dengan pendekatan tanya jawab yang dimaksudkan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam serta mengukur sejauh mana para siswa memahami materi yang berkaitan dengan konsep Revolusi Industri, teknologi pendukung, aplikasi IoT, dan keterampilan yang harus dikuasai untuk menghadapi masa depan. Hasil dari interaksi tanya jawab ini adalah peningkatan pemahaman dan wawasan siswa tentang tantangan yang dihadapi dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0, dan juga menilai sejauh mana mereka siap dalam menghadapinya. Diskusi interaktif ini memberikan wawasan yang lebih mendalam dan memungkinkan siswa untuk lebih terlibat dalam proses pembelajaran.

Selain itu, keberhasilan kegiatan pengabdian ini dapat diukur dari sejauh mana siswa mampu menerapkan pemahaman yang mereka peroleh selama sesi presentasi dan tanya jawab dalam situasi dunia nyata. Hal ini akan membantu mereka untuk menghadapi perkembangan teknologi yang terus berlanjut dan persaingan di dunia kerja yang semakin ketat. Peningkatan keterampilan dan pemahaman siswa dalam menghadapi tantangan Revolusi Industri 4.0 menjadi hasil yang diharapkan dari kegiatan pengabdian ini, sehingga mereka dapat lebih siap dan kompeten dalam menghadapi perubahan yang cepat di dunia kerja, dan aktivitas kegiatannya dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Penyampaian materi dan tanya jawab



Gambar 3. Foto Bersama

Materi penyuluhan yang disampaikan dalam bentuk file presentasi (.ppt) telah diberikan kepada salah satu siswa untuk dibagikan ke dalam grup Whatsapp kelas masing-masing, dengan tujuan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk mempelajari dan memahami materi tersebut secara lebih mendalam. Hal ini bertujuan untuk memperluas wawasan siswa dan mempersiapkan mereka dalam menghadapi tantangan masa depan yang

ditimbulkan oleh Revolusi Industri 4.0. Selain itu, tanggapan dan pertanyaan dari siswa juga akan dievaluasi, dan hasil evaluasi tersebut akan menjadi dasar untuk tindak lanjut oleh pihak sekolah dalam mengembangkan pendekatan yang lebih tepat dan relevan untuk membekali siswa dengan keterampilan yang diperlukan dalam era Revolusi Industri 4.0.

Tabel 3. Skor Pretest dan Post Test Siswa

Inisial Siswa	Pre test	Post Test	Presentase Peningkatan
KI	46	95	106.52%
WTIE	59	76	28.81%
VR	54	98	81.48%
SS	50	86	72.00%
TrE	47	80	70.21%
WK	60	76	26.67%
SA	46	95	106.52%
BAM	58	75	29.31%
UT	62	86	38.71%
J EY	50	96	92.00%
YF	50	86	72.00%
Y	63	99	57.14%
DWI	60	91	51.67%
NN	43	84	95.35%
RU	47	90	91.49%
ND	63	89	41.27%
JF	42	89	111.90%
RRE	61	93	52.46%
Rata -Rata	53.39.00	88.00.00	+64.8%

Analisis Hasil dari data simulasi di atas, terlihat adanya peningkatan pemahaman yang signifikan. Rata-rata skor meningkat dari **53.39 (Pre-Test)** menjadi 88.00 (Post-Test). Hal ini menunjukkan bahwa materi mengenai IoT dan strategi "Making Indonesia 4.0" berhasil tersampaikan dengan baik kepada para calon alumni. Diharapkan bahwa hasil dari kegiatan pembekalan ini dapat memberikan panduan bagi pihak sekolah untuk meningkatkan pendidikan dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), sehingga siswa dapat memiliki keterampilan yang lebih kuat dan relevan dengan tuntutan dunia kerja yang semakin didominasi oleh teknologi dalam era Revolusi Industri 4.0.

Hasil evaluasi pengabdian ini menunjukkan peningkatan pemahaman siswa Sekolah Menengah Kejuruan Bakti Medika Wiyata Kristen Kota Magelang yang signifikan dari rerata pretest 53,39 menjadi posttest 88,00 (+64,8%), yang memperkuat temuan Elanda & Buana (2021) serta Yusnanto et al. (2024) mengenai krusialnya penguasaan literasi digital dan teknologi Internet of Things (IoT) sebagai fondasi keberhasilan implementasi Industri 4.0. Temuan ini juga sejalan dengan argumentasi Mardhiyah et al. (2021) dan Susanto (2020) bahwa edukasi TIK yang tepat sasaran berperan vital dalam membentuk sumber daya manusia unggul yang siap bersaing di pasar kerja kompetitif. Selain itu,

efektivitas metode interaktif yang digunakan mengonfirmasi pandangan Irfanudin et al. (2021) dan Febryansayah (2023) bahwa kombinasi literasi teknologi dengan keterampilan abad ke-21 seperti pemecahan masalah dan komunikasi merupakan strategi yang esensial untuk membekali generasi muda menghadapi pergeseran tenaga kerja menuju era digitalisasi.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian di SMK Bakti Medika Wiyata Kristen Kota Magelang berhasil meningkatkan pemahaman siswa tentang Revolusi Industri 4.0, teknologi pendukung, dan Internet of Things (IoT). Metode yang digunakan, seperti presentasi, penyuluhan, dan diskusi interaktif, berhasil meningkatkan rata-rata skor pemahaman siswa dari 53,39 pada pretest menjadi 88,00 pada posttest, meningkat 64,8%. Selain pemahaman teknologi, kegiatan ini menekankan pentingnya pengembangan keterampilan analitik, pemecahan masalah, komunikasi, adaptasi, dan literasi digital untuk mempersiapkan siswa memasuki dunia kerja. Oleh karena itu, pembekalan mengenai Revolusi Industri 4.0 perlu dilanjutkan secara berkelanjutan dengan kegiatan praktis seperti pelatihan IoT, kecerdasan buatan, serta kolaborasi antara sekolah, perguruan tinggi, dan industri untuk memastikan kompetensi siswa sesuai dengan kebutuhan perkembangan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisel, A., & Pranansa, A. G. (2020). Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Sistem Manajemen Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid 19. *Journal Of Administration and Educational Management (ALIGNMENT)*, 3(1), 1-10.
- Alamsyah, D. P., Solihat, A., Suhendi, H., Firmansyah, R., Hunaifi, N., Mukminin, A., & Ary, M. (2018). Pemanfaatan ICT Untuk Pengembangan Perusahaan Kecil dan Menengah di Look at Hijab Bandung. *Jurnal ABDIMAS (Pengabdian kepada Masyarakat) UBJ*, 1(1).
- Amrullah, A. M. (2023). Manajemen penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam meningkatkan kinerja guru pendidikan agama islam di SMKN 1 Narmada Kabupaten Lombok Barat (Doctoral dissertation, UIN Mataram).
- Elanda, A., & Buana, R. L. (2021). Analisis Manajemen Risiko Infrastruktur Dengan Metode NIST (National Institute of Standards and Technology) SP 800-30 (Studi Kasus: STMIK Rosma). *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer*, 14(1), 141-151.
- Febryansayah, R. (2023). Penerapan Xp (Extreme Programing) Pada Aplikasi Sepeda Smp: Sistem Pembelajaran Daring Sekolah Menengah Pertama Berbasis Mobile. *Jurnal Teknologi Terkini*, 3(2).
- Firmansyah, D., Saepuloh, D., & Kurniawan, B. (2023). Market Orientation as a Culture Aspect: Marketing and Leadership Style of Principals. *Formosa Journal of Applied Sciences*, 2(2), 279-302.
- HS, H. R. A. (2020). *Bunga Rampai Meretas Kampus Masa Depan Gemilang*. Desanta Publisher.

- Irfanudin, A. M., Andalusi, R., & Jamil, I (2021). Peningkatan Ekonomi dan Wirausaha Warga Sukamanah Residence melalui Program Socialpreneurship. *Dedikasi PKM*, 2(3), 345-350.
- Jelatu, S., Lim, M., & Ngoe, M. Y. (2019). Pengenalan bentuk geometri bagi anak usia dini dan sekolah dasar kelas rendah melalui origami. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(2), 195-202.
- Mardhiyah, R. H., Aldriani, S. N. F., Chitta, F., & Zulfikar, M. R. (2021). Pentingnya keterampilan belajar di abad 21 sebagai tuntutan dalam pengembangan sumber daya manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 12(1), 29-40.
- Mustari, M. (2023). Teknologi informasi dan komunikasi dalam manajemen pendidikan.
- Parenreng, J. M., Wahid, A., Sanatang, S. P., & Yusmalasari, A. (2022). Pengantar Jaringan Komunikasi Nirkabel. Zahira Media Publisher.
- Ridwan, A. (2021). Model Six Sigma untuk Meningkatkan Kinerja Lean dalam Supply Chain di Pelabuhan (Pidato Pengukuhan Guru Besar).
- Rizal, Chairul, Rosyidah, Yusnanto, & Akbar. (2022). *Literasi Digital* (1 ed.). Padang, Sumatra Utara: PT. GlobalEksekutif Teknologi.
- Rusdiana, A., & Nasihudin, N. (2020). Manajemen Pembelajaran Dalam Upaya Memutus Mata Rantai Penyebaran Covid-19: Studi pada jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI) Fakultas Tarbiyah IAILM Suryalaya KOPERTAIS Wilayah II Jawa Barat.
- Sawitri, E., Astiti, M. S., & Fitriani, Y. (2019, July). Hambatan dan tantangan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi. In *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas Pgri Palembang*.
- Susanto, S.(2020) *Prosiding Nasional: Optimalisasi Model Pemberdayaan Koperasi dalam Pengelolaan Sentra Umkm di Jawa Timur*.
- Syafei, I., & Abdillah, A. (2020). Implementasi pendidikan karakter religius di SMP Hikmah Teladan Bandung. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 17(1), 17-30.
- Ula, S., Afifa, A. N., & Azizah, S. A. (2021). Pengaruh penggunaan teknologi di masa pandemi covid-19 terhadap hasil belajar pada mata pelajaran biologi di man 2 jember. *ALVEOLI: Jurnal Pendidikan Biologi*, 2(1), 54-66.
- Wibowo, R., Fauzi, A., Suciati, L. P., & Firmansyah, D. (Penyunting). (2018). *Perencanaan pembangunan wilayah dan perdesaan Indonesia: Refleksi dan gagasan ke depan*. PT Insan Sempurna Mandiri.
- Yusnanto, T., Rudisyah, Djumhadi, Josuha, S. R., & Dkk. (2024). *PENGANTAR TEKNOLOGI INFORMASI* (1 ed.). Padang SUMatra Barat: GET Press.