

TANTANGAN DAN PERAN PERGURUAN TINGGI DI INDONESIA DALAM MENGHADAPI ERA DISRUPSI KOMPETENSI TENAGA KERJA

Fajar Harry Akbar^{1*}, Indra Aditya², Rachmat Ramdani³
^{1,2,3} Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia

*Korespondensi: 2010631180065@student.unsika.ac.id

ABSTRAK

Penyerapan tenaga kerja yang belum optimal berdampak pada angka pengangguran yang terus meningkat. Perguruan tinggi saat ini menghasilkan tenaga kerja yang tidak sesuai dengan kebutuhan industri. Otomatisasi yang dilakukan oleh *artificial intelligence* telah menggantikan beberapa pekerjaan. Disrupsi ini memberikan dampak perubahan secara fundamental. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui strategi dan peran perguruan tinggi dalam menghadapi tantangan serta menyongsong era disrupsi kompetensi tenaga kerja. Menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif penelitian ini menjadikan observasi dan *literature review* sebagai teknik pengumpulan data. Data sekunder ini didapat dengan menjelajahi artikel dan jurnal secara *online*. Di masa depan diperlukan tenaga kerja yang terampil dan adaptif, perkembangan dunia industri harus mampu dikejar oleh lembaga pendidikan. Perubahan kebutuhan akan kompetensi tenaga kerja, mendorong terciptanya program kampus merdeka. Berinteraksi langsung dan melihat bagaimana industri bekerja diharapkan dapat mengikis jurang kesenjangan selama ini. Perkembangan teknologi dapat dimanfaatkan dan bukan menjadi ancaman. Perguruan tinggi mendorong mahasiswa untuk dapat kreatif dan adaptif.

Kata Kunci : Disrupsi, industri, perguruan tinggi, tenaga kerja

ABSTRACT

Absorption of labor that is not yet optimal has an impact on the number of stimulation that continues to increase. Universities currently produce a workforce that is not in line with industry needs. Automation performed by artificial intelligence has replaced several jobs. This disruption has had a fundamental impact on change. The purpose of this study is to determine the strategy and role of higher education institutions in facing challenges and welcoming the era of disruption of workforce competence. Using a qualitative method with a descriptive approach this research makes observation and review of the literature as data collection techniques. This secondary data is obtained by exploring articles and journals online. In the future, a skilled and adaptive workforce is needed, the development of the industrial world must be able to be pursued by educational institutions. Changes in the need for labor requirements, encourage creation. independent campus program Interacting directly and seeing how the industry works is expected to erode the gap in motives so far. Technological developments can be exploited and not a threat. Higher education encourages students to be creative and adaptive.

Keywords : Disruption, industry, universities, workforce

A. PENDAHULUAN

Badan Pusat Statistik (BPS) menyampaikan data resmi terkait pengangguran di Indonesia dari tahun 2015 – 2018 yang tidak pernah kurang dari tujuh juta orang. Permasalahan pengangguran sudah mengakar dan menjadi hal yang kompleks dengan segala penyebabnya. Hal tersebut menjadi indikasi permasalahan pengangguran yang terus menjadi urgensi bagi Indonesia (Astriani & Nooraeni, 2020). Tingginya angka pengangguran berkorelasi dengan penyerapan tenaga kerja yang belum optimal. Pada Agustus 2022 jumlah pengangguran terbuka di Indonesia mencapai 8,43 juta jiwa berdasarkan Survei Angkatan Kerja Nasional (Sakernas). Dengan lulusan perguruan tinggi yang menganggur sebanyak 673,49 ribu atau (7,99%). Lulusan perguruan tinggi ternyata tidak menjamin akan selalu terserap oleh dunia kerja. Tentu menjadi pertanyaan lanjutan mengapa lulusan perguruan tinggi yang sudah mendapatkan pembelajaran namun masih belum mendapatkan pekerjaan. Tercatat 209,42 juta jiwa penduduk usia kerja pada Agustus 2022 di Indonesia, yang tergolong angkatan kerja mencapai 143,72 juta jiwa. Dengan rincian 135,3 juta jiwa bekerja dan 8,42 juta jiwa menganggur/tidak bekerja (Kusnandar, 2023). Angka pengangguran yang masih tinggi bukan hanya menghambat pertumbuhan ekonomi, tetapi peluang yang seharusnya dapat dimanfaatkan melalui tenaga kerja produktif tidak dapat dicapai.

Sektor industri bergerak begitu cepat, era baru telah berkembang yang dikenal dengan era revolusi industri 4.0. Digitalisasi berbagai sektor menjadi ciri era industri baru ini. Perkembangan terjadi dengan pesat di negara-negara maju yang

kemudian diikuti oleh Indonesia (Suwardana, 2018). Transformasi pekerjaan mulai bermunculan beberapa jenis pekerjaan sudah tergantikan dengan beberapa teknologi, yang didominasi oleh kecerdasan buatan atau *artificial intelligence*. Keberlangsungan sumber daya manusia terancam oleh kemunculan *artificial intelligence* karena *artificial intelligence* dapat melakukan banyak pekerjaan yang selama ini manusia lakukan dengan kecanggihannya. Bukan tidak mungkin pekerjaan manusia akan digantikan oleh *artificial intelligence* di masa depan (Pakpahan, 2021). Jika sebelumnya tanpa dominasi *artificial intelligence* saja pengangguran masih belum teratasi, lantas hal ini menambah permasalahan penyerapan tenaga kerja.

Dominasi *artificial intelligence* semakin mengancam dengan telah mengambil alih beberapa pekerjaan yang bisa diotomatisasi. Pada negara-negara maju di dunia lebih dari 25% diperkirakan *artificial intelligence* akan mengambil alih pekerjaan yang biasa dilakukan. Hal tersebut tertera pada laporan Organisasi untuk Kerjasama Ekonomi dan Pembangunan (OECD). Berdasarkan temuan survei terdapat pekerjaan yang dapat dengan mudah diotomatisasi mencapai 27% angkatan kerja (Rahmawati, 2023). Berdasarkan data hal tersebut bukan tidak mungkin dominasi *artificial intelligence* juga dapat terjadi di negara berkembang. Hal ini menjadi mungkin karena nyatanya perkembangan teknologi bukanlah hal yang bisa dihindari, sebab efisiensi dan kemudahan selalu dapat diterima.

Kemendikbud Ristek mengakui ketertinggalan lulusan perguruan tinggi dari kebutuhan dunia kerja saat ini, di

dunia industri bahkan tertinggal hingga lima tahun. Perkembangan teknologi industri yang begitu pesat membuat Kemendikbud Ristek kesulitan dalam mengembangkan kurikulum dan beradaptasi (CNN, 2021). Ketertinggalan inilah yang menjadi sebab selama ini lulusan perguruan tinggi masih menganggur dan menyebabkan terciptanya pengangguran terdidik. Perubahan sistem yang diakibatkan oleh perubahan disruptif perlu mendapatkan perhatian lebih karena dapat menjadi bagian fundamental transformasi. Hal tersebut berarti ancaman disrupsi ini memaksa dunia pendidikan untuk melakukan perubahan dan beradaptasi (Lian, 2019). Penelitian ini bertujuan mengetahui strategi dan peran perguruan tinggi dalam menghadapi tantangan serta menyongsong era disrupsi kompetensi tenaga kerja.

B. METODE PENELITIAN

Penulis menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk menjelaskan masalah penelitian yang berhubungan dengan data dengan penulisan berdasarkan pengamatan dan pencarian informasi. Metode *interpretative* sering menjadi sebutan penelitian kualitatif karena berkenaan dengan interpretasi dari hasil yang ditemukan. Dengan tujuan mendapatkan makna data yang mendalam. Penelitian kualitatif lebih menekankan kepada penekanan makna bukan generalisasi (Nurdin, 2019). Penelitian ini juga berdasarkan *literature review* di mana peneliti mengidentifikasi penelitian sebelumnya yang telah mempengaruhi pemilihan topik penelitian dan metodologi yang dipilih untuk diadopsi. Penelitian ini menggunakan data sekunder, Data sekunder berupa literatur berdasarkan

artikel, jurnal dan situs yang tersebar di internet yang berkaitan dengan penelitian ini. Data sekunder ini didapat dengan menjelajahi artikel dan jurnal secara online. Teknik pengumpulan data berdasarkan observasi dan literature review.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tantangan Perguruan Tinggi dalam Menghadapi Era Disrupsi Kompetensi Tenaga Kerja

Dalam upaya mengatasi masalah pengangguran, penyerapan tenaga kerja menjadi kunci. Namun untuk saling bertemu antara kebutuhan dan sumber daya seringkali belum sesuai. Tenaga kerja terampil di Indonesia mencapai 55 juta pada tahun 2015. Namun jumlah tersebut masih kurang untuk memenuhi kebutuhan hingga 2030 dengan target 113 juta tenaga kerja terampil. Mengacu pada Masterplan Percepatan dan Peningkatan Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia perlu penambahan rata-rata 3,2 juta per tahunnya. Perkembangan sektor industri yang begitu cepat dalam menjadi tantangan pendidikan untuk terus mengimbangnya. Sektor pendidikan mendapatkan tantangan serius untuk menyuguhkan konsep pendidikan yang menerapkan pembelajaran dengan praktek yang lebih dominan ketimbang unsur teori (Hartanto et al., 2019). Pendidikan juga dituntut untuk memprediksi kompetensi yang nantinya akan dibutuhkan di masa depan akibat dari perkembangan teknologi.

Istilah disruptif merupakan fenomena yang terjadi pada sektor ekonomi mulanya yang berfokus pada bidang bisnis. Clayton seorang Profesor Bisnis Harvard menyebutnya sebagai *disruption innovative dalam The*

Innovator's Dilemma. Disruptif sendiri adalah keadaan tuntutan untuk melakukan inovasi sesuai dengan perkembangan dalam sebuah bisnis. Dengan tujuan memperkirakan kebutuhan dimasa depan, sehingga tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan saat ini (Prasetyo & Trisyanti, 2018). Pada sektor ketenagakerjaan disrupsi lebih berdampak kepada kompetensi tenaga kerja yang mengalami perubahan. Beberapa pekerjaan dengan keahlian tertentu mulai tergantikan dengan teknologi. Bahkan ada pekerjaan baru yang membutuhkan kompetensi baru yang sebelumnya belum pernah ada. Dunia pendidikan harus melakukan evaluasi agar pendidikan tinggi tidak lagi berjauhan dengan dunia kerja yang terjadi di masyarakat saat ini. Karena dua sektor ini nyatanya berkorelasi erat dan saling mempengaruhi untuk menggapai tujuan yang sama (Supriati & Handayani, 2018). Kesiapan tenaga kerja beserta dengan kapabilitasnya ditentukan oleh pendidikan, yang mana pendidikan adalah proses pembekalan dengan berbagai ilmu yang dipelajari. Namun saat ini beberapa pengetahuan dan keterampilan yang dipelajari sudah tidak relevan.

Sejalan dengan itu Yorke dan Knight (2006) dalam (Handayani, 2015) ketidaksesuaian terjadi karena jurang antara lulusan perguruan tinggi dan kriteria kompetensi di dunia kerja. Perubahan yang terjadi seperti kualifikasi, kompetensi dan persyaratan dunia kerja didorong oleh pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemampuan perguruan tinggi dalam beradaptasi dalam menciptakan lulusan yang sesuai dengan perkembangan zaman menjadi urgensi saat ini. Perguruan tinggi dituntut untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi baru seperti

literasi teknologi, literasi manusia dan literasi data. Hal tersebut dicapai melalui instrumen kurikulum di era industri 4.0 (Mariati, 2021). Kemampuan memanfaatkan perkembangan teknologi menjadi solusi yang bisa dilakukan untuk menyesuaikan perubahan tersebut.

Korelasi antara ketenagakerjaan dan pendidikan bertemu pada pengembangan kemampuan manusia secara berkelanjutan atau beradaptasi dengan perkembangan zaman. Setiap tahunnya sekitar dua juta lebih angkatan kerja masuk, mayoritas adalah zillennial dan millennial. Selain permasalahan angkatan kerja baru, tentu tenaga kerja lama yang sudah bekerja namun tereliminasi dengan teknologi menambah permasalahan yang ada. Kedepannya baik angkatan kerja baru dan tenaga kerja lama sama-sama dituntut untuk beradaptasi jika ingin bertahan. Hal itu beriringan dengan penciptaan pekerjaan masa depan *sustainable job creation* atau *future of work* yang sangat berbeda dari pekerjaan yang sudah ada sebelumnya (Kemendikbudristek, 2022).

Jumlah lulusan perguruan tinggi yang terus bertambah dikhawatirkan akan terus menambah jumlah pengangguran terdidik. Pasalnya tidak semua lulusan perguruan tinggi dapat langsung terserap didunia kerja, jika tidak diimbangi dengan sasaran dunia kerja yang tepat. Keahlian dan keterampilan yang mumpuni menjadi harapan dunia kerja atau dunia industri, oleh karena itu pendidikan didorong untuk menghasilkan SDM tersebut (Maryati, 2015). Tentu bukan hal yang mudah menciptakan lulusan yang sesuai dengan waktu singkat. Mengingat perguruan tinggi berpacu pada kurikulum yang telah dirancang dan disepakati. Selain itu, panjangnya masa tunggu antara kelulusan

hingga memperoleh pekerjaan menjadi salah satu indikator output sistem pendidikan tinggi yang kurang relevan dengan kebutuhan sektor ekonomi (Sedyati, 2022).

2. Peran Perguruan Tinggi dalam Menghadapi Era Disrupsi Kompetensi Tenaga Kerja

Bonus demografi dapat menjadi peluang besar dengan potensi sumber daya manusia yang kompeten, unggul serta relevan dengan perkembangan zaman (Kemendikbudristek, 2022). Potensi kuantitas sumber daya manusia menjadi sumber kekuatan utama guna menyongsong kemajuan. Untuk mencapai hal tersebut perguruan tinggi sebagai lembaga penghasil tenaga kerja berperan besar akan hal ini. Perubahan yang terjadi di masyarakat dapat menjadi acuan rencana jangka panjang 15-30 tahun kedepannya. Perguruan tinggi dapat bekerja sama dengan masyarakat untuk mengatasi permasalahan seperti lonjakan jumlah penduduk dan kesenjangan digital yang terjadi saat ini. Tantangan ini cukup serius jika dilihat dari dampaknya, terlebih permasalahan yang begitu kompleks dan kesenjangan yang masih tinggi di Indonesia (Al-Fikri, 2021). Kondisi Indonesia yang majemuk serta pemerataan pembangunan yang belum optimal menjadi hambatan tersendiri. Oleh karena itu perlu terobosan dari perguruan tinggi untuk menciptakan iklim transformasi yang menyeluruh.

Program Kampus Merdeka di perguruan tinggi dapat mengikis jarak antara hasil pendidikan dan dunia kerja. Dengan memberikan kebebasan kepada mahasiswa untuk belajar langsung dari dunia industri dengan fleksibel. Hal ini bertujuan untuk memberikan pengalaman

secara langsung kepada mahasiswa terkait bagaimana industri bekerja. Konsep ini telah diterapkan oleh banyak perguruan tinggi di luar negeri. Kerja sama yang dilakukan secara komprehensif antara pemerintah, dunia bisnis, industri dan masyarakat yang terus bersinergi bersama perguruan tinggi. Kurikulum dunia bisnis dapat masuk dan ke perguruan tinggi dengan penyesuaian, sehingga dapat sejalan antara perguruan tinggi dan dunia kerja setelahnya (CNN, 2021). Penerapan program kampus merdeka mendobrak tembok besar yang selama ini membatasi antara perguruan tinggi dan industri.

Peningkatan inovasi, riset dan teknologi menjadi langkah dalam menyongsong era revolusi industri 4.0, dengan ini perguruan tinggi dapat menjadi katalisator pembangunan industri digital. Perkembangan secara internal berupa inovasi dan riset dapat menjadi awal penyesuaian masuknya perguruan tinggi mengikuti perkembangan di industri. Tindakan proaktif perlu digagas perguruan tinggi agar dapat mengimbangi perkembangan dunia industri. Dengan harapan perguruan tinggi dapat semakin kuat serta relevan dalam menyesuaikan perkembangan zaman (Aryati, 2019)

Pembelajaran yang diterapkan oleh perguruan tinggi harus mampu menghasilkan lulusan yang kreatif dan inovatif. Hal ini karena performa yang optimal dan kinerja yang sesuai menjadi kriteria sumber daya manusia yang diinginkan dunia industri. Perusahaan memerlukan individu-individu yang kompeten sehingga dapat berdampak positif memberikan kemajuan pada perusahaan (Sudarmaji et al., 2021). Prinsip perusahaan atau dunia industri adalah *profit oriented*, artinya lebih

berfokus pada peningkatan keuntungan yang didapat. Oleh karena itu dibutuhkan tenaga kerja yang bisa membantu perusahaan dalam meningkatkan keuntungan. Upaya relevansi pendidikan tinggi agar memiliki kompetensi sesuai dengan dunia bisnis terus dikembangkan oleh pemerintah (Sedyati, 2022). Hal ini guna menghasilkan lulusan yang sungguh-sungguh dan bisa bersaing dengan pasar global secara kompetitif, tentu perlu formulasi yang tepat untuk hal tersebut.

Secara kuantitas penambahan perguruan tinggi di dunia tumbuh pesat di era digital, Kemenristekdikti menyatakan ada 4.498 perguruan tinggi dengan 25.548 program studi di Indonesia pada 2018. Perguruan tinggi dituntut menjaga eksistensinya bahkan meningkatkan penyerapan agar terus diakui keberadaannya. Dengan tujuan utama menghasilkan lulusan yang dibutuhkan oleh pasar tenaga kerja (Mali, 2020). Jumlah perguruan tinggi harus diimbangkan dengan kualitas lulusan. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan formal masih menjadi cara yang paling tepat. Menempuh pendidikan tinggi menjadi jalur untuk mendapatkan kesempatan yang lebih luas. Oleh karena itu masyarakat berharap penuh kepada lembaga penyelenggara pendidikan. Hal ini karena tingkat pendidikan dapat menentukan kualitas tenaga kerja. Tentu jika semua berjalan sesuai dengan rencana, maka tenaga kerja yang berkualitas dapat memberikan dampak positif terdapat pertumbuhan ekonomi. Dampak lebih spesifiknya dapat membuka lapangan kerja yang lebih luas, penyerapan angkatan kerja, menciptakan peluang investasi dan hingga pada akhirnya bermuara pada pengurangan kemiskinan penduduk (Seran,

2017).

Perguruan tinggi tidak hanya dituntut untuk menghasilkan lulusan yang sesuai dengan kebutuhan industri. Tetapi juga untuk dapat membuka lapangan pekerjaan. Hal ini karena pengurangan pengangguran tidak hanya mengandalkan penciptaan pekerjaan melalui investasi asing atau swasta juga pemerintah. Tetapi dapat juga dilakukan dengan pembuatan lapangan kerja oleh angkatan kerja itu sendiri atau *job creator* (Marliana, 2022). Dengan perkembangan teknologi yang ada kedepannya jenis pekerjaan akan semakin beragam dan dengan kompetensi yang baru. Tugas perguruan tinggi adalah dengan memberikan pembelajar yang dapat mengasah kepekaan dan inovasi mahasiswa agar dapat berpikir kreatif dan adaptif.

D. KESIMPULAN

Perguruan tinggi didorong untuk mempersiapkan tenaga kerja yang memiliki kompetensi yang dibutuhkan di masa yang akan datang. Pembelajaran yang dilakukan harus adaptif dengan perkembangan industri dan teknologi saat ini. Perkembangan teknologi yang begitu pesat seharusnya tidak menjadi ancaman. Mahasiswa harus dapat memanfaatkan perkembangan itu dan mengendalikannya. Pemangkasan jarak antara hasil pendidikan dengan dunia kerja diupayakan oleh perguruan tinggi melalui program Kampus Merdeka. Dengan memberikan kesempatan mahasiswa terjun langsung ke dunia industri diharapkan dapat memberikan gambaran yang sesuai. Perguruan tinggi juga mendorong tenaga kerja untuk dapat menciptakan lapangan pekerjaan atau *job creator* sendiri sesuai dengan perkembangan teknologi.

E. DAFTAR PUSTAKA

BUKU :

- Al-Fikri, H. M. (2021). *PELUANG DAN TANTANGAN PERGURUAN TINGGI MENGHADAPI REVOLUSI DIGITAL DI ERA SOCIETY 5.0*. 350–355.
- Aryati, S. (2019). Tantangan perguruan tinggi di era revolusi industri 4.0. *Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 811–818.
- Astriani, V., & Nooraeni, R. (2020). Determinan Pengangguran Lulusan Perguruan Tinggi Di Indonesia Tahun 2018. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 8(1), 31–37. <https://doi.org/10.26740/jupe.v8n1.p31-37>
- CNN. (2021). *Kemendikbud: Lulusan Kampus Tertinggal 5 Tahun dari Industri*. <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20210914193855-20-694311/kemendikbud-lulusan-kampus-tertinggal-5-tahun-dari-industri>
- Handayani, T. (2015). Relevansi Lulusan Perguruan Tinggi Di Indonesia Dengan Kebutuhan Tenaga Kerja Di Era Global. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 10(1), 53. <https://doi.org/10.14203/jki.v10i1.57>
- Hartanto, F. C., Rusdiarti, & Abdurrahman. (2019). Tantangan Pendidikan Vokasi di Era Revolusi Industri 4.0 dalam Menyiapkan Sumber Daya Manusia yang Unggul. *Seminar Nasional Pascasarjana 2019*, 163–171.
- Kemendikbudristek. (2022). *Kolaborasi Pendidikan dan Ketenagakerjaan, Kontribusi Terbaik Pulih dari Krisis Global*. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2022/02/kolaborasi-pendidikan-dan-ketenagakerjaan-kontribusi-terbaik-pulih-dari-krisis-global>
- Kusnandar, V. B. (2023). *Ada 673 Ribu Pengangguran Lulusan Universitas pada Agustus 2022*. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/01/10/ada-673-ribu-pengangguran-lulusan-universitas-pada-agustus-2022>
- Lian, B. (2019). Revolusi Industri 4.0 dan Disrupsi, Tantangan dan Ancaman bagi Perguruan Tinggi. *PROSIDING SEMINARNASIONAL PENDIDIKAN PROGRAM PASCASARJANA UNIVERSITAS PGRI PALEMBANG*, 2, 40–45. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/2512/2323>
- Mali, M. G. (2020). INTERNASIONALISASI KAMPUS SEBAGAI STRATEGI PERGURUAN TINGGI DALAM MENGHADAPI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0. *Jurnal Manajemen Publik & Kebijakan Publik*, 2(1), 68–78.
- Mariati. (2021). Tantangan Pengembangan Kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka di Perguruan Tinggi. *Seminar Nasional Teknologi Edukasi Dan Humaniora 2021*, 747–758. <https://doi.org/10.53695/SINTESA.V1I1.405>
- Marliana, L. (2022). Analisis Pengaruh Indeks Pembangunan Manusia, Pertumbuhan Ekonomi dan Upah

- Minimum terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka di Indonesia. *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 6(1), 87. <https://doi.org/10.33087/ekonomis.v6i1.490>
- Maryati, S. (2015). Dinamika Pengangguran Terdidik: Tantangan Menuju Bonus Demografi Di Indonesia. *Economica*, 3(2), 124–136. <https://doi.org/10.22202/economica.2015.v3.i2.249>
- Nurdin, I. (2019). *Metodologi Penelitian Sosial*. Media Sahabat Cendekia.
- Pakpahan, R. (2021). Analisa Pengaruh Implementasi Artificial. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 5(2), 506–513. <https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i2.616>
- Prasetyo, B., & Trisyanti, U. (2018). REVOLUSI INDUSTRI 4.0 DAN TANTANGAN PERUBAHAN SOSIAL. *IPTEK Journal of Proceedings Series*, 5, 22–27. <http://iptek.its.ac.id/index.php/jps/article/view/4417>
- Rahmawati, K. R. (2023). *Jangan Kaget, 27% Pekerjaan Bisa Digantikan dengan Robot AI*. <https://economy.okezone.com/read/2023/07/13/320/2845579/jangan-kaget-27-pekerjaan-bisa-digantikan-dengan-robot-ai>
- Sedyati, R. N. (2022). Perguruan Tinggi Sebagai Agen Pendidikan dan Agen Pertumbuhan Ekonomi. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi, Dan Ilmu Sosial*, 16(1), 155–160. <https://doi.org/10.19184/jpe.v16i1.27957>
- Seran, S. (2017). Hubungan Antara Pendidikan, Pengangguran, dan Pertumbuhan Ekonomi dengan Kemiskinan. *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, 10(2), 59–71.
- Sudarmaji, H., Prasajo, G. L., Rubiono, G., & Arif, R. (2021). Pendidikan Vokasi Aviasi: Peluang dan Tantangan. *Jurnal Aviasi Indonesia*, 1(1), 1–6. <http://ejournal.icpabanyuwangi.ac.id/index.php/skyhawk/article/view/1>
- Supriati, & Handayani, T. (2018). Relevansi Lulusan Perguruan Tinggi Dalam Penempatan Kerja. *Journal of Applied Business Administration*, 2(2), 218–227. <https://doi.org/10.30871/jaba.v2i2.1121>
- Suwardana, H. (2018). Revolusi Industri 4.0 Berbasis Revolusi Mental. *JATI UNIK: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri*, 1(2), 109–118. <https://doi.org/10.30737/jatiunik.v1i2.117>