

# NOZEL

## Jurnal Pendidikan Teknik Mesin

Jurnal Homepage: <https://jurnal.uns.ac.id/nozel>



### KURIKULUM SMK DALAM MENGHADAPI ERA DISRUPSI TENAGA KERJA SERTA TANTANGAN DUNIA USAHA DAN DUNIA INDUSTRI

**Daniel Jesayanto Jaya<sup>1\*</sup>, Taufik Wisnu Saputra<sup>1,2</sup>, Putu Sudira<sup>3</sup>, dan Nuryadin Eko Raharjo<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa S3 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta

<sup>2</sup>Dosen S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret

<sup>3</sup>Profesor S3 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta

<sup>4</sup>Dosen S1 Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta

[danieljesayanto.2023@student.uny.ac.id](mailto:danieljesayanto.2023@student.uny.ac.id)

#### *Abstract*

*Tingginya Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menyatakan secara langsung bahwa lulusan SMK saat ini masih belum kompeten. Ketidakkompetenan ini merujuk pada kurikulum yang masih kurang berhasil dalam menghasilkan tenaga kerja terampil yang dibutuhkan oleh Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI). Era disrupsi tenaga kerja juga menjadi tantangan bagi SMK di samping masalah-masalah lainnya dan berkaitan erat dengan Revolusi Industri 4.0. Menghadapi tantangan ini SMK harus menyusun kurikulum yang tepat di era disrupsi tenaga kerja dunia usaha dan dunia industri. Kurikulum yang tepat sesuai dengan kebutuhan saat ini akan membantu lulusan SMK diterima bekerja di Dunia Usaha dan Dunia Industri.*

**Keywords:** *VHS Curriculum, Labour Disruption Era, Business and Industry World.*

#### **A. PENDAHULUAN**

Bagi bangsa Indonesia memasuki era revolusi industri dan disrupsi tenaga kerja adalah tantangan yang besar namun juga menjadi peluang untuk memajukan bangsa ini sehingga dapat hidup sejajar dan berdampingan dengan negara maju lainnya. Globalisasi dan industrialisasi di

satu sisi membuka peluang untuk mempercepat laju pertumbuhan ekonomi dan pembangunan, tetapi di sisi lain membawa tantangan persaingan yang semakin ketat dan tajam. Tuntutan di era ini adalah keunggulan kompetitif (*competitif advantage*) atas semua produk dan jasa yang dihasilkan oleh industri

nasional. Sehingga secara simultan telah menjadikan sumber daya manusia menjadi kekuatan utama bagi industri nasional dalam menghasilkan keunggulan dalam konteks yang lebih komprehensif, dan inovatif (Arifin, 2017).

Kunci kemenangan suatu negara dalam kompetisi di era global adalah pada kemampuannya mengelola dan memberdayakan SDM dalam menguasai sains dan teknologi (Ali, 2009 : 53). Aset paling berharga bagi suatu bangsa pada era global ini menurut Theodore Schultz dalam Jac Fitz-enz (2000) adalah sains dan pekerja terdidik (*knowledge worker*). Berbagai survei pendidikan yang banyak dilakukan, hasilnya menunjukkan bahwa kualitas pendidikan di Indonesia masih sangat rendah dibandingkan dengan negara-negara lain. Rendahnya kualitas pendidikan dapat dilihat dalam laporan studi *Programme for International Student Assessment* (PISA), *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) maupun hasil studi lainnya, hasilnya memperlihatkan bahwa peserta didik Indonesia belum menunjukkan prestasi yang memuaskan. Sementara rendahnya kualitas pendidikan berdampak terhadap rendahnya kualitas sumber daya manusia, sehingga *Human Development Index* (HDI) Indonesia masih

jauh dibandingkan Negara tetangga lainnya (Arifin, 2017).

Merunut garis waktu, pendidikan di Indonesia sudah mengalami banyak perubahan di era reformasi dari mulai KBK 2004 ke KTSP 2006 lalu Kurikulum 2013, dan Kurikulum 2013 edisi Revisi bahkan Kurikulum Merdeka saat ini.

Perubahan yang semakin baik dari waktu ke waktu memanglah sangat diperlukan, namun jika perubahan dilakukan tanpa persiapan matang langsung digulirkan dari kementerian ke pemerintah daerah, lalu ke sekolah dan ke guru, tak dapat dipungkiri *out of date* materi dalam pelaksanaan pembelajaran mungkin terjadi.

Maka dari itu kurikulum seharusnya tidak kaku namun disesuaikan kebutuhan sekolah, guru dan siswa seperti apa, apalagi pendidikan kejuruan atau SMK yang seharusnya juga disesuaikan dengan dunia kerja dan dunia wirausaha. Kelemahan pendidikan saat ini adalah tidak memperhatikan kebutuhan lapangan pekerjaan dan peluang pembuatan lapangan pekerjaan. Tidak relevannya UN sebagai standarisasi kemampuan siswa SMK akhirnya disadari oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, dan di 2021 sudah menghilangkan UN, namun digantikan oleh sistem asesmen yang

mampu menilai dan mengukur kemampuan peserta didik dan peminatannya, walaupun saat ini memang masih dalam pengkajian oleh kementerian (Fadhrotul Mukaromah, 2019).

Menurut Putu Sudira (2018) Investasi Pelatihan Teknikal dan Vokasional (PPTV) adalah investasi masa depan yang mahal dan strategis, dimana salah satunya adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). SMK secara substansi adalah lembaga pendidikan yang bertujuan menghasilkan lulusan siap kerja, cerdas, kompetitif, berjiwa wirausaha, dan mempunyai jati diri bangsa serta mampu bersaing dalam pasar global maupun lokal (Sofyan & Komariah, 2016)

Sistem Pendidikan SMK dituntut menghasilkan *learning outcome* yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja (Wagiran, 2008: 1826). Tujuan tersebut tercantum dalam UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 Pasal 15 yang menyebutkan tujuan khusus SMK adalah menyiapkan siswa supaya menjadi manusia produktif, mampu bekerja mandiri, mengisi lowongan pekerjaan yang ada di dunia usaha dan dunia industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi dalam program keahlian yang dipilihnya. Clarke & Winch (2007: 62) menyatakan bahwa pendidikan kejuruan

merupakan upaya pengembangan sosial ketenagakerjaan, pemeliharaan, percepatan, dan peningkatan kualitas tenaga kerja tertentu dalam rangka peningkatan produktivitas masyarakat

Dalam menyongsong era disrupsi tenaga kerja yang perlahan mulai mengguncang pendidikan kejuruan sangat mengkhawatirkan apabila dilihat dari sisi kesiapan pendidikan kejuruan menghadapi revolusi industri 4.0 dan era disrupsi tenaga kerja. Bahkan Indonesia tak hanya menghadapi masalah itu, tapi menghadapi era bonus demografi dimana penduduk usia produktif kerja lebih banyak dibanding non-produktif (Jaya, dkk., 2024).

Mengutip Badan Pusat Statistik dari Berita Resmi Statistik (2024) Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia edisi Februari 2024 menerangkan bahwa Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) masih menjadi yang paling tinggi diantara semua angkatan kerja yang mencapai 8,62% (persen), dan Pendidikan Diploma I/II/III hanya sebesar 4,87% (persen) yang mewakili pendidikan vokasional, walaupun di tingkat Diploma IV, S1, S2, S3 tingkat pengangguran mencapai 5,63%. Namun, berdasarkan data tersebut, selama tiga (3) tahun terakhir terjadi penurunan

jumlah pengangguran yang cukup signifikan (lihat Gambar 1). Hal ini pertanda yang baik, walau masih pada tingkat prediksi, belum sesuai fakta empiris lapangan sehingga masih ada kemungkinan pengangguran yang tidak terdata.

Melihat tingginya angka Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) lulusan SMK, dampak disrupsi yang makin cepat menggeser dunia ekonomi, revolusi industri 4.0, dan tantangan bonus demografi maka tak dapat dipungkiri bahwa Pendidikan Vokasional (Pendidikan Tinggi maupun SMK) memang harus berbenah diri secepat mungkin dalam menyiapkan tenaga kerja yang sesuai dengan perkembangan ini. Proses *link and match* memang harus terus dijalankan bersamaan dengan pembangunan kepercayaan antara dunia pendidikan vokasional dengan DUDI sebagai landasan fundamentalis dalam memperlengkapi tenaga kerja siap pakai di Indonesia.

Louis L. Warren (2004) berpendapat penyebab tingginya angka pengangguran lulusan SMK disebabkan oleh masalah yang selalu sama dari tahun ke tahun yaitu keterbatasan fasilitas dan sarana yang dimiliki oleh pendidikan kejuruan masih jauh ketinggalan dengan kondisi di DUDI, lalu diikuti ketidak

sesuaian lulusan SMK dengan kebutuhan dunia kerja. Sulipan (2004) berpendapat sekolah kejuruan belum mampu memberdatakan semua potensi dan sumber daya yang ada di lingkungannya disebabkan oleh kemampuan alat dan sumber daya yang dimiliki sangatlah terbatas, maka dari itu untuk menyesuaikan kurikulum yang menghasilkan lulusan berkompetensi seharusnya terjalin kerjasama dengan pihak DUDI agar dapat memaksimalkan potensi dan sumber daya yang dimiliki.

Tentunya melihat hal-hal yang disebutkan diatas tersebut sudah mampu menjelaskan bahwa masih ada kekurangan dalam kurikulum pendidikan vokasional khususnya SMK, maka dari itu paper ini dibuat untuk melihat kurikulum SMK di era disrupsi tenaga kerja Dunia Usaha dan Dunia Industri seperti apa yang dibutuhkan.

## **B. METODE**

Penelitian ini menggunakan metode *literature review* untuk menganalisis berbagai studi dan dokumen terkait kurikulum SMK dalam menghadapi tantangan era disrupsi tenaga kerja dan dunia industri. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk eksplorasi pandangan, persepsi, dan tantangan yang dihadapi

dalam pengembangan kurikulum yang relevan dengan kebutuhan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI). Penelitian ini melibatkan beberapa SMK di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang mana dipilih satu SMK mewakili satu kabupaten/kota. Pihak yang ditanyakan adalah Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum, Guru Produktif Kejuruan dan Bursa Kerja Khusus Kejuruan (BKK) yang berkaitan dengan kurikulum dan kebutuhan industri. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa wawancara mendalam yang berkaitan dengan kebutuhan industri dan peran kurikulum SMK mempersiapkan lulusan yang siap kerja. Analisis data dilakukan dengan metode analisis tematik sederhana dan setiap data wawancara yang terkumpul diinterpretasikan untuk menemukan isu-isu terkini berkaitan kurikulum SMK dengan kebutuhan industri di era disrupsi. Analisis difokuskan pada pola kurikulum yang bisa menjawab kebutuhan industri dan tantangan dalam implementasi kurikulum yang sesuai. Artikel yang lolos seleksi akan dipahami dengan mendalam serta diekstraksi. Data yang dikumpulkan meliputi tujuan penelitian, metodologi, hasil utama, dan rekomendasi kebijakan.

Teknik analisis data yang digunakan meliputi identifikasi tema-tema utama yang

muncul, melakukan sintesa untuk dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai situasi kurikulum SMK dalam menghadapi tantangan era disrupsi tenaga kerja dan tantangan dari dunia usaha dan dunia industri. Sehingga dapat merumuskan rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut dan kebijakan yang lebih efektif.

### ***C. LITERATURE REVIEW***

#### **1. Kurikulum**

Substansi dari pendidikan kejuruan harus menampilkan karakteristik pendidikan kejuruan yang tercermin dalam aspek-aspek yang erat dengan perencanaan kurikulum, yaitu kurikulum pendidikan kejuruan telah berorientasi pada proses dan hasil atau lulusan. Namun keberhasilan utama kurikulum pendidikan kejuruan tidak hanya diukur dengan keberhasilan pendidikan peserta didik di sekolah saja, tetapi juga dengan hasil prestasi kerja dalam dunia kerja. Finch & Crunkilton (1999:14) mengemukakan bahwa kurikulum pendidikan kejuruan berorientasi terhadap proses (pengalaman dan aktivitas dalam lingkungan sekolah) dan hasil (pengaruh pengalaman dan aktivitas tersebut pada peserta didik).

Pengembangan program pendidikan kejuruan perlu adanya alasan atau

justifikasi yang jelas. Justifikasi untuk program pendidikan kejuruan adalah adanya kebutuhan nyata tenaga kerja di lapangan kerja atau di dunia usaha dan industri. Dasar kebenaran atau justifikasi pendidikan kejuruan menurut Finch & Crunkilton (1999:15), meluas hingga lingkungan sekolah dan masyarakat. Ketika kurikulum berorientasi pada peserta didik, maka dukungan bagi kurikulum tersebut berasal dari peluang kerja yang tersedia bagi para lulusan.

Kurikulum dalam pendidikan kejuruan tidak terlepas pada pengembangan pengetahuan mengenai suatu bidang tertentu, tetapi harus secara simultan mempersiapkan peserta didik yang produktif. Finch & Crunkilton (1999:15) mengemukakan bahwa kurikulum pendidikan kejuruan berhubungan langsung dengan membantu siswa untuk mengembangkan suatu tingkat pengetahuan, keahlian, sikap, dan nilai yang luas. Setiap aspek tersebut akhirnya bertambah dalam beberapa kemampuan kerja lulusan.

Sehingga menurut Finch & Crunkilton (1999:11) kurikulum adalah sejumlah kegiatan dan pengalaman belajar yang harus dilaksanakan peserta didik dalam arahan sekolah untuk mencapai kompetensi tertentu. Konsep kurikulum berkembang

sejalan dengan perkembangan teori dan praktik pendidikan yang juga bervariasi sesuai dengan aliran atau teori pendidikan yang dianutnya. Definisi ini ditunjang dengan pendapat Billett, S. (2011:181) mengemukakan bahwa "*the curriculum has come to be seen as a document that has been developed in written form and that is used to plan and regulate the experiences to be organised for learners, and for their learning*". Kurikulum merupakan sebuah dokumen yang dikembangkan dalam bentuk tertulis dan digunakan untuk merencanakan dan mengatur pengalaman yang terorganisasi bagi siswa dan untuk pembelajaran siswa. Jadi dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa semua pengalaman belajar seorang siswa yang diberikan, di bawah bimbingan sekolah.

Berdasarkan beberapa definisi tentang kurikulum di atas maka dapat disimpulkan, bahwa kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan tentang kompetensi yang dibakukan dan cara pencapaiannya disesuaikan dengan keadaan dan kemampuan masing masing sekolah.

## **2. Sekolah Menengah Kejuruan**

Pengertian lebih spesifik tentang Pendidikan Menengah Kejuruan dijabarkan dalam PP No. 17 tahun 2010 yang menyatakan bahwa Pendidikan Menengah

Kejuruan adalah pendidikan membekali peserta didik dengan kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kecakapan kejuruan para profesi sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Definisi tersebut menjelaskan bahwa pendidikan kejuruan adalah pendidikan yang mempersiapkan lulusannya untuk memasuki lapangan kerja (Jatmoko, 2013).

Pendidikan Vokasional menurut UU No.20 Tahun 2003 dalam Pasal 15 dan 20 tentang Sistem Pendidikan Nasional bahwa Pendidikan Kejuruan untuk Pendidikan tingkat menengah, sementara Pendidikan Vokasional untuk Pendidikan Tinggi. Dalam Penjelasan Pasal 15 menerangkan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang menyiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dibidang tertentu dan dalam bidang tersebut mereka dipersiapkan menjadi juru ataupun teknisi, sedangkan pendidikan vokasional merupakan pendidikan tinggi yang mempersiapkan peserta didik memiliki pekerjaan dengan keahlian terapan tertentu dan disetarakan dengan sarjana dan di pekerjaan mereka dipersiapkan menjadi ahli, kepala juru, dsb.

Peran penyelenggaran pendidikan kejuruan adalah melakukan proses

pembelajaran dan pelatihan yang sesuai dengan kompetensi dan keahlian yang sepadan dan sesuai dengan tuntutan dunia usaha dan dunia industry dan mencetak lulusan dengan kualifikasi (kompetensi/keahlian) sesuai dengan tuntutan atau kebutuhan dari dunia uasaha dan dunia industry (Sumirat, 2018).

Kunci utama pendidikan kejuruan dan pendidikan vokasional adalah *school for work* atau *education for occupation*. Maka dari itu Pendidikan Kejuruan dan Pendidikan Vokasional adalah salah satu pemegang tonggak penyiapan tenaga kerja di Indonesia pada umumnya. Walaupun sebenarnya lulusan universitas dan Sekolah Menengah Atas juga banyak yang memutuskan untuk bekerja setelah lulus dan menjadi pesaing dari Pendidikan Kejuruan dan Pendidikan Vokasional.

*Pendidikan kejuruan memiliki manfaat yang kalau tercapai dengan baik akan berkontribusi besar terhadap pencapaian tujuan pembangunan nasional. Manfaat pendidikan kejuruan bagi siswa pendidikan kejuruan bermanfaat untuk peningkatan kualitas diri, peningkatan penghasilan, penyiapan bekal pendidikan lebih lanjut dan penyiapan diri agar berguna bagi masyarakat dan bangsa. Bagi dunia kerja, pendidikan kejuruan mempunyai manfaat dapat memperoleh tenaga kerja*



*berkualitas tinggi, dapat meringankan biaya usaha dan dapat membantu memajukan dan mengembangkan usaha. Dan bagi masyarakat dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat, dapat meningkatkan produktivitas nasional, jadi dapat meningkatkan penghasilan Negara dan dapat mengurangi pengangguran (Wardiman Djojonegoro, 1998:36).*

Pada awal 1990-an di era Menteri Pendidikan Nasional Wardiman Widjojonegoro dikenal istilah SMK yang harus *link and match* dengan dunia usaha dan dunia industri (DUDI) yang sangat bagus dan terus dicoba diterapkan saat ini. Sistem *link and match* memunculkan program-program baru dan bersinergi seperti Pendidikan Sistem Ganda (PSG) yang sudah terbukti bagus dilakukan di Jerman, dan didukung oleh pemberlakuan uji Kompetensi pada era Menteri Bambang Sudibyo, lalu untuk mengembangkan keahlian lulusan SMK maka dibuatlah kebijakan terkait Unit Produksi yang kemudian dikembangkan menjadi *Teaching-Factory* (TEFA). Setelah terjadinya kesepakatan Masyarakat Ekonomi ASEAN maka hal ini memicu kebutuhan akan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang bermutu maka terbitlah Inpres No.09/Tahun 2016 tentang Revitalisasi Sekolah Menengah Kejuruan

dalam Rangka Peningkatan Kualitas dan Daya Saing Sumber Daya Manusia.

Orientasi semacam ini membawa konsekuensi bahwa pendidikan kejuruan harus selalu dekat dengan dunia kerja. Pendidikan kejuruan dapat dilakukan melalui pendidikan formal ataupun informal. Dalam jalur informal, pendidikan kejuruan dapat dilakukan melalui kursus ataupun balai latihan kerja. Dalam sistem persekolahan di Indonesia, pendidikan kejuruan dilakukan melalui Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) (Jatmoko, 2013).

Seringkali, permasalahan keterserapan kerja bagi lulusan pendidikan kejuruan tingkat menengah (SMK) sudah dimulai dari kegagalan pendidikan untuk mengajarkan kompetensi dasar yang relevan dan dinamis sesuai kebutuhan dunia kerja (Jaya, 2023). Selain itu, proses pemagangan yang tidak ideal selama program pendidikan berjalan juga menjadi masalah yang menciptakan rendahnya kemampuan kerja/ *employability skills* peserta didik (Jaya, dkk., 2023). Menghadapi permasalahan itu, pemerintah Indonesia mencoba membuat kebijakan tentang Pendidikan dan Pelatihan Vokasi agar lebih terstruktur dan tertata melalui Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 68 Tahun 2022, Peraturan Menteri



Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2022 tentang Strategi Nasional pendidikan Vokasional dan Pelatihan Vokasional, serta pembentukan tim koordinasi daerah revitalisasi pendidikan vokasional dan pelatihan vokasional melalui Peraturan Menteri Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2023. Namun, hal ini akan sia-sia saja jika lulusan SMK atau Pendidikan Vokasional tidak mau peka terhadap pergerakan pemerintah Indonesia. Kepekaan yang dimaksud berkaitan dengan sulitnya lulusan SMK atau Pendidikan Vokasional untuk diarahkan oleh para *stakeholder* dimulai dari hal sederhana seperti pendataan alumni dan kegiatan mereka setelah lulus (Jaya, dkk., 2024). Jika permasalahan tersebut bisa diantisipasi atau diminimalisir maka program pemerintah yang dicanangkan pasti bisa berjalan baik dan bisa menjawab permasalahan yang terjadi saat ini.

### 3. Dunia Usaha dan Dunia Industri

Merunut dari orientasi bahwa pendidikan kejuruan harus selalu dekat dengan dunia kerja, dalam hal ini SMK harus selalu menjalin komunikasi Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) yang

merupakan pemakai jasa tenaga kerja lulusan SMK. Maka dapat diketahui bahwa DUDI adalah komponen penting dalam *circle* kebutuhan kurikulum dalam menghadapi era disrupsi tenaga kerja.

Colin Rose & Malcolm J. Nichols (1998) mengungkapkan bahwa Perusahaan seharusnya juga menjadi “organisasi pembelajaran”. Perusahaan harus mendorong para pekerjanya untuk terus belajar dan mencoba memecahkan masalah yang ada lewat tim informal dan kolaboratif serta kesempatan untuk belajar keterampilan-keterampilan tersebut. Perusahaan disarankan untuk mengerti bahwa pertumbuhan pribadi (pekerja) di perusahaan juga penting dalam mengembangkan kepentingan perusahaan di samping menghasilkan laba yang sebesar-besarnya. Pekerja harus dilibatkan menetapkan nilai dan arah tujuan tempat mereka bekerja.

Investasi besar yang dilakukan oleh dunia usaha dan dunia industri untuk mendidik pekerja ataupun calon pekerja/pelajar di SMK adalah cara menjawab kebutuhan yang dinamis dari akan hilangnya pekerjaan-pekerjaan yang ada saat ini. Memberikan kesempatan untuk pertumbuhan pribadi dalam hal ini sangatlah membantu perusahaan nantinya untuk melihat peluang jenis pekerjaan baru

yang dapat digarap. Jadi, sebenarnya tak ada salahnya agar DUDI juga terlibat dalam penyusunan kurikulum SMK ataupun kurikulum Diklat sehingga perusahaan pun tidak *out of date* dalam menyiapkan pekerja yang sesuai dengan zaman sekarang ini.

Menurut Sumirat (2018) Peran dunia usaha dan dunia industri dalam mendukung keberhasilan pengelolaan pendidikan vokasional adalah (1) Memberikan masukan tentang deskripsi pekerjaan/jabatan yang berlaku di dunia usaha dan dunia industry; (2) Memberikan masukan tentang standar kompetensi/keahlian/profei, baik untuk nasional maupun internasional, (3) Berpartisipasi dalam proses pembelajaran, (4) Terlibat aktif dalam melakukan evaluasi dan pengujian, (5) memberikan kesempatan pendidikan dan pelatihan di dunia usaha dan dunia industry, (6) Menguji dan memberikan sertifikasi bagi tamatan sesuai dengan tingkat kompetensi/keahlian dengan bekerjasama dengan lembaga-lembaga terkait, (7) dimungkinkan berpartisipasi dalam proses pendidikan dan pelatihan di dunia usaha dan dunia industry bagi mahasiswa, dan (8) Membantu menyalurkan tamatan.

Maka dari itu terlahir konsep *link and match* antara kebutuhan DUDI terhadap

lulusan yang seperti apa yang akan dihasilkan oleh SMK di era disrupsi tenaga kerja ini. Perubahan-perubahan yang terjadi di lingkungan DUDI seharusnya juga segera disampaikan ke SMK sehingga SMK juga mampu mengikuti dengan serentak perubahan yang terjadi tersebut dalam menghasilkan tenaga kerja yang sesuai kebutuhan DUDI. Hal ini juga mampu mengurangi membludaknya pengangguran lulusan SMK jika diterapkan dengan tepat.

#### 4. Era Disrupsi Tenaga Kerja

Jauh sebelum terjadinya era disrupsi tenaga kerja yang dikhawatirkan terjadi di Indonesia, Colin Rose & Malcolm J. Nichols (1998) telah mengungkapkan bahwa akan sangat banyak jenis pekerjaan yang hilang hingga 25 tahun ke depan dengan hanya melihat fakta-fakta di lapangan di beberapa negara maju seperti, Inggris dan Amerika Serikat melalui data yang ditarik undur hingga tahun 1986 bahwa banyak pekerjaan digantikan oleh sistem yang lebih efisien dan efektif seperti robot maupun sistem komputerisasi. Jadi dapat dikatakan bahwa Indonesia sangatlah terlambat menanggapi era disrupsi tenaga kerja ini dan harus berlari seperti *sprinter* dengan jarak lari marathon sebab jaraknya cukup jauh dengan negara maju.

Khasali (2017) menerangkan bahwa istilah disrupsi dikenalkan oleh dua profesor Harvard Business School yaitu Clayton Christensen dan Michael Porter yang muncul dari kebiasaan berpikir “harus berkompetisi, untuk bisa menang (*for you to win, you’ve got to make somebody lose*)”. Secara umum dapat diterangkan bahwa disrupsi adalah perubahan yang muncul akibat inovasi besar-besaran dan radikal, yang membuat banyak teknologi, produk, metode dan cara-cara yang dikenal di masa lalu menjadi ketinggalan zaman. Inovasi dalam era disrupsi ini adalah teknologi aplikasi digital dan otomatisasi sebagai komponen dasar dari Revolusi Industri 4.0.

Konsep Revolusi Industri 4.0 diperkenalkan oleh Profesor Klaus Schwab, seorang Ekonom terkenal dunia asal Jerman, Pendiri dan Ketua Eksekutif World Economic Forum (WEF). Dalam bukunya yang berjudul “*The Fourth Industrial Revolution*”, Schwab (2017) menjelaskan revolusi industri 4.0 telah mengubah tatanan hidup dan kerja manusia secara fundamental. Berbeda dengan revolusi industri sebelumnya, revolusi industri generasi ke-4 ini memiliki skala, ruang lingkup dan kompleksitas yang lebih luas. Kemajuan teknologi baru yang mengintegrasikan dunia fisik, digital dan

biologis telah mempengaruhi semua disiplin ilmu, ekonomi, industri dan pemerintah. Bidang-bidang yang mengalami terobosan berkat kemajuan teknologi baru diantaranya (1) robot kecerdasan buatan (*artificial intelligence robotic*), (2) teknologi nano, (3) bioteknologi, dan (4) teknologi komputer kuantum, (5) *blockchain* (seperti bitcoin), (6) teknologi berbasis internet, dan (7) printer 3D.

Slamet Rosyadi (2018) mengungkapkan Revolusi industri mengalami puncaknya saat ini dengan lahirnya teknologi digital yang berdampak masif terhadap hidup manusia di seluruh dunia. Revolusi industri terkini atau generasi keempat mendorong sistem otomatisasi di dalam semua proses aktivitas. Teknologi internet yang semakin masif tidak hanya menghubungkan jutaan manusia di seluruh dunia tetapi juga telah menjadi basis bagi transaksi perdagangan dan transportasi secara online. Munculnya bisnis transportasi online seperti Gojek, Uber dan Grab menunjukkan integrasi aktivitas manusia dengan teknologi informasi dan ekonomi menjadi semakin meningkat. Berkembangnya teknologi *autonomous vehicle* (mobil tanpa supir), *drone*, aplikasi media sosial, bioteknologi dan nanoteknologi semakin menegaskan

bahwa dunia dan kehidupan manusia telah berubah secara fundamental.

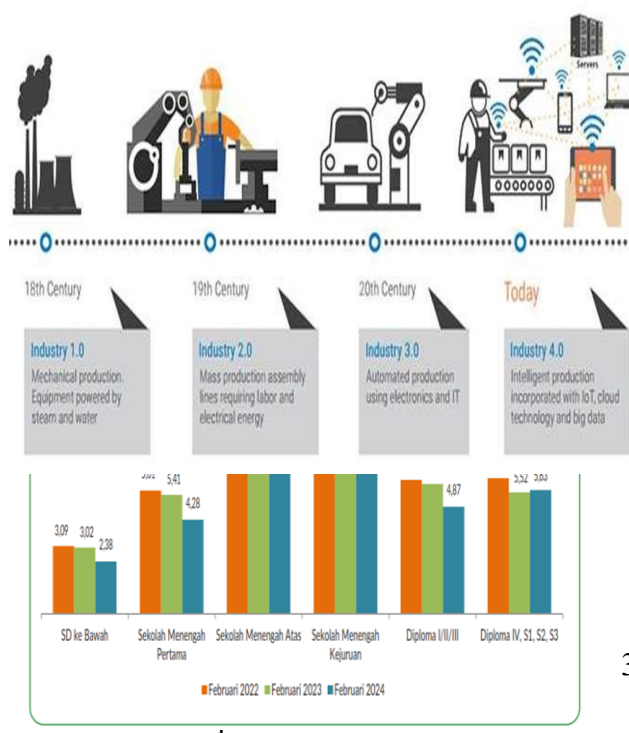
semakin cepat dan masif di dunia industri pada era disrupsi tenaga kerja. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh poin-poin berikut:

1. Kebutuhan Kerjasama yang Intensif dengan DUDI, Kurikulum SMK yang diterapkan belum sepenuhnya selaras dengan kebutuhan spesifik DUDI. Partisipasi aktif dari DUDI dalam perancangan kurikulum dinilai sangat diperlukan untuk menciptakan lulusan yang memiliki keterampilan yang relevan dengan industri saat ini. Hal ini mencakup partisipasi DUDI dalam evaluasi kurikulum, pelatihan kerja, dan magang.

Tuntutan Peningkatan *Employability Skills*, Kurikulum yang ada belum cukup membekali siswa dengan *employability skills* seperti kemampuan bekerja dalam tim, berpikir kritis, dan keterampilan digital. Di era disrupsi, keterampilan ini sangat diperlukan agar lulusan dapat bersaing dan beradaptasi dengan cepat di lingkungan kerja yang dinamis.

3. Perlunya Penerapan Teknologi dalam Pembelajaran, Hasil penelitian ini juga menekankan perlunya peningkatan integrasi teknologi dalam pembelajaran, seperti penggunaan simulasi digital dan alat teknologi

Gambar 1. Data Tingkat Pengangguran Terbuka Kurun Waktu 2022-2024  
Sumber: Berita Resmi Statistik, 2024



wawancara menunjukkan bahwa kurikulum yang diterapkan di SMK secara umum masih menghadapi tantangan dalam penyesuaian diri dengan perubahan yang

industri. Teknologi yang digunakan di sekolah sering kali ketinggalan zaman dibandingkan dengan yang diterapkan di industri, sehingga lulusan tidak terbiasa dengan teknologi terbaru yang digunakan di dunia kerja.

4. Fleksibilitas dan Responsivitas Kurikulum, Temuan lain menunjukkan bahwa kurikulum SMK perlu lebih fleksibel dan responsif terhadap perubahan kebutuhan industri. Hal ini meliputi penyesuaian materi pelajaran secara berkala berdasarkan perkembangan teknologi dan kebutuhan spesifik dari DUDI, agar lulusan SMK tetap relevan dan memiliki keterampilan yang sesuai dengan permintaan pasar tenaga kerja.
5. Pengembangan Kompetensi Khusus yang Sesuai dengan Revolusi Industri 4.0, Penelitian ini menemukan bahwa kompetensi seperti penguasaan teknologi digital, keterampilan analisis data, dan pemahaman teknologi otomatisasi sangat dibutuhkan di era industri 4.0. Namun, kompetensi ini belum sepenuhnya diakomodasi dalam kurikulum SMK saat ini, sehingga dibutuhkan revisi kurikulum yang lebih terarah untuk memasukkan keterampilan ini sebagai bagian inti dari pendidikan kejuruan.

## **Pembahasan**

Seperti disebutkan dalam bagian Dunia Usaha dan Dunia Industri, dapat diketahui bahwasanya untuk menjawab kebutuhan DUDI akan tenaga kerja yang tepat dalam menghadapi era disrupsi tenaga kerja, DUDI harus mau bekerja sama dengan SMK dalam mengembangkan dan menganalisis pekerjaan yang akan dibutuhkan DUDI dalam jangka waktu tertentu, sehingga SMK juga bisa membantu dalam menjalankan pendidikan dan menghasilkan pekerja sesuai kebutuhan DUDI.

Sudah tidak zamannya DUDI menjatuhkan SMK dan tidak mempercayai kualitas lulusan SMK yang sebenarnya berusaha menjawab permintaan DUDI sendirian, padahal SMK tidak benar-benar bisa mengikuti kebutuhannya karena minimnya komunikasi dengan pihak DUDI. DUDI menginginkan lulusan SMK menjadi tenaga kerja terampil, namun harus ada andil DUDI juga dalam menghasilkan lulusan SMK berkualitas melalui kerjasama dalam banyak hal termasuk kurikulum yang sesuai kebutuhan DUDI di era disrupsi tenaga kerja.

Primartadi (2017) mengungkapkan bahwa penyebab lulusan SMK tidak terserap oleh karena lulusan sendiri yang

tidak memenuhi target yang telah ditetapkan oleh kurikulum yang menjadi standar. Dimana standar itu sendiri sebenarnya tidak menjawab kebutuhan DUDI akan tenaga kerja yang akan dipakai. Hal ini lalu menjadi alasan DUDI untuk tidak mempercayai lulusan SMK karena tidak sesuai kebutuhan DUDI, padahal seharusnya DUDI pun seharusnya turut andil dalam penyusunan kurikulumnya.

UNESCO-UNEVOC Jerman (2013) mengungkapkan bahwasanya di Jerman, DUDI turut ambil bagian dalam penyusunan kurikulum, pemagangan/praktik kerja industri siswa, asesmen yang dilakukan di akhir semester pun turut menyertakan DUDI didalamnya.

UNESCO-UNEVOC Australia (2018) juga mengungkapkan bahwa DUDI di Australia diwajibkan turut ambil bagian dalam mengadakan pendidikan dan pelatihan (diklat) bagi para pekerja dan ikut mempersiapkan kurikulum pendidikan vokasional di Australia, selain itu juga menerjunkan para ahli yang sesuai dengan bidangnya untuk ikut melatih guru dan siswa di sekolah vokasional dalam beberapa waktu.

Sutarto (2017) mengungkapkan bahwa kebutuhan kurikulum saat ini sangatlah kompleks dan harus melihat tingkatan apa

yang akan digunakan sebagai perspektif dalam pengembangan kurikulum SMK, salah satunya adalah pengembangan kurikulum tingkat sekolah. Ada beberapa tahap dalam proses pengembangan kurikulum tingkat mikro/sekolah yaitu dimulai dari analisis kebutuhan DUDI, desain kurikulum yang akan diterapkan, peningkatan mutu yang direncanakan dari yang sebelumnya telah dilakukan, implementasinya, evaluasi implementasi kurikulumnya.

Dalam tahap analisis rancangan kurikulum, Sutarto (2017) mengungkapkan ada dua informasi vital terkait profil peserta didik dan persyaratan pekerjaan yang diperlukan di masa mendatang. Selain mengetahui pekerjaan yang dibutuhkan di masa mendatang oleh DUDI, aspek profil peserta didik untuk kesuksesannya dalam proses pembelajaran di SMK memang harus tetap diperhitungkan.

Sutarto (2017) juga mengungkapkan faktor-faktor yang mempengaruhi penentuan isi kurikulum yaitu, sejalan dengan kebutuhan Dunia Usaha dan Dunia Industri, Keseimbangan Materi Kejuruan dan Akademik, dan Falsafah yang dianut dalam penentuan isi kurikulumnya. Dalam penentuan isi kurikulum ada banyak jenis yang dapat diterapkan di dalam kurikulum SMK yang diantaranya adalah metode

DACUM, metode analisis tugas, metode Delphi, dan metode *Critical Incident Technique* (CIT). Jika sinkronisasi antara kurikulum di pendidikan vokasional dan pendidikan kejuruan bisa sejalan dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri maka keberhasilan ini akan membantu para peserta didik setelah lulus mampu mengikuti kebutuhan industri dan perkembangan zaman yang terjadi (Jaya & Raharjo, 2021).

Menghadapi era disrupsi tenaga kerja, Putu Sudira (2017) mengungkapkan bahwa masifnya penggunaan teknologi khususnya TIK di tempat kerja menyebabkan meningkatnya kebutuhan *re-skilling* dan *up-skilling* yang menyebabkan pekerjaan saat ini bergeser dari tugas manual ke tugas yang bersifat digital. Maka tak dapat dipungkiri bahwa tenaga kerja juga harus mampu menggunakan teknologi yang berkembang saat ini, karena hal itu akan mempengaruhi penghargaan ataupun kemampuan bertahannya di dunia kerja.

Kemampuan untuk bekerja atau dipekerjakan atau *Employability Skills* juga diperlukan dalam menghadapi era disrupsi dan dimasukkan dalam kurikulum SMK. Pandangan pertama yang dilakukan oleh HRD jika menerima pekerja baru adalah apakah calon pekerja memang bisa bekerja dan punya kemampuan yang dibutuhkan.

Maka harus dapat disadari bahwasanya kemampuan yang diperoleh di dunia pendidikan harus sama dengan kebutuhan yang ada di industri, hal ini lah yang mempengaruhi *match and link* dari industri ke dunia pendidikan sehingga nantinya lulusan SMK bisa dan memiliki *Employability Skills* untuk bekerja di bidangnya.

Rychen (2009) mengungkapkan kompetensi kunci yang penting dalam menentukan keberhasilan hidup dan tingkat keefektifan partisipasi seseorang di masyarakat dan dapat diterapkan dalam kurikulum SMK. Putu Sudira (2017) melalui *DeSeCo (Definition and Selection of Competence)* kita dapat memilih dan menetapkan sembilan kompetensi kunci yang kemudian dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu:

*Interacting in Socially heterogeneous groups:*

1. *The ability to relate well to others;*
2. *The ability to co-operate;*
3. *The ability to manage and resolve conflict.*

*Acting autonomously:*

4. *The ability to act within the “big picture”*
5. *The ability to form and conduct life plans and personal projects;*



6. *The ability to defend and assert one's rights, interests, limits and needs*

*Using tools interactively:*

7. *The ability to use language, symbols and text interactively;*
8. *The ability to use knowledge and information interactively;*
9. *The ability to use (new) technology interactively*

Selain itu, berdasarkan temuan Jaya, dkk. (2024) terkait kurangnya tingkat kooperatif dari lulusan SMK atau Pendidikan Vokasional untuk aktif mengikuti pelatihan jika mereka belum mendapatkan pekerjaan seharusnya dapat turut mendorong menurunnya angka pengangguran di Indonesia. Apalagi dengan semakin masifnya peraturan pemerintah untuk menekan angka pengangguran melalui kebijakan pendidikan dan pelatihan vokasional. SMK juga harus semakin berbenah dengan fakta bahwa lulusannya masih minim pengetahuan dan kompetensi dasar yang relevan dan adaptabilitas yang dinamis sesuai kebutuhan dunia kerja (Jaya, 2023). Keluarnya kebijakan berkaitan Pelatihan dan Pendidikan Vokasional seharusnya bisa menyadarkan para *stakeholder* pendidikan vokasional di jenjang menengah dan perguruan tinggi, bahwa proses pemagangan yang terjadi di industri

belum maksimal untuk dapat melatih peserta didik, bahkan tidak serta merta menjamin mereka dapat diterima bekerja di Perusahaan tempat mereka magang (Jaya, dkk., 2023). Jika para *stakeholder* bisa menyadari itu, maka niscaya tingkat pengangguran terbuka lulusan pendidikan vokasional bisa ditekan sebaik mungkin, dan akan meningkatkan kemauan Masyarakat Indonesia untuk bersekolah di Pendidikan Vokasional.

Sebagai penutup, hasil penelitian ini menyoroti kebutuhan mendesak untuk memperbarui dan menyelaraskan kurikulum SMK agar dapat lebih responsif terhadap tuntutan era disrupsi tenaga kerja. Dalam konteks ini, keterlibatan Dunia Usaha dan Dunia Industri (DUDI) bukan hanya pelengkap, tetapi elemen krusial dalam pengembangan kurikulum yang relevan dan adaptif. Penelitian menunjukkan bahwa tanpa keterlibatan aktif dari DUDI—melalui partisipasi dalam penyusunan kurikulum, penyediaan pelatihan dan magang, serta evaluasi berkelanjutan—kurikulum SMK akan sulit mengikuti dinamika kebutuhan tenaga kerja yang terus berubah.

Selain itu, kompetensi *employability skills* dan penguasaan teknologi menjadi kunci bagi lulusan SMK agar mampu bersaing di pasar kerja yang semakin

digital dan otonom. Sebagaimana dikemukakan oleh Putu Sudira (2017), perubahan teknologi telah membawa pergeseran pada jenis pekerjaan, dan karenanya kurikulum SMK harus secara efektif mengintegrasikan keterampilan teknologi terkini serta kompetensi kunci yang dibutuhkan dalam lingkungan kerja modern.

Dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pemerintah, DUDI, dan lembaga pendidikan, pengembangan kurikulum SMK dapat menciptakan lulusan yang tidak hanya siap bekerja tetapi juga mampu beradaptasi dan berkembang di dunia industri yang semakin kompleks. Rekomendasi penelitian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan efektivitas pendidikan vokasional di Indonesia serta menjawab tantangan dan peluang di era industri 4.0.

## **E. PENUTUP**

Kurikulum SMK di era disrupsi tenaga kerja yang sesuai dengan dunia usaha dan dunia industri harus fleksibel mengikuti perkembangan zaman yang makin lama makin cepat dan unpredictable oleh sebabnya kurikulum yang disusun memang harus selalu dikoordinasikan dan bekerja sama dengan DUDI, hal ini memang sangat mendesak jika Indonesia ingin mengejar

ketertinggalan dengan negara maju yang sudah menyiapkan hal ini jauh-jauh hari.

Kurikulum SMK saat ini harus mempertimbangkan faktor-faktor seperti kebutuhan Dunia Usaha dan Dunia Industri, Keseimbangan Materi Kejuruan dengan Materi Akademik, dan Falsafah yang tepat digunakan dalam penentuan isi kurikulum SMK sehingga dalam penentuan isi kurikulum dilakukan lebih matang lagi.

Melalui kurikulum yang sesuai dengan era disrupsi tenaga kerja dan melalui konsistensi kerjasama antara DUDI dan SMK serta penanaman nilai-nilai yang dibutuhkan lulusan SMK untuk menghadapi dunia kerja diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Selain itu kurikulum yang dihasilkan lewat kerjasama dengan DUDI pun harus tepat sasaran sehingga lulusan yang dihasilkan bisa bekerja di DUDI sesuai dengan ilmu yang sudah didapatkan.

## **Ucapan Terima Kasih**

Tim peneliti berterima kasih kepada Pemerintah Indonesia melalui Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) Indonesia dan Beasiswa Pendidikan Indonesia (BPI) yang memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melanjutkan pendidikan di jenjang S3 sehingga bisa mendorong agar hasil penelitian ini bisa dipublikasikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M., (2009). *Pendidikan Untuk Pembangunan Nasional (Menuju Bangsa Indonesia yang Mandiri dan Berdaya Saing Tinggi)*. Jakarta : PT. Imperial Bhakti Utama
- Arifin, Z. (2017). Kerjasama Kemitraan Sebagai Upaya Pengembangan Tenaga Kerja Dalam Menghadapi Tantangan Global. *In Seminar Nasional Pendidikan Teknik Otomotif* (p. 1)
- Badan Pusat Statistik (2024). *Berita Resmi Statistik: Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Februari 2024*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Billet, S. (2009). Changing Work Practice: The Consequences for Vocational Education. *In Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), International handbook of education for the changing world of work, bridging academic and vocational learning* (pp.175-187). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Clarke, L and Winch, C. 2007. Vocational education international approach, development and system. New York: Routledge.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2010). *Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010*. Jakarta: Sekretariat Jenderal Departemen Pendidikan Nasional
- Djojonegoro, W., & Slamet. (1998). *Pengembangan Sumberdaya Manusia melalui Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Fadhrotul Mukaromah, V., & Hardiyanto, S. (2019, December 11). *Ganti UN dengan Merdeka Belajar, FSgi: Jangan Hanya Mengganti Nama*. Kompas.com. Retrieved from <https://www.kompas.com/tren/read/2019/12/11/182018565/ganti-un-dengan-merdeka-belajar-fsgi-jangan-hanya-mengganti-nama>
- Finch, C. R., & Crunkilton, J. R. (1999). *Curriculum Development in Vocational and Technical Education. Planning, Content, and Implementation*. Allyn and Bacon, 160 Gould Street, Needham Heights, MA 02494.
- Jac Fitz-enz, (2000). *The ROI of Human Capital: Measuring the Economic Value of Employee Performance*. New York: AMACOM
- Jatmoko, D. (2013). Relevansi Kurikulum SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan Terhadap Kebutuhan Dunia Industri di Kabupaten Sleman. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 3(1).
- Jaya, D. J., & Raharjo, N. E. (2021). Pengembangan Modul Pendidikan dan Pelatihan Materi Perencanaan Perkerasan Jalan pada Perusahaan Jasa Konstruksi. *Edcomtech*, 6(1), 162-172.
- Jaya, D. J. (2023). Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Metode Tutor Sebaya pada Pembelajaran Mekanika Teknik Kelas X Program Keahlian Teknik Konstruksi dan Properti SMK Negeri 2 Yogyakarta. *Journal on Education*, 5(3), 9741-9752.
- Jaya, D. J., Yusuf, A. M., & Rahmah, N. L. (2023). Evaluasi Implementasi Praktik Kerja Lapangan (PKL) Siswa SMK Program Keahlian Teknik Bangunan di Kabupaten Sleman. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 6(1), 25-34.
- Jaya, D. J., Saputra, T. W., Sudira, P., Triyono, M. B., Sutarto, S., Arifah, S., Rahmah, N.L., Yusuf, A. M., & Diella, S. K. (2024). Komparasi Keterserapan Kerja Lulusan SMK Kompetensi Keahlian TGB di DIY. *Indonesian*

- Journal Of Civil Engineering Education*, 10(1), 38-45.
- Menteri Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan. (2022). *Peraturan Menteri Koordinator Bidang Pembangunan Manusia Dan Kebudayaan Nomor 6 Tahun 2022 tentang Strategi Nasional Pendidikan Vokasi Dan Pelatihan Vokasi*. Jakarta: Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan.
- Menteri Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan. (2023). *Peraturan Menteri Koordinator Bidang Pembangunan Manusia Dan Kebudayaan Nomor 5 Tahun 2023 tentang Pedoman Pembentukan Tim Koordinasi Daerah Revitalisasi Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi*. Jakarta: Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan.
- Khasali, R. (2017). *Meluruskan Pemahaman soal Disruption*. Diakses pada 07 Desember 2019. Diambil dari <https://ekonomi.kompas.com/read/2017/05/05/073000626/meluruskan.pemahaman.soal.disruption>.
- Louis L . Warren and Henry A. Peel. (2001). Collaborative Model For School Reform Thought A Rural School/University Partnership. *Education Journal Vol. 126 No. 2*
- Mega Purnamasari, D., & Erdianto, K. (2019, December 11). *Serikat Guru Setuju Kebijakan Nadiem Hapus UN, Tapi...* Kompas.Com. Retrieved from <https://nasional.kompas.com/read/2019/12/11/18095241/serikat-guru-setuju-kebijakan-nadiem-hapus-un-tapi?page=all#page2>
- Presiden Republik Indonesia. (2016). *Instruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2016 tentang Revitalisasi SMK dalam Rangka Peningkatan Kualitas dan Daya Saing Sumber Daya Manusia Indonesia*. Jakarta: Deputi Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan.
- Presiden Republik Indonesia. (2022). *Peraturan Presiden Republik Indonesia No 68 Tahun 2022 tentang Revitalisasi Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi*. Jakarta: Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
- Primartadi, A. (2017) Relevansi Kompetensi Pendidikan Kejuruan Dengan Industri Untuk Mengantisipasi Pengangguran Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan. In *Seminar Nasional Pendidikan Teknik Otomotif* (p. 22).
- Nugraheny, D. E., & Rastika, I. (2019, December 11). *Selain Hapus UN, Nadiem Makarim Ubah Metode USBN Mulai Tahun Depan*. Kompas.com. Retrieved from <https://nasional.kompas.com/read/2019/12/11/17115341/selain-hapus-un-nadiem-makarim-ubah-metode-usbn-mulai-tahun-depan>
- Rose, C. P., & Nicholl, M. J. (1998). *Accelerated Learning For The 21st Century: The Six-Step Plan To Unlock Your Master-Mind*. Dell Books.
- Rosyadi, S. (2018). *Revolusi Industri 4.0: Peluang dan Tantangan bagi Alumni Universitas Terbuka*. Diakses pada 07 Desember 2019. Diambil dari sumber <https://www.researchgate.net/publication/revolusi-industri-40>.
- Rychen, D.S. (2009). Key Competencies: Overall Goals For Competence Development: An International And Interdisciplinary Perspective. In *Rupert Maclean, David Wilson, Chris Chinien (Eds.), International handbook of education for the changing world of*

- work, bridging academic and vocational learning (pp.2571-2584). Bonn: Springer Science+Business Media.
- Schwab, K. (2017). *The Fourth Industrial Revolution*. Crown Business Press.
- Sekretariat Kabinet R.I. (2003). *Undang-Undang No 20/2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Setkab R.I.
- Sofyan, H., & Komariah, K. (2016). Pembelajaran *Problem Based Learning* Dalam Implementasi Kurikulum 2013 di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 6(3), 260-271
- Sudira, Putu. (2018). *Metodologi Pembelajaran Vokasional Abad XII: Inovasi, Teori dan Praksis*. Yogyakarta: UNY Press
- Sudira, Putu. (2017). *TVET Abad XXI : Filosofi, Teori, Konsep, dan Strategi Pembelajaran Vokasional*. Yogyakarta: UNY Press.
- Sulipan, (2004). *Pengelolaan pendidikan dan pelatihan berbasis kompetensi kejuruan pada Sekolah Menengah Kejuruan*. Abstrak Disertasi. Bandung : PPS-UPI. Diakses pada 15 Desember 2019. <http://pages-yourfavorite.com/ppsupi/disertasi2004.html.08-2006>)
- Sumirat, Y. C. (2018, May). Pentingnya Pendidikan Kejuruan Berorientasi Pasar Tenaga Kerja. In *Seminar Nasional Pendidikan Teknik Otomotif*.
- Sutarto (2017). *Desain Pengembangan Kurikulum*. Yogyakarta: UNY Press.
- UNESCO-UNEVOC.(2018). *World TVET Database*. Diunduh pada 15 Desember 2019. [https://unevoc.unesco.org/wtdb/worldtvtdatabase\\_aus\\_en.pdf](https://unevoc.unesco.org/wtdb/worldtvtdatabase_aus_en.pdf)
- UNESCO-UNEVOC.(2013). *World TVET Database*. Diunduh pada 15 Desember 2019. [https://unevoc.unesco.org/wtdb/worldtvtdatabase\\_deu\\_en.pdf](https://unevoc.unesco.org/wtdb/worldtvtdatabase_deu_en.pdf)
- Wagiran. (2008). Butir-butir Pemikiran Pengembangan Pendidikan Vokasi secara Holistik. Makalah. *Disampaikan dalam Seminar Internasional Revitalisasi Pendidikan Kejuruan dalam Pengembangan SDM Nasional*. Diselenggarakan oleh Aptekindo di Universitas Negeri Padang.
- Wasliah, E. S. (2019). *Kurikulum SMK Harus Disesuaikan dengan Kebutuhan Industri*. Galamedianews.com. Retrieved from <https://www.galamedianews.com/?arsip=229839&judul=kurikulum-smk-harus-disesuaikan-dengan-kebutuhan-industri>