

## **KETERAMPILAN VOKASIONAL UNTUK MASA DEPAN: MEMANFAATKAN TEKNOLOGI DAN INOVASI UNTUK MENINGKATKAN PELUANG KARIR**

**Muh. Rijal**

Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum, Universitas Negeri Makassar

E-mail: [muh.rijal@unm.ac.id](mailto:muh.rijal@unm.ac.id)

### **ABSTRAK**

Artikel ini membahas pentingnya keterampilan vokasional dalam menghadapi tantangan dunia kerja di masa depan dan bagaimana teknologi serta inovasi dapat digunakan untuk meningkatkan peluang karir. Di era digital ini, perkembangan teknologi seperti kecerdasan buatan, robotika, dan internet of things (IoT) telah mengubah lanskap pekerjaan secara signifikan. Oleh karena itu, keterampilan vokasional perlu disesuaikan untuk memenuhi tuntutan industri 4.0. Artikel ini mengeksplorasi berbagai pendekatan untuk integrasi teknologi dalam pendidikan vokasional, termasuk penggunaan platform pembelajaran online, simulasi virtual, dan program pelatihan berbasis kompetensi. Selain itu, dibahas pula pentingnya kolaborasi antara institusi pendidikan, pemerintah, dan industri dalam menciptakan kurikulum yang relevan dan adaptif. Dengan demikian, lulusan program vokasional dapat lebih siap menghadapi pasar kerja yang dinamis dan beragam, serta memiliki peluang yang lebih besar untuk sukses dalam karir mereka.

**Kata Kunci:** *vokasional, teknologi, pasar kerja, peluang karir*

### **ABSTRACT**

*This article discusses the importance of vocational skills in facing the challenges of the world of work in the future and how technology and innovation can be used to increase career opportunities. In this digital era, technological developments such as artificial intelligence, robotics, and the internet of things (IoT) have changed the job landscape significantly. Therefore, vocational skills need to be adapted to meet the demands of industry 4.0. This article explores various approaches to technology integration in vocational education, including the use of online learning platforms, virtual simulations, and competency-based training programs. Apart from that, the importance of collaboration between educational institutions, government and industry in creating relevant and adaptive curricula was also discussed. In this way, vocational program graduates can be better prepared to face a dynamic and diverse job market, and have greater opportunities for success in their careers.*

**Keywords:** *vocational, technology, job market, career opportunities*

## **PENDAHULUAN**

Di era transformasi digital yang sangat dinamis ini, keterampilan vokasional telah menjadi bagian penting untuk mempersiapkan generasi muda dalam menghadapi tantangan karir dimasa depan. Keterampilan vokasional yang diperoleh melalui pendidikan dan pelatihan professional dapat membantu individu dalam mengembangkan kemampuan yang diperlukan untuk berkontribusi pada sector industry yang ada di masyarakat. Dalam konteks ini, teknologi dan inovasi telah menjadi relevan dalam meningkatkan keterampilan vokasional dan peluang karir. Teknologi seperti augmented reality dan virtual reality telah menawarkan solusi inovatif dalam pengembangan keterampilan vokasional. Misalnya, teknologi virtual tour yang dapat membantu siswa dalam memahami proses industry dan mengembangkan keterampilan yang diperlukan untuk berkontribusi pada industry. Selain itu, inovasi dalam pendidikan vokasional juga menjadi sangat penting dalam meningkatkan keterampilan vokasional.

Keterampilan vokasional adalah pengetahuan dan kemampuan khusus dalam berbagai bidang pekerjaan. Keterampilan kejuruan difokuskan pada pembelajaran aktivitas tertentu yang secara langsung berguna untuk tempat kerja, dibandingkan dengan kemampuan akademik yang lebih umum. Misalnya, kemahiran di bidang teknologi komputer, perawatan kesehatan, teknik mesin, dan industri kreatif. Kemampuan ini dikembangkan melalui pelatihan, magang, dan pengalaman kerja praktis di samping sekolah konvensional.

Pada masa ini, keterampilan vokasional semakin mendapat perhatian sebagai elemen penting dalam pembangunan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan sosial. Keterampilan vokasional yang mencakup teknis dan praktis yang dibutuhkan di berbagai sector industry, memainkan peran krusial dalam mempersiapkan teknologi kerja yang siap menghadapi tantangan dunia kerja yang terus berkembang. Teknologi dan inovasi menjadi pendorong utama dalam transformasi keterampilan vokasional yang memungkinkan metode pelatihan yang lebih efektif dan efisien, serta membuka peluang karir baru yang sebelumnya tidak terbayangkan.

Saat ini, kita perlu melihat keterampilan vokasional dalam bidang digital sebagai komponen penting untuk siap memasuki dunia kerja, karena kinerja atau serangkaian keterampilan seseorang memainkan peran utama dalam mencapai tujuan dalam lingkungan kerja. Hal ini mengarah pada pendekatan yang lebih strategis terhadap manajemen SDM, yang menekankan pengembangan keterampilan yang relevan dengan teknologi. Persyaratan untuk mengembangkan keterampilan digital bagi mereka yang bersiap memasuki dunia kerja dikenal sebagai pengembangan vokasional di bidang teknologi. Dalam dunia kerja saat ini, kompetensi seperti analisis data, kompetensi perangkat digital, dan pemahaman teknologi sangat penting.

Desain pendidikan vokasional harus cukup fleksibel untuk mengikuti perkembangan teknologi yang cepat. Kurikulum harus mudah beradaptasi dan peka terhadap tuntutan pasar

tenaga kerja. Pelatihan vokasional akan lebih berhasil jika teknologi disertakan dalam proses pembelajaran. Contohnya adalah penggunaan laboratorium digital, platform e-learning, dan simulasi virtual. Selain itu, kolaborasi industri dan magang dapat memberikan pengalaman praktis yang tak ternilai bagi siswa. Selain itu sekarang juga sudah ada teknologi AI yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran.

Penggunaan dan pemanfaatan teknologi seperti kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) dalam pendidikan vokasional menawarkan banyak keuntungan karena teknologi ini tidak hanya meningkatkan kualitas pelatihan dengan menyediakan simulasi praktis dan interaktif namun juga memungkinkan personalisasi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individu. Selain itu, inovasi dalam metode pengajaran seperti pembelajaran berbasis proyek dan kolaborasi industry akademis juga memainkan peran penting dalam mempersiapkan tenaga kerja yang adaptif dan inovatif. (Jones & Brown, 2023)

Secara keseluruhan, keterampilan vokasional sangat penting untuk mempersiapkan tenaga kerja untuk menghadapi tantangan di masa depan. Kita dapat mengembangkan tenaga kerja yang terampil dan fleksibel serta meningkatkan prospek kerja dengan memanfaatkan inovasi dan teknologi.

## **METODE**

Metode yang digunakan dalam artikel ini ialah metode penelitian kualitatif dengan studi pustaka. Studi pustaka merupakan suatu pendekatan yang memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data melalui analisis teks, buku, dan literatur yang relevan dengan topik penelitian. Dalam metode ini, peneliti tidak melakukan pengumpulan data secara langsung melalui wawancara atau pengamatan lapangan, tetapi lebih fokus pada analisis isi teks yang telah diterbitkan sebelumnya. Studi pustaka dalam metode penelitian kualitatif memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data yang luas dan mendalam, serta memahami konteks dan makna yang terkait dengan topik penelitian. Data yang dikumpulkan melalui studi pustaka biasanya berupa informasi deskriptif yang diperoleh dari teks, seperti analisis isi, analisis tema dan analisis kualitatif lainnya. (Darmalaksana, 2020)

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Masalah Sumber daya manusia pada dasarnya sangat terkait dengan produktivitas tenaga kerja. Jika dilihat dari segi produktivitas, kualitas sumber daya manusia di Indonesia masih relatif rendah, (SDM perlu dikembangkan menjadi aset keterampilan yang berguna untuk meningkatkan peluang karir. Jika seseorang akan melakukan pekerjaan yang baru atau tidak familiar baginya, penting untuk mempelajari cara melakukannya terlebih dahulu. Hampir tidak

ada yang dapat menyelesaikan tugas dengan baik tanpa terlebih dahulu mempelajarinya, meskipun pekerjaan tersebut tampak sederhana. Seseorang tanpa pengalaman akan menghadapi kesulitan dalam melakukannya. Dari perspektif ini, terlihat sangat jelas bahwasanya pelatihan sangat dibutuhkan.

Beragam dari segi kehidupan sosial dan intelektual siswa dipengaruhi oleh pentingnya karir masa depannya sendiri. Setiap orang wajib memahami bahwa pilihan karir mereka akan berdampak pada cara mereka hidup dan keterlibatannya di dalam masyarakat. Karena itu, sangat penting bagi siswa untuk memikirkan dengan baik pilihan karir mereka dengan berhati-hati agar mampu mengoptimalkan kemampuan mereka dan memberikan sumbangan yang baik terhadap Masyarakat (Yanuarsari, 2021). Faktor utama dalam memilih karir yaitu kecocokan antara kemauan dan keterampilan. Setiap siswa mempunyai ciri khas dan kemampuan yang sangat berbeda, sehingga dengan memilih karir yang sangat cocok dengan kemauan dan keterampilan, mereka mampu mendukung proses belajar serta mengurangi tekanan dan stres di masa depan (Abdurahman, 2023).

Karir masa depan merupakan cita-cita yang nantinya diambil seseorang untuk mencapai tujuan dalam waktu yang lama yang sesuai dengan kemauan, keterampilan dan aspirasi mereka. Banyak pertimbangan yang harus dipikirkan seseorang saat memilih karir, seperti prospek masa depan, nilai-nilai personal serta tujuan hidup, kebutuhan masyarakat, dan kondisi lingkungan sekitarnya (Utami, 2021). Secara keseluruhan, konsep "karir masa depan" merujuk pada pilihan karir yang dipilih dengan memperhitungkan bagaimana pasar kerja akan mengalami perubahan di masa mendatang dan berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kesuksesan individu dalam mencapai tujuan karirnya. Dengan kemajuan teknologi dan globalisasi, persaingan di pasar kerja semakin intensif dan dinamis, menggarisbawahi pentingnya pemilihan karir yang sesuai untuk mengantisipasi tantangan dan memanfaatkan peluang di masa depan.

Pilihan karir harus mampu memotivasi dan memberikan tantangan serta peluang untuk berkembang. Dalam memilih karir masa depan, keseimbangan antara kehidupan pribadi dan pekerjaan juga penting. Pentingnya sumber daya manusia berkualitas di masa depan sangat terkait dengan pendidikan. Di era modern, teknologi semakin meresap ke berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Sebagai hasilnya, para pakar menggunakan istilah "pendidikan berbasis teknologi" untuk menggambarkan pemanfaatan teknologi dalam konteks Pendidikan (Lase, 2019)

Penggunaan teknologi dalam pendidikan memfasilitasi siswa dalam memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan tuntutan masa depan. Selain itu, teknologi juga memungkinkan partisipasi aktif siswa serta meningkatkan kemampuan mereka dalam berkolaborasi, berkomunikasi, dan berinovasi. Pendidikan yang mengintegrasikan teknologi juga dapat meningkatkan efisiensi dan memudahkan akses siswa dan guru terhadap berbagai sumber

daya pendidikan (Hidayah, 2023). Pendidikan yang mengadopsi teknologi dapat mengurangi investasi waktu dan biaya yang diperlukan untuk menyediakan pendidikan berkualitas. Lebih jauh lagi, pendidikan berbasis teknologi membantu siswa mengembangkan keterampilan teknologi yang esensial dalam menghadapi perubahan digital saat ini. Hal ini sangat penting karena mempersiapkan siswa untuk menguasai teknologi adalah kunci untuk menghadapi masa depan dengan lebih baik (Maylitha, 2022).

Revolusi Industri 4.0 menghasilkan banyak perubahan, (Nofrion, 2018). Digitalisasi dan otomatisasi akan menghapus beberapa pekerjaan, (Angelina, 2018). Oleh karena itu, sekolah harus memberikan siswa keterampilan relevan. Dengan demikian, siswa harus dipersiapkan untuk memiliki keterampilan dan karir yang sesuai dengan kemauan dan keterampilan mereka. Sehingga, sejalan dengan tujuan yang ditetapkan untuk pendidikan dan kejuruan. Sekolah dapat memberikan bimbingan karir untuk mewujudkan hal tersebut supaya para siswa mampu memiliki pengetahuan yang lebih baik mengenai berbagai peran positif yang dapat mereka mainkan dalam masyarakat, bimbingan karir membantu mereka merencanakan hidup mereka dengan mempertimbangkan potensi diri mereka dan lingkungan mereka. Sangat penting bagi guru BK dan konselor untuk memperhatikan kesempatan serta hambatan bimbingan karir di era Revolusi industry 4.0.

Untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia, pendidikan diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang berbakat, berkarakter, dan inovatif, (Hakim, 2010). Oleh karena itu, persaingan di dunia kerja setelah lulus sekolah dan universitas akan semakin kuat, terutama di industry 4.0, yang di mana robot dan kecerdasan buatan lainnya telah digunakan oleh industry untuk mencapai tujuan produksi. Akibat lain dari industry 4.0 adalah bahwa lulusan baru tidak akan memiliki banyak peluang kerja jika mereka tidak dapat menggunakan teknologi canggih saat ini. Namun, ini juga bisa menjadi peluang besar untuk meningkatkan ekonomi dan sumber daya manusia. Oleh karena itu, siswa diharapkan mampu mengikuti perkembangan teknologi di era industry 4.0 dan memanfaatkannya. Selain itu siswa juga harus lebih serius dalam menyesuaikan diri dengan perubahan teknologi yang cepat agar dapat bersaing di dunia kerja sebagai dampak dari revolusi industry 4.0 ini.

Menghadapi dunia kerja di era Society 5.0, Tahar (2022) mengatakan bahwa orang-orang yang bekerja di tempat kerja harus belajar lebih banyak tentang soft skill agar mereka bisa menyesuaikan dengan perubahan digital yang berlangsung. Dalam usaha mengembangkan kompetensi SDM demi meraih kelebihan di era digital, adapun faktor yang harus dipertimbangkan meliputi: (1) Keterampilan digital berperan penting dalam mencapai kompetensi digital, yang meliputi pengetahuan, keahlian, perilaku, dan sadar dalam menggunakan teknologi informasi. Untuk itu, manajemen perlu mengupayakan pelatihan karyawan agar mencapai tingkat kompetensi digital yang optimal. (2) Kemajuan sebuah lembaga

dalam pemanfaatan teknologi digital dapat dinilai dari tingkat keahlian mereka dalam menggunakan teknologi tersebut. (3) Meningkatnya kualitas sumber daya manusia melibatkan pengembangan aspek personal seperti kemampuan empati dan simpati, serta keterampilan komunikasi serta interaksi dengan beragam kelompok sosial yang membantu orang menjadi lebih siap beradaptasi dengan berbagai lingkungan dan situasi (Arianti et al., 2023).

Pendidikan yang baik di era modern sangat penting untuk menghasilkan individu yang mampu menempuh bidang pekerjaan yang semakin banyak persaingan karena kemajuan dunia yang cepat. Beberapa faktor yang bisa memengaruhi mutu pendidikan meliputi permintaan yang meningkat dari masyarakat untuk lulusan yang memiliki keterampilan yang kuat, perkembangan globalisasi dan teknologi informasi yang cepat, serta inovasi dalam dunia akademik (Wayong, 2018).

Jika kita mempertimbangkan hubungan antara kondisi pekerja dan tingkat pendidikan mereka, maka salah satu inisiatif yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan bertujuan untuk membuka peluang pekerjaan melalui penerapan metode pendidikan dan pelatihan vokasional yang inovatif dan modern. Kebijakan ini sangat sesuai dengan kebutuhan yang ada di Indonesia sekarang ini. Namun, prosedur baru ini tampaknya sebagai respons terhadap kebijakan pendidikan tinggi sebelumnya yang lebih idealistis, di mana pendidikan tinggi lebih berfokus pada membentuk sarjana daripada tamatan kejuruan, yang berarti bahwa lulusan intelektual akan lebih banyak pekerjaan dibandingkan dengan lulusan yang siap kerja. Untuk mengatasi masalah ini, perlu ada sentuhan digitalisasi pada lulusan siap kerja. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan porsi tenaga kerja bagi lulusan siap kerja, seperti dengan membuat kurikulum yang menggunakan teknologi dan memberikan pelatihan tentang penggunaan teknologi dalam ilmu vokasi. Dengan demikian, lulusan vokasi akan memiliki kesiapan yang lebih baik untuk memasuki dunia pekerjaan (Astuti et al., 2024).

Billet menyatakan bahwa vokasi merupakan keterampilan khusus yang dikuasai oleh seseorang berdasarkan pengalamannya yang menarik dan relevan dengan pekerjaan, membuatnya diandalkan dan dibutuhkan oleh orang lain, sehingga sering dipanggil atau diundang untuk mengerjakan tugas atau posisi tertentu (Kusumasari, 2020). Vokasional berkaitan dengan keterampilan khusus, akademik, training atau keahlian dalam perdagangan untuk peningkatan karir. Proses pengembangan keterampilan vokasional seseorang memerlukan pendidikan dan training yang dikenal sebagai pendidikan dan pelatihan vokasional, yang selanjutnya mengalami perkembangan menjadi TVET (Technical and Vocational Education and Training). TVET memberikan pemahaman teori dan praktik yang komprehensif, baik melalui pendidikan formal di sekolah, lembaga pelatihan, atau pengalaman langsung di perusahaan. Teknologi membantu kita memecahkan masalah dunia nyata. Teknologi selalu menjadi bagian dari kehidupan manusia di dunia modern. Smaldino berpendapat bahwa teknologi secara

mendasar merupakan alat yang digunakan untuk menciptakan nilai tambah dengan menciptakan produk yang memiliki manfaat (Kusumasari, 2020).

Untuk menjamin ketersediaan tenaga kerja yang berkualitas, pendidikan vokasi adalah komponen penting dari sistem pendidikan nasional. Menurut berbagai penelitian, suatu negara akan memiliki peluang lebih besar untuk mencapai pertumbuhan ekonomi yang sangat tinggi dan berkesinambungan jika sumber daya manusianya memiliki: (1) pemahaman serta keahlian dasar untuk beradaptasi dengan tuntutan serta dinamika pertumbuhan yang terus-menerus; (2) pendidikan yang semakin maju; (3) keterampilan dalam bidang sains dan teknologi; serta (4) kemampuan untuk menghasilkan sumber daya manusia berkualitas tinggi. Sekarang ini, pendidikan vokasional sangat penting karena Indonesia membutuhkan tenaga kerja dengan keterampilan praktis, kemampuan beradaptasi, dan pemahaman teknologi yang baik untuk menghadapi dunia kerja yang sangat dinamis, baik sebagai karyawan maupun pengusaha (Hambali et al., 2020).

Kemampuan vokasional mencakup kemampuan yang digunakan dalam pekerjaan tertentu. Keterampilan seperti ini semakin dibutuhkan di era digital karena banyak industri yang mengadopsi teknologi canggih. Keterampilan dalam pemrograman, desain grafis, analisis data, dan manajemen proyek adalah beberapa contoh keterampilan yang sangat dibutuhkan. Inovasi dan teknologi meningkatkan keterampilan kejuruan, membuka lebih banyak peluang karir. E-learning, AI, blockchain, dan AR dapat menjadi lebih relevan dan efektif dengan bekerja sama dengan industri. Dengan berkembangnya teknologi, lingkungan kerja harus berubah dengan cepat. Revolusi industri 4.0, yang didorong oleh teknologi seperti Internet of Things (IoT), big data, dan lainnya, mengubah cara orang hidup, bekerja, dan melakukan aktivitas. Perubahan paling signifikan dalam lingkungan kerja modern terlihat dalam koneksi dan kerja sama manusia dan mesin, serta teknologi yang memungkinkan lingkungan kerja menjadi lebih mudah diakses. Ketika teknologi bergerak maju, ada perubahan besar yang pasti akan mengubah lingkungan kerja. Ini termasuk munculnya robot dan perkembangan teknologi cerdas, atau AI, yang mempengaruhi lingkungan kerja dan interaksi di tempat kerja. Industri 4.0 juga mendorong interaksi dan komunikasi yang lebih banyak, serta hubungan antara orang-orang di tempat kerja yang lebih luas, dan gaya kerja hybrid yang lebih fleksibel yang dimungkinkan oleh teknologi modern. Sumber daya perusahaan menjadi lebih produktif dan nyaman berkat aktivitas kerja berbasis teknologi seperti Internet of Things (IoT) dan IoS. Ini juga memungkinkan kerja kolaboratif yang fleksibel dengan mesin, produk, dan karyawan, serta otomatisasi dan sistem kontrol secara real-time. Aktivitas kerja, proses kerja, dan lingkungan kerja mengalami perubahan yang signifikan. Hal ini berdampak pada momen, waktu kerja, dan perubahan kehidupan yang terkait dengan integrasi teknologi dan pencapaian tujuan organisasi di tempat kerja (Danuri, 2019).

## **KESIMPULAN**

Pendidikan vokasional di era digital sangat penting bagi generasi masa depan, dengan memanfaatkan teknologi dan inovasi untuk meningkatkan keterampilan, menciptakan peluang kerja, dan meningkatkan kualitas pembelajaran. Pendidikan yang menggunakan teknologi dapat memberikan siswa keterampilan yang relevan dengan era digital dan membantu mereka menyesuaikan diri dengan perubahan dalam Revolusi Industri, persiapan yang diperlukan untuk karir di masa depan.

Teknologi memainkan peran penting dalam memecahkan masalah dunia nyata dan menciptakan nilai tambah melalui produk. Pendidikan vokasional sangat penting untuk tenaga kerja yang berkualitas, karena membekali individu dengan pemahaman dasar, pendidikan lanjutan, keterampilan sains dan teknologi, dan kemampuan untuk menghasilkan sumber daya manusia berkualitas tinggi. Di era digital, keterampilan dalam pemrograman, desain grafis, analisis data, dan manajemen proyek sangat dibutuhkan. Inovasi dan teknologi meningkatkan keterampilan kejuruan, membuka lebih banyak peluang karier. Revolusi industri 4.0 yang didorong oleh teknologi seperti IoT dan big data, mengubah cara orang hidup, bekerja, dan beraktivitas. Munculnya robot dan AI memengaruhi lingkungan kerja dan interaksi di tempat kerja. Revolusi industri 4.0 mendorong lebih banyak interaksi, komunikasi, dan gaya kerja hibrida yang fleksibel, membuat sumber daya perusahaan menjadi lebih produktif dan nyaman.

Pendidikan vokasional ini disarankan dapat membangun kolaborasi dengan dunia industri agar dapat memastikan bahwa program vokasional yang diselenggarakan relevan dengan kebutuhan pasar kerja.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arianti, A. E., Burhani, I. K., Diniyah, U., Malang, U. N., Malang, U. N., Malang, U. N., Malang, U. N., & Konselor, P. (2023). *Peran Konselor dalam Meningkatkan Adaptabilitas Karier Remaja Untuk Menghadapi Peluang dan Tantangan Era Society 5.0*. 6(1), 120–129.
- Astuti, M., Siregar, W. L., Maiyana, E., Jalius, N., & Refdinal, R. (2024). Kontribusi Pragmatisme pada Pendidikan Vokasional di Era Digital. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)*, 10(1), 1–7.
- Danuri, M. (2019). Transformasi Digital dalam Dunia Bisnis. In *Researchgate.Net* (Issue February).
- Hambali, D. S., Rizal, A. S., & Nurdin, E. S. (2020). *Abad Xxi*. 5(1), 83–100.
- Kusumasari, F. R. (2020). Implementasi Kurikulum Vokasional Berbasis Teknologi dalam Meningkatkan Kompetensi Lulusan. *Etheses.lainponorogo.Ac.Id*.
- Wayong, A. D. C. (2018). Peran LPTK Dalam Pengembangan Pendidikan Vokasi di Indonesia Peran LPTK Dalam Pengembangan Pendidikan Vokasi di Indonesia. *Seminar Internasional, ISSN, 1907–*

- 2066, 379–384. Abdurahman, A., Nainggolan, H., Hikmah, N., & Budianingsih, Y. (2023). Urgensi Penguatan Kompetensi Pedagogik Guru Berbasis Multiple Intelegensi pada Sekolah Dasar. *Journal on Education*, 5(3), 10387-10398.
- Alimuddin, A., Juntak, J. N. S., Jusnita, R. A. E., Murniawaty, I., & Wono, H. Y. (2023). Teknologi Dalam Pendidikan; Membantu Siswa Beradaptasi Dengan Revolusi Industri 4.0. *Journal on Education*, 5(4), 11777-11790.
- Angelina, P. R. (2018). Optimalisasi Bimbingan dan Konseling Karir di Era Revolusi Industri 4.0. *Prosiding SNTP*, 1.
- Fadli, R.P., Mudjiran, M., Ildil, I., & Amalianita, B. (2019). Peluang dan Tantangan Bimbingan Karir di sekolah Menengah Kejuruan pada era revolusi Industri 4.0. *jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(2), 102-108.
- Hakim, A. (2010). Model Pengembangan Kewirausahaan Sekolah Menengah Kejuruan (smk) dalam Menciptakan Kemandirian Sekolah. *Jurnal*, 4(1).
- Hidayah, Y., Kurniawan, I. D., & Ginusti, G. N. (2023). Penggunaan Literasi Informasi Untuk Pengembangan Watak Kewarganegaraan: Interaksi antara Pendidikan Kewarganegaraan, Teknologi dan Bahasa. *JPK (Jurnal Pancasila dan Kewarganegaraan)*, 8(1), 65-75.
- Lase, D. (2019). Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0. *Sundermann: Jurnal Ilmiah Teologi, Pendidikan, Sains, Humaniora dan Kebudayaan*, 12(2), 28-43.
- Maulyan, F. F. (2019). Peran Pelatihan Guna Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia dan Pengembangan Karir: Theoretical Review. *Jurnal Sains Manajemen*, 1(1), 40-50.
- Maulyan, F. F. (2019). Peran Pelatihan Guna Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia dan Pengembangan Karis: Theoretical Review. *Jurnal Sains Manajemen*, 1(1), 40-50.
- Maylitha, E., Hikmah, S. N., & Hanifa. S. (2022). Implementasi Bimbingan Karier Berbasis Life Skill dalam Meningkatkan Motivasi Wirausaha Pada Remaja. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 626-633.
- Nofrion, N. (2018). Pentingnya Keterampilan Komunikasi di Era Revolusi Industri 4.0.
- Nopirin, 1997. Makalah Penataran P4 Pola 124 jam "Ekonomi dalam Menghadapi Era Globalisasi" , PB7, Yogyakarta.
- Utami, S. (2021). Upaya Meningkatkan Pemahaman Perencanaan Karir melalui Layanan Informasi Karir Menggunakan Aplikasi Google Classroom Siswa Kelas XII MIPA 3 SMA Negeri 1 Tarakan Tahun Ajaran 2020/2021. *Jurnal Bimbingan Dan Konseling Borneo*, 3(1).
- Yanuarsari, R., Asmandi, I., Muchtar, H. S., & Sulastini, R. (2021). Peran Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka dalam Meningkatkan Kemandirian Desa. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6307-6317.

Zakaria, Z., Sukomardojo, T., Sugiyem, S., Razali, G., & Iskandar, I. (2023). Menyiapkan Siswa Untuk Karir Masa Depan Melalui Pendidikan Berbasis Teknologi: Meninjau Peran Penting Kecerdasan Buatan. *Journal on Education*, 5(4), 14141-14155.

Darmalaksana, W. (2020). *Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan*. 1–6.