

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan kejuruan dapat diartikan dari berbagai segi. Pendidikan kejuruan pada makna yang dikenal luas, yaitu menyiapkan tenaga kerja. Disebut sedang memperoleh pendidikan kejuruan, apabila seseorang tersebut mempelajari cara bekerja. Sehingga bukan hanya pada tingkat menengah (*Vocational School*) tetapi pada setiap jenjang. Pendidikan kejuruan menekankan pada keahlian praktikal yang dibutuhkan untuk bisa langsung terjun ke dunia kerja (Samani, 2018). Ada dua sebutan berbeda untuk pendidikan yang difokuskan menghasilkan tenaga kerja di Indonesia, yaitu pendidikan kejuruan dan pendidikan vokasi. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional mencantumkan dua frase pendidikan kejuruan dan pendidikan vokasi. Pendidikan kejuruan adalah program jalur formal yang ditawarkan di tingkat menengah disebut sebagai SMK. Jalur pendidikan formal untuk lembaga pendidikan tinggi seperti Politeknik, Akademi, Universitas dan lembaga sejenis disebut pendidikan vokasi (Indonesia, 2003). Akan tetapi, pendidikan kejuruan dan pendidikan vokasi memiliki kesamaan karena keduanya mempersiapkan siswa untuk bekerja. Pendidikan kejuruan dari perspektif sekolah ialah mengajarkan siswa bagaimana bekerja secara efisien. Dari perspektif filosofis, pendidikan kejuruan terjadi ketika seseorang atau sekelompok orang memperoleh pengetahuan, pemahaman, bakat, keterampilan, apresiasi, minat, dan/atau sikap yang memungkinkan mereka untuk memulai atau mempertahankan kegiatan produktif (Byram & Wenrich, 1956). Pendidikan kejuruan adalah komponen sistem pendidikan atau bahkan program pendidikan yang berdiri sendiri yang membekali seseorang dengan keterampilan yang diperlukan untuk tampil secara profesional dalam suatu sektor pekerjaan atau kelompok pekerjaan tertentu dan untuk melanjutkan pendidikannya (Djohar, 2007; Muliati, 2007).

Sebagai institusi penghasil tenaga kerja, pendidikan kejuruan juga harus mengikuti perkembangan, baik perkembangan sosial maupun perkembangan teknologi. Salah satunya adalah revolusi digital, yang telah berlangsung selama

beberapa dekade terakhir. Revolusi ini sangat berpengaruh pada semua lini, seperti bisnis, perkembangan sosial masyarakat, maupun pendidikan. Namun, dalam dekade terakhir, telah ada evolusi eksponensial dalam teknologi modern seperti *Internet of Things* (IoT), kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), komputasi awan (*cloud computing*), hyper-konektivitas, sistem belajar mandiri (*self-learning systems*), algoritma canggih (*advanced algorithms*), otomatisasi, analisis *big data* yang menuntun kita menuju sistem, mesin, produk, dan pabrik yang lebih pintar (Gilchrist, 2016). Berdasarkan tren ini, istilah "Revolusi Industri 4.0" (juga dikenal sebagai revolusi industri ke-empat) muncul, yang mengacu pada digitalisasi, baik digitalisasi sektor manufaktur, dengan sensor yang ditanamkan di hampir semua komponen produk dan peralatan manufaktur, fisik- sistem cyber di mana-mana, dan analisis semua data terkait (Gehrke et al., 2016). Berbeda dengan revolusi industri di masa lalu, revolusi ini didukung oleh perpaduan teknologi, yang mengaburkan batas antara bidang fisik, digital, dan biologis (Lanvin & Evans, 2017). Kecepatan yang saat ini terjadi, ternyata jauh lebih mengganggu (*disturbe*) dibandingkan dengan teknologi masa lalu. Di satu sisi, hal ini akan membuat perusahaan jauh lebih efisien dan produktif dengan kemampuan teknologi baru dan di sisi lain akan menimbulkan tantangan baru bagi institusi penghasil tenaga kerja dan para pencari kerja (Gilchrist, 2016; Lanvin & Evans, 2017). Kebutuhan keterampilan, pengetahuan, dan kompetensi baru untuk mengelola teknologi dan lingkungan kerja yang lebih fleksibel pada tempat kerja menjadi kebutuhan baru yang harus difikirkan. Revolusi industry yang ada saat ini menjadi tantangan tersendiri bagi pendidikan vokasi sebagai institusi penghasil tenaga kerja.

Revolusi industri yang sedang berjalan saat ini juga mempengaruhi perilaku para pencari kerja. Secara umum, usia produktif untuk bekerja pada rentang 15 – 64 tahun, saat ini dikenal dengan generasi millennial (Gen-Y) dan generasi zilenial (Gen-Z) (Pyöriä et al., 2017). Mereka dikenal sebagai “Generasi Digital” dan “Generasi Net” (*netijen*), yang digambarkan mahir dan nyaman dengan penggunaan teknologi informasi, termasuk berbagai fasilitas dan aplikasi komputer atau laptop, dalam beberapa penelitian yang mengeksplorasi perilaku kedua generasi tersebut. Semua informasi yang diperlukan untuk kehidupan sehari-hari, pendidikan, dan

kebutuhan terkait pekerjaan dapat dengan cepat dan mudah diambil (Hou, 2017; Santosa, 2015).

Masalah lain juga terjadi, mulai awal tahun 2020 ekonomi global, termasuk Indonesia, mengalami perlambatan pertumbuhan. Hal ini disebabkan oleh wabah virus corona 2019 yang melanda dunia (Haryanto, 2020). Coronavirus adalah keluarga besar virus yang dapat menyebabkan penyakit ringan hingga parah. Penyakit Coronavirus 2019 (COVID-19), penyakit menular akut yang baru ditemukan, awalnya ditemukan di Wuhan pada Desember 2019; pada 30 Januari 2020, Organisasi Kesehatan Dunia menyatakannya sebagai darurat kesehatan masyarakat global (Velavan & Meyer, 2020; C. Wang et al., 2020). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) secara resmi menyatakan wabah koronavirus sebagai pandemi dunia pada 11 Maret 2020, ketika virus menyebar ke semua negara (Saglietto et al., 2020). Perekonomian internasional, khususnya Indonesia, terkena dampak virus corona (COVID-19) yang berdampak negatif terhadap pertumbuhan ekonomi.

Efek pandemi Covid-19 pada pasar kerja juga diperingatkan oleh Organisasi Perburuhan Internasional dalam studinya. Akibat Covid-19 yang menyebabkan gelombang pemutusan hubungan kerja (PHK) dan menambah jumlah pengangguran, ILO memprediksi kehilangan pekerjaan bisa mencapai 195 juta pekerja (ILO, 2020a). Semua negara, maju dan berkembang, bergumul dengan pengangguran. Tingkat pengangguran di seluruh dunia sudah mencapai 190 juta sebelum wabah Covid-19, menjadikannya sangat tinggi. Efek pandemi dan peningkatan tingkat pengangguran akan berdampak besar pada tingkat pengangguran di seluruh dunia (ILO, 2020a). Pasalnya, banyak negara yang memutuskan untuk memberlakukan karantina wilayah (*lockdown*) guna menghentikan penyebaran wabah tersebut (Kandoussi & Langot, 2020; Martin et al., 2020). *Lockdown* memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap mobilitas daripada sekedar membatasi pergerakan manusia; itu juga mengurangi pergerakan modal dan produk. Banyak pabrik, kantor, dan domain komersial lainnya ditutup atau sebagian beroperasi saat *lockdown* diberlakukan. Sehingga kebutuhan tenaga kerja dapat sangat menurun. Di masa krisis, banyak karyawan yang dirumahkan

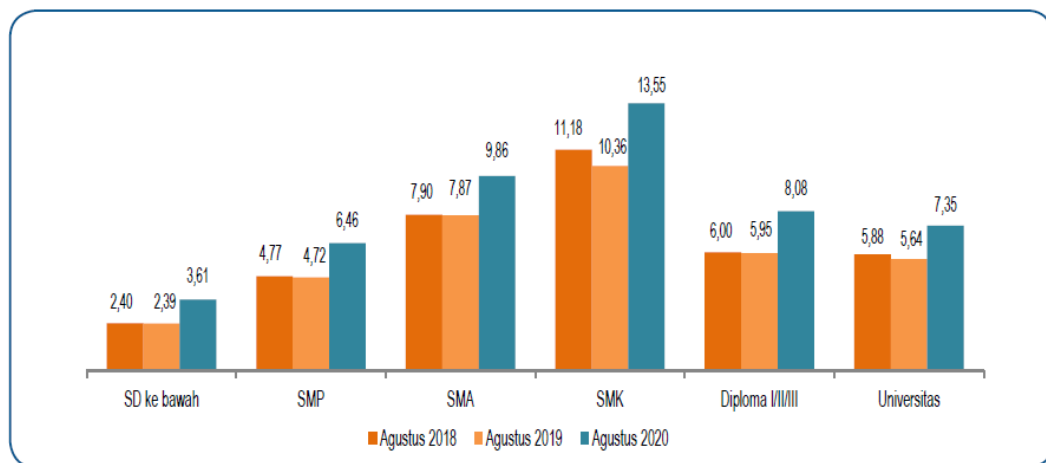
atau bahkan diberhentikan (PHK) sebagai bagian dari agenda efisiensi usaha. Tabel 1 menunjukkan jumlah pengangguran di Indonesia versi ILO.

Tabel 1. 1 Jumlah pengangguran Indonesia versi ILO

	Age	2018	2019	2020	2021
Unemployment (Million)	15-24	3,5	4	4,4	4,7
	25+	2,5	3,1	3,5	4,1
Unemployment (Million)	Total	6	6,7	7,7	8,5

Source: (ILO, 2020b)

Kondisi yang terjadi pada peningkatan pengangguran ini menjadi pekerjaan rumah berikutnya bagi pendidikan kejuruan. Selain sebagai intitusi yang bertugas untuk menghasilkan lulusan siap kerja, pendidikan kejuruan juga bertugas untuk melakukan kajian-kajian terkait pengangguran tersebut (Azman et al., 2020; Zimmermann et al., 2012). Pendidikan kejuruan harus mampu beradaptasi dengan situasi terkini, sehingga bisa menjawab persoalan yang terjadi.



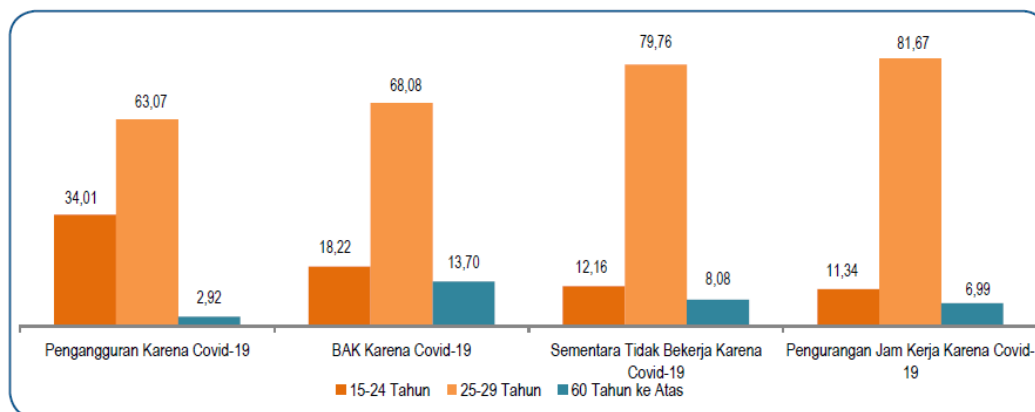
Gambar 1. 1 Tingkat pengangguran terbuka 2020 (dalam % dari total pengangguran Indonesia)

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2020)

Menurut survei Badan Pusat Statistik (BPS) per Agustus 2020, lulusan SMK memiliki Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) tertinggi, yaitu sebesar 13,55%, diikuti oleh lulusan Sekolah Menengah Atas (SMA) yang mencapai 9,85%, lulusan diploma, yang tercatat 8,08%, perguruan tinggi tercatat 7,35%, dan sekolah menengah pertama (SMP) yang memiliki TPT 6,45%. Rasio pengangguran lulusan

SMK meningkat dari tahun sebelumnya yaitu 10,36% menjadi 13,55% (dapat dilihat pada Gambar 1. 1).

Survei BPS tentang dampak dari Covid-19 terhadap penduduk usia kerja menurut kelompok umur dapat dilihat pada Gambar 1. 2. Usia produktif yaitu 15-24 tahun dan 25-29 tahun menempati prosentase tertinggi sebagai pengangguran yang merupakan dampak dari Covid-19 di Indonesia.



Gambar 1. 2 Dampak dari Covid-19 terhadap penduduk usia kerja (dalam % dari total pengangguran Indonesia)

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2020)

Besarnya imbas COVID-19 ini menimbulkan perhatian publik yang besar. Dengan demikian, serangkaian penelitian tentang COVID-19 telah diterbitkan di seluruh dunia. Pada November tahun 2020, lebih dari 75 ribu lebih artikel telah diterbitkan dari banyak negara dengan pengalaman pandemic masing-masing. Berdasarkan analisis literatur terhadap artikel-artikel tersebut, diperoleh 74 artikel yang berfokus pada kaitan tentang Covid-19 dan vocational. Hasil analisis terhadap 74 artikel yang digunakan sebagai data diperoleh bahwa, penelitian yang telah dipublikasikan berhubungan dengan vocational dan Covid-19 masih minim. Artikel yang ada kebanyakan membahas tentang media dan metode dalam pembelajaran pendidikan vokasi. Sebagai respon awal, agar pembelajaran khususnya pendidikan vokasi tetap berlangsung dalam kondisi yang terbatas.

Berbagai langkah telah dilakukan oleh pemerintah dalam menanggulangi pengangguran. Diantaranya, pada dekade terakhir pemerintah mencanangkan pendirian SMK secara besar-besaran, sehingga banyak melahirkan lulusan SMK. Akan tetapi memunculkan persoalan baru, yaitu banyaknya lulusan yang tidak terserap oleh industri. Langkah lainnya adalah program *link and match* antara

pendidikan kejuruan dan industri, seperti adanya praktek kerja industri, pengajar/guru industri, program *teaching factory*, program *teaching industry*, serta pelatihan-pelatihan yang dilakukan Kementerian Tenaga Kerja.

Banyaknya para lulusan institusi pendidikan yang menjadi pengangguran ini dikarenakan belum punya keahlian yang sesuai dengan kebutuhan dunia usaha (Charara et al., 2017; Nur & Ratmawati, 2019; Suharno et al., 2019). Hal ini bukan berarti yang diajarkan di sekolah tidak berguna, tetapi kebutuhan dunia usaha selalu lebih maju dibandingkan dengan dunia pendidikan (Premono et al., 2015). Bagi pemerintah Indonesia, persoalan pengangguran dan daya saing Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan tantangan serius. Kebutuhan dunia usaha dan industri akan membuat persoalan Indonesia semakin sulit. Menurut laporan Bank Dunia tahun 2017, pasar tenaga kerja membutuhkan lulusan dengan beragam keterampilan yang telah menyelesaikan pendidikan menengah dan pascasekolah menengah (Group, 2017). Terdapat juga pandangan bahwa, pendidikan kejuruan terlalu sempit dalam menghasilkan kemampuan pada peserta didik, hanya terkait dengan tugas dan situasi yang sangat spesifik, sehingga menghasilkan keterampilan yang tidak dapat dialihkan dan bersifat statis. Sementara, kebutuhan dunia kerja saat ini menuntut adanya kemampuan dan keterampilan yang dinamis. Dengan kata lain, kemampuan yang dapat berkembang mengikuti perkembangan, baik perkembangan teknologi maupun perkembangan sosial (Nägele & Stalder, 2017).

Tantangan dan peluang industri 4.0 mendorong untuk selalu berinovasi dan berkreasi dalam pendidikan kejuruan. Peran teknologi dalam memenuhi semua kebutuhan manusia sudah cukup besar. Dalam hal membantu usaha manusia, teknologi dipandang lebih efektif. Namun, kemajuan teknologi berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja. Akibatnya, pemerintah harus mengevaluasi kembali relevansi pendidikan kejuruan dan ketenagakerjaan dalam menanggapi perubahan, masalah, dan kemungkinan di era industri 4.0, dengan tetap fokus pada bagian kemanusiaan yang beragam, karena masalah pendidikan kejuruan menjadi lebih rumit dengan industri 4.0 (Dwiyanti et al., 2018; Muktiarni et al., 2019).

Kondisi yang bersamaan dengan Industri 4.0 adalah Society 5.0, pertama kali digagas oleh Jepang. Society 5.0 sendiri merupakan visi dari sebuah masyarakat dimana, melalui integrasi teknologi dengan kehidupan sehari-hari,

masyarakat masa depan akan mampu menciptakan nilai dan layanan baru secara berkelanjutan untuk memberikan manfaat dan keseimbangan bagi masyarakat secara keseluruhan. Jepang sedang mencari cara untuk memanfaatkan alat revolusi industri ke-4 yang terdiri dari kecerdasan buatan (*artificial intelligent*), robotika, ekonomi berbagi (*sharing economy*), dan data besar (*big data*) untuk menciptakan masyarakat baru 5.0 (Government of Japan, 2018).

Permasalahan pengangguran selalu mendapat tempat teratas dalam dinamika persoalan yang dihadapi oleh suatu negara dengan berbagai kompleksitasnya. Pada tahun-tahun antara 2030 dan 2040, Indonesia diperkirakan akan memperoleh keuntungan secara demografis. 64% dari perkiraan 297 juta penduduk Indonesia, atau mereka yang berusia minimal 15 tahun, termasuk dalam angkatan kerja (Sulisworo, 2016). Untuk dapat bersaing di pasar tenaga kerja, peningkatan kualitas sumber daya manusia harus terjadi seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk usia produktif. Kesalahan dalam pengelolaan usia produktif ini mengakibatkan terancamnya sebuah keberlanjutan (*sustainability*) (Banerji et al., 2014; Lahusen et al., 2013; Maxwell et al., 2014; Nehring, 2014; Weber, 2013; Yenilmez & Esin, 2016).

Sebagai persoalan global, penelitian tentang pengangguran telah banyak dilakukan. Misalnya, dalam mencari penyebab terjadinya pengangguran, seperti pengangguran usia muda dipengaruhi oleh demografi karakteristik individu dan sosial-ekonomi, faktor permintaan dan penawaran tenaga kerja, tingkat upah minimum, umur, status perkawinan, dan latar belakang ekonomi keluarga (A'yunina et al., 2020; Aprilliofany, 2020; Basri et al., 2019; Pratomo, 2017; Rahmadani, 2018; Suhaeri, 2021; Titin, 2016). Penelitian lain menyampaikan bahwa penyebab dasarnya adalah permintaan agregat daripada upah kaum muda yang tinggi, dan menyarankan bahwa strategi yang berhasil untuk menangani masalah harus memperhitungkan hal ini. Pengangguran di negara maju seperti Jerman dan Inggris, dipengaruhi oleh efektivitas kebijakan ketenagakerjaan (Dietrich, 2012; Gregg, 2001; Maguire et al., 2013; O'higgins, 1997). Berbagai penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, kebanyakan hanya melihat dari satu sisi yaitu sisi sosialnya saja atau sisi teknisnya saja. Beberapa penelitian telah dilakukan melihat penyebab terjadinya pengangguran lulusan vokasi khususnya

SMK, tetapi hanya dengan melihat sisi sosial saja, yaitu pengembangan jiwa kewirausahaan (Franita, 2016b), latar belakang ekonomi keluarga (Pratomo, 2017), *Variabel GDP deflator* (Inflasi) (Nugrahini, 2019). Penelitian lain tentang pengangguran lulusan SMK melihat dari sisi teknis saja, keterbatasan guru produktif dan kompetensinya (Jatmoko, 2017; Mukhlason et al., 2020), pengalaman praktikum dengan peralatan prakteknya (Alimudin et al., 2019), kesenjangan teknologi SMK dan industri (Hidayati et al., 2021; Munif & Mulyatiningsih, 2021; Williams, 2014).

Berdasarkan latar belakang di atas, perlu dicarikan pendekatan untuk menyelesaikan masalah pengangguran, khususnya lulusan SMK. Pendekatan yang lebih kompleks untuk menanggulangi arus pengangguran, baik dengan pendekatan sosial (Afiatin & Andayani, 1998) maupun dengan pendekatan teknik. Pendekatan yang menggunakan dua sisi sekaligus yaitu pendekatan secara sosial dan teknik adalah pendekatan sosio-teknis. Aliran pemikiran sosio-teknis (*socio-technical*) berpendapat bahwa proses kerja tidak dapat dibagi menjadi sistem teknis dan sistem sosial (Cherns, 1987). Mereka harus dilihat sebagai pasangan. Jadi, teori sosio-teknis adalah perspektif organisasi yang menekankan interaksi antara dimensi teknis dan sosial (Carayon et al., 2015). Pendekatan sosio-teknis dapat digunakan untuk mengidentifikasi penyebab pengangguran lulusan pendidikan vokasi terutama pada jenjang SMK (Clegg et al., 2017). Melalui pendekatan ini, memungkinkan untuk menemukan desain yang paling tepat dalam menyiapkan tenaga kerja lulusan pendidikan vokasi (SMK) yang mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan sosial, sehingga dapat mengurangi pengangguran.

1.2 Rumusan Masalah dan Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut; “Bagaimana model penyiapan tenaga kerja lulusan pendidikan vokasi (SMK) yang mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan sosial dalam mengurangi pengangguran dengan pendekatan sosio-teknis?”.

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka pertanyaan penelitian yang dikemukakan:

1. RQ 1: Bagaimana gambaran profil tenaga kerja yang dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan sosial saat ini demi keberlanjutan?
2. RQ 2: Bagaimana framework pendekatan sosio-teknis untuk pengangguran lulusan SMK?
3. RQ 3: Bagaimana gambaran penyebab terjadinya pengangguran lulusan pendidikan vokasi saat ini menggunakan pendekatan sosio-teknis?
4. RQ 4: Bagaimana tingkat kesiapan SMK dalam menyiapkan tenaga kerja yang dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan sosial saat ini menggunakan pendekatan sosio-teknis?

1.3 Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model konsep yang dapat digunakan sebagai sarana dalam menyiapkan tenaga kerja muda lulusan SMK dengan pendekatan sosio-teknis. Tujuan khusus dalam penelitian ini, sebagai berikut:

1. Menganalisis profil tenaga kerja yang dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan sosial saat ini.
2. Merancang framework pendekatan sosio-teknis dalam penyiapan tenaga kerja lulusan SMK yang dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan sosial
3. Mengidentifikasi penyebab terjadinya pengangguran lulusan pendidikan vokasi saat ini menggunakan pendekatan sosio-teknis.
4. Mengetahui tingkat kesiapan SMK dalam menyiapkan tenaga kerja yang dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan sosial saat ini menggunakan pendekatan sosio-teknis.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian disertasi ini diharapkan dapat memberi manfaat secara signifikan dan komprehensif baik bagi peneliti khususnya, maupun bagi masyarakat pada umumnya. Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini akan menemukan model alternatif dalam penyiapan tenaga kerja lulusan pendidikan vokasi, khususnya SMK melalui pendekatan sosio-teknis.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi lulusan pendidikan vokasi, diharapkan menjadi sarana dalam menyiapkan diri agar tidak menjadi pengangguran.
2. Bagi institusi pendidikan vokasi, khususnya SMK diharapkan menjadi bahan dalam mempersiapkan lulusan sesuai dengan perkembangan lapangan pekerjaan saat ini.
3. Bagi dunia usaha dan dunia industri, diharapkan menjadi sarana untuk memperoleh sumberdaya sesuai dengan kebutuhan, dan berkontribusi dalam proses menghasilkannya.
4. Bagi pemerintah, diharapkan dapat menjadi bahan kajian dalam menentukan kebijakan terkait dengan pengangguran dan lapangan pekerjaan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berperan sebagai pedoman bagi penulis untuk membuat tulisan lebih sistematis dan terarah menuju tujuan yang hendak dicapai. Sistematika penulisan disertasi ini adalah sebagai berikut:

1. Bab I berupa pendahuluan meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.
2. Bab II berupa kajian pustaka yang berkaitan dengan pengangguran lulusan SMK, pendekatan socio-teknis serta perkembangan teknologi dan sosial.
3. Bab III berupa metodologi penelitian yang berkaitan dengan dengan pengangguran lulusan SMK.
4. Bab IV menyajikan hasil dan pembahasan penelitian yang berkaitan dengan pengangguran lulusan SMK.
5. Bab V menyajikan kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi penelitian yang berkaitan dengan pengangguran lulusan SMK.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengangguran

Pengangguran adalah suatu kondisi dimana seseorang secara aktif mencari pekerjaan tetapi tidak dapat memperolehnya. Pengangguran adalah indikator penting dari kesehatan ekonomi (Krug et al., 2019). Termasuk dalam kelompok ini adalah orang-orang dalam angkatan kerja yang sedang bekerja tetapi tidak memiliki pekerjaan yang sesuai. Pengangguran adalah salah satu ukuran utama kesehatan ekonomi suatu negara dan biasanya dinyatakan sebagai tingkat pengangguran (Bartelink et al., 2020). Tingkat pengangguran dihitung dengan membagi jumlah pengangguran dengan jumlah orang dalam angkatan kerja (Feng et al., 2018). Pengangguran didefinisikan Badan Pusat Statistik (BPS) sebagai seseorang yang tidak bekerja tetapi sedang berusaha mencari pekerjaan (Karisma, 2013). Seorang individu yang ingin bekerja tetapi belum menemukan pekerjaan disebut pengangguran. Tetapi, tidak dianggap pengangguran apabila seseorang tidak bekerja dan tidak mencari pekerjaan (Sukirno, 2008). Sedangkan mereka yang tidak mencari pekerjaan tidak dihitung sebagai pengangguran. Ketika seseorang aktif mencari pekerjaan tetapi tidak berhasil, barulah mereka dikatakan sebagai pengangguran (Franita, 2016a; Sukirno, 2008).

Menurut standar internasional, seseorang harus memenuhi tiga kriteria untuk dianggap menganggur: (a) mereka tidak bekerja selama periode referensi; (b) tersedia untuk mengambil pekerjaan yang ditawarkan pada minggu sebelum periode referensi; dan (c) secara aktif mencari pekerjaan dalam 30 hari terakhir (misalnya, dengan mendaftar di pusat ketenagakerjaan atau menjawab iklan pekerjaan). Perbedaan antara definisi pengangguran "santai" dan "ketat" adalah relaksasi kondisi "mencari kerja". (c), sehingga pengangguran "longgar" didefinisikan sebagai jumlah remaja yang tidak bekerja pada minggu referensi tetapi tersedia untuk pekerjaan. Menurut standar internasional, kriteria mencari pekerjaan dapat dilonggarkan "dalam situasi di mana cara konvensional untuk mencari pekerjaan memiliki relevansi yang terbatas, di mana pasar tenaga kerja sebagian besar tidak terorganisir atau ruang lingkupnya terbatas, ketika penyerapan

tenaga kerja tidak memadai pada saat itu, atau saat angkatan kerja sebagian besar adalah wiraswasta" (Benes & Walsh, 2018; ILO, 2015).

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengangguran merupakan kondisi yang dialami oleh seorang yang siap bekerja tetapi belum mendapatkan pekerjaan, kondisi tersebut dapat disebabkan oleh kelangkaan lapangan kerja karena minimnya pemberi kerja serta persaingan angkatan kerja yang ketat. Persoalan pengangguran tidak berdiri sendiri, sehingga untuk mendefinisikan pengangguran, perlu mengkaji berbagai bentuk dari pengangguran. Mengingat dampak pengangguran bukan hanya pada personal seseorang, akan tetapi memberikan dampak pada kehidupan masyarakat yang lebih luas.

2.1.1 Jenis-Jenis Pengangguran Berdasarkan Penyebabnya

Pengangguran berdasarkan penyebabnya, dibagi menjadi beberapa jenis, yang meliputi pengangguran normal, siklikal, struktural dan teknologi.

1. Pengangguran Normal (Friksional)

Ketika pencari kerja dan posisi terbuka untuk sementara tidak bisa cocok, dikatakan mengalami pengangguran friksional. Hambatan sementara dapat mencakup lamanya proses aplikasi dan seleksi, lokasi geografisnya, atau kurangnya informasi. Misalnya, pengangguran friksional digambarkan terjadi ketika calon pekerja menginginkan gaji yang lebih tinggi dari gaji posisi sebelumnya dan pengangguran tersebut disebabkan oleh keadaan internal. Seseorang mungkin mencari pekerjaan yang sesuai dengan kemampuan dan bakatnya untuk mendapatkan lebih banyak uang, yang merupakan definisi lain dari pengangguran friksional (Dean et al., 2020).

2. Pengangguran Siklikal

Pengangguran siklikal adalah ketika ada penurunan aktivitas ekonomi sebagai akibat dari permintaan konsumen. Misalnya, bisnis menghasilkan banyak barang. Karena kenaikan biaya bahan baku, bisnis harus mengurangi tenaga kerja. Akibatnya terjadi tingkat pengangguran. Dampak inilah yang disebut dengan pengangguran siklikal (Korenman & Okun, 2019).

3. Pengangguran Struktural

Ada kalanya bisnis dan industri dalam perekonomian menghadapi kemunduran, tetapi tidak selalu demikian. Satu atau lebih penyebab, seperti

ketersediaan barang baru yang lebih unggul, biaya pengeluaran yang sangat tinggi, dan ketidakmampuan bersaing, berkontribusi pada keruntuhan ini. Karena kegiatan produksi industri menurun akibat penurunan tersebut, beberapa karyawan perlu diberhentikan dan menghadapi pengangguran. Pengangguran ini digolongkan sebagai pengangguran struktural (Arango & Flórez, 2020). Dinamakan demikian karena disebabkan oleh perubahan struktur kegiatan ekonomi.

4. Pengangguran Teknologi

Penggantian mesin dan bahan kimia untuk tenaga kerja manusia juga dapat menyebabkan pengangguran. Robot, suatu bentuk teknologi canggih, secara bertahap mengambil alih pekerjaan yang pernah dilakukan orang. Pengangguran teknologi didefinisikan sebagai pengangguran yang disebabkan oleh penggunaan mesin dan kemajuan teknologi lainnya (Walsh, 2018).

2.1.2 Jenis Pengangguran Menurut Cirinya

1. Setengah Menganggur (*Underemployed*)

Orang setengah menganggur adalah mereka yang sudah bekerja tetapi memiliki jam kerja yang berbeda dari karyawan biasa. Di negara berkembang, migrasi dari pedesaan ke perkotaan sangat cepat. Akibatnya, tidak semua orang yang pindah ke kota dapat dengan mudah mencari pekerjaan. Beberapa terpaksa menjadi pengangguran penuh waktu. Beberapa orang tidak menganggur, tetapi tidak bekerja penuh waktu dan bekerja jauh lebih singkat dari biasanya. Mereka hanya bisa bekerja satu sampai dua hari seminggu atau satu sampai empat jam sehari. Pekerja-pekerja yang mempunyai masa kerja seperti ini diklasifikasikan sebagai setengah menganggur (*underemployed*) (Bell & Blanchflower, 2019).

2. Pengangguran Terbuka (*Open Unemployment*)

Situasi pengangguran terbuka adalah situasi di mana ada lebih sedikit pekerjaan yang tersedia daripada jumlah pekerja. Ketika seseorang secara aktif mencari pekerjaan sementara tidak bekerja sama sekali, ini disebut sebagai pengangguran. Pengangguran terbuka akan benar-benar tidak memiliki pekerjaan yang disebabkan oleh tidak tersedianya lapangan kerja, ketidakcocokkan antara kesempatan kerja dan latar belakang pendidikan, maupun karena keinginan untuk tidak mau bekerja. Sederhananya tingkat

pengangguran terbuka adalah persentase pekerja yang sedang mencari pekerjaan (Priastiwi & Handayani, 2018).

3. Pengangguran Tersembunyi (*Disguised Unemployment*)

Di mana ada lebih banyak pekerja daripada yang dibutuhkan, adalah kondisi yang dikenal sebagai pengangguran tersembunyi. Karena terlalu banyak pekerja, tidak semua kegiatan berjalan sesuai rencana. Di daerah pedesaan misalnya, sebagian besar penduduk bekerja sebagai petani. Para petani ini harus menggarap lahan yang jumlahnya relatif sedikit, sehingga jika mereka harus bekerja dalam jumlah yang besar, tidak semuanya akan mendapat bagian yang sama dari pekerjaan itu (Alabi et al., 2019; Remya, 2019).

4. Pengangguran Musiman (*Seasonal Unemployment*)

Orang sering bekerja sesuai dengan jam yang ditetapkan. Mereka akan menganggur jika tidak memasuki masa bekerja. Kondisi ini disebut dengan pengangguran musiman (Nagao et al., 2019; Ogaboh & Tersoo, 2020). Orang yang bekerja di bidang pertanian atau perikanan mungkin mengalami bentuk pengangguran ini. Petani akan bekerja seharian penuh ketika waktu panen tiba untuk memanen banyak tanaman. Namun, jika hasil pertanian mereka di bawah standar suatu hari atau terjadi bencana panen, mereka akan kehilangan pekerjaan. Hal yang sama berlaku untuk orang-orang yang bekerja sebagai nelayan. Nelayan tidak dapat bekerja pada saat cuaca buruk untuk melaut, sehingga mereka harus menunggu sampai cuaca cerah sebelum melaut. Faktor-faktor ini berkontribusi pada pengangguran musiman mereka.

2.1.3 Jenis Pengangguran Berdasarkan Usia

Pengangguran menurut kelompok umur bervariasi berdasarkan periode waktu dan lokasi tertentu yang dipertimbangkan. Namun, berikut adalah beberapa tren umum di Amerika Serikat (Kollias et al., 2020; Parolin, 2020):

- Usia 16-24 tahun: Kelompok ini biasanya mengalami tingkat pengangguran yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia lainnya.
- Usia 25-34 tahun: Kelompok ini biasanya mengalami tingkat pengangguran yang lebih rendah dibandingkan kelompok usia 16-24 tahun, namun sedikit lebih tinggi dibandingkan kelompok usia lainnya.

- Usia 35-44 tahun: Tingkat pengangguran kelompok ini umumnya lebih rendah dan lebih stabil dibandingkan dengan kelompok usia lainnya.
- Usia 45-54 tahun: Tingkat pengangguran untuk kelompok ini serupa dengan kelompok usia 35-44 tahun, tetapi mungkin sedikit meningkat saat pekerja mendekati usia pensiun.
- 55 tahun ke atas: Tingkat pengangguran kelompok ini cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia yang lebih muda, namun juga cenderung lebih stabil.

Sedangkan pengangguran di Indonesia berdasarkan usia dapat dikategorikan menjadi beberapa kelompok (Suryadarma et al., 2007), sebagai berikut:

- Remaja (usia 15-24 tahun) - Kelompok ini cenderung memiliki tingkat pengangguran yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia lainnya.
- Dewasa muda (usia 25-34 tahun) - Tingkat pengangguran pada kelompok ini cenderung lebih rendah dibandingkan dengan remaja, tetapi masih lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok usia lainnya.
- Dewasa (usia 35-54 tahun) - Tingkat pengangguran pada kelompok ini biasanya lebih rendah dibandingkan dengan kelompok usia muda.
- Lanjut usia (usia 55 tahun ke atas) - Kelompok ini memiliki tingkat pengangguran yang paling tinggi, karena beberapa faktor seperti keterbatasan fisik dan diskriminasi usia.

Perlu diingat bahwa tingkat pengangguran pada setiap kelompok usia dapat berbeda-beda tergantung pada negara, tingkat ekonomi, dan faktor-faktor lainnya.

2.2 Pengangguran Lulusan Vokasi

Lembaga Pendidikan formal sekolah vokasi salah satunya tercermin dalam SMK atau Sekolah Menengah Kejuruan yang dirancang untuk menghasilkan lulusan yang siap kerja sesuai dengan minat dan kemampuannya. Siswa bersekolah dan memilih jurusan agar bisa berprestasi di dunia kerja. Tetapi menurut Robst, sukses di dunia kerja adalah dapat menggunakan apa yang telah dipelajari di sekolah pada pekerjaan setelah lulus (Robst, 2007). Bahkan seorang pekerja

mungkin tidak cocok jika tingkat pendidikannya sesuai, tetapi bersekolah di sekolah yang salah (Chiswick & Miller, 2009; Sloane, 2002).

Sejak era reformasi, pemerintah Indonesia telah mengakui pentingnya pendidikan kejuruan dan mengubah rasio Sekolah Menengah Atas (SMA) ke sekolah kejuruan (SMK) menjadi 30%:70%. Renstra Pembangunan Pendidikan Nasional Jangka Panjang menyebutkan bahwa pada tahun 2009, target rasio jumlah SMA/SMK adalah 60:40, pada tahun 2015 sebesar 50:50, 40:60 pada tahun 2020, dan 30:70 pada 2025 (Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan, 2005). Program ini dilatarbelakangi oleh tingginya angka lulusan SMA yang tidak melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Banyak dari mereka yang berniat bekerja, namun tidak memiliki keterampilan, bahkan di tingkat dasar. Pada tahun 2015, pemerintah berhasil menyelenggarakan program vokasi, dan menjadikannya pilar utama pembangunan nasional. Sekolah-sekolah baru segera didirikan, dan setiap daerah dengan kewenangan otonomi daerah membuka peluang untuk mendirikan sekolah menengah kejuruan. Pemerintah melalui kebijakan lintas kementerian dan lembaga mengeluarkan berbagai kebijakan, salah satu kebijakan yang telah dibuat pemerintah adalah revitalisasi pendidikan kejuruan, revitalisasi SMK dengan berkolaborasi antara industri, praktisi perguruan tinggi, dan sekolah untuk melakukan penataan pada kurikulum, guru, sarana, daya serap, dan manajemennya agar menjadi lembaga yang unggul dalam menyongsong perubahan. Teknologi harus membuat SMK mampu menyiapkan segala hal dalam menghadapi transisi ini. SMK saat ini dituntut untuk memperbaiki kualitas, mampu menghadapi iklim yang semakin kompetitif, serta partisipasi masyarakat yang mengharapkan biaya rendah namun dengan tuntutan yang tinggi. Sesuai arahan presiden dalam mewujudkan sumber daya manusia yang berkualitas dan unggul melalui pendidikan vokasi baik di tingkat sekolah kejuruan maupun pendidikan tinggi vokasi menuju Indonesia emas 2045. Untuk mewujudkan hal tersebut lembaga pendidikan vokasi di Indonesia harus dihubungkan dengan industri pasangan agar tercipta kualitas lulusan yang bisa bersaing secara nasional maupun secara global dengan bangsa lain di dunia.

Pada konteks tenaga kerja, pendidikan kejuruan memiliki peran untuk mempersiapkan peserta didik dengan bidang keahlian tertentu yang sesuai dengan kompetensinya. Pemerintah dan para stakeholder yang terkait sangat mendukung program pendidikan kejuruan ini. Dengan harapan tenaga kerja yang dihasilkan oleh pendidikan kejuruan akan sesuai dengan kebutuhan dunia industri dan dunia usaha sesuai dengan kompetensinya.

Bagi pemerintah Indonesia, pengangguran dan daya saing Sumber Daya Manusia (SDM) menjadi perhatian yang signifikan. Indonesia akan menghadapi kesulitan yang lebih besar dengan adanya tuntutan korporasi dan industri. Pasar kerja, menurut Bank Dunia (2017), membutuhkan lulusan pendidikan menengah dan tinggi yang memiliki beberapa keterampilan (Group, 2017).

Permasalahan pengangguran selalu mendapat tempat teratas dalam dinamika persoalan yang dihadapi oleh suatu negara dengan berbagai kompleksitasnya. Tidak hanya pemerintah yang serius untuk memberikan solusi dalam memenuhi tuntutan kesejahteraan dan keberlasungan hidup masyarakat. Seiring dengan tuntutan hidup di era globalisasi, tuntutan kesejahteraan dan keberlasungan hidup setiap umat, perlu upaya yang sinergi antara lembaga pendidikan, pemerintah, kebijakan dan masyarakat untuk merealisasikan sumber daya manusia yang produktif, bermutu, kompetitif dan mampu beradaptasi dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi. Hal ini selalu diindikasikan dengan mutu atau kualitas pendidikan yang didukung oleh proses yang berkesinambungan mulai dari masukan, proses pendidikan, output dan evaluasi melalui kurikulum. Agen pendidikan menjadi harapan masyarakat untuk berperan serta dalam mewujudkan sumber daya manusia yang kompetitif dan mampu mengisi segala peluang kerja, beradaptasi dengan teknologi informasi dan komunikasi.

Selain itu, Indonesia diantisipasi memiliki keunggulan demografi antara tahun 2030 dan 2040, dimana jumlah penduduk usia produktif akan melebihi jumlah penduduk usia tidak produktif. 64% dari total penduduk Indonesia yang diperkirakan mencapai 297 juta jiwa tergolong usia produktif (Sulisworo, 2016). Konsekuensinya, besarnya jumlah penduduk usia produktif harus dibarengi dengan peningkatan kualitas sumber daya manusia, baik dari segi pendidikan, keterampilan, maupun kemampuan bersaing di pasar tenaga kerja.

Peluang dan kesulitan yang dihadirkan oleh Industri 4.0 menginspirasi inovasi dan kreativitas dalam pendidikan vokasi. Pemerintah harus mengevaluasi kembali keterkaitan antara pendidikan vokasi dan dunia kerja dalam merespon perubahan, tantangan, dan peluang era industri 4.0, dengan tetap fokus pada humaniora, karena tantangan pendidikan vokasi semakin kompleks (Dwiyanti et al., 2018; Muktiarni et al., 2019).

Pendidikan kejuruan (*Vocational Education*) berbeda dengan jenis pendidikan lainnya dalam mengatasi kesulitan industri 4.0 (Wijaya et al., 2016). Sehingga harus memiliki karakteristik berikut; 1) berorientasi pada kinerja individu di tempat kerja; 2) justifikasi spesifik atas kebutuhan aktual di industri; 3) kurikulum fokus pada 3 aspek pokok, kognitif, afektif dan psikomotorik; 4) ukuran keberhasilan tidak hanya terbatas pada sekolah; 5) kepekaan terhadap perkembangan di tempat kerja; 6) membutuhkan sarana dan prasarana yang memadai; dan 7) dukungan masyarakat (Furlong, 2015).

Revolusi industri 4.0 berdampak pada pendidikan di Indonesia, dimulai dari digitalisasi sistem pendidikan. Artinya setiap bagian dari dunia pendidikan harus mampu beradaptasi dengan segala perubahan yang terjadi. Di kelas misalnya, bukan tidak mungkin untuk mengganti pembelajaran langsung di kelas dengan metode pembelajaran tidak langsung atau melalui Internet. Di era revolusi industri 4.0 yang kita saksikan saat ini, hambatan jarak dan geografis bukan lagi menjadi penghalang bagi setiap individu untuk mengenal dan mengakses dunia luar. Revolusi industri 4.0 memberikan dampak yang menguntungkan bagi pendidikan dengan memperbaiki dan memperkuat sistem pembelajaran kita, tetapi juga berdampak buruk bagi pendidikan jika tidak mampu menjawab permasalahan zaman sekarang (Rohman & Ningsih, 2018).

Secara umum, usia produktif untuk bekerja pada rentang 15 – 64 tahun, saat ini dikenal dengan generasi millennial (Gen-Y) dan generasi zilenial (Gen-Z) (Pyöriä et al., 2017). Beberapa penelitian yang membahas perilaku dua generasi ini menyebutkan bahwa, mereka disebut dengan “Generasi Digital” dan “Generasi Net”, mereka mahir dan terbiasa dengan penggunaan teknologi informasi termasuk berbagai fasilitas dan aplikasi komputer atau laptop. Segala informasi yang dibutuhkan dapat dengan mudah dan cepat diakses demi kepentingan hidup sehari-

hari maupun kepentingan pendidikan, termasuk dalam hal mencari pekerjaan (Hou, 2017; Santosa, 2015).

2.3 Perkembangan Teknologi dan Sosial Masyarakat

Di masa lalu, perubahan teknis dan inovasi berdampak pada industri. Ini disebut sebagai revolusi industri. Revolusi tersebut diakibatkan oleh mekanisasi (revolusi industri pertama), pemanfaatan energi listrik (revolusi industri kedua), dan elektronika dan otomasi (revolusi industri ketiga) (RÜbman, 2015). Revolusi industri ini tidak hanya memengaruhi produksi, tetapi juga pasar tenaga kerja dan sistem pendidikan. Akibat perubahan ini, sejumlah profesi dan pekerjaan lenyap. Karena maraknya digitalisasi dan robot, saat ini kita sedang melihat Industri 4.0, revolusi industri berikutnya. Diantisipasi bahwa pekerjaan tertentu akan diganti. Teknologi yang muncul memiliki dampak yang signifikan pada pendidikan masyarakat. Hanya individu yang berpendidikan tinggi dan berkualitas yang dapat mengoperasikan teknologi ini. Perguruan tinggi harus berinteraksi dengan dunia usaha (Baygin et al., 2016). Visi sentral Industri 4.0 adalah pengembangan "pabrik cerdas" yang saling terhubung dengan fasilitas produksi. Sistem siber-fisik bernama CPS. Dengan menggunakan *Internet of Things*, *Internet of Services*, dan *Internet of People*, koneksi akan dibuat antara mesin-mesin, manusia-mesin, dan manusia-manusia, dan sejumlah besar data akan dikumpulkan secara bersamaan. Untuk alasan ini, perlu untuk mengevaluasi data besar (*Big Data*) untuk memperkirakan potensi kegagalan dan merespons situasi yang berubah secara real time (Richert et al., 2016). Saat ini, manusia adalah operator mesin, sementara mesin secara pasif menjalankan perintahnya. Oleh karena itu, Industri 4.0 akan menggantikan keadaan ini dengan sistem pemantauan Prognostik sebagai tren utamanya (Lee et al., 2014). Industri 4.0 ditandai dengan peningkatan digitalisasi manufaktur yang dipicu oleh empat faktor: 1) volume data, daya komputasi, dan konektivitas yang lebih besar; 2) pengembangan analisis bisnis, kapabilitas, dan kecerdasan; 3) munculnya bentuk-bentuk baru interaksi manusia-mesin; dan 4) peningkatan instruksi transfer digital ke dunia fisik, seperti robotika dan pencetakan 3D (Hermann et al., 2016; Lee et al., 2013). Proses produksi harus efisien dan dapat disesuaikan dalam menanggapi permintaan pelanggan yang berfluktuasi untuk barang-barang tertentu.

Analisis data yang dikumpulkan secara tepat waktu sangat penting untuk perencanaan dan administrasi produksi yang fleksibel.

Manufaktur masa depan akan membutuhkan peran faktor manusia. Kunci keberhasilan manufaktur yang sangat inovatif adalah kemampuan dan kualifikasi personelnya. Akibatnya, Manajemen Sumber Daya Manusia harus difokuskan pada pengembangan staf yang berkualitas dalam bisnis. Manajemen Sumber Daya Manusia berfokus tidak hanya pada seleksi karyawan, pekerjaan, dan pemutusan hubungan kerja, tetapi juga pada pengembangan sumber daya manusia, yang meliputi pendidikan, pembelajaran, dan pelatihan karyawan (Becker, 2013; Gehrke et al., 2015). Menurut Hecklau et al., kompetensi dapat dikumpulkan dan diklasifikasikan ke dalam empat kategori dasar: teknis, metodologis, sosial, dan pribadi (Hecklau et al., 2016). Karena organisasi akan menggunakan teknologi baru dan media cerdas, kualifikasi dan keterampilan karyawan akan lebih ketat daripada saat ini. Sistem pendidikan akan ditingkatkan dari Pendidikan 3.0 menjadi Pendidikan 4.0 karena alasan ini. Education 4.0 akan memadukan informasi dari dunia nyata dan dunia maya. Sumber daya virtual, seperti kaca mata *virtual reality*, akan digunakan untuk instruksi (Quint et al., 2015). Kualitas pendidikan tinggi harus ditingkatkan; misalnya, kurikulum ilmu informasi akan diminta untuk memuat pemahaman tentang manajemen proses. Pengetahuan, sistem sertifikasi, dan pelatihan karyawan akan menjadi komponen penting dari Industri 4.0. Lingkungan belajar virtual (*Virtual Learning Environments - VLE*) akan digunakan untuk mentransfer informasi dan keterampilan secara efektif. Di VLE, guru dan siswa akan berinteraksi dengan avatar mereka (Anjarichert et al., 2016; Schuster et al., 2015).

Salah satu yang juga terkena dampak revolusi industri keempat adalah kehidupan sosial. Akibatnya, Masyarakat 5.0 (*Society 5.0*) digunakan untuk mengembangkannya. Jepang merancang gagasan masyarakat berteknologi maju yang berpusat pada manusia (*human-centered*) yang dikenal sebagai "Masyarakat 5.0." *Society 5.0* adalah visi Jepang untuk masa depan. Ini adalah masyarakat super cerdas di mana teknologi seperti data besar, *Internet of Things* (IoT), kecerdasan buatan (AI), dan robot melebur ke dalam setiap industri dan di semua segmen sosial. Harapannya, revolusi informasi ini mampu memecahkan masalah yang saat ini

mustahil, membuat kehidupan sehari-hari menjadi lebih nyaman dan berkelanjutan. *Society 5.0* dapat direalisasikan sebagai konsep dan panduan untuk pembangunan sosial, dengan dampak mendalam pada struktur masyarakat saat ini di berbagai tingkatan. Kunci pembangunan masyarakat adalah peningkatan kualitas hidup manusia dan kelestarian lingkungan melalui adopsi paradigma *Smart Society* (Ferreira & Serpa, 2018). *Society 5.0* juga diterjemahkan sebagai masyarakat yang sangat cerdas berdasarkan generasi, pemrosesan, pertukaran data, dan lebih khusus lagi pada pengetahuan, melalui koneksi lingkungan fisik dengan dunia maya (Deguchi et al., 2020). Rojas et al., pada tahun 2021, mengikuti definisi pemerintah Jepang, mendefinisikan *Society 5.0* sebagai “Masyarakat Superintelligent”, memanfaatkan kemajuan teknologi yang diperoleh selama Industri 4.0 untuk kebaikan masyarakat dan kelestarian lingkungan yang lebih besar (Rojas et al., 2021).

2.4 Respon Global Terhadap Pengangguran

2.4.1 Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainability Development*)

Diskusi tentang kesinambungan atau keberlanjutan sebagai tujuan global, merupakan adopsi dari Perserikatan Bangsa-Bangsa pada tahun 2015 sebagai seruan universal untuk bertindak dalam mengakhiri kemiskinan, melindungi bumi. Serta memastikan bahwa pada tahun 2030 semua orang menikmati perdamaian dan kemakmuran. Lahirlah program internasional yang disebut dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs). Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB)/*Sustainable Development Goals* (SDGs) adalah untuk menyerukan pembangunan secara terus menerus, meningkatkan kesejahteraan ekonomi masyarakat, keberlanjutan kehidupan sosial masyarakat, kualitas lingkungan hidup, serta tata pemerintahan yang adil dan efektif yang dapat dilaksanakan untuk menjamin kualitas hidup dari satu generasi ke generasi berikutnya. Tanpa kemiskinan, tanpa kelaparan, hidup sehat dan sejahtera, pendidikan berkualitas, kesetaraan gender, air bersih dan sanitasi yang memadai, energi bersih dan terjangkau, pekerjaan layak dan pertumbuhan ekonomi, industri, inovasi dan infrastruktur, pengurangan kesenjangan, kota dan permukiman berkelanjutan, konsumsi bertanggung jawab dan produksi, penanganan perubahan iklim, dan ekosistem laut termasuk dari 17 tujuan TPB/SDGs.

Salah satu negara yang berdedikasi untuk mencapai SDGs adalah Indonesia. Menurut Laporan *Sustainable Development Report 2021*, yang menganalisis kemajuan yang dicapai dalam memenuhi SDGs, negara diberi peringkat berdasarkan skor keseluruhannya. Indonesia menempati urutan 82 dari 163 pada tahun 2021 dan memiliki 69,16 poin (Sustainable Development Report, 2021). Mayoritas negara di Asia Tenggara berperingkat lebih tinggi dari Indonesia, dan tempat ini cukup rendah jika dibandingkan dengan target 100 poin. Ada 17 SDGs besar yang harus dicapai, sehingga setiap indikator perlu ditelaah untuk mengetahui apakah Indonesia memang telah jauh dari tujuan yang telah ditetapkan. Oleh karena itu, diskusi tentang hal ini menjadi lebih menarik dengan fakta bahwa, meskipun memiliki ekonomi yang sangat kuat, peringkat Indonesia masih buruk dalam pencapaian SDGs.

Pandemi Covid-19 melanda dunia pada awal tahun 2020, dan krisis kesehatan yang mengikutinya dengan cepat berkembang menjadi krisis kemanusiaan, sosial, dan ekonomi yang menghambat kemajuan negara dalam mencapai SDGs. Seperti diketahui, Indonesia mengalami ekspansi ekonomi setiap tahunnya. Sekalipun pandemi Covid-19 menyebabkan perekonomian Indonesia menurun pada tahun 2020, namun dapat pulih kembali pada tahun 2021 dan 2022 sebagai hasil dari pembangunan kembali perekonomian (Economics, 2021). Akan tetapi, peningkatan ekonomi suatu negara tak akan bermakna tanpa perannya dalam mengurangi pengangguran, kemiskinan, kelaparan maupun kesenjangan.

Salah satu respons terhadap pandemi ini adalah adanya *Smart working*. Istilah ‘smart working’ telah digunakan untuk menggambarkan perubahan secara evolusioner yang terjadi pada sejumlah dimensi di dunia kerja (Boorsma & Mitchell, 2011). Perubahan tersebut terjadi pada pendekatan tentang bekerja, budaya kerja, cara bekerja, tempat bekerja, proses pengambilan keputusan, komunikasi, dan kolaborasi (Bednar & Welch, 2019; Boorsma & Mitchell, 2011). Praktik smart working memiliki fitur utama yaitu fleksibilitas (Lake, 2016; Mann, 2013). Definisi lain yang lebih kompleks, bahwa *smart working* adalah bekerja dengan cerdas, gesit, dinamis, dan unggul (McEwan, 2016). Untuk memahami smart working adalah dengan menyoroti pada kerangka kerja “multiplicative relationships’ dan interaksi sub-systems yang mencakup juga nilai-nilai

manajemen, sistem kinerja, teknologi dan lingkungan kerja (Ellerton, 2015; McEwan, 2016). Pendekatan Socio-technical dibutuhkan untuk mengeksplorasi “multiplicative relationship” ini. Perspektif sosio-teknis berpendapat bahwa proses kerja tidak dapat dilihat sebagai dua hal yang berbeda, salah satunya adalah sistem teknis, dan yang lainnya adalah sistem sosial (Cherns, 1987). Keduanya perlu dianggap sebagai satu kesatuan. Oleh karena itu, Socio-technical Theory adalah perspektif tentang organisasi yang menekankan pada keterkaitan antara karakteristik teknis dan dimensi sosial suatu organisasi (Carayon et al., 2015). Menurut teori sosioteknis, sistem yang dimaksud tidak semata-mata terdiri dari kumpulan unsur-unsur yang saling berhubungan satu sama lain; sebaliknya, itu juga terdesentralisasi. Konsep keterbukaan dalam konteks ini mengacu pada lingkungan organisasi.

2.4.2 Pendidikan 4.0

Pertumbuhan di bidang pendidikan yang disebut sebagai "Pendidikan 1.0", mengikuti revolusi industri pertama pada akhir abad ke-18. Mesin pembuat kertas, mesin cetak mekanik, pensil grafit, pulpen, dan mesin tik semuanya muncul selama periode otomatisasi sistemik yang memfasilitasi perluasan kesempatan pendidikan. Filsafat pendidikan pada masa ini dibedakan oleh esensialisme, behaviorisme, dan instruktivisme. Pendidik dipandang sebagai orang bijak, dan siswa sebagian besar memiliki peran pasif. Oleh karena itu, pada masa Pendidikan 1.0, guru sebagai pusat pendidikan bertugas menentukan dan menyebarkan informasi penting yang dibutuhkan siswa. Akibatnya, instruktur memainkan peran penting dalam pendidikan murid di era pra-Internet, ketika Pendidikan 1.0 diberlakukan.

Pendidikan 2.0 bertepatan dengan revolusi industri kedua di awal abad ke-20, ditandai dengan produksi massal, industrialisasi, dan listrik. Pada periode ini, sumber informasi utama adalah bahan sumber terbuka dari perpustakaan. Kemajuan teknologi dalam Pendidikan 2.0 membawa kontribusi yang relevan untuk sektor ini, dan perangkat elektronik juga mulai digunakan dalam pendidikan, seperti printer, kalkulator, dan komputer. Filosofi pendidikan pada periode ini terutama bersifat andragogis dan konstruktivis. Peran guru berubah dari orang bijak menjadi referensi dan sumber informasi untuk membantu mengembangkan alat untuk penerapan profesional, dan peran siswa terus menjadi pasif. Meskipun demikian, peran aktif

siswa mulai muncul, dimana siswa menjadi “pemilik ilmu”. Pendekatan pembelajaran juga berpusat pada guru, tetapi penilaian teman sebaya didorong, dengan guru masih menjadi hal mendasar. Pada periode ini juga praktik-praktik seperti pendidikan korespondensi dan pendidikan penyiaran dimulai.

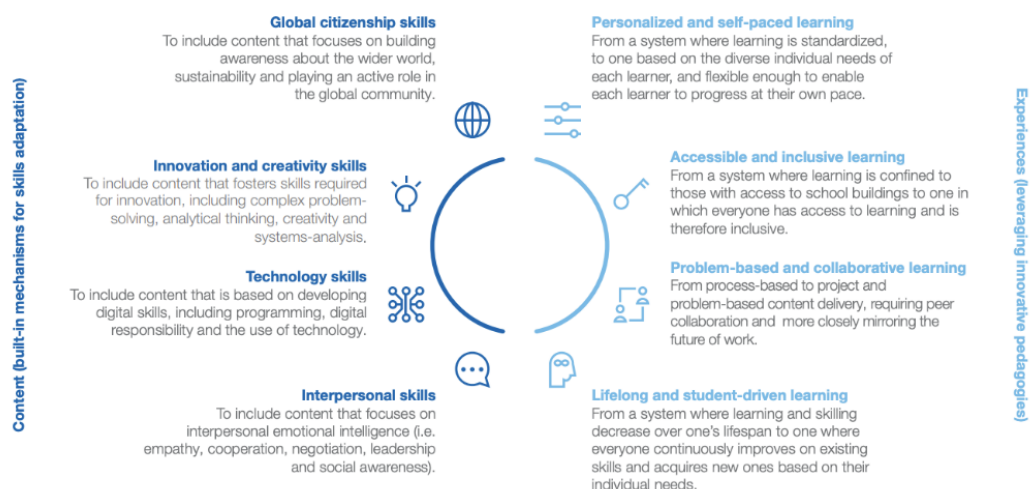
Pendidikan 3.0 muncul dalam revolusi industri ketiga pada akhir abad ke-20 dan terutama berputar di sekitar komputerisasi, otomatisasi, dan kontrol. Di era komunikasi baru ini, siswa dan guru memulai transisi mereka ke visi di mana mereka tidak perlu lagi berpartisipasi dalam sesi sinkron agar pembelajaran dapat terjadi. Proses belajar-mengajar didukung oleh berbagai sumber seperti multimedia, alat online, dan laboratorium virtual. Pendekatan belajar-mengajar ini lebih bersifat heutagogis dan connectivist. Setiap guru dianggap sebagai orkestra, kurator, dan kolaborator, dan siswa diberdayakan untuk membangun pengetahuan mereka (Miranda et al., 2021).

Pada Januari 2020, Forum Ekonomi Dunia menyusun buku putih yang menyoroti 16 sekolah inovatif di seluruh dunia yang secara efektif mempersiapkan siswanya untuk revolusi industri keempat dan teknologi serta prosedur pedagogis inovatif dan praktik terbaik yang menjadi ciri periode ini terdiri dari apa yang dikenal sebagai Pendidikan 4.0 (World Economic Forum, 2020a). Laporan tersebut menyoroti 8 area kritis konten pembelajaran dan pengalaman yang perlu dimanfaatkan sekolah untuk mempersiapkan siswanya dengan sebaik-baiknya.

Masing-masing bidang pembelajaran ini (Gambar 2. 1) hampir sesuai dengan keterampilan yang dibutuhkan oleh wirausahawan untuk menghadapi masa depan yang tidak pasti dengan lebih baik. Dalam mengembangkan rangkaian keterampilan yang memungkinkan ketangkasan dalam pembelajaran, keterampilan personalisasi, interpersonal dan teknologi, pembelajaran seumur hidup (*long life learning*) menjadi jalur alami dan fungsional dalam membuat keputusan yang berfokus pada masa depan.

Pendidikan kejuruan, sesuai dengan tujuannya harus mampu beradaptasi dengan terus berkembangnya situasi kondisi saat ini. Mulai dari Industri 4.0, Society 5.0 maupun Education 4.0. Pendidikan kejuruan harusnya menjadi tempat yang baik untuk memperoleh keterampilan yang berguna pada setiap kondisi tersebut. Kemampuan yang dapat beradaptasi tersebut disebut dengan *transferable*

skills. *Transferable skills* merupakan kemampuan seseorang yang memudahkannya dalam menjalani dunia kerja karena dapat digunakan di berbagai industri dan jalur karier. Kemampuan ini dapat ditransfer dari satu pekerjaan ke pekerjaan lain, terdiri dari *hard skills* dan *soft skills* (indeed, 2020). Sebagai contoh, melalui magang, pembelajaran SMK adalah pembelajaran sosial dalam konteks sosial multimoda. Siswa juga belajar dalam situasi kehidupan nyata, sehingga proses belajar dan bekerja dapat dilakukan secara langsung (Billett, 2020; Billett & Choy, 2013; Lave & Wenger, 1991).



Gambar 2. 1 Education 4.0 framework
Sumber: (World Economic Forum, 2020a)

Berbagai penelitian juga telah mengaitkan arti penting dengan frase "Pendidikan 4.0" dalam beberapa tahun terakhir, mengkonseptualisasikannya sesuai dengan empat periode revolusi industri. Pertumbuhan teknologi telah mengubah industri pendidikan dari waktu ke waktu. Sehingga, pedagogi, filosofi pengajaran, model pendidikan, sumber informasi, teknik pembelajaran, dan peran siswa dan pendidik semuanya telah dimasukkan ke dalam konseptualisasi. Saat ini, pendekatan, teknik, dan aktivitas pendidikan sedang dikembangkan untuk menyesuaikan pengembangan pengetahuan dan proses transmisi informasi dan membuatnya lebih efisien, mudah diakses, dan dapat diadaptasi. Akibatnya, inisiatif inovasi pendidikan telah berevolusi untuk mengatasi kesulitan pendidikan saat ini (Luo et al., 2020).

Sistem dalam lembaga pendidikan baik pemerintah maupun universitas juga mendukung dan mendorong dalam melakukan inovasi pendidikan dengan menciptakan dan mengembangkan praktik, metode, dan teknologi baru yang dapat diterapkan (Winks et al., 2020). Dengan demikian, solusi kreatif telah digunakan dalam skala luas untuk program belajar-mengajar baru di institusi pendidikan, termasuk pendidikan berkelanjutan dan program belajar sepanjang hayat. Program pembelajaran jarak jauh baru juga bermunculan, sebagian besar memanfaatkan platform internet, digitalisasi, dan virtualisasi (Miranda et al., 2019).

2.5 Pendekatan Sosio-teknis

Istilah sistem sosio-teknis (*socio-technical*) secara historis berawal dari penelitian yang dilakukan Tavistock Institute pada 1950-an: Trist, Barnforth dan rekannya menganalisis situasi di industri pertambangan batubara Inggris, di mana produktivitas telah turun setelah pengenalan teknologi baru (Trist & Bamforth, 1951). Temuan mereka mengarahkan untuk menyimpulkan bahwa produktivitas organisasi kerja tidak hanya tergantung pada aspek sosial organisasi kerja tetapi juga pada integrasi sistem teknis yang digunakan dengan baik. Mereka kemudian mengembangkan metode analisis dan intervensi yang rumit dalam organisasi kerja, yang disebut pendekatan sosio-teknis. Ini diadopsi dan dikembangkan lebih lanjut oleh Emery dan Thorsrud di Norwegia (Emery et al., 1976).

Perspektif sosio-teknis berpendapat bahwa proses kerja tidak dapat dilihat sebagai dua hal yang berbeda, salah satunya adalah sistem teknis, dan yang lainnya adalah sistem sosial (Cherns, 1987). Keduanya perlu dianggap sebagai satu kesatuan. Oleh karena itu, teori socio-technical merupakan perspektif tentang organisasi yang menekankan pada keterkaitan antara karakteristik teknis dan dimensi sosial suatu organisasi (Carayon et al., 2015). Menurut teori sositeknis, sistem yang dimaksud tidak semata-mata terdiri dari kumpulan unsur-unsur yang saling berhubungan satu sama lain dan terdesentralisasi. Konsep keterbukaan dalam konteks ini mengacu pada suasana organisasi. Konsep mengintegrasikan aspek sosial dan teknis dalam suatu organisasi disebut sebagai teori sistem sosio-teknis. Penerapan teori sistem sosio-teknis sebagai tujuan utamanya adalah optimalisasi integrasi antara tujuan organisasi dan tuntutan karyawan (L. E. Davis & Cherns, 1975). Menurut gagasan ini, setiap organisasi dianggap terdiri dari orang-orang

(sistem sosial), yang menggunakan berbagai alat, proses, dan pengetahuan (sistem teknis) untuk menghasilkan layanan berkualitas tinggi bagi individu yang tidak berafiliasi dengan organisasi.

Pendekatan sosio-teknis didasarkan pada gagasan bahwa perusahaan atau sistem kerja korporat dapat dikonseptualisasikan sebagai sistem sosio-teknis (Bostrom & Heinen, 1977). Dengan kata lain, suatu sistem kerja terdiri dari dua sistem yang berbeda, yaitu sistem sosial dan sistem teknologi, yang saling berinteraksi secara komplementer. Sementara sistem teknis difokuskan pada proses dan aktivitas, sistem sosial lebih memperhatikan individu dan komunitas. Untuk mencapai hasil yang diinginkan, sistem sosio-teknis didasarkan pada gagasan untuk mengoptimalkan secara kooperatif dua subsistem yang saling bergantung.

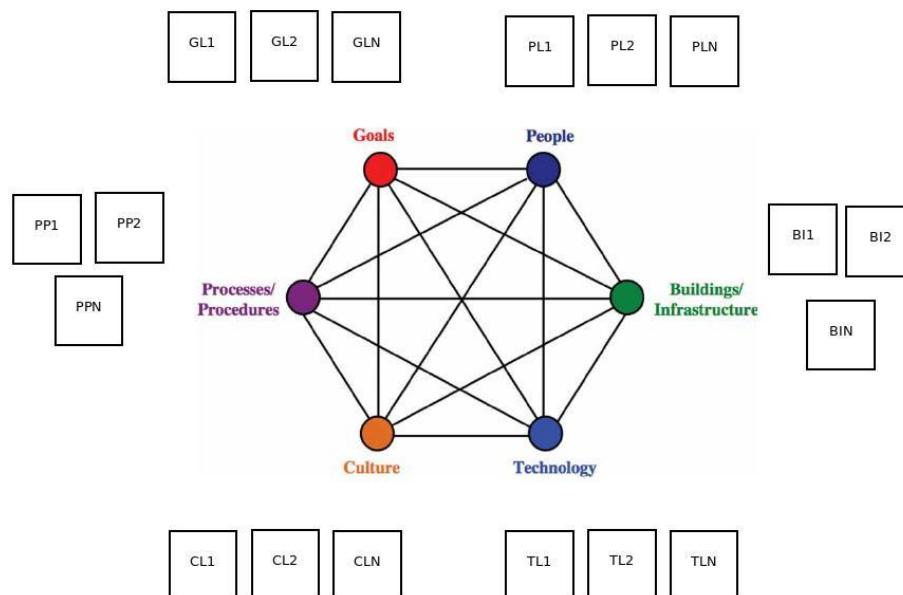
Pada perkembangannya, pendekatan sosio-teknis bukan hanya digunakan pada penelitian tentang tempat kerja, tetapi meluas pada berbagai bidang, seperti pada bidang kesehatan (Carayon et al., 2011; Harrison et al., 2007), bidang IT (Baxter & Sommerville, 2011; Norman & Stappers, 2015), kebijakan (Clark-Ginsberg & Slayton, 2019), serta teknologi (Sony & Naik, 2020). Pada bidang pendidikan, penggunaan pendekatan sosio-teknis juga dilakukan (Brown et al., 2003; Herrmann, 2003; Law & Liang, 2019; Upadhyaya & Mallik, 2013).

Penelitian yang memberikan gambaran tentang sosio-teknis pada industry 4.0 yang berimplikasi pada pendidikan kejuruan juga telah dilakukan, dengan hasil bahwa kecemasan akan hilangnya banyak lapangan pekerjaan yang tergantikan oleh teknologi. Hal ini menimbulkan permasalahan sosial apabila tidak didukung oleh solusi yang mumpuni (Avis, 2018). Penelitian lain tentang reduksi kemiskinan sebagai dampak Society 5.0 dengan pendekatan sosio-teknis, diperoleh bahwa kewirausahaan (UKM) yang secara teknis diimplementasikan menggunakan platform digital merupakan solusi yang optimal (Gustiana et al., 2019).

Pendekatan sosio-teknis dapat digunakan untuk mengidentifikasi penyebab pengangguran dan cara penanggulangannya (Clegg et al., 2017). Menurut perspektif sistem sosio-teknis, penyebab pengangguran dijelaskan dalam enam komponen sistem sosial-teknis. yaitu; Sasaran (*goals*), Proses (*process*), Orang (*people*), Infrastruktur (*infrastructure*), Budaya (*culture*), dan Teknologi (*technology*) (Chin

et al., 2015). Gambar 2. 2 memperlihatkan komponen-komponen tersebut, yang kemudian didekomposisi menjadi atribut risiko.

Atribut ini diidentifikasi melalui hasil studi literatur. Notasi pada Gambar 2. 2 digunakan untuk memodelkan penyebab dan solusi pengangguran dengan atribut-atribut berikut: GL1, GL2, GLN: **Goal** atau sasaran yang ingin dicapai dalam pengurangan pengangguran, PL, PL2, PLN: **People** atau peserta yang menghadiri pelatihan / workshop, BL1, BL2, BLN: **Buildings/Infrastructure** atau fasilitas yang dibutuhkan dalam proses menanggulangi pengangguran, TL1, TL2, TLN: **Technology**, yaitu peralatan yang digunakan, CL1, CL2, CLN: **Culture**, yaitu budaya perilaku peserta yang akan dibangun, PP1, PP2, PPN: **Processes/procedure** yang mempengaruhi pengurangan pengangguran.



Gambar 2. 2 Dekomposisi pendekatan sosio-teknis (Chin et al., 2015)

Kolaborasi manusia dengan mesin dan teknologi dalam memberikan dukungan terhadap pekerjaan dan aktivitasnya, sebagai permulaan munculnya pemikiran sistem sosio-teknis. Pemikiran ini bermula untuk melakukan meneliti hubungan antara aspek teknologi dan aspek sosial ditempat kerja. Kemudian, mengalami perkembangan sampai pada studi jaringan pasokan industri. Konsep ini telah digunakan secara multidisiplin dan interdisiplin ilmu seperti ilmu psikologi, dan juga yang terbaru pada ilmu komputer dan IT, meskipun pada awalnya konsep ini hanya digunakan pada ilmu-ilmu sosial. Revolusi Industri 4.0 juga memicu

berkembangnya Society 5.0 menjadi sesuatu yang sangat mempengaruhi aspek sosial. Kebutuhan akan sistem sosio-teknis untuk menganalisis dampak ini semakin meningkat. Konsep sosio-teknis mulai berkembang ketika mempertimbangkan faktor teknologi dan sosial yang dibutuhkan dalam transformasi organisasi (Clegg, 2000). Selanjutnya, pada tahun 2000, prinsip sosio-teknis diperkenalkan oleh Clegg. Ia menyatakan bahwa setiap komponen dalam organisasi saling bergantung satu sama lain. Sehingga pertimbangan efek dari masing-masing komponen diperlukan ketika terjadi perubahan organisasi (Clegg, 2000). Kerangka sosio-teknis yang terdiri dari tiga faktor eksternal dan enam faktor internal (M. C. Davis et al., 2014). Faktor eksternal terdiri dari *regulation*, *financial situation*, dan *stakeholder*. Faktor internal terdiri dari *Technology*, *Insfrastucture* dan *Processes*. Sedangkan aspek sosial terdiri dari *Goal*, *People* dan *Culture*. Penelitian dengan pendekatan *socio-technical system* pada pengangguran maupun pendidikan vokasi telah dilakukan, seperti yang dilakukan oleh Collins, yang menguji kelayakan penerapan desain kurikulum berorientasi pertumbuhan dalam pendidikan kejuruan dengan memasukkan pendekatan sosio-teknis (Collins, 1982). Pada bidang Teknologi informasi dengan melihat perubahan organisasi dalam ekonomi digital melalui pendekatan sosio-teknis (Kling & Lamb, 1999). Kajian perubahan struktur organisasi sebagai akibat dari pasar global dan teknologi baru (Mumford, 2000). Gambaran sosio-teknis dari revolusi industri keempat dan implikasinya terhadap pendidikan kejuruan (Avis, 2018). Proyek sebagai sistem sosio-teknis dalam pendidikan teknik (Meyer et al., 2019).

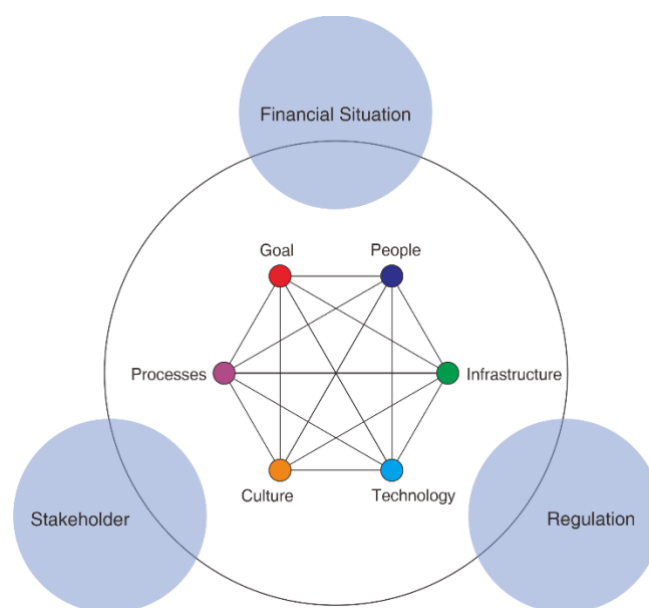
Penelitian-penelitian sebelumnya yang menggunakan pendekatan socio-technical system dirangkum pada tabel berikut:

Tabel 2. 1 Penelitian relevan

	<i>General</i>	<i>Analysis</i>	<i>Design</i>	<i>Evaluation</i>
Cherns' (1976) and Cherns (1987) Prinsip (Collins, 1982)	✓✓			
(Clegg, 2000) Prinsip	✓✓			✓
Pendekatan Scandinavian (e.g., Bjerknnes and Bratteteig, 1995)		✓	✓	✓
ETHICS (Mumford, 1983, 1995)	✓	✓✓	✓	✓

Cognitive Work Analysis (Rasmussen et al., 1994a; Vicente, 1999)		✓✓		
(Mumford, 2000).			✓	
Socio-technical method for designing work systems (Waterson et al., 2002)		✓	✓	
Ethnographical Workplace analysis (Hughes et al., 1992)		✓	✓	
Contextual design (Beyer and Holtzblatt, 1999)	✓	✓✓	✓	
Cognitive systems engineering (Hollnagel and Woods, 2005)	✓	✓✓	✓	✓
Human-centred design (International Standards Organisation, 2010)	✓	✓	✓	✓
Implikasi terhadap pendidikan kejuruan (Avis, 2018).		✓		
Proyek sebagai sistem sosio- teknis dalam pendidikan teknik (Meyer et al., 2019)			✓	

Pada penelitian ini kami menggunakan kerangka kerja tersebut sebagai pendekatan untuk mengembangkan model penyiapan tenaga kerja lulusan SMK yang dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi dan sosial terkini. Gambar 2. 3 menunjukkan kerangka sosio-teknis.



Gambar 2. 3 Socio-technical Framework, diadopsi dari (M. C. Davis et al., 2014)