

Perspektif Global terhadap *Upskilling* and *Reskilling* Pendidikan Vokasi : Sebuah Studi Literatur

¹Sany Putra Ramadhan, ²Felix Andika Dwiyanto, ³Agung Bella Putra Utama, ⁴Eddy Sutadji

¹SMKS Bina Bangsa-Dampit

²Faculty of Science and Technology, AGH University, Poland

³Departemen Teknik Elektro-Fakultas Teknik-Universitas Negeri Malang

⁴Departemen Teknik Mesin-Fakultas Teknik-Universitas Negeri Malang

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 11-05-2023

Disetujui: 15-08-2023

Kata kunci:

upskilling;

reskilling;

guru;

pendidikan vokasi

ABSTRAK

Abstract: The purpose of this scientific study is to find out the perspective of the upskilling and reskilling program in preparing skilled, relevant, work-ready and productive human resources in vocational education. In vocational education, most are focused on graduates who have a special expertise. The role of the teacher is the key to the successful implementation of the activities to be achieved. The right program to prepare is by upskilling and reskilling industry standards. The technique used is a literature study using the PICOC method (problem, intervention, comparison, outcome, context). The results of this literature study reveal a global perspective, application and urgency regarding industry-standard upskilling and reskilling programs for vocational education teachers.

Abstrak: Tujuan dari kajian ilmiah ini untuk mengetahui prespektif program *upskilling* dan *reskilling* dalam menyiapkan sumber daya manusia yang terampil, relevan, siap bekerja dan produktif pada Pendidikan vokasi. Pada Pendidikan vokasi, sebagian besar difokuskan dengan lulusan yang memiliki suatu keahlian khusus. Peran dari guru merupakan kunci dari keberhasilan terimplementasinya kegiatan yang akan dicapai. Program yang tepat untuk menyiapkan yakni dengan *upskilling* dan *reskilling* standar industri. Teknik yang digunakan yakni *studi literature* dengan metode PICOC (*problem, intervention, comparation, outcome, context*). Hasil dari studi literatur ini mengetahui perspektif global, penerapan dan urgensi terkait program *upskilling* dan *reskilling* berstandar industri bagi guru pendidikan vokasi.

Alamat Korespondensi:

Sany Putra Ramadhan

Pendidikan Kejuruan

Universitas Negeri Malang

Jalan Semarang No 5 Malang

E-mail: sany.putra.2205518@students.um.ac.id

Peningkatan keterampilan merupakan pengumpulan dari sumber daya dan mampu menciptakan sinergi yang tepat untuk mendukung setiap sumber daya yang memiliki keterampilan rendah menuju pemberdayaan individu yang mampu berdaya saing (Cedefop, 2020a). Untuk bisa mengimplementasikan peningkatan keterampilan sumber daya manusia diperlukan beberapa aspek seperti (1) penilaian keterampilan, dimana pada bagian ini untuk mengidentifikasi keterampilan yang dimiliki serta kebutuhan untuk meningkatkan keterampilan, (2) fleksibilitas pembelajaran, memanfaatkan pelatihan serta pendidikan untuk memenuhi keterampilan, dan (3) pengakuan serta validasi, keterampilan yang telah dimiliki diakui serta pengakuan dari pihak terkait.

Untuk mengimplementasikan peningkatan keterampilan sumber daya tersebut dibutuhkan suatu minat bahkan bakat dari sumber daya manusia itu sendiri. Pendidikan vokasi merupakan salah satu bentuk pendidikan yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang siap kerja dan memiliki keterampilan kerja yang baik dalam bidang tertentu. Pendidikan vokasi juga dapat dikatakan sebagai penerapan pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk bekerja di dunia usaha/industri (DU/DI). Oleh karena itu, materi pembelajaran mengadaptasi dengan kondisi lapangan agar keterampilan lulusan tetap terjaga dan sesuai dengan kebutuhan dunia industri (Ta'ali et al., 2019). Maknanya, peserta didik yang memilih pendidikan vokasi akan mempelajari kekhususan dalam proses pembelajaran, nantinya akan berbeda dengan pendidikan umum lain.

Sebagian besar negara ASEAN memiliki kebijakan Pendidikan vokasi yang selaras dengan kebijakan pendidikan, ekonomi, dan industri (UNESCO, 2014), misalnya pendidikan vokasi di Indonesia baik pada tingkat menengah maupun pendidikan tinggi yang menggunakan sistem pemodelan dan didukung oleh industri. Model pembelajaran yang menggunakan asosiasi antara pendidikan dan dunia industri ini menghasilkan lulusan yang lebih siap diterima oleh industri (Fajar & Hartanto, 2019). Contoh lain, rencana pembangunan Filipina 2011—2016 yang baru mencakup strategi untuk meningkatkan efektivitas kecocokan permintaan-penawaran untuk keterampilan kritis dan profesi tingkat tinggi melalui hubungan industri - akademik yang lebih erat, penyebaran informasi pasar tenaga kerja yang lebih baik, dan bimbingan karir (UNESCO, 2014). Untuk itu, melalui

dukungan pemangku kebijakan yaitu, perguruan tinggi, pemerintah pusat dan daerah perlu adanya sinergi dalam penguatan sumber daya manusia (Kemendikbud, 2019). Salah satu bentuk dukungan dari pemangku kebijakan yakni penguatan sumber daya manusia yang terdiri dari kepala, pengawas sekolah dan guru.

Sumber daya manusia yang disebutkan salah satunya yakni guru dan dosen, dimana kompetensi guru menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 Tentang Guru dan Dosen yakni kompetensi yang diperlukan sesuai dengan bidang tugasnya. Berdasarkan kompetensi guru tersebut menjadi faktor yang melekat dan harus dimiliki oleh guru dan dosen untuk menentukan kualitas dari seorang tenaga pengajar. Melalui kompetensi tertentu guru dan dosen diharapkan menguasai bidang ilmu pengetahuan, teknologi, seni dan budaya yang diampuhnya dalam proses pembelajaran. Lebih rinci kompetensi tersebut meliputi materi pelajaran secara luas dan mendalam, serta konsep dan metode disiplin keilmuan. Selain itu guru juga harus memiliki kualifikasi tertentu. Hal ini untuk mempengaruhi terselenggaranya proses pembelajaran yang baik utamanya optimalisasi pencapaian tujuan pembelajaran yang sesuai harapan. Selain itu, kualifikasi guru berbanding lurus dengan kompetensi yang diperoleh peserta didik. Dengan demikian, untuk proses pengembangan diri seorang guru diperlukan adanya kompetensi dan kualifikasi yang sesuai (Zhou et al., 2022). Mengingat salah satu kelemahan Pendidikan Vokasi terkait masih tingginya jumlah pengangguran yang dihasilkan karena lulusan yang belum sesuai dengan kebutuhan industri adalah pendidik (Scheleicher, 2015)

Untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan suatu *upskilling* untuk meningkatkan kemampuan guru, sedangkan *reskilling* untuk pelatihan kemampuan baru bagi para guru Pendidikan vokasi. Di Indonesia sendiri pada tahun 2020 sudah mulai digencarkan *upskilling* dan *reskilling* guru Pendidikan vokasi, hal ini menyesuaikan pula dengan kurikulum “Merdeka Belajar” dimana guru dituntut untuk meningkatkan kemampuan mengajar serta pengetahuannya. Serta dituntut untuk melatih kemampuan-kemampuan baru yang muncul di era Revolusi Industri 4.0 ini. Sedangkan, pemaparan dari hasil penelitian Zhou menjelaskan bahwa melalui pengembangan profesional reguler, semua guru kejuruan diwajibkan untuk terlibat dalam konteks industri setidaknya selama satu bulan setiap tahun. Berdasarkan pemaparan diatas menunjukkan gambaran dari pendidikan kejuruan yang ada di Indonesia, perlu adanya pandangan perspektif lain terkait pendidikan kejuruan yang ada di berbagai negara. Perspektif *upskilling* dan *reskilling* tentunya memiliki sudut pandang yang berbeda. Oleh karena itu, diperlukan kajian terkait dengan perspektif *upskilling* dan *reskilling* guru pada pendidikan vokasi.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR). SLR menurut (Pico et al., 2021; Triandini et al., 2019) digunakan untuk mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi serta menafsirkan banyak penelitian dengan bidang yang sama. Penggunaan metode SLR dipilih karena penulis hendak melakukan review dan identifikasi terhadap hasil penelitian yang sudah ada terkait dengan perspektif *upskilling* dan *reskilling* guru pada pendidikan kejuruan yang ada di beberapa negara. Terlebih dahulu peneliti melakukan *review* serta mengidentifikasi artikel-artikel secara sistematis sesuai dengan langkah yang telah ditetapkan (Latifah & Ritonga, 2020).

Data dikumpulkan dengan cara mendokumentasikan artikel dengan tema yang sama dengan penelitian ini. Peneliti menggunakan 30 artikel jurnal nasional dan internasional yang terakreditasi pada dari laman *google scholar*. Artikel yang dipilih merupakan artikel yang memiliki kesamaan tema dengan yang hendak peneliti tulis, berikutnya peneliti melakukan analisis terhadap hasil dari masing-masing artikel yang telah ditemukan, berikutnya peneliti melakukan penarikan kesimpulan untuk mendapatkan hasil secara umum. Hasil penelitian kemudian dijadikan dalam satu pembahasan yang utuh pada artikel ini. Berdasarkan pendapat (Park et al., 2021; (Pertegal-Vega et al., 2019)). Proses analisis menggunakan ringkasan PICOC atau *problem, intervention, comparation, outcome, context*. Berikut adalah 4 tahap dalam melakukan SLR menurut (Priharsari, 2022).



Gambar 1. Empat Tahapan SLR

Selanjutnya dipaparkan pada Tabel 1 PICOC dari studi *literature* mengenai perspektif *upskilling* dan *reskilling* guru pada pendidikan vokasi.

Tabel 1. Ringkasan Studi Literature PICOC Mengenai Perspektif Upskilling dan Reskilling Guru Pendidikan Vokasi

Populasi	Program <i>upskilling</i> dan <i>reskilling</i> guru kejuruan
Intervensi	perspektif program <i>upskilling</i> dan <i>reskilling</i> guru kejuruan melalui hasil studi <i>literature</i>
Perbandingan	Beberapa negara
Hasil	Kompetensi baik kualitas
Konteks	Kerjasama antar lembaga dan industry

Lebih jelasnya terkait dengan ringkasan studi *literature* pada Tabel 1 berikut *Research question* yang dibangun pada penelitian ini. Tabel 2 menunjukkan *Research question* yang menunjang studi *Literature*

Tabel 2. Research Question Pada Studi Literatur

No	Research Question
1	Gambaran umum program <i>upskilling</i> dan <i>reskilling</i>
2	Penerapan <i>upskilling</i> dan <i>reskilling</i> di industri dan Pendidikan vokasi
3	Urgensi implementasi <i>upskilling</i> dan <i>reskilling</i>

HASIL

Pada tabel 3 menyajikan data hasil penelitian studi *literature* terkait perspektif *upskilling* dan *reskilling* guru pada Pendidikan vokasi berdasarkan temuan literatur yang telah dilakukan.

Tabel 3. Perspektif Upskilling dan Reskilling Guru Pendidikan Kejuruan

No	Peneliti	Hasil
1	(Viverawati, 2021)	Program Upskilling dan Reskilling Guru SMK berstandar Industri adalah peningkatan kompetensi bagi guru SMK. Kompetensi Proses Industri Pemanduan Wisata dan Airlines Ticketing sesuai dengan standar Industri, Dunia Usaha, dan Dunia Kerja (IDUKA). Dimana tujuan secara keseluruhan untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.
2	(Thongbunma et al., 2021)	Secara keseluruhan, guru memiliki perspektif positif terhadap pembelajaran online di tingkat tinggi, tetapi siswa memilikinya di tingkat rendah. Mahasiswa perlu beradaptasi dan mengenal waktu untuk dapat menjalani gaya hidup new normal dan mampu memberikan pendidikan dengan cara hidup yang baru, seperti pembelajaran online. Kegiatan pembelajaran terfokus pada teknologi, bersama dengan kelas mengajar reguler ketika situasi pandemi berkurang, hingga sekolah dapat dibuka secara normal. Mereka harus mempersiapkan kompetensi digital lebih dari wabah COVID-19, tetapi juga kesiapan dalam pembelajaran yang ditingkatkan teknologi untuk masa depan. Guru dan siswa sebaiknya melakukan <i>reskilling</i> dan <i>upskilling</i> di bidang teknologi pendidikan agar pembelajaran lebih efektif.
3	(Kato et al., 2020)	Alternative credentials seperti kredensial mikro, lencana digital, dan sertifikat industri telah memperluas skalanya secara signifikan. Institusi pendidikan tinggi, bisnis dan institusi lain menawarkan alternatif credentials untuk membantu peserta didik memperoleh keterampilan baru, memperbarui keterampilan yang sudah dimiliki dan sebagai penanda kepemilikan kompetensi melalui program Upskilling dan <i>reskilling</i> .
4	(Laloo & Kharkongor, 2020)	Penasehat kebijakan dari lembaga internasional merekomendasikan kegiatan <i>upskilling</i> guru seiring adanya pandemi covid - 19 yang telah mengganggu luas pada sistem pendidikan di seluruh dunia. Guru mengisyaratkan perlunya berbagai keterampilan selain penggunaan teknologi dan informasi (TIK) yaitu, kebutuhan akan dukungan dan adaptasi psikologis, emosional dan sosial pribadi.
5	(Hogarth, 2019)	Dampak dari adanya globalisasi dapat mengubah sifat pekerjaan, isi pekerjaan dan permintaan pelatihan. Upaya yang dapat dilakukan untuk menyesuaikan hal tersebut yaitu, memastikan kekurangan keterampilan dan melengkapi dengan keterampilan yang mampu diandalkan di masa mendatang agar terhindar dari kehilangan pekerjaan. Pendidikan dan pelatihan kejuruan (VET) merupakan salah satu sarana utama bagi individu untuk memperoleh keterampilan. Upskilling dan <i>reskilling</i> dibutuhkan untuk beradaptasi dengan perubahan.
6	(Tregubova et al., 2020)	Tujuan artikel ini adalah untuk mengidentifikasi masalah yang memungkinkan guru untuk meningkatkan keterampilan profesional mereka dan mencapai penguasaan profesional dalam proses pengembangan profesional guru (TPD), yang dapat berfungsi sebagai sumber daya dan mekanisme untuk inovasi dalam sistem pendidikan tinggi Rusia. Lebih khusus lagi, faktor penentu dalam pengembangan profesional guru harus menjadi perubahan signifikan dalam program <i>upskilling</i> dan retraining guru yang disebabkan oleh digitalisasi dan menghasilkan transformasi mendasar pembangunan manusia.
7	(Ancho & Arrieta, 2021)	Para guru sepakat bahwa pengembangan profesi guru diperlukan bagi setiap individu untuk berkembang dalam profesinya. Sudah ada dalam sistem yang menyediakan berbagai kegiatan yang berkaitan dengan TPD. Dimana TPD sudah terintegrasi dalam sistem Pendidikan khususnya dalam program pengembangan fakultas. Dalam TPD sendiri terdapat beberapa konsep utama yang diantaranya adalah Enhancement and Upgrading of Knowledge and Skills (EUKS) yang di breakdown menjadi konsep khusus dengan kegiatan

		Upskilling dan Reskilling, update pengetahuan, pengembangan kompetensi pedagogik dan keterampilan teknologi.
8	(Muriuki & Dominic, 2022)	Guru kejuruan (TVET) perlu melakukan retraining dan upskilling untuk menguasai bagaimana mengajar peserta pelatihan, bekerja secara efektif, mengekspresikan diri mereka dengan jelas, menganalisis informasi, mengelola sumber daya, dan bertanggung jawab atas tugas yang ada.
9	(Ismail et al., 2020)	Perubahan pesat dalam teknologi informasi dan komunikasi sudah menjadi cara baru dalam proses pembelajaran siswa. Siswa sangat antusias menggunakan fitur pada alat digital untuk mencari informasi, sumber, bahkan untuk mengerjakan tugas yang diberikan pada mereka. Oleh karena itu Lembaga harus merespon kebutuhan siswa dengan sarana prasarana yang memadai dan dengan melakukan peningkatan SDM guru dalam menggunakan teknologi baru. Salah satunya adalah dengan melakukan upskilling dan reskilling dalam menghadapi revolusi industri 4.0.
10	(Makgato, 2019)	Kebutuhan keterampilan kerja TVET perlu ditingkatkan seiring dengan kemajuan teknologi yang merupakan pendorong utama pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan standar hidup di seluruh dunia. Direkomendasikan bahwa harus ada upskilling dan reskilling guru perguruan tinggi TVET di berbagai bidang pekerjaan.
11	(Li, 2022)	Dalam jurnal ini memfokuskan diskusi pada program upskilling dan reskilling tenaga kerja agar siap menghadapi tantangan era industri 4.0 dan seterusnya. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran seumur hidup harus menjadi bagian dari tujuan strategis organisasi. Baik individu maupun perusahaan perlu berkomitmen untuk melakukan upskilling dan reskilling serta menjadikan pengembangan karir sebagai fase penting dari tenaga kerja masa depan. Upaya besar harus dilakukan untuk membuat kesempatan belajar ini, seperti upskilling dan reskilling, dapat diakses, tersedia, dan terjangkau oleh tenaga kerja. Jurnal ini memberikan perspektif unik mengenai masyarakat pembelajar yang siap masa depan sebagai bagian integral dari visi Industri 4.0.
12	(Oleynikova, 2020)	Orientasi dan bimbingan dalam format pembelajaran sepanjang hayat tidak dapat dicabut dari perluasan lembaga VET yang semakin terlibat dalam menawarkan pelatihan kepada kelompok sasaran yang beragam dan harus beradaptasi dengan kebutuhan pelatihan mereka, yang memerlukan perilaku baru di pihak lembaga VET yang secara tradisional terbiasa berurusan hanya dengan kelompok muda. Namun, perluasan kewenangan tersebut diharapkan dapat bertindak sebagai insentif yang kuat untuk memodernisasi sekolah VET dan metode pengajaran dan pembelajarannya. Mengingat meningkatnya permintaan untuk upskilling dan <i>reskilling</i> tenaga kerja dan untuk memastikan penyediaan peluang pelatihan yang optimal untuk kelompok sasaran yang beragam, jenis pusat pelatihan baru diperkenalkan, yaitu apa yang disebut pusat kualifikasi yang akan memberikan program VET berkelanjutan dan semua macam kursus jangka pendek lainnya untuk populasi orang dewasa. Untuk memastikan karakter sistemik dari perkembangan ini, konsep pelatihan berkelanjutan saat ini dikembangkan di negara ini untuk menyatukan dan menyatukan upaya di bidang ini dari berbagai pemangku kepentingan.
13	(Mujiyono & Taufan, 2021)	Untuk pengembangan dan peningkatan kompetensi sumber daya manusia (SDM) pada industri sektor otomotif dapat dilakukan dengan lima program, yaitu: Pertama, Sistem pendidikan berbasis kompetensi; Kedua, Pelatihan berbasis kompetensi; Ketiga, Penyelenggaraan pelatihan dengan sistem 3 in1; Empat, Reskilling dan Upskilling; dan Kelima, turut berpartisipasi dalam ekosistem Revolusi Industri 4.0.
14	(Sawant et al., 2022)	Pengembangan sektor ekonomi berdampak pada tingkat kompetensi dan klasifikasi keterampilan pada pekerja. Salah satu indikator nya adalah perkembangan teknologi yang semakin maju. Dimana semua pekerjaan produksi yang dilakukan manusia sudah menerapkan otomatisasi yang berimbas pada penurunan tenaga kerja. Oleh karena itu perusahaan dan karyawan perlu mengikuti teknologi yang terus berubah dan pemimpin organisasi ditugaskan melatih kembali dan meningkatkan keterampilan tenaga kerja dan mempersiapkan mereka untuk tuntutan masa depan. Reskilling dan upskilling akan memungkinkan untuk bertahan hidup di ruang teknologi yang terus berkembang ini.
15	(Chookaew & Howimanporn, 2022)	Upskilling berkaitan dengan memberikan keterampilan baru kepada para engineer di lapangan, sementara reskilling mengacu pada peningkatan kemampuan mereka pengetahuan dan keterampilan yang sudah ada sebelumnya untuk pekerjaan yang berbeda. Kinerja insinyur dalam kursus yang diuraikan dalam artikel ini sangat tinggi menunjukkan keterlibatan dan motivasi mereka yang sebenarnya. Bagi para peserta, kursus pelatihan merupakan kesempatan untuk mempelajari solusi teknologi baru untuk masalah perusahaan manufaktur.
16	(Chakma & Chaijinda, 2020)	Lebih baik melakukan investasi pada program upskilling dan reskilling dibandingkan dengan merekrut dan melatih pekerja baru. Upskilling dan reskilling pada tenaga kerja oleh suatu organisasi akan menciptakan tenaga kerja yang berkembang dan terlatih. Selain itu juga akan meningkatkan pendapatan dan retensi suatu organisasi. Peneliti pada jurnal ini memiliki tujuan menciptakan peluang bagi tenaga kerja dan organisasi untuk mempersiapkan diri dengan kemampuan yang dibutuhkan di era teknologi yang berkembang sangat pesat.
17	(Marsan, 2021)	Pemerintah negara-negara ASEAN mulai sadar akan pentingnya mengembangkan strategi alternatif artificial intelligence memberikan manfaat, mengurangi resiko, dan mempersempit kesenjangan yang muncul terkait dengan teknologi baru yang terus berkembang. Inisiatif dan strategi kebijakan terbaru ini menekankan pada program upskilling dan reskilling sebagai pilar utama untuk transisi menuju ekonomi digital yang inklusif.
18	(Tun et al., 2021)	Pada jurnal ini dilakukan survei dengan total 156 responden yang terdiri dari siswa, guru dan kepala sekolah yang bertujuan untuk mengeksplorasi tingkat kesadaran, persepsi dan kesiapan TVET di Myanmar

		sehubungan dengan Industry revolution 4.0. dari kuesioner tersebut terdapat beberapa kesimpulan salah satunya adalah TVET di negara Myanmar lebih menyukai pendekatan ceramah berbasis pengetahuan daripada melakukan program upskilling dan reskilling dikarenakan membutuhkan lebih banyak sumber daya (tenaga ahli, anggaran, materi). Namun, lembaga TVET juga menganggap pembelajaran yang terintegrasi dengan dunia kerja sebagai salah satu strategi untuk distribusi yang lebih efektif dan lebih cepat.
19	(Abadi, 2021)	Untuk meningkatkan kompetensi lulusan SMK dalam memenuhi tuntutan industry, pemerintah terus berupaya meningkatkan kualitas SMK. Salah satunya adalah peningkatan sarana prasarana pendukung praktik, upskilling dan reskilling guru kejuruan, sampai dengan peningkatan Kerjasama dengan industry.
20	(Rohida, 2018)	Era revolusi industri 4.0 membuka kesempatan bagi sumber daya manusia (SDM) untuk memiliki keahlian yang sesuai dengan perkembangan teknologi terbaru. Oleh karena itu, diperlukan pelaksanaan program peningkatan keterampilan (upskilling) atau pembaruan keterampilan (reskilling) para SDM berdasarkan kebutuhan dunia industri saat ini.
21	(Wahab et al., 2021)	Pada jurnal ini mengklaim bahwa pentingnya upskilling dan reskilling dapat mengubah tempat kerja dan tenaga kerja, meningkatkan daya saing karyawan dan efektivitas biaya.
22	(Edeh et al., 2022)	Pandemi Covid-19 telah mengubah struktur dan metodologi baik organisasi jasa maupun manufaktur di seluruh dunia. Jadi, untuk menghidupkan kembali organisasi-organisasi ini, manajer sumber daya manusia perlu meningkatkan dan melatih kembali sumber daya manusia yang dibebani dengan tanggung jawab mengemudikan kendaraan yang menyampaikan tujuan organisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyesuaian keterampilan sumber daya manusia berpengaruh signifikan terhadap ketahanan organisasi. Berdasarkan temuan, penelitian ini menyimpulkan bahwa penyesuaian keterampilan sumber daya manusia yang diukur dalam program upskilling dan reskilling dapat meningkatkan ketahanan organisasi
23	(Allen, 2022)	Sifat lingkungan kerja yang dinamis sebagai akibat dari perubahan yang konsisten dalam inovasi kerja melihat persyaratan keterampilan dengan cepat menjadi usang, oleh karena itu memerlukan pembaruan keterampilan secara teratur bagi pekerja terutama guru agar tetap relevan baik dalam pekerjaan mereka saat ini atau dalam peran baru dengan pekerjaan yang sama. Makalah ini berfokus pada model <i>upskilling</i> dan <i>reskilling</i> untuk pelatih dalam Pendidikan Bisnis. Tujuannya termasuk untuk menyoroti manfaat <i>upskilling</i> dan <i>reskilling</i> dan untuk memeriksa model peningkatan keterampilan dan keterampilan pelatih dalam Pendidikan Bisnis.
24	(Margo et al., 2020)	TVET memiliki potensi untuk terlibat dengan kelompok pelajar baru dan untuk melibatkan kembali mereka yang pelatihannya terputus karena pandemi. Khususnya, kaum muda yang mungkin telah keluar dari sistem pendidikan selama penutupan sekolah akibat COVID-19 mungkin tertarik dengan sifat pelatihan yang lebih singkat dan lebih terapan. Pekerja yang dirumahkan atau diberhentikan selama penutupan bisnis COVID-19 juga dapat melihat ke TVET untuk peluang upskilling dan reskilling untuk mendukung transisi ke pekerjaan baru. Identifikasi awal kebutuhan siswa, panduan tentang jalur pembelajaran yang tersedia menuju aspirasi karir, dan dukungan yang disesuaikan berdasarkan keadaan siswa akan meningkatkan kemampuan TVET untuk melayani populasi pelajar yang lebih beragam.
25	(Paullet, 2020)	Dalam perekonomian saat ini, keterampilan dan teknologi yang dibutuhkan untuk mendapatkan keunggulan kompetitif terus berubah. Meningkatkan produktivitas pekerja sangat penting dalam setiap organisasi dan pelatihan ulang tenaga kerja yang ada menjadi suatu keharusan. Tujuan utama dari makalah ini adalah untuk menyoroti dan mendiskusikan peran institusi pendidikan tinggi dalam melatih kembali tenaga kerja dan memberikan rekomendasi untuk melakukan program upskilling dan reskilling tenaga kerja secara sistematis
26	(Cedefop, 2020b)	Pelatihan berkelanjutan memainkan peran yang sangat penting dalam meningkatkan kemampuan dengan program <i>upskilling</i> dan <i>reskilling</i> yang sejalan dengan transisi digital dan ekologi. Hal ini ditandai dengan berbagai macam penyedia pelatihan dan tingkat regulasi yang rendah. Intensif negara tersedia untuk meningkatkan partisipasi dalam CVET.
27	(Kirsch et al., 2021)	Bagian terakhir dari makalah ini memajukan teori tindakan untuk mengatasi tantangan keterampilan ini melibatkan pengembangan sistem pembelajaran dan penilaian. Berdasarkan bukti yang berpusat prinsip desain, sistem ini dapat digunakan di berbagai tempat kerja dan konteks pendidikan untuk secara signifikan meningkatkan kemampuan melek huruf, berhitung, dan digital dari puluhan juta orang dewasa yang tertinggal. Teori tindakan yang diusulkan dimaksudkan untuk memberikan kebijakan pembuat, peneliti, penyandang dana, dan pemangku kepentingan lainnya dengan strategi yang menata ulang pendekatan untuk meningkatkan keterampilan penting sehingga orang dewasa yang membutuhkan upskilling dan reskilling lebih mampu beradaptasi dan berkembang di dunia yang berubah dengan cepat — di mana pendidikan dan keterampilan cenderung memainkan peran yang semakin penting
28	(David Chinn et al., 2020)	Untuk menutup kesenjangan keterampilan di masa depan yang sebesar ini, membutuhkan serangkaian pendekatan, mulai dari meningkatkan praktik perekrutan sampai upskilling dan reskilling. Oleh karena itu penting bagi pemerintah untuk mengukur kesenjangan keterampilan dari angkatan kerja mereka yang ada dan kemudian berinvestasi besar besaran.
29	(Evans, 2022)	Dalam jurnal ini mendeskripsikan upskilling dan reskilling dalam sebuah figure, dimana upskilling merupakan keterampilan tambahan untuk menjadikan individu lebih siap melakukan pekerjaannya dan apa yang dipelajari merupakan keterampilan yang masih terkait dengan pekerjaan saat ini. Pasangan reskilling sendiri merupakan keterampilan baru untuk melakukan pekerjaan yang berbeda dan apa yang dipelajari tidak terkait dengan pekerjaan saat ini.

30 (Pattanayak, 2022)	Dalam jurnal ini menjelaskan bahwa Skilling adalah tentang menciptakan potensi, orang-orang yang akan berguna untuk pekerjaan, re-skilling adalah untuk penempatan kembali dan up-skilling pada dasarnya berada di pekerjaan yang sama dengan pengetahuan yang maju. Peneliti percaya bahwa kualitas, kecepatan & efisiensi sangat penting dalam dunia yang kompetitif. Lebih lanjut, menurutnya keterampilan adalah salah satu bidang di mana industri tidak dapat bekerja sendiri; dibutuhkan pemerintah, tempat pengembangan keterampilan, dan lembaga pendidikan. Namun, sejauh menyangkut re-skilling & up-skilling, ini terutama merupakan tanggung jawab industri, tanggung jawab organisasi atau penyedia layanan.
-----------------------	--

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat persamaan/perbedaan perspektif akan kebutuhan mengenai program upskilling dan reskilling. Dimana program upskilling dan reskilling telah menjadi prioritas perusahaan maupun pendidikan vokasi untuk mempekerjakan, mengembangkan, mempertahankan kompetensi yang dimiliki maupun kompetensi baru untuk menghadapi tuntutan perubahan teknologi yang sangat pesat ini. Pada Pendidikan kejuruan seperti yang dijelaskan (Viverawati, 2021) bahwa hasil dari program upskilling dan reskilling adalah peningkatan kompetensi guru dibidangnya yang nantinya akan memberikan pengaruh terhadap agenda, materi, dan strategi penerapan yang dilakukan oleh guru nantinya. Para guru sepakat bahwa pengembangan profesi guru diperlukan bagi setiap individu untuk berkembang dalam profesinya. Sudah ada dalam system yang menyediakan berbagai kegiatan yang berkaitan dengan TPD. Dimana TPD sudah terintegrasi dalam sistem Pendidikan khususnya dalam program pengembangan fakultas. Dalam TPD sendiri terdapat beberapa konsep utama yang diantaranya adalah Enhancement and Upgrading of Knowledge and Skills (EUKS) yang di breakdown menjadi konsep khusus dengan kegiatan Upskilling dan Reskilling, update pengetahuan, pengembangan kompetensi pedagogik dan keterampilan teknologi (Ancho & Arrieta, 2021).

Program upskilling dan reskilling tidak hanya dilakukan pada pendidikan vokasi. Melainkan juga pada industri. Pada industri sektor otomotif di Indonesia misalnya, pengembangan dan peningkatan kompetensi sumber daya manusia (SDM) dapat dilakukan dengan lima program, yaitu: Pertama, Sistem pendidikan berbasis kompetensi; Kedua, Pelatihan berbasis kompetensi; Ketiga, Penyelenggaraan pelatihan dengan sistem 3 in 1; Keempat, Reskilling dan Upskilling; dan Kelima, turut berpartisipasi dalam ekosistem revolusi industri 4.0 (Mujiyono & Taufan, 2021). Pemerintah negara ASEAN saat ini mulai sadar akan pentingnya mengembangkan strategi dalam menghadapi era revolusi 4.0 dengan alternatif artificial intelligence yang memberikan manfaat, mengurangi resiko, dan mempersempit kesenjangan yang muncul terkait dengan teknologi baru yang terus berkembang. Inisiatif dan strategi kebijakan terbaru ini menekankan pada program upskilling dan reskilling sebagai pilar utama untuk transisi menuju ekonomi digital yang inklusif (Marsan, 2021).

Perspektif berbeda pada kebutuhan pengembangan kompetensi sumber daya manusia (SDM) melalui program upskilling dan reskilling terjadi di Myanmar. Dimana TVET di negara Myanmar lebih menyukai pendekatan ceramah berbasis pengetahuan dari pada melakukan program upskilling dan reskilling dikarenakan membutuhkan lebih banyak sumber daya (tenaga ahli, anggaran, materi). Namun, lembaga TVET juga menganggap pembelajaran yang terintegrasi dengan dunia kerja sebagai salah satu strategi untuk distribusi yang lebih efektif dan lebih cepat (Tun et al., 2021).

DISKUSI

Sesuai dengan definisi yang digambarkan dalam kamus Cambridge, “reskilling” pada dasarnya berarti mempelajari keterampilan baru sehingga dapat melakukan pekerjaan yang berbeda. Jika berbicara tentang “upskilling”, adalah sebuah definisi yang tepat mengatakan bahwa untuk mempelajari keterampilan baru atau untuk mengajar pekerja keterampilan baru. Saat kebutuhan kompetensi baru meningkat, upskilling dan reskilling dapat memfasilitasi organisasi baik industri maupun Pendidikan kejuruan untuk membangun keterampilan yang dibutuhkan agar dapat bertahan (Pattanayak, 2022). Gambaran umum yang sama terkait upskilling dan reskilling juga dijelaskan dalam (Evans, 2022) bahwa upskilling merupakan keterampilan tambahan untuk menjadikan individu lebih siap melakukan pekerjaannya dan apa yang dipelajari merupakan keterampilan yang masih terkait dengan pekerjaan saat ini. Sedangkan reskilling sendiri merupakan keterampilan baru untuk melakukan pekerjaan yang berbeda dan apa yang dipelajari tidak terkait dengan pekerjaan saat ini.

Program Upskilling dan reskilling sebagai salah satu cara untuk meningkatkan sumber daya manusia sudah diterapkan di berbagai organisasi baik lingkup pendidikan vokasi maupun industri. Seperti yang dijelaskan oleh (Abadi, 2021) bahwa untuk meningkatkan kompetensi lulusan SMK dalam memenuhi tuntutan industri, pemerintah terus berupaya meningkatkan kualitas SMK. Salah satunya adalah peningkatan sarana prasarana pendukung praktik, upskilling dan reskilling guru kejuruan, sampai dengan peningkatan Kerjasama dengan industri. Kebutuhan keterampilan kerja TVET juga perlu ditingkatkan seiring dengan kemajuan teknologi yang merupakan pendorong utama pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan standar hidup di seluruh dunia. Direkomendasikan bahwa harus ada upskilling dan reskilling guru perguruan tinggi TVET di berbagai bidang pekerjaan (Makgato, 2019).

Dalam perekonomian saat ini, keterampilan dan teknologi yang dibutuhkan untuk mendapatkan keunggulan kompetitif terus berubah. Meningkatkan produktivitas pekerja sangat penting dalam setiap organisasi dan pelatihan ulang tenaga kerja yang ada menjadi suatu keharusan. Peran institusi pendidikan tinggi dalam melatih kembali tenaga kerja dan memberikan rekomendasi untuk melakukan program upskilling dan reskilling tenaga kerja secara sistematis dibutuhkan agar tetap dapat berkompetitif. (Paullet, 2020).

Urgensi program *Upskilling* dan *reskilling* penting selama *Industry Revolution* (IR) 4.0 karena kebanyakan bisnis telah mengalami perubahan yang signifikan menuju digitalisasi. Misalnya, IR 4.0 membawa revolusi teknologi dan perubahan lingkup pekerjaan/profil pekerjaan lebih ke arah basis internet atau basis otomasi. Bahkan, beberapa pekerjaan konvensional akan menjadi berlebihan. Oleh karena itu, pengetahuan dan keterampilan karyawan perlu diperbarui dan selalu menjelajahi hal baru untuk tetap kompetitif dalam pekerjaan saat ini dan untuk kehidupan karir masa depan. Itu waktu untuk melakukan selama IR 4.0 mungkin termasuk tetapi tidak terbatas pada analisis data besar, IoT, aplikasi dan operasi berbasis web, mesin pembelajaran, dan komputasi awan. Untuk menanggapi tantangan perubahan teknologi yang disertai dengan dengan kekurangan bakat, massa pengangguran dan meningkatnya ketimpangan, perusahaan harus mengadakan *reskilling* dan pelatihan *upskilling* para karyawan. Dalam hal ini, pemerintah turut bertanggung jawab untuk menumbuhkan kesadaran akan keuntungan pelatihan ulang, peluang pelatihan, sebagai serta mendorong pengusaha untuk melatih kembali karyawan (Wahab et al., 2021).

Selain itu, urgensi program *Upskilling* dan *reskilling* dilakukan pasca pandemi Covid-19 yang telah mengubah struktur dan metodologi baik organisasi jasa maupun manufaktur di seluruh dunia. Jadi, untuk menghidupkan kembali organisasi-organisasi ini, manajer sumber daya manusia perlu meningkatkan dan melatih kembali sumber daya manusia yang dibebani dengan tanggung jawab mengemudikan kendaraan yang menyampaikan tujuan organisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyesuaian keterampilan sumber daya manusia berpengaruh signifikan terhadap ketahanan organisasi. Berdasarkan temuan, penelitian ini menyimpulkan bahwa penyesuaian keterampilan sumber daya manusia yang diukur dalam program *upskilling* dan *reskilling* dapat meningkatkan ketahanan organisasi (Edeh et al., 2022).

Dari hasil jurnal yang dikumpulkan pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa program *upskilling* dan *reskilling* dilaksanakan dalam lingkup industri maupun pendidikan vokasi. Pelaksanaan program *upskilling* dan *reskilling* ini dilatarbelakangi dari berbagai masalah yang dialami oleh organisasi tersebut, salah satunya adalah menjawab tantangan revolusi industri 4.0 dan peningkatan kompetensi pasca pandemi covid-19. Untuk melaksanakan program *upskilling* dan *reskilling* dibutuhkan kerjasama antara pemerintah, tempat pengembangan keterampilan, lembaga pendidikan vokasi dan industri. Bentuk kerjasama antara lembaga ini bisa dalam bentuk penyelenggaraan pelatihan, *On the Job Training* (OJT), dan uji sertifikasi kompetensi.

Kegiatan pelatihan dapat dilakukan dengan metode *blended learning* yaitu memadukan pembelajaran *online* dan pembelajaran tatap muka. Dimana tujuan pembelajaran menggunakan metode ini guru vokasi tidak hanya dibekali materi pengetahuan saja tetapi juga dapat mempraktikkan teori yang di dapat selama pembelajaran *online*. Setelah itu bisa dilakukan *On the Job Training* (OJT) untuk menambah pengalaman praktikum guru vokasi. Dari serangkaian kegiatan pelatihan dan *On the Job Training* (OJT) dilakukan uji sertifikasi kompetensi yang bertujuan untuk memastikan bahwa guru vokasi sudah memiliki kompetensi dibidangnya masing-masing.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil Systematic Literature Review dari penelitian terdahulu terdapat pada jurnal yang dipublikasikan sejak tahun 2017 sampai tahun 2022 disimpulkan bahwa *upskilling* merupakan pengembangan keterampilan tambahan untuk peran yang sama tanpa melatih untuk mengambil peran yang lain. *Upskilling* hanya memberikan individu sarana dan prasarana pelatihan yang mereka butuhkan untuk melakukan pekerjaan mereka saat ini agar lebih efektif, efisien atau dengan cara yang modern. Disisi lain, *reskilling* merupakan pelatihan keterampilan baru yang disiapkan bagi individu untuk melakukan peran yang berbeda dari sebelumnya. *Upskilling* dan *reskilling* diharapkan mampu mengembangkan keterampilan yang dibutuhkan agar tetap kompetitif di masa sekarang, baik dalam menyiapkan tenaga kerja yang mahir bagi perusahaan maupun sumber daya manusia yang terampil, relevan, siap bekerja dan produktif bagi Pendidikan vokasi. Saran dari penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas cakupan program *upskilling* dan *reskilling* khususnya bentuk kerjasama antara pihak pemerintah, pendidikan vokasi, dan industri dalam pelaksanaannya serta indikator peningkatan kompetensi yang dikembangkan pada program *upskilling* dan *reskilling*.

DAFTAR RUJUKAN

- Abadi, A. (2021). Penilaian Keterampilan Pemeliharaan Kendaraan Ringan Sistem Injeksi pada Uji Kompetensi Kejuruan di SMK N 1 Tenganan 2021. *Auto Tech: Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo*, 16(2), 98–106. <https://doi.org/10.37729/autotech.v16i2.1210>
- Allen, M. (2022). Trainer Upskilling and Reskilling Models in Business Education. *International Journal of Innovations in Management and Development Studies*, 9(8.5.2017), Volume 9, Number 2, 2022.
- Ancho, I. v., & Arrieta, G. S. (2021). Filipino teacher professional development in the new normal. *Education and Self Development*, 16(3), 25–43. <https://doi.org/10.26907/esd.16.3.04>
- Cedefop. (2020a). Empowering Adults through Upskilling and Reskilling Pathways. In *Publications Office of the European Union* (2nd ed.). Publications Office of the European Union.
- Cedefop. (2020b). *Spotlight on VET Germany*.
- Chakma, S., & Chaijinda, N. (2020). Importance of reskilling and upskilling the workforce. In *Interdisciplinary Sripatum Chonburi Journal* (Vol. 6, Issue August, pp. 1–9). <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ISCJ/article/view/245447>
- Chookaew, S., & Howimanporn, S. (2022). Upskilling and reskilling for engineering workforce: implementing an automated manufacturing 4.0 technology training course. *Global Journal of Engineering Education*, 24(1), 34–39.

- David Chinn, Hieronimus, S., Kirchherr, J., & Klier, J. (2020). *The future is no : Closing the skills gap in Europe ' s public sector*. April, 6. <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Public Sector/Our Insights/The future is now Closing the skills gap in Europes public sector/The-future-is-now-Closing-the-skills-gap-in-Europes-public-sector-vF.ashx>
- Edeh, F. O., Ugboego, A. C., & Adama, L. (2022). Human Resource Skills Adjustment and Organisational Resilience in Times of Global Crisis. *Kelaniya Journal of Human Resource Management*, 17(1), 60. <https://doi.org/10.4038/kjhrm.v17i1.70>
- Evans, R. M. (2022). *Perceived Benefits of Upskilling and Reskilling by Persons who Are Among the Employed, Underemployed, and Unemployed*. <https://digitalcommons.acu.edu/etd>
- Fajar, C., & Hartanto, B. (2019). Tantangan Pendidikan Vokasi di Era Revolusi Industri 4 . 0 dalam Menyiapkan Sumber Daya Manusia yang Unggul. *Seminar Nasional Pascasarjana 2019*, 163–171.
- Hogarth, T. (2019). *Skills for the labour market: EU policies for VET and upskilling KEY FINDINGS*.
- Ismail, A. A., Tun, U., & Onn, H. (2020). Teacher training towards future industries. *Best Practieces in Education Manahement: Teaching, Learning and Research*, July, 161–166.
- Kato, S., Galán-muros, V., & Weko, T. (2020). *The emergence of alternative tourism*. 216.
- Kemendikbud. (2019). Merdeka Belajar Program SMK Pusat Keunggulan. In *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan* (8th ed.). Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kirsch, I., Sands, A., Robbins, S., Goodman, M., & Tannenbaum, R. (2021). *Buttressing the Middle: A Case for Reskilling and Upskilling America ' s Middle-Skill Workers in the 21st Century*.
- Laloo, I. W. J., & Kharkongor, G. C. (2020). *Teaching experiences of university faculty during the COVID-19 Pandemic: Content for teacher upskilling and perceptions on career progression*. 9(1), 13–34.
- Latifah, L., & Ritonga, I. (2020). Systematic Literature Review (SLR): Kompetensi Sumber Daya Insani Bagi Perkembangan Perbankan Syariah Di Indonesia. *Al Maal: Journal of Islamic Economics and Banking*, 2(1), 63. <https://doi.org/10.31000/almaal.v2i1.2763>
- Li, L. (2022). Reskilling and Upskilling the Future - ready Workforce for Industry 4.0 and Beyond. *Information Systems Frontiers*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10308-y>
- Makgato, M. (2019). *Technical and Vocational Education and Training for sustainable skills for the Fourth Industrial Revolution: snapshot at some TVET colleges in South Africa Keywords: STEM; TVET ; CET ; fourth industrial revolution ; digital literacy ; Introduction Mate*. 1–19.
- Margo, H., Victoria, L., Santos, I., & Weber, M. (2020). TVET Systems ' response to COVID-19: Challenges and Opportunities. *World Bank Group, Isced 4*, 1–11.
- Marsan, G. A. (2021). Artificial Intelligence in South East Asia: Upskilling and Reskilling to Narrow Emerging Digital Divides in the Post-Pandemic Recovery. *Georgetown Journal of Asian Affairs*, 7, 58–64.
- Mujiyono, M., & Taufan, S. (2021). Pengembangan Sumber Daya Manusia di Industri Otomotif Melalui Institut Otomotif Indonesia. *Jurnal Manajemen Strategi Dan Aplikasi Bisnis*, 4(2), 401–408. <https://doi.org/10.36407/jmsab.v4i2.396>
- Muriuki, S., & Dominic, M. (2022). *Retraining TVET Trainers in Kenya for Changing Global Trends and Dynamics*. 7(1), 61–75.
- Schleicher, A (2015). Education in Indonesia: Rising to the Challenge. In *Far Eastern Survey* (Vol. 20, Issue 15). <http://www.adb.org/sites/default/files/publication/156821/education-indonesia-rising-challenge.pdf>
- Oleynikova, O. (2020). *Trends & Challenges in VET in Russia*.
- Park, J. H., Han, W. S., Kim, J., & Lee, H. (2021). Strategies for flipped learning in the health professions education in south korea and their effects: A systematic review. *Education Sciences*, 11(1), 1–10. <https://doi.org/10.3390/educsci11010009>
- Pattanayak, S. (2022). *Skilling , Re-skilling & Up-skilling : An Indian Perspective*. 21(8), 881–887.
- Paullet, K. (2020). the Role of Higher Education Institutions in Reskilling the Workforce. *Issues In Information Systems*, 21(1), 49–54. https://doi.org/10.48009/1_iis_2020_49-54
- Pertegal-Vega, M. Á., Oliva-Delgado, A., & Rodríguez-Meirinhos, A. (2019). Systematic review of the current state of research on Online Social Networks: Taxonomy on experience of use. *Comunicar*, 27(60), 81–90. <https://doi.org/10.3916/C60-2019-08>
- Pico, D. L., Prah, A. H., Biel, C. H., Peterson, A. K., Biel, E. J., Woods, C., & Contesse, V. A. (2021). Interventions designed to improve narrative language in school-age children: A systematic review with meta-analyses. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 52(4), 1109–1126. https://doi.org/10.1044/2021_LSHSS-20-00160
- Priharsari, D. (2022). Systematic Literature Review di Bidang Sistem Informasi dan Ilmu Komputer. In *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* (Vol. 9, Issue 2, pp. 263–268).
- Rohida, L. (2018). Pengaruh Era Revolusi Industri 4.0 terhadap Kompetensi Sumber Daya Manusia. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Indonesia*, 6(1), 114–136. <https://doi.org/10.31843/jmbi.v6i1.187>
- Sawant, R., Thomas, B., & Kadlag, S. (n.d.). *Reskilling and Upskilling: To Stay Relevant in Today ' s Industry*. <https://digitalcommons.du.edu/irbe/vol7/iss1/4>

- Ta`ali, T., Mawardi, A., & Yanto, D. T. P. (2019). Pelatihan PLC dan Elektropneumatik untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru SMK Bidang Ketenagalistrikan: Pendekatan Revolusi Industri 4.0. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, 5(2), 88. <https://doi.org/10.24036/jtev.v5i2.106722>
- Thongbunma, J., Nuangchalerm, P., & Supakam, S. (2021). Secondary Teachers and Students' Perspectives towards Online Learning amid the COVID-19 Outbreak. *Gagasan Pendidikan Indonesia*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.30870/gpi.v2i1.10524>
- Tregubova, T., Shibankova, L. A., & Kats, A. S. (2020). Conceptual Framework for Teachers' Professional Development Design in the Era of Digitalization. *VI International Forum on Teacher Education*, 1, 2595–2608. <https://doi.org/10.3897/ap.2.e2595>
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63. <https://doi.org/10.24002/ijis.v1i2.1916>
- Tun, K. C., Insein, G. T. I., Aung, N. Z., Kyaw, S., & Oo, N. (2021). Awareness Perception and Preparation of TVET Students Teachers and Managers for Industry 4. 0 in Myanmar. 17, 1–21.
- UNESCO. (2014). Education Systems in ASEAN+6 Countries: A Comparative Analysis Selected Educational Issues. *Education Policy Research Series*, 5, 87.
- Viverawati, V. (2021). Best Practice Mengajarkan Materi Diklat dengan Menggunakan Modul Penghitungan Ticket Penerbangan Internasional Di Masa Pandemi Bagi Guru SMK-UPW. *VOCATIONAL: Jurnal Inovasi Pendidikan Kejuruan*, 1(3), 63–71. <https://doi.org/10.51878/vocational.v1i3.314>
- Wahab, S. N., Rajendran, S. D., & Yeap, S. P. (2021). *LogForum and Supply Chain Industry for The Fourth Industrial*. 17(3), 399–410.
- Zhou, N., Tigelaar, D. E. H., & Admiraal, W. (2022). Vocational teachers' professional learning: A systematic literature review of the past decade. *Teaching and Teacher Education*, 119. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103856>