

ANALISIS KERJA SAMA INDONESIA-JEPANG DALAM PENINGKATAN KUALITAS DAN KAPASITAS SUMBER DAYA MANUSIA INDONESIA TAHUN 2020-2021

Hardi Alunaza

Prodi Hubungan Internasional FISIP Universitas Tanjungpura
hardi.asd@fisip.untan.ac.id

Fernandez

Prodi Hubungan Internasional FISIP Universitas Tanjungpura
ernandes21@student.untan.ac.id

Abstract — *This paper will explain the cooperation carried out by Indonesia and Japan in improving the quality of Indonesian human resources. The cooperation was carried out by Indonesia as an effort to face the disruption and transformation of massive industry 4.0 which demands rapid development in the industrial sector. Indonesia, which indexes has the quality and competitiveness of human resources, will certainly overcome these problems, one of which is through cooperation with Japan. Japan, which incidentally is a developed country in the industrial sector, certainly has the quality and capability of good and compatible human resources. In analyzing the cooperation between Indonesia and Japan, the author uses the international cooperation and dual economy perspective. This paper uses qualitative with descriptive research method and library research of data collection. The result of this research reveals that there are three collaborations carried out by Indonesia and Japan in improving the quality of human resources namely Indonesia Japan 2045, Indonesia Japan Business Network, and Training for Trainers LEMMI 4.0. These three things are Indonesia's strategy to be able to compete and improve the quality of human resource.*

Keywords: *Quality of Human Resource, International Cooperation.*

I. PENDAHULUAN

Dinamika sistem internasional saat ini membuat kerja sama dalam berbagai bidang sering dilakukan antar negara. Hal tersebut dilakukan untuk memenuhi kepentingan nasional dari suatu negara. Hal ini dapat dilihat melalui upaya kerja sama Indonesia dan Jepang dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Indikasi upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia yang dilakukan oleh Indonesia sejatinya untuk menghadapi gempuran era industri 4.0 yang membawa disrupsi dan perubahan drastis pada berbagai sektor terutama industri. Di masa ini kita dihadapkan dengan revolusi industri 4.0. Secara umum, revolusi industri 4.0 merujuk pada tren dalam dunia industri yang mencirikan adanya proses pengintegrasian antara teknologi *cyber* dan teknologi otomatisasi. Pada revolusi industri 4.0, otomatisasi di berbagai bidang menjadi hal krusial untuk mencapai tingkat produktivitas dan efisiensi yang tinggi. Adanya penerapan pada sistem informasi hubungan persediaan digital ke semua unit kerja pada akhirnya akan membatasi peran manusia (Kusnandar, 2019).

Revolusi industri 4.0 membawa ancaman nyata bagi eksistensi manusia, sebab pekerjaan atau lapangan kerja yang sebelumnya dapat diisi oleh manusia secara eksplisit tergantikan oleh sistem otomatisasi dan penggunaan

teknologi robotik. Dengan fakta tersebut, sejumlah negara tentunya menetapkan berbagai inisiatif dalam rangka menghadapi dampak dan ancaman industri 4.0 terutama di bidang ekonomi dan industri. Bersamaan dengan hal itu pula, revolusi 4.0 membawa peluang besar terhadap transformasi manufaktur Indonesia dan menjadi sarana untuk mempercepat realisasi agenda Indonesia menjadi salah satu negara yang berada dalam 10 negara dengan tingkat pendapatan ekonomi tertinggi di dunia (Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2018).

Sejalan dengan agenda tersebut, Kementrian Perindustrian Republik Indonesia meluncurkan mekanisme yang ditujukan untuk menarik manfaat maksimal dari era industri 4.0 yakni program “*Making Indonesia 4.0*”. Dalam rangka menerapkan dan merealisasikan *Making Indonesia 4.0*, Kementrian Perindustrian menarik berbagai pihak untuk berkolaborasi seperti instansi-instansi Pemerintah terutama yang berada di daerah, pelaku dan perusahaan industri serta fasilitator teknologi. Sebagai awal menuju Industri 4.0, Indonesia berfokus pada beberapa sektor industri yaitu tekstil, otomotif, kimia, makanan serta minuman, dan elektronik. Kelima sektor ini adalah poin utama yang memiliki dampak yang sangat besar terkait persaingan dan kontribusi perekonomian Indonesia dalam rangka menuju menjadi negara dengan tingkat pendapatan ekonomi global tertinggi pada tahun 2030 (Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2018).

Namun, dalam rangka mencapai visi-misi tersebut Indonesia dihadapkan dengan fakta bahwa kapabilitas dan kualitas sumber daya manusia Indonesia belum mumpuni. Eksistensi sumber daya manusia sejatinya memainkan peranan krusial dalam sektor-sektor industri yang menjadi fokus Indonesia dalam *Making Indonesia 4.0*. Untuk itu, Pemerintah Indonesia melakukan serangkaian strategi yang berorientasi pada peningkatan kualitas dan kapabilitas sumber daya manusia Indonesia. Salah satu strategi

tersebut adalah melalui kerja sama dengan pihak Jepang. Indonesia dan Jepang merupakan dua negara yang saling membutuhkan dalam konteks pemenuhan kepentingan nasional. Indonesia memiliki beragam sumber daya alam yang sampai saat ini tidak dimiliki oleh Jepang, di sisi lain Jepang memiliki SDM yang sangat kompatibel dan berkualitas. Kerja sama Indonesia dan Jepang ini dapat dikatakan merupakan opsi yang tepat dalam meningkatkan kualitas SDM Indonesia untuk menuju implementasi *Making Indonesia 4.0* dan mencapai posisi 10 negara perekonomian tertinggi di tahun 2030.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Teori Kerja Sama Internasional

Teori kerja sama internasional merupakan pandangan yang menjelaskan mengenai adanya hubungan antara dua atau lebih negara yang memiliki indikasi khusus seperti pemenuhan kepentingan nasional atau kegiatan serta aktivitas yang berkaitan dengan aspek politik, ekonomi hingga sosial budaya. Hal ini selaras dengan pernyataan dari teoritis terkenal yang mengemukakan teori ini yakni K.J Holsti, bahwa teori kerja sama internasional merupakan pandangan teoritis yang memberikan gambaran mengenai adanya dua atau lebih suatu negara melakukan dan melaksanakan hubungan dengan orientasi pencapaian tujuan serta promosi satu sama lain. Lebih lanjut, kerjasama internasional sebagaimana yang didefinisikan Holsti juga menjelaskan bahwa adanya jalinan antara dua atau lebih negara dengan indikasi penetapan kebijakan yang saling menguntungkan satu sama lain serta berbagai aktivitas multi-sektor yang memberikan dampak positif pada pihak-pihak yang terlibat (K.J. Holsti dalam Suryadi, 2015).

Berkaitan dengan penetapan kebijakan, dalam dinamika sistem internasional hubungan yang terjalin antara kedua negara tidak dapat dilepaskan dari kebijakan antar negara satu sama lain. Kebijakan yang ditetapkan oleh suatu negara tentu akan mendapatkan dukungan dari pihak negara lain yang telah menjalin hubungan dengan negara tersebut agar kebijakan yang

telah ditetapkan sebelumnya dapat diimplementasikan. Secara sederhana, realisasi kebijakan yang ingin dicapai oleh setiap negara dalam membuat kebijakan serta menuangkannya dalam bentuk kerjasama disebut kepentingan nasional. Kepentingan nasional merupakan landasan utama suatu negara melakukan kerja sama. Hal ini kemudian membawa pandangan bahwa kerja sama yang dilakukan oleh dua atau lebih negara tentu memiliki indikasi politis yang mengarah pada pencapaian tujuan nasional baik itu untuk politik, ekonomi hingga sosial budaya.

Kerja sama internasional sejatinya memiliki berbagai bentuk yakni hubungan bilateral hingga hubungan multilateral. Pada hubungan bilateral mekanismenya melibatkan dua negara yang saling memiliki kepentingan nasional. Sedangkan hubungan multilateral melibatkan negara dengan indikasi lebih dari dua yang dimana masing-masing berupaya mencapai kepentingan nasionalnya (Haryanto, 2015). Perkembangan mengenai hubungan kerja sama antar negara mengalami berbagai dinamika yang cukup kompleks, namun dewasa ini hubungan multilateral menjadi lebih dominan sebab negara-negara mulai bergerak untuk membangun sebuah kondisi yang terkendali dalam konteks relasi antar negara-negara yang terlibat, sederhananya negara-negara menciptakan apa yang disebut oleh para pemikir liberalisme sebagai rezim internasional.

Meskipun demikian, hubungan bilateral juga menjadi opsi yang menjanjikan dalam menghadapi dinamika hubungan internasional yang tidak dapat terprediksi baik itu arah maupun polarisasinya. Indikasi menjanjikan dari hubungan bilateral tersebut dilandaskan pada fakta bahwa hubungan yang melibatkan banyak negara dapat berpotensi untuk menemui benturan kepentingan. Pernyataan ini relevan dengan varian *game theory* yang dikemukakan John Nash pada tahun 1950-an yakni *non-cooperative game theory* sebagai bentuk pembaharuan dari *game theory* yang

dikemukakan John Von Neumann dan Oscar Morgenstrern yang hanya berfokus pada dua pihak dalam suatu permainan. Nash menyatakan bahwa seiring berjalannya waktu akan ada penambahan pihak dalam suatu permainan hingga kemudian akan membawa potensi dari pihak-pihak yang terlibat untuk bertindak sendiri berdasarkan rasionalitas kepentingannya dalam suatu "permainan" atau dalam konteks tulisan ini kerjasama yang melibatkan banyak negara (Nash dalam van Damme, 2014 : 3).

Pernyataan Nash tersebut kemudian membawa pandangan pada hubungan multilateral yang melibatkan banyak negara akan berujung pada kurang maksimalnya pencapaian kepentingan nasional yang sejatinya menjadi tujuan utama dilakukannya kerja sama oleh suatu negara. Terlalu naif untuk beranggapan bahwa negara-negara akan konsisten mengikuti peraturan main yang ada, sebab faktor-faktor seperti stabilitas politik dan ekonomi domestik, eksistensi sosial budaya yang terdapat dalam masyarakat negara dan dinamika kepentingan nasional yang berkaca pada kondisi domestik pastinya akan mempengaruhi arah politik luar negeri suatu negara. Meskipun konsepsi kerja sama internasional berakar pada optimisme kaum liberalis, pandangan pesimis dan skeptis mengenai adanya kesenjangan komitmen dan improvisasi strategi pastinya akan tetap hadir selama negara masih berkuat pada sebuah mekanisme klasik yang melekat pada eksistensi kedaulatan negara yakni kepentingan nasional dan anarkisme sistem internasional. Dengan landasan yang dikemukakan sebelumnya, hubungan kerja sama bilateral menjadi satu di antara opsi yang efektif dalam mencapai kepentingan nasional suatu negara.

Teori kerja sama internasional dalam tulisan ini akan digunakan sebagai landasan teoritis untuk menjelaskan dinamika kerja sama yang dilakukan oleh Indonesia dengan Jepang dalam rangka meningkatkan sumber daya manusia Indonesia. Efektivitas hubungan bilateral atau kerja sama yang hanya melibatkan dua negara akan ditinjau melalui premis yang disampaikan oleh K.J Holsti bahwa kerja sama internasional

melibatkan dua negara dengan saling menetapkan kebijakan yang menguntungkan kedua belah pihak. Selain itu, teori ini juga akan digunakan untuk meninjau dampak positif yang diterima oleh pihak Indonesia sebagai negara yang memiliki indikasi kurangnya kualitas sumber daya manusia, Jepang yang notabene memiliki kualitas dan kapasitas sumber daya manusia yang baik akan menjadi mitra menguntungkan bagi Indonesia dalam rangka meningkatkan sumber daya manusianya untuk merealisasikan visi Making Indonesia 4.0.

Teori *Dual Economy*

Teori *dual economy* merupakan suatu pandangan yang berakar dari asumsi liberalisme ekonomi. Teori menjelaskan bahwa fenomena ekonomi pada tingkat domestik dan tingkat internasional dengan berlandaskan pada analisis dua aspek utama yakni aspek modern dan aspek tradisional. Adapun segmentasi analisis pertama yakni pada aspek modern yang memiliki skema aktivitas ekonomi efisien dan analisis aspek kedua yakni pada sektor tradisional yang memiliki skema aktivitas perekonomian lebih rendah atau kurang baik serta memiliki keterbatasan dibandingkan aspek atau sektor modern (Maiwan, 2015).

Lebih lanjut, teori ini juga menghadirkan pandangan terkait perubahan yang terjadi pada suatu negara dari segi ekonomi yakni dengan mendefinisikannya sebagai proses kegiatan ekonomi suatu negara yang sebelumnya menerapkan model tradisional menuju penerapan model modern dalam penerapan aktivitas perekonomian atau dalam definisi singkatnya disebut transformasi perekonomian. Terkait dengan asumsi mengenai transformasi ekonomi, teori *dual economy* sedikit banyaknya terpengaruh oleh teori modernisasi yang dikemukakan oleh W.W. Rostow. Para pemuka teori ini seperti Robert Gilpin juga memiliki asumsi yang sama dalam menggunakan teori ini untuk melihat berbagai fenomena ekonomi. Di sisi lain, terdapat pula teoritis asal Indonesia yakni J.H. Boeke yang

menggunakan teori ini untuk menjelaskan mengenai kondisi kesenjangan perekonomian antara pribumi Indonesia dan penduduk kolonial yang menjajah wilayah Indonesia pada zaman penjajahan Belanda (Maszudi, dkk, 2020).

Dengan landasan sebelumnya secara sederhana, teori ini berusaha memberikan deskripsi atau gambaran mengenai adanya kesenjangan dalam suatu fenomena ekonomi baik itu pada level domestik atau dalam negara maupun level internasional yang melibatkan beberapa negara dalam suatu aktivitas atau fenomena ekonomi. Hal ini kemudian menghadirkan pandangan terkait fenomena ekonomi saat ini yang terjadi dalam lingkup internasional tidak terlepas dari indikasi ketimpangan yang mencirikan adanya perbedaan baik itu secara kualitas dan kuantitas dalam suatu fenomena perekonomian yang melibatkan berbagai negara, dengan konteks negara-negara tersebut terikat atau menjalin hubungan yang positif.

Fenomena ekonomi yang terjadi pada tingkat domestik maupun internasional, terdapat banyak aspek atau faktor terpengaruh apabila diterapkan secara sempit pada dua hubungan antar negara. Meskipun penggunaan teori *dual economy* ini sejauh yang telah dipaparkan hanya berusaha untuk menganalisis gejala perekonomian pada satu tingkat baik itu domestik maupun internasional secara independen melalui dua aspek yakni sektor modern dan sektor tradisional, lebih jauh penulis berupaya membawa pandangan lain dengan mencoba memberikan penjelasan bahwasanya teori *dual economy* dapat mendeskripsikan perbedaan atau kesenjangan antara kedua negara yang memiliki hubungan dengan menganalisis masing-masing negara tersebut dengan dua aspek atau sektor yang berbeda. Sejalan dengan hal tersebut, dalam tulisan ini penulis berusaha mencirikan hubungan yang kerja sama yang terjalin antara Indonesia dan Jepang dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) di Indonesia. Penulis mengasumsikan bahwa Jepang merupakan negara yang memiliki sektor modern sedangkan Indonesia dalam

konteks kualitas sumber daya manusia masih terhambat di sektor tradisional.

Terlalu batas dan dangkal apabila hanya menggunakan akar perspektif marxisme yakni teori dependensi dalam mencerminkan hubungan antara satu negara dengan negara lain dalam konteks perekonomian. Lebih jauh lagi, teori *dual economy* yang secara teoritisnya berakar pada pemikiran liberalisme juga dapat menjelaskan hubungan antara kedua negara dalam konteks perekonomian dengan indikasi progresif (hubungan antar kedua negara secara positif). Argumentasi tersebut membawa pandangan kepada penulis bahwa teori *dual economy* memberikan penjelasan yang konkret dalam merepresentasikan kapasitas dan kualitas masing-masing sumber daya manusia (SDM) antara Indonesia dan Jepang.

Teori *dual economy* dalam tulisan ini digunakan sebagai sudut pandang ilmiah untuk melihat bagaimana perbedaan yang ada pada sumber daya manusia (SDM) Indonesia dan SDM yang dimiliki oleh Jepang serta kedudukan SDM Indonesia di kancah internasional dengan berlandaskan data *Human Capital Index* (HCI). Kekurangan SDM Indonesia dibandingkan SDM Jepang akan dianalisis lebih jauh dengan memandang Jepang sebagai bentuk negara yang memiliki gejala ekonomi sektor modern dan Indonesia sebagai negara yang memiliki gejala ekonomi sektor tradisional di bidang pengembangan sumber daya manusia (SDM).

Di sisi lain, teori ini juga ditujukan untuk menghadirkan gambaran mengenai upaya Indonesia dalam meningkatkan kualitas dan kapasitas SDM-nya dengan berlandaskan pada asumsi teori *dual economy* yang melihat bahwa negara yang memiliki kekurangan atau keterbatasan pada satu sektor yang berkaitan dengan lingkup ekonomi mengalami transformasi atau perubahan ke arah yang lebih baik. Perubahan atau transformasi tersebut dipengaruhi oleh indikasi yang terjadi di tingkat domestik (Indonesia) yakni permasalahan SDM di Indonesia dan di tingkat internasional yakni kehadiran era revolusi industri 4.0 serta posisi Jepang

sebagai negara industri maju yang memiliki kapasitas sumber daya manusia yang baik dan berkualitas dibandingkan Indonesia.

III. METODE PENELITIAN

Adapun pendekatan penelitian yang digunakan dalam penulisan artikel ini adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif merupakan sebuah pendekatan penelitian yang ditujukan untuk memahami suatu fenomena melalui pemahaman terhadap perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dari pada subjek yang diteliti (Moleong, 2011: 6). Kemudian, penulis menggunakan varian metode penelitian deskriptif dalam menjelaskan fenomena terkait. Menurut Sugiyono, metode penelitian deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk menjelaskan fenomena dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan secara komprehensif data-data yang telah ditemukan dengan tidak bermaksud membuat kesimpulan yang umum pada fenomena tersebut (Sugiyono, 2013: 147).

Dalam artikel ini pula penulis menggunakan teknik pengumpulan data studi kepustakaan (*library research*). Teknik ini merupakan langkah penelitian yang mengumpulkan informasi dari bahan bacaan seperti buku, artikel ilmiah yang membahas fenomena terkait, serta situs-situs berita yang memiliki tingkat validitas tinggi (Neuman, dalam Folia, 2012).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Making Indonesia 4.0 Sebagai Strategi untuk Bersaing di Era Revolusi Industri 4.0

Revolusi industri 4.0 yang telah dihadapi oleh dunia saat ini mendorong terciptanya perubahan drastis pada berbagai sektor. Indikasi perubahan yang terjadi secara drastis tersebut diakibatkan oleh hadirnya serangkaian mekanisme modern seperti digitalisasi, virtualisasi dan eksistensi Internet of Things (IoT) yang mulai mengakar dan memberikan peranan penting dalam sektor industri. Serangkaian aspek tersebut dianggap menjadi faktor utama yang menyebabkan perubahan

begitu cepat sehingga menghadirkan tantangan besar di sektor industri. Tantangan ini menuntut fleksibilitas, kemampuan beradaptasi, kelincahan dan proaktif dalam memenuhi kebutuhan manusia yang semakin mengalami akselerasi, hal ini kemudian akhirnya mendorong transformasi dan perkembangan inovasi masif dalam kehidupan masyarakat suatu negara (Huang, 2017).

Fakta bahwa revolusi industri 4.0 menghadirkan perubahan besar dalam sektor industri tentu mempengaruhi salah satu aspek fundamental yang memainkan peranan penting dalam keseluruhan proses produksi, distribusi serta dalam sektor industri yakni eksistensi sumber daya manusia. Sebagaimana menurut Kinzel yang membawa pandangan pada apa yang disebut sebagai urgensi sumber daya manusia dalam proses produksi. Kinzel secara eksplisit menyatakan bahwa revolusi industri 4.0 akan membuat manusia memainkan peranan penting dalam keseluruhan sistem produksi yang baik itu pada perancangan sistem untuk melakukan proses produksi barang, distribusi serta alokasi hasil produksi tersebut serta sebagai pekerja yang menjalankan sistem produksi tersebut (Kinzel, 2017).

Sebagaimana yang telah disinggung sebelumnya, revolusi industri membawa mekanisme modern seperti otomatisasi, digitalisasi serta virtualisasi memainkan peranan penting dalam sektor industri, hal ini kemudian relevan dengan apa yang disampaikan oleh Sima, Georghe, Subic dan Nancu bahwa sumber daya manusia akan dihadapkan dengan kondisi yang memaksa mereka untuk beradaptasi dengan situasi yang membuat pekerjaan manusia tergantikan oleh robot otomatis (Sima, Georghe, Subic dan Nancu, 2020). Pada tahap ini, dapat ditarik gagasan bahwa revolusi industri 4.0 secara langsung memberikan dampak negatif terhadap eksistensi sumber daya manusia. Permasalahan mengenai kapabilitas dan kapasitas sumber daya manusia yang tidak mumpuni akan menjadi problematika yang dihadapi oleh setiap pihak

terlibat dalam dinamika revolusi industri 4.0 terutama negara sebagai agen utama yang memiliki kewajiban untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia agar dapat mempertahankan eksistensinya di tengah konstelasi ekonomi politik global dan kehadiran mekanisme rantai produksi (*global value chain*) yang semakin eksis di abad ke-21.

Pandangan bahwa negara menjadi agen utama dalam revolusi industri 4.0 ini tentu menjadi landasan kuat untuk menyatakan bahwa revolusi industri 4.0 tentu memberikan pengaruh besar terhadap dinamika hubungan internasional yang sejatinya dilandasi oleh konsepsi kepentingan nasional setiap negara. Perkembangan industri yang pesat menuntut transformasi dan inovasi pada akhirnya mendorong negara untuk menyiasati berbagai perubahan yang ada dengan menetapkan dan merekonstruksi serangkaian kebijakan, regulasi serta arah politik luar negerinya. Indikasi tentu berhubungan dengan argumen yang disampaikan sebelumnya bahwa industri 4.0 mendorong aplikasi atau penggunaan teknologi yang tinggi dalam sektor industri sehingga mereduksi dan mengancam eksistensi manusia. Salah satu negara melakukan serangkaian rekonstruksi dan perubahan kebijakan serta regulasi dalam menghadapi tantangan industri 4.0 adalah Indonesia.

Indonesia menetapkan tujuan ambisius dalam menyongsong era industri 4.0 yakni melalui "*Making Indonesia 4.0*". Visi dan misi ambisius ini tertuang dalam dokumen bertajuk "*Making Indonesia 4.0*" yang diluncurkan oleh Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. Dalam dokumen tersebut, terdapat visi dan misi untuk menciptakan Indonesia yang kompatibel dan berdaya saing tinggi di tengah gempuran era industri 4.0. Revolusi industri 4.0 sendiri membawa perubahan begitu besar dalam berbagai hal terutama sektor industri manufaktur yang menjadi tulang punggung produk domestik bruto (PDB) Indonesia. Implementasi dari *Making Indonesia 4.0* akan melibatkan berbagai pihak penting seperti *stakeholders* badan-badan pemerintah termasuk yang berinstansi di daerah, perusahaan dan pelaku industri, pemilik modal

dan teknologi serta lembaga pendidikan perguruan tinggi dan lembaga riset. Dengan melibatkan berbagai pihak penting tersebut *Making Indonesia 4.0* disinyalir akan menghadirkan dampak positif yang masif dalam rangka meningkatkan dan memaksimalkan produktivitas sumber daya manusia (SDM), agar daya saing Indonesia dapat berkompetisi di ranah dan pasar internasional.

Selaras dengan hal tersebut, Indonesia berencana untuk meningkatkan kapasitas bidang industri manufaktur dengan berfokus pada lima sektor utama yang terdiri dari; 1) *food and beverages industry* (industri makanan dan minuman); 2) *textile and apparel industry* (industri tekstil dan pakaian); 3) *automotive industry* (industri otomotif); 4) *electronics industry* (industri elektronik); serta 5) *chemical industry* (industri kimia). Tujuan dari fokus ini secara jelas untuk membuat Indonesia memiliki kapabilitas bersaing di tingkat regional. Adapun dari fokus sektor tersebut sebagian besar ditujukan untuk memaksimalkan produktivitas sektor hulu yang notabene merupakan kekuatan utama Indonesia sebagai negara yang memiliki sumber daya alam melimpah (Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2018).

Pada industri *food and beverages*, Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Perindustrian yang bekerja sama dengan pihak terkait bertujuan untuk meningkatkan produktivitas sektor hulu seperti pertanian, peternakan serta perikanan yang beberapa tahun ke belakang memberikan sumbangsih besar dalam meningkatkan PDB Indonesia. Melalui *Making Indonesia 4.0*, sektor-sektor hulu tersebut akan dimaksimalisasi dengan aplikasi teknologi *automatic monitoring* dan *autopilot drones*. Pada sektor tekstil dan pakaian, Pemerintah Indonesia berencana untuk memaksimalkan juga kemampuan di sektor hulu dengan meningkatkan produksi pada serat dan bahan-bahan pakaian dengan *Low Cost Strategy* namun tetap memiliki kualitas yang tinggi. Di sisi lain, produktivitas pendukung sektor *textile and apparel* seperti

kegiatan produksi dan tenaga kerja akan dimaksimalkan melalui penggunaan teknologi canggih dalam proses produksi serta intensifikasi lokasi pabrik dan keterampilan tenaga kerja yang menunjang proses produksi.

Sektor selanjutnya yang menjadi fokus *Making Indonesia 4.0* adalah otomotif. Beberapa tahun ke belakang, Indonesia mencapai posisi kedua sebagai negara pengekspor otomotif terbesar di wilayah Asia Tenggara (Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2018). Hal ini dijadikan sebagai acuan oleh Pemerintah Indonesia untuk lebih gencar meningkatkan produksi otomotif, belum lagi kehadiran inovasi kendaraan listrik (*electric vehicles*) yang diprediksi akan mengalami peningkatan *demand* (permintaan) pada tahun 2020 yang kemudian membuat Pemerintah Indonesia terus gencar meningkatkan produksi otomotif, salah satunya melalui implementasi *Making Indonesia 4.0*. Pada sektor otomotif, *Making Indonesia 4.0* yang digagas Indonesia berfokus untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi produksi pabrik-pabrik lokal otomotif Indonesia dari segi volume atau jumlah unit serta penggunaan bahan mentah produksi mobil dengan aplikasi teknologi canggih. Selain itu, peningkatan sektor otomotif juga dilakukan melalui kerja sama bersama perusahaan OEM dunia dalam rangka meningkatkan ekspor dan menciptakan pasar produksi kendaraan listrik.

Sektor berikutnya adalah *chemical industry*. Pemerintah Indonesia melalui *Making Indonesia 4.0* berupaya untuk meningkatkan kapasitas untuk ketersediaan petro-kimia dalam rangka mengurangi impor dari luar. Industri kimia juga akan ditingkatkan melalui pembangunan perusahaan produksi zat kimia dengan intensifikasi lokasi industri yang lebih dekat dengan sumber daya gas alam. Tidak hanya itu, sektor industri kimia juga dimaksimalkan dengan penggunaan teknologi 4IR dalam rangka akselerasi riset dan penelitian untuk meningkatkan kemampuan produksi kimia biofuel dan bioplastik. Terakhir, sektor yang menjadi fokus dari *Making Indonesia 4.0* adalah industri elektronik. Fakta bahwa industri elektronik Indonesia masih pada tahap perkembangan dan memiliki ketergantungan

besar terhadap impor dari luar negeri dan kurangnya peranan industri elektronik lokal dalam pasar domestik dan global menjadi faktor utama fokus *Making Indonesia 4.0* yang digagas untuk menghadapi era industri 4.0. Adapun strategi dalam industri elektronik antara lain meningkatkan daya tarik pelaku industri elektronik global melalui paket bonus dan insentif menarik dalam kegiatan investasi serta meningkatkan keterampilan tenaga kerja domestik dengan program pelatihan dan transfer tenaga kerja. Selain itu, Pemerintah Indonesia juga berfokus untuk menarik minat pemain industri elektronik domestik yang memiliki kompetensi tinggi untuk menghadirkan inovasi dan implementasi teknologi canggih dalam proses produksi, distribusi dan alokasi industri elektronik.

Serangkaian fokus yang tersegmentasi pada lima sektor industri tersebut dilakukan untuk mencapai tujuan optimis untuk membuat Indonesia mencapai posisi 10 negara dengan produk domestik bruto tertinggi sebagai pemain ekonomi berdaya saing tinggi di tingkat regional maupun global pada tahun 2030. Dalam rangka mencapai tujuan besar tersebut tentu Indonesia harus menyalasi berbagai tantangan dan menerapkan serangkaian strategi, selain itu Indonesia juga perlu berkaca dengan realitas yang hadir bersumber dari faktor-faktor produksi domestik. Satu di antara faktor produksi domestik krusial yang mempengaruhi realisasi visi dan misi tersebut adalah kapabilitas dan kapasitas sumber daya manusia. Hal ini selaras dengan apa yang tertuang dalam dokumen *Making Indonesia 4.0* bahwa eksistensi sumber daya manusia merupakan faktor penting untuk menyukseskan implementasi visi dan misi *Making Indonesia 4.0* (Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2018).

Kerja Sama Indonesia-Jepang dalam Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia merupakan faktor krusial yang mempengaruhi pencapaian

agenda *Making Indonesia 4.0*. Untuk itu, Pemerintah Indonesia berupaya untuk merekonstruksi faktor-faktor penentu kualitas sumber daya manusia salah satunya adalah revitalisasi kurikulum pendidikan yang berfokus pada mekanisme *STEAM (Science, Technology, Engineering, the Arts, dan Mathematics)*.

Selain itu, Pemerintah Indonesia juga berupaya mengharmonisasikan kebutuhan akan tenaga kerja dari sektor industri terhadap kurikulum pendidikan yang mencetak tenaga kerja atau sumber daya manusia (Kementerian Perindustrian Republik Indonesia, 2018). Terkait langkah eksternal dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan tenaga kerja, Indonesia akan menjalin kerja sama dengan berbagai perusahaan dan pelaku industri serta pemerintah asing. Salah satu pemerintah asing yang menjadi mitra strategis Indonesia adalah Jepang. Indonesia bersama Jepang melakukan serangkaian kerja sama dimulai dari program "Indonesia-Jepang 2045" yakni fokus untuk integrasi sumber daya manusia Indonesia-Jepang tahun 2020 ditujukan secara spesifik untuk memanfaatkan bonus demografi Indonesia yang mengindikasikan banyaknya penduduk Indonesia berada dalam rentang usia produktif. Jepang yang notabene memiliki sumber daya manusia berkualitas tentu akan memberikan dampak positif terhadap bonus demografi Indonesia (Kompas, 2020).

Kerja sama selanjutnya yang dilakukan oleh Indonesia dan Jepang adalah Indonesian-Japan Business Network (IJB-Net) yang dilaksanakan oleh perusahaan riset Jepang Lexer Research Inc dan dukungan dana dari *Japan International Cooperation Agency (JICA)*. Di sisi lain, KBRI (Kedutaan Besar Indonesia) Tokyo juga melangsungkan kerja sama dengan pihak Kementerian Perindustrian Republik Indonesia melalui penyelenggaraan program *Training for Trainers (ToT) LeMMI 4.0 Alat Peraga Bottle Cap 2021*. Adapun tujuan dari kedua program tersebut secara pasti untuk mempersiapkan tenaga kerja dan SDM Indonesia untuk memasuki fase industri 4.0 yang menuntut kemampuan adaptif dan fleksibel dalam menghadapi disrupsi teknologi yang masif

(Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia, 2021).

Tidak hanya itu, Indonesia melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan juga menjalin kerja sama dengan pihak Kementerian Dalam Negeri dan Komunikasi Jepang. Kerja sama tersebut antara lain yakni pembangunan konstruksi kerja yang disebut sebagai Reka Cipta. Kerja sama ini ditujukan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia dalam menghadapi disrupsi teknologi yang berasal dari era industri 4.0. Kerja sama ini juga dimanfaatkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia sebagai momentum untuk meningkatkan akreditasi pendidikan, transisi progresif kebijakan pendidikan dan upaya pencetakan lulusan perguruan tinggi yang adaptif dan fleksibel terhadap teknologi (Firman, 2020).

Ketiga upaya yang dilakukan oleh Indonesia tersebut relevan dengan apa yang dinyatakan oleh para teoritis *dual economy* bahwasanya untuk menganalisis suatu kondisi ekonomi dilandaskan pada dua faktor. Premis ini kemudian diaplikasikan dalam konteks tulisan ini yang mencerminkan adanya negara yang berupaya meningkatkan kapabilitas dan kapasitasnya dengan menganalisa gejala-gejala yang berasal dari dua faktor yakni faktor domestik dan faktor internasional. Pada faktor domestik, Indonesia menyadari bahwa kemampuan dan kualitas sumber daya manusia Indonesia masih tertinggal dibandingkan negara yang lain. Hal ini telah disinggung sebelumnya berkaitan dengan indeks daya saing, daya inovasi dan daya kompetisi SDM Indonesia. Kemudian, pada faktor internasional, kehadiran Jepang sebagai negara industri maju yang melakukan berbagai strategi politik luar negeri kooperatif sejatinya menjadi peluang bagi Indonesia untuk meningkatkan kualitas SDM-nya.

Tantangan dan Peluang Peningkatan Sumber Daya Manusia Indonesia dalam Realisasi Visi-Misi *Making Indonesia 4.0*

Revolusi industri 4.0 membawa perubahan yang begitu pesat dalam kehidupan manusia. Negara yang menjadi tempat bernaung manusia sejatinya merupakan pionir utama dalam menghadapi guncangan yang dibawa arus industri 4.0. Perubahan drastis nan masif yang dibawa industri 4.0 menuntut eksistensi sumber daya manusia untuk bergerak lebih adaptif dan kompetitif agar tidak tertinggal dan tergantikan oleh otomatisasi robot dan digitalisasi yang dinamis. Kapasitas dan kualitas sumber daya manusia (SDM) menjadi tolak ukur terpenting untuk merealisasikan visi dan misi *Making Indonesia 4.0*. Dengan kondisi Indonesia yang berindikasi tanpa adanya SDM yang mumpuni, industri-industri yang menjadi fokus tersebut tidak akan berjalan dengan maksimal dan memberikan efek positif terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia.

Atas dasar hal tersebut, Indonesia perlu berkaca pada realita kapabilitas dan kapasitas sumber daya manusia yang dimilikinya. Sebagaimana yang tercantum dalam *Global Competitiveness Report 2019*, daya saing sumber daya manusia Indonesia di tingkat global mengalami penurunan dari tahun 2019 yakni peringkat 45 menjadi peringkat 50 di tahun 2019, posisi daya saing SDM Indonesia terbilang jauh dari negara-negara anggota ASEAN lainnya seperti Singapura yang berada di peringkat 1, Malaysia yang berada di peringkat 27 dan Thailand yang berada di peringkat 40 pada tahun 2019 (World Economic Forum, 2019). Secara spesifik, indeks daya saing global Indonesia pada komponen “Adopsi Teknologi Informasi Komunikasi (TIK)” dan komponen “Keterampilan” tertinggal dari jauh dari Singapura dan Malaysia (Nadya, Damia dan Riza dalam Pusat Kajian Anggaran DPR-RI, 2020). Komponen “adopsi TIK” dan Keterampilan” merupakan aspek yang menyangkut kapabilitas dan kapasitas sumber daya manusia, ketertinggalan ini membawa pandangan bahwa Indonesia memiliki kapabilitas dan kapasitas SDM yang kurang mumpuni baik untuk bersaing di tingkat regional maupun di tingkat global terutama dalam menghadapi gempuran masif otomatisasi robot dan digitalisasi industri 4.0.

Indonesia juga dihadapkan pada realita rendahnya indeks daya saing bakat (*Global Talent Competitiveness Index*). *Global Talent Competitiveness Index* atau GTCI merupakan salah satu tolak ukur yang dapat digunakan untuk mengukur kapabilitas sumber daya manusia suatu negara. Hal ini selaras dengan apa yang dinyatakan oleh Fathin, Perdana, Kartikasari dan Sulistyatuti dalam tulisan ilmiahnya yang berjudul “*Indonesian Human Resources Readiness in term of Facing the ASEAN Economic Community*” bahwasannya GTCI merupakan indikator yang menjadi tolak ukur utama dalam mengukur keunggulan sumber daya manusia dalam konteks kompetisi (Fathin, dkk, 2014). Berdasarkan laporan dari *Centre for International Competitive*, GTCI Indonesia pada tahun 2013 menempati urutan ke 90 dari 103 negara di dunia, sedangkan dalam regional ASEAN Indonesia menempati posisi ke-5 dari 6 negara yang terdaftar dalam laporan GTCI tahunan dengan skor 23,75 dari rentang skor 0-100 (Schwab, 2014). Berkaca dari data tersebut, dapat dikatakan bahwa Indonesia tertinggal jauh dibandingkan negara-negara ASEAN lainnya seperti Singapura, Filipina, Thailand dan Vietnam dari segi pengembangan bakat dan kompetisi. Hal ini kemudian akan mempengaruhi komposisi partisipasi tenaga kerja Indonesia terutama di bidang industri manufaktur yang saat seiring berjalannya waktu akan meningkatkan kualifikasi dan standarnya. Akibatnya, tenaga kerja asing akan mendapat tempat lebih dan semakin membuat SDM Indonesia tertinggal secara kualitas yang diikuti dengan kuantitas.

Tak hanya GTCI, indeks inovasi global (*Global Innovation Index*) Indonesia juga terbilang rendah dalam konstelasi ekonomi politik internasional. Indeks inovasi global merupakan mekanisme yang digunakan untuk mengukur daya saing dari suatu negara baik yang berkembang maupun yang maju. Menurut Lanvin dan Vincent (2014), inovasi merupakan faktor krusial yang mendorong pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan daya saing suatu negara. Indeks inovasi global

ditujukan untuk menyempurnakan kebijakan dengan terus-menerus memberikan inovasi untuk rekonstruksi dan revitalisasi kebijakan dari suatu negara terkait bidang ekonomi. Tentu kehadiran inovasi juga memiliki keterkaitan erat dengan sumber daya manusia suatu negara. Ketersediaan SDM berkualitas yang inovatif akan semakin mendorong percepatan pertumbuhan ekonomi dan daya saing negara di perekonomian global. Terkait dengan hal itu, dalam laporan *Global Innovation Index 2014*, tercatat bahwa Indonesia menempati posisi ke-87 dari 143, Indonesia berada jauh di bawah Singapura, Malaysia, Thailand dalam hal pengembangan inovasi. Menurut Fathin, Perdana, Kartikasari dan Sulistyatuti ketertinggalan dan lemahnya indeks inovasi Indonesia disebabkan oleh rendahnya intensitas dukungan pengembangan dan insentif dari pemerintah (Fathin, dkk, 2014). Rendahnya inovasi akan berdampak pada stagnasi perkembangan sumber daya manusia dan inefisiensi proses produksi yang tidak diisi oleh sumber daya manusia inovatif.

Berlandaskan pada fakta-fakta tersebut dapat dikatakan bahwa Indonesia memiliki permasalahan krusial berkaitan dengan kualitas sumber daya manusia. Ketertinggalan dan lemahnya indeks daya saing, daya saing bakat serta indeks inovasi akan menghadirkan potensi merugikan bagi Indonesia terlebih dalam menghadapi era industri 4.0 yang saat ini telah berjalan dan merambah ke sektor industri. Pengembangan kualitas dan kapabilitas sumber daya manusia menjadi hal utama yang tidak boleh luput dari implementasi *Making Indonesia 4.0*. Tantangan dalam bidang sumber daya manusia ini tentu harus diantisipasi dan dihadapi oleh Indonesia dengan strategi yang efektif dan efisien. Salah satu langkah yang diambil oleh Pemerintah Indonesia dalam menghadapi permasalahan terkait kapabilitas dan kualitas sumber daya manusia adalah melalui kerjasama internasional dengan negara-negara yang memiliki kualitas mumpuni di bidang sumber daya manusia.

Dewasa ini, motif politik dan arah kebijakan negara-negara dalam sistem internasional tidak lagi didominasi oleh kepentingan akan

perluasan kekuasaan melalui militer (*hard power*) melainkan telah bertransformasi menjadi dominasi penggunaan *soft power* atau kekuatan non-militer seperti ekonomi dan sosial budaya. Tidak dapat dipungkiri bahwa dinamika sistem internasional yang sejatinya selalu mengalami perubahan dan transformasi pada akhirnya menciptakan suatu kondisi yang membuat negara-negara secara implisit membangun tatanan kerja sama dalam lingkup wilayah atau geografis tertentu. Hal ini berkaitan dengan apa yang disebut oleh pemikir liberalis sebagai rezim internasional.

Krasner mendefinisikan rezim internasional sebagai suatu konstruksi atau sistem yang di dalamnya terdapat serangkaian aturan dan proses penetapan dan pencapaian keputusan melalui kebijakan dalam mencapai kepentingan nasional suatu negara (Prayuda, 2019).

Rezim internasional menciptakan kondisi dimana negara-negara saling bertukar kepentingan atau dalam istilah sederhananya terdapat indikasi kerja sama antar negara-negara yang tergabung dalam rezim tersebut. Namun, pendapat John Nash dalam van Damme terkait potensi *non-cooperative game* yang merefleksikan adanya ketidakseimbangan pada suatu permainan apabila terdapat banyak pihak terlibat secara nyata tidak dapat mudah dinafikan begitu saja. Hal ini kemudian yang membawa penulis dalam artikel ini meyakini bahwa kerja sama internasional dalam konteks hubungan bilateral (hubungan yang melibatkan dua negara dalam pencapaian kepentingan nasional) menjadi lebih optimal dan lebih efisien terutama untuk merealisasikan visi-misi *Making Indonesia 4.0* dengan berfokus pada peningkatan kualitas dan kapabilitas sumber daya manusia.

Dalam melakukan kerja sama bilateral tentu Indonesia harus berpacu pada negara yang memiliki indeks atau kualitas sumber daya manusia mumpuni dibandingkan Indonesia. Dalam konteks kawasan, sejatinya terdapat berbagai negara maju yang memiliki kualitas dan kapabilitas sumber daya

manusia yang tergolong baik dan produktif, salah satu negara tersebut adalah Jepang. Jepang merupakan negara yang aktif melibatkan diri dalam kancah perpolitikan global. Keterlibatan Jepang dalam sistem internasional diwarnai dengan nuansa kerja sama (kooperatif) dalam setiap interaksinya dengan berbagai negara, hal tersebut dilatarbelakangi oleh catatan historis kelam yang dialami oleh Jepang setelah kalah dalam Perang Dunia ke-2.

Kekalahan tersebut membuat Jepang menderita kerugian yang besar mulai dari, kehilangan seluruh wilayah kekuasaannya, pertumbuhan ekonomi terpuruk hingga krisis citra di mata dunia internasional (Oikonomos, 2016). Keterpurukan ini kemudian dijadikan pelajaran oleh Jepang dan perlahan merubah dirinya menjadi negara yang damai dengan doktrin politik luar negeri globalisasi. Setelah melewati masa terpuruk dan memperbaiki sistem politik dan ekonominya Jepang bertransformasi secara masif dengan pertumbuhan ekonomi yang meningkat pesat dari tahun 1960 hingga 1980 (Seniwati, dkk, 2021).

Hingga saat ini, Jepang tergolong sebagai negara maju yang memiliki daya saing tinggi terutama dalam menghadapi industri 4.0. Sebagaimana yang tercantum dalam laporan *Global Competitiveness 2019* tercatat bahwa indeks daya saing global Jepang menduduki peringkat ke-6 dari 141 negara. Tidak hanya itu, Jepang juga tergolong sebagai negara yang memiliki indeks daya saing bakat yang tinggi pada sumber daya manusianya, hal ini terlihat dalam laporan *Global Talent Competitiveness Index 2013* yang mencatat bahwa Jepang berada di urutan ke 21 dari 103 negara dalam kategori negara dengan daya saing sumber daya manusia yang tinggi (Schwab, 2013).

Eksistensi Jepang sebagai negara maju tidak terlepas dari sumber daya manusia yang berkualitas dan penuh inovasi dalam setiap kegiatan politik dan ekonomi pemerintahan Jepang, hal ini dibuktikan melalui laporan "*Global Innovation Index 2014*" yang memperlihatkan Jepang berada di posisi ke 21 dari 143 negara dalam aspek indeks inovasi.

Indeks inovasi Jepang yang tinggi tentu berakar dari kualitas SDM Jepang yang notabene kompatibel akibat kurikulum pendidikan dan program-program intesif yang dilaksanakan oleh Pemerintah Jepang terhadap masyarakatnya (Simitra, Vincent dan Lanvin, 2014).

Serangkaian fakta tersebut membawa pandangan bahwa Jepang merupakan mitra kerja sama strategis yang memberikan keuntungan bagi Indonesia terutama dalam merealisasikan *Making Indonesia 4.0* yang berakar pada peningkatan kualitas dan kapabilitas sumber daya manusia. Jepang dan Indonesia merupakan dua negara yang telah menjalin hubungan baik selama lebih dari 60 tahun dalam sistem internasional. Sejak tahun 1958, pasca penandatanganan perjanjian hubungan diplomatik, Jepang dan Indonesia telah melakukan kerja sama di berbagai sektor, terlebih setelah Jepang merumuskan kebijakan *Official Development Assistance* (ODA) yang dimana merupakan bantuan luar negeri untuk berbagai negara dengan JICA (*Japan International Cooperation Agency*) sebagai penyokong dana utamanya (Dewi, 2020).

Jepang setidaknya telah memberi bantuan luar negeri kepada Indonesia sebesar 45% dari total bantuan luar negeri yang diterima Indonesia selama lebih dari 50 tahun (Ministry of Foreign Affairs, 2017). Hal ini kemudian membawa pandangan bahwa kerja sama dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia Indonesia tentu akan lebih mudah terjalin berdasarkan catatan historis tersebut.

V. KESIMPULAN

Serangkaian kerja sama yang dilakukan oleh Indonesia dan Jepang di bidang tentu memberikan dampak positif terutama bagi peningkatan kualitas sumber daya manusia Indonesia. Adapun dampak dari kerja sama tersebut terhadap Indonesia secara progresif adalah peningkatan peringkat sumber daya manusia Indonesia yang diukur berdasarkan daya saing, daya inovatif dan daya saing kompetisi. Di sisi lain, kerja sama ini akan

mempermudah realisasi pencapaian "*Making Indonesia 4.0*" yang disinyalir akan memberikan dampak positif terhadap ekonomi dan membuka lapangan kerja.

Implementasi *Making Indonesia 4.0* diprediksi akan meningkatkan pertumbuhan PDB Indonesia hingga 2% per tahun. Dengan indikasi tersebut pertumbuhan PDB Indonesia secara baseline akan naik pada periode 2018-2030 sebesar 6 hingga 7 persen dengan industri manufaktur menjadi penopang sebesar 26% persen dari PDB pada tahun 2030. Pertumbuhan PDB sejatinya dipengaruhi oleh peningkatan pada ekspor bersih, terkait dengan hal itu, melalui *Making Indonesia 4.0* diprediksi Indonesia akan mencapai 5 hingga 10 persen tingkat ekspor netto di tahun 2030. *Making Indonesia 4.0* juga akan memberikan dampak terhadap terbukanya lapangan pekerjaan sebanyak 7 hingga 19 juta dari sektor manufaktur dan non-manufaktur, hal ini dilandaskan pada akumulatif prediksi pada permintaan ekspor yang meningkat secara signifikan dari tahun 2018 hingga 2030. Upaya peningkatan sumber daya manusia Indonesia pada dasarnya akan meningkatkan pertumbuhan PDB Indonesia.

Serangkaian strategi dan kerja sama yang dilakukan oleh Pemerintah Indonesia dapat dikatakan relevan dengan tujuan atau orientasi awal yang sebelumnya ditentukan dalam visi-misi "*Making Indonesia 4.0*".

REFERENCE

- [1] Dewi, Ni Made Citra Kusuma. 2020. Dampak Ekologis ODA Jepang di Indonesia dalam Mendukung Pembangunan Dunia Berkelanjutan Tahun 2012-2017. *Jurnal Hubungan Internasional*, Vol. 13, No. 1; hal. 119-140.
- [2] Dutt a, Simitro., Lanvin, Bruno., and Vincent, Sacha Wunsch. 2014. *Global Innovation Index 2014: The Human Factor in Innovation*. Fontainebleau, Ithaca, and Geneva: Johnson Cornell University, Insead the Business School for the World, and World Intellectual Property Organization (Wipo).

- [3] Fathin, dkk. (2014). Indonesian human resources readiness in term of facing the ASEAN economic community. *Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*, 18(2), 81-98.
- [4] Firman. 2020. "Indonesia dan Jepang Perkuat Kerja Sama Pengembangan Ekosistem Reka Cipta" [Online] Diakses melalui <https://dikti.kemdikbud.go.id/kabar-dikti/kabar/indonesia-dan-jepang-perkuat-kerja-sama-pengembangan-ekosistem-reka-cipta/> pada tanggal 15 April 2022 pukul 15.35 WIB.
- [5] Huang T. (2017). Development of Small-scale Intelligent Manufacturing System (SIMS) - A case study at Stella Polaris. AS UIT Faculty of Engineering Science and Technology the Arctic University Of Norway.
- [6] Kementerian Luar Negeri Republik Indonesia. 2021. "Kerja Sama Training for Trainers Indonesia dan Jepang untuk Perkuat Kompetensi SDM Indonesia di Bidang Industri 4.0"[Online] Diakses melalui <https://kemlu.go.id/tokyo/id/news/14901/kerja-sama-training-for-trainers-indonesia-dan-jepang-untuk-perkuat-kompetensi-sdm-indonesia-di-bidang-industri-40> pada tanggal 15 April 15.29 WIB.
- [7] Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. 2018. *Making Indonesia 4.0*. Jakarta: Kementerian Perindustrian.
- [8] Kinzel, H. Industry 4.0–Where does this leave the Human Factor? *J. Urban Cult. Res.* 2017, 15, 70–83.
- [9] Kompas. 2020. "SDM Unggul Jadi Catatan Penting Kerjasama "Indonesia-Jepang 2045" [Online] Diakses melalui <https://edukasi.kompas.com/read/2020/02/12/20090501/sdm-unggul-jadi-catatan-penting-kerja-sama-indonesia-jepang-2045?page=all> pada tanggal 15 April 15.12 WIB.
- [10] Kusnandar, Adit. 2019. *Revolusi Industri 1.0 Hingga 4.0*. Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada.
- [11] Maiwan, M. 2015. Teori-Teori Ekonomi Politik Internasional Dalam Perbincangan: Aliran Dan Pandangan. *Jurnal Ilmiah Mimbar Demokrasi*, Vol. 15, No. 1; hal. 109-125.
- [12] Ministry of Foreign Affairs of Japan, 2017. "Japan's ODA Data by Country: Indonesia"[Online] Diakses melalui <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000142543.pdf> pada tanggal 05 April 2022 pukul 01.50 WIB.
- [13] Moleong, L. J. 2011. Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- [14] Neuman, W.L. Social Research Method. Boston: Allyn & Bacon, 2000. Dilihat dalam Folia, Rosa Longi. Perubahan Kebijakan Luar Negeri Non Intervensi Cina Terhadap Konflik Sudan. Skripsi UNAIR, Surabaya: Universitas Airlangga, 2012.
- [15] Oikonomos. 2016. History of Postwar Japan Economy. Japan QueuePolitely channel. Diakses melalui <https://www.youtube.com/watch?v=UjJWUc1nLVg> pada tanggal 05 April 2022 pukul 01.16 WIB.
- [16] Prayuda, R., & Harto, S. (2019). Politik Institusi Rezim Internasional (Konsep dan Pendekatan Analisis). *Journal of Diplomacy and International Studies*, 2(02), 97-111.
- [17] Pusat Kajian Anggaran DPR-RI. 2020. *Perkembangan Indeks Daya Saing Global Indonesia*. Jakarta : Dewan Perwakilan Republik Indonesia.
- [18] Schwab, Klaus (ed). (2014). Centre for International Competitiveness 2013-2014. Geneva: World Economic Forum and The Global Competitiveness and Benchmarking Network.
- [19] Seniwati, dkk. 2021. Kerjasama Jepang dan Indonesia. *Hasanuddin Journal of International Affairs*, Vol. 1, No.2; hal. 124-133.
- [20] Sima, V., Gheorghe, I. G., Subić, J., & Nancu, D. (2020). Influences of the Industry 4.0 Revolution on the Human Capital Development and Consumer Behavior: A Systematic Review. *Sustainability*, 12(10), 4035.
- [21] Sugiyono. 2013. Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Bandung: ALFABETA.

- [22] Suryadi, Agita. 2015. Kepentingan Indonesia Menyepakati Kerjasama Ekonomi Dengan Slovakia Dalam Bidang Energi Dan Infrastruktur. JOM Fisip, Vol. 2, No. 2; hal. 1-15.
- [23] Van Damme, Eric E.C. 2014. Non-Cooperative Games. CentER Discussion Paper No. 2014-077, TILEC Discussion Paper No. 2014-051, Diakses melalui <https://ssrn.com/abstract=2540015> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2540015> pada tanggal 14 April 2022 pukul 02.19 WIB.
- [24] World Economic Forum. 2019. The Global Competitiveness Index Report.