

KETERAMPILAN DIGITAL ABAD 21: PERSIAPAN KERJA SISWA TATA BUSANA DI ERA INDUSTRI 5.0

Rizky Ramadhina¹⁾, dan Mein Kharnolis²⁾

^{1),2)}Program Studi Pendidikan Tata Busana, Fakultas Teknik

Universitas Negeri Surabaya

Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota SBY, Jawa Timur 60231

e-mail: rizkyramadhina97@gmail.com¹⁾, dan meinkharnolis@unesa.ac.id²⁾

ABSTRAK – Keterampilan digital abad 21 merupakan keterampilan yang sangat penting dimiliki oleh lulusan pendidikan vokasi tata busana agar siap bekerja, mampu bersikap profesional, dan berdaya saing dalam industri kreatif *fashion*. era revolusi industri 5.0 memerlukan “*human touch on smart manufacturing machine*” merupakan keterampilan yang sangat bermanfaat untuk masa depan siswa tata busana. Pembahasan dalam artikel ini adalah 1) Aspek keterampilan digital abad 21 yang dibutuhkan perusahaan industri kreatif *fashion*; 2) Teknologi digital yang digunakan di industri kreatif *fashion*; dan 3) Mata pelajaran dalam SMK tata busana dapat diterapkan keterampilan digital abad 21 dan dimanfaatkan dalam industri 5.0. Metode yang digunakan adalah metode *Systematical Literature Review* menggunakan tiga data base dan menghasilkan 10 jurnal terkait. Hasil pembahasan artikel ini membuktikan bahwa pertama, keterampilan digital abad 21 yang diinginkan industri kreatif *fashion* antara lain: kreativitas digital; berfikir kritis digital; pemecahan masalah digital; kolaborasi digital; komunikasi digital; informasi digital. Sementara hasil kedua, teknologi digital yang digunakan dalam industri terdapat lima teknologi yakni: *CorelDRAW*; *Adobe*; *Lectra*; *Tucatech*; *Richpeace*. Dan hasil ketiga, mata pelajaran yang disediakan oleh kurikulum 2013 revisi terdapat tujuh pelajaran yakni: desain; pola; busana industri; pembuatan hiasan busana; pembuatan busana custom made; stimulasi digital; produk kreatif dan kewirausahaan. Mata pelajaran tersebut dapat dimanfaatkan dan digunakan untuk persiapan kerja siswa dalam memasuki industri kreatif *fashion* di era revolusi industri 5.0 dengan menerapkan keterampilan digital abad 21.

Kata kunci: keterampilan digital abad 21, siswa tata busana, persiapan kerja, industri 5.0, industri kreatif busana

ABSTRACT – *21st-century digital skills are very important skills for fashion graduates to be ready to work, able to work professional, and competitive in the fashion creative industry. industrial revolution era 5.0 requires a "human touch on intelligent manufacturing machines" is a very useful skill for*

fashion student's future. The discussion in this article is 1) Aspects of 21st century digital skills that creative fashion industry companies need; 2) Digital technology used in the creative fashion industry; and 3) Subjects in fashion design SMK can apply 21st century skills and be utilized in industry 5.0. The method used is the systematic literature review method using three databases and producing 10 related journals. The results of the discussion of this article prove that: 1) 21st century digital skills desired by the fashion creative industry include: digital creativity; digital critical thinking; digital issues; digital collaboration; digital communication; digital information. Meanwhile, the second result) The digital technology used in the industry consists of five technologies, namely: CorelDRAW; Adobe; Lectra; Tucatech; Richpeace. And the result 3) There are seven subjects provided by the 2013 revised curriculum. pattern; industrial fashion; fashion decoration making; custom made clothing; digital stimulation; creative and entrepreneurial products. These subjects can be utilized and used for student work preparation in entering the creative fashion industry in the 5.0 industrial revolution era by applying 21st-century digital skills.

Keyword: *21st century digital, fashion students, work readiness, industry 5.0, creative fashion industry*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di industri saat ini mulai memasuki *society 5.0*, gagasan *society 5.0* adalah sesuatu yang baru dan peningkatan yang signifikan dari versi sebelumnya di beberapa titik di masa mendatang, yakni industri 5.0 [1]. Terdapat lima aspek pada *society 5.0* yang digunakan oleh industri 5.0 yakni *problem solving, diversity, decentralization, resilience, sustainability* dan *environmental harmony* [2]. Revolusi Industri 5.0 idealnya akan menjadi revolusi dari proses manufaktur modern yang memungkinkan manusia dan mesin

melakukan pekerjaan dengan bergandengan tangan, menggabungkan kemampuan kognitif pekerja yang unik dan keahlian teknis robot yang akurat untuk menghasilkan budaya inovatif ke dunia kerja [3]. Lebih lanjut dinyatakan bahwa akhir dari revolusi industri 5.0 adalah untuk memberikan nilai tambahan pada produksi dengan menciptakan produk yang disesuaikan yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen.

Harapan revolusi industri 5.0 menghadirkan kepuasan pelanggan untuk menikmati produk yang berfokus pada interaksi antara manusia dan mesin atau *human touch on smart manufacturing machine*, Produk dan jasa seperti ini hanya dapat dibuat melalui keterlibatan manusia dan teknologi jika diperlukan [2]. Sentuhan manusia adalah apa yang dicari konsumen ketika mereka ingin mengekspresikan identitas mereka melalui produk yang mereka beli [3], [4].

Hadirnya revolusi industri 5.0 membuat dunia mengalami perubahan yang semakin cepat dan kompetitif. Untuk menghadapi revolusi industri, pendidikan perlu merevisi kurikulum dengan mengintegrasikan keterampilan abad 21. Diharapkan siswa dan guru memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatifitas dan memiliki kemampuan yang inovatif, kemampuan dan keterampilan berkomunikasi, kemampuan bekerja sama dan berkolaborasi, dan siswa memiliki kepercayaan diri [5]. Sehingga pentingnya penguasaan kompetensi abad 21 menjadikan sarana meraih kesuksesan di era revolusi industri yang berkembang secara terus menerus. Integrasi keterampilan abad 21 dalam pendidikan sangatlah penting, karena kemampuan 4C (*creativity, critical thinking, collaborative, communication*) merupakan jenis *softskill* pada penerapan keseharian jauh lebih bermanfaat daripada sekadar penguasaan *hardskill* [5], [6].

Industri kreatif mendapatkan dampak dari revolusi industri 5.0, tak terkecuali pada sub-sektor *fashion*. Industri kreatif *fashion* berpotensi menumbuhkan ekonomi kreatif, dengan menunjukkan industri kreatif *fashion* berada di urutan kedua penyumbang Produk Domestik Bruto atau PDB nasional terbesar diantara sub-sektor ekonomi kreatif lainnya, hal ini menunjukkan besarnya minat dan kebutuhan masyarakat dalam industri *fashion* [7], [8]. Industri kreatif merupakan industri yang

berfokus pada seni komersial yakni, barang dan jasa yang mengeksploitasi kekayaan intelektual, kreativitas, dan inovasi. Perspektif dari *fashion-setter* manajemen, penerapan industri 4.0 dalam proses produksi kurang optimal, karena menyiratkan bahwa kreativitas penggunaan mesin kurang menunjukkan hasil yang bagus, terkecuali dengan menggunakan sentuhan kecerdasan manusia dalam produksi di industri kreatif *fashion*. Sehingga diperlukan sumber daya manusia yang memiliki *softskill* yang disarankan oleh *stakeholder*, dalam memasuki era revolusi industri 5.0 yang menempatkan kecerdasan manusia lebih penting dimasa mendatang. Sumber daya manusia yang berketerampilan digital dan berketerampilan abad 21 sangat diminati oleh industri [9]-[11].

Penyumbang terbesar sumber daya manusia yang tepat untuk industri kreatif *fashion* adalah lulusan yang mempelajari pendidikan vokasi dengan jurusan tata busana [12]. Pendidikan vokasi tata busana dapat diperoleh di universitas, sekolah menengah kejuruan, dan kursus. Ketiga lembaga ini menyediakan pendidikan vokasi bidang tata busana yang mampu mencakup ilmu yang dapat diterapkan dalam industri kreatif *fashion*. Siswa yang mempelajari ilmu tata busana mampu memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar dan kesiapan bekerja sebagai lulusan pendidikan tata busana [13]. Sesuai dengan instruksi Presiden nomor 9 tahun 2016 tentang revitalisasi pendidikan vokasi dalam rangka meningkatkan kualitas dan daya saing sumber daya manusia Indonesia. Dewasa ini, merupakan hal strategis yang perlu dikelola dengan baik agar Indonesia mampu memenangkan persaingan antarnegara di era globalisasi dan era revolusi industri yang selalu berkembang [5].

Kurikulum 2013 revisi diciptakan untuk menyadari tantangan masa depan dalam faktor globalisasi kemajuan ilmu teknologi dan informasi serta kebangkitan industri kreatif dan budaya [14]. Sehingga kurikulum 2013 revisi telah diterapkan pada pendidikan vokasi tata busana untuk menghasilkan lulusan yang berkualitas dan berdaya saing. Diterapkannya kurikulum 2013 revisi memungkinkan untuk memperluas kemampuan siswa dalam keterampilan abad 21 dengan menggabungkan teknologi digital, keterampilan digital dalam pendidikan vokasi tata busana diajarkan pada mata pelajaran desain

dan pola untuk menghasilkan karya kreatif mulai dari manual hingga berbasis komputer, dalam kurikulum 2013 revisi, tata busana juga telah diberikan mata pelajaran busana industri, yang ditujukan agar siswa memiliki pengalaman untuk menjadi tenaga kerja industri kreatif *fashion* [12], dengan harapan lulusan dari pendidikan vokasi tata busana mampu menjadi lulusan yang siap bekerja dan berdaya saing secara nasional maupun internasional untuk memasuki peralihan revolusi industri 5.0.

Sumber daya manusia yang memahami dan mengerti teknologi digital dalam abad 21 akan menimbulkan sisi positif pada peningkatan pendapatan daerah maupun nasional, yang akan meningkatkan kesejahteraan masyarakat [15]. Dalam konteks tersebut, peran lembaga pendidikan sebagai institusi penyiapan tenaga kerja menjadi sangat berperan dan diharapkan memberi ilmu sesuai keterampilan abad 21, terutama pada teknologi digital dan internet. Sebagaimana pendidikan kejuruan yang berfungsi untuk “membekali siswa dengan kemampuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta kecakapan kejuruan para profesi sesuai dengan kebutuhan masyarakat” [16].

Diterapkan keterampilan digital abad 21 pada lulusan pendidikan vokasi tata busana diharapkan mampu mempersiapkan siswa bekerja, bersifata professional, dan berdaya saing. Siswa tata busana menjadi sumber daya manusia terbesar dalam industri kreatif *fashion*, sehingga mempersiapkan siswa tata busana untuk memiliki keterampilan digital abad 21 merupakan hal yang tepat dalam menyambut kedatangan era revolusi industri 5.0, yang memerlukan “*human touch on smart manufacturing machine*” meskipun robot dapat membantu untuk mencapai tempat dan tujuan yang diinginkan lebih cepat, namun robot dapat membantu untuk mencapai tempat dan tujuan yang inginkan dengan lebih cepat, namun robot belum bisa sekreatif manusia [4], [17]. Kemampuan negosiasi dan kecerdasan dalam berpikir dan bertindak dan digantikan dengan pembuatan keputusan berbasis data yang hanya dimiliki manusia. Lulusan tata busana mampu memberikan perannya untuk memajukan industri kreatif *fashion*, dengan berbekal keterampilan digital abad 21 dan memiliki peran sebagai desainer, pembuat pola, penjahit, hingga menjadi QC

(*Quality Control*) [18]. Demikian pembahasan yang diangkat dalam artikel ini adalah:

- 1) Keterampilan digital abad 21 apa saja yang dibutuhkan oleh industri kreatif *fashion* dalam industri 5.0?;
- 2) Teknologi digital apa saja yang digunakan oleh industri kreatif *fashion* untuk proses produksi? dan;
- 3) Apakah mata pelajaran dalam SMK tata busana dapat diterapkan keterampilan digital abad 21 dan dimanfaatkan dalam industri 5.0?.

II. METODE

Metode yang akan digunakan untuk pengkajian ini *Sistematik Literature Review* (SLR). Metode yang sistematis digunakan untuk mengumpulkan dan mengidentifikasi data sekunder, memilah & memilih, mengkritisi hasil kajian terkait topik yang diteliti, mensintesis hasil kajian dan temuan. Objek dalam penelitian ini adalah keterampilan digital abad 21 terhadap persiapan siswa tata busana dalam dunia kerja bidang *fashion*. Pengambilan keterampilan digital abad 21 pada penelitian berikut memiliki alasan yakni: (1) Industri kreatif *fashion* membutuhkan sumber daya manusia yang memenuhi syarat keterampilan namun belum terpenuhi, (2) Sumber daya manusia dalam dunia industri kreatif *fashion* terbesar adalah siswa tata busana, (3) penerapan kurikulum 2013 revisi mampu memberikan kesinambungan keterampilan digital abad 21 pada siswa tata busana dan sumber daya manusia yang dibutuhkan industri. Pertanyaan penelitian atau *Research Question* (RQ) disesuaikan dengan kebutuhan topik yang ditentukan, berikut adalah RQ dari penelitian ini:

RQ1. Apa aspek keterampilan digital abad 21 yang dibutuhkan untuk memenuhi syarat kerja dalam industri kreatif *fashion*?

RQ2. Apa teknologi digital yang perlu diketahui dan dipahami oleh siswa tata busana untuk memasuki industri kreatif *fashion*?

RQ3. Apakah mata pelajaran dalam SMK tata busana dapat menumbuhkan keterampilan digital abad 21 dan dimanfaatkan dalam industri 5.0?

Tahapan metode SLR memiliki empat tahapan yakni *indentification* (strategi pencarian), *screening* (kriteria

e-Journal Volume 10 Nomor 1 Tahun 2021. Edisi Yudisium Periode Januari 2021. Hal 149-162
seleksi), *eligibility* (penilaian kualitas), dan *included*
(ekstraksi data).



1) *Indentification (strategi pencarian)*

Teknik pengumpulan data menggunakan kata kunci: a) keterampilan digital abad 21; b) persiapan kerja; c) industri 5.0; d) siswa tata busana; e) industri kreatif *fashion*. menggunakan database arsip perpustakaan yang diakses secara online yakni: a) *Google Scholar*, b) *Research Gate*, c) *Science Direct*. Pencarian menghasilkan 207 jurnal nasional dan 420 jurnal internasional.

2) *Screening (kriteria seleksi)*

Hasil pencarian jurnal akan diseleksi dan memilih satu dari jurnal yang sama dalam beberapa database dengan jurnal delapan tahun terakhir. Prosedur selanjutnya membaca judul dan abstrak yang sesuai dengan tujuan dari penelitian ini. Berdasarkan data hasil peneliti menemukan 58 jurnal nasional dan jurnal internasional secara keseluruhan.

3) *Eligibility (asesmen kualitas)*

Peninjauan dari membaca jurnal untuk memastikan kualitas dan relevansi literature dengan penelitian ini. Dan menghasilkan 26 jurnal nasional dan jurnal internasional secara keseluruhan.

4) *Included (ekstraksi data)*

Fase terakhir adalah fase included menghasilkan jurnal yang dipilih sesuai dengan masalah yang diambil oleh peneliti yakni keterampilan digital abad 21 untuk mempersiapkan siswa tata busana dalam memasuki kerja dalam industri kreatif *fashion*. Jurnal yang digunakan berjumlah 10 jurnal, dengan 3 jurnal nasional dan 7 jurnal internasional.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pencarian jurnal pendukung menggunakan kata kunci a) keterampilan digital abad 21; b) persiapan kerja; c) industri 5.0; d) siswa tata busana; e) industri kreatif *fashion*. pada database, hasil jurnal penelitian terdahulu yang tepat untuk digunakan dalam berbagai lembaga dan Negara, menghasilkan jurnal yang sesuai, sehingga mendapatkan 10 jurnal. Setelah melakukan pengkajian kualitas pada 10 jurnal tersebut dapat digolongkan dengan baik, dan akan dilaksanakan include data dengan menerangkan nama peneliti, tahun, judul, tujuan. Berikut hasil *include data* pada tabel dibawah:

Tabel 1. Hasil *including* (ekstraksi data)

Penulis/ tahun	Judul	tujuan	Hasil
1 Van laar/ 2020	<i>Determinants of 21st-Century Skills and Digital Skills for Workers: A Systematic Literature Review.</i>	Mencari penentu signifikan dan tidak signifikan dalam keterampilan abad 21	Diidentifikasi dari studi keterampilan abad ke-21 pada penentu kepribadian dan faktor sosial. Meskipun studi keterampilan digital menunjukkan lebih banyak variasi, kebanyakan mencakup demografis dan sosial ekonomi.
2 Arjuna/ 2020	Pendidikan di era revolusi industri 5.0	Menelaah perubahan dan penyesuaian pendidikan membentuk output pendidikan	Pengembangan kurikulum sangat penting untuk melengkapi kemampuan siswa dan guru dalam <i>soft skill</i> dan <i>transversal skill</i> . Untuk membentuk lulusan yang terampil untuk memasuki era revolusi industri 5.0
3 Sara L.C/ 2016	<i>Standard vs. Upcycled Fashion Design and Production</i>	Menelaah proses produksi untuk mencari proses terbaik untuk <i>fashion sustainable</i>	Mengidentifikasi perbedaan utama antara proses produksi <i>fashion</i> standar dan proses produksi <i>fashion upcycled</i> dan berkontribusi pada ekonomi sirkular.
4 Van laar/ 2019	<i>Twenty-first century digital skills for the creative industries workforce: Perspectives from industry experts.</i>	Menelaah keterampilan digital abad 21 dalam industri kreatif dan menyelidiki praktik organisasi industri kreatif.	Keterampilan abad kedua puluh satu terlihat dalam perdebatan kebijakan dan literatur, organisasi meremehkan adaptasi keterampilan SDM dalam prioritas pengembangan keterampilan dan kepentingan strategis utama bagi organisasi.
5 Rusman/ 2019	Pengaruh keterampilan digital abad 21 pada pendidikan kewirausahaan untuk meningkatkan kompetensi kewirausahaan peserta	Kajian mengenai kompetensi kewirausahaan yang direlevansikan dengan pendidikan kewirausahaan dan komponen kemampuan digital abad	Menunjukkan pengintegrasian keterampilan digital abad 21 pada pendidikan kewirausahaan memiliki efek yang positif dan signifikan dalam peningkatan kompetensi kewirausahaan pada peserta didik SMK.

6	Keidaren / 2018	<i>Society 5.0, co-creating the future</i>	Masyarakat masa depan dan jenis masyarakat apa yang akan diciptakan berdasarkan perubahan global.	Menunjukkan masyarakat 5.0 yang ingin kami ciptakan sebagai "Masyarakat Imajinasi". Kami berharap ini akan memicu diskusi banyak orang tentang masa depan seperti apa yang bisa diciptakan di saat perubahan drastis.
7	Geisinger / 2016	<i>21st Century Skills: What Are They and How Do We Assess Them?</i>	Mempersiapkan siswa dalam literasi komputer untuk menjadi generasi emas di mana depan.	Mengidentifikasi dan dapat menilai keterampilan penting, yang sebagian besar dapat dianggap sebagai keterampilan baru. Sekarang adalah waktu baik untuk validasi ukuran tersebut, tetapi juga untuk instruksi untuk mengejar ketinggalan.
8	Fitrihana / 2016	Urgensi Literasi Komputer Pada Pembelajaran Di SMK Tata Busana Untuk Menyiapkan Generasi Emas Indonesia.	Mengetahui pengaruh <i>soft skill</i> dan kompetensi <i>hardskill</i> terhadap intensi wirausaha pada siswa lulusan SMK.	CAD <i>software</i> yang seharusnya dikuasai oleh peserta didik maupun tenaga pendidik yang terkait bidang keahlian tata busana dan langkah langkah yang harus didisiapkan oleh SMK untuk implementasi peningkatan literasi komputer di SMK bidang keahlian tata busana
9	Riyanti / 2016	<i>Soft Skill Competencies, Hard Skill Competencies, and Intention to Become Entrepreneur of Vocational Graduates</i>	Mengapa penting untuk keberhasilan pembelajaran, pengajaran, penilaian, bekerja, dan hidup dalam Ekonomi Digital saat ini?	Hasil menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari kompetensi <i>soft skill</i> (inisiatif, percaya diri dan <i>assertive</i>) terhadap intensi menjadi wirausaha pada lulusan SMK. Ada pengaruh yang signifikan kompetensi <i>hard skill</i> terhadap intensi menjadi wirausaha pada lulusan SMK.
10	Kivunja / 2015	<i>Innovative Pedagogies in Higher Education to Become Effective Teachers of 21st Century Skills</i>	Mengapa mereka penting untuk keberhasilan dalam ekonomi digital saat ini?	4C adalah keterampilan super karena memberikan inti keterampilan bila dikombinasikan dengan keterampilan membantu siswa untuk mengembangkan dan menunjukkan pemahaman yang baik serta efektivitas dan efisiensi yang lebih besar dalam keterampilan.

RQ1. Apa aspek keterampilan digital abad 21 yang dibutuhkan untuk memenuhi syarat kerja dalam industri kreatif *fashion* dalam industri 5.0?

Keterampilan tersebut merupakan keterampilan inti yang saling berhubungan dan sangat penting dalam melakukan tugas yang dibutuhkan dalam berbagai pekerjaan. Sumber daya manusia sekarang diharapkan menunjukkan kesadaran dan kemampuan keterampilan digital abad ke-21, seperti pemikiran kritis, kreativitas, pemecahan masalah, kolaborasi, komunikasi yang efektif [19]. Keenam keterampilan ini akan membawa sumber daya manusia menjadi lebih baik untuk menjadi tenaga kerja dalam industri kreatif *fashion* dalam industri 5.0. Berikut keterampilan digital abad 21 yang dibutuhkan oleh industri kreatif *fashion* selama proses produksi dalam industri 5.0 adalah:

1) *Berfikir kritis digital*

Konten untuk produk dan jasa yang dibuat secara *online* harus dinilai secara kritis untuk menghindari informasi palsu dengan cara menganalisis, memaparkan bukti yang masuk akal dengan cara yang berbeda [20]. Produk atau jasa yang dibuat dalam industri *fashion* dengan proses *sourcing* dan *research* yang berfungsi untuk mencari tema yang akan digunakan, tren yang sedang diminati oleh konsumen dan tren yang akan datang [19]. Hal ini penting bagi sumber daya manusia yang bekerja dalam industri kreatif *fashion* untuk memiliki keterampilan berfikir kritis yang menjadi keterampilan memilah informasi, kreativitas, serta memecahkan masalah.

2) *Kreativitas digital*

Industri tidak dapat lagi bersaing di pasar global dengan hanya mengandalkan harga atau kualitas produk saja, tetapi harus bersaing berbasiskan inovasi, kreativitas dan imajinasi [20]. Kreativitas dapat didukung oleh teknologi digital dalam berbagai cara, termasuk mengembangkan ide dan menciptakan atau mewujudkan ide yang diperlukan oleh industri kreatif. Kreativitas mampu mempengaruhi bagaimana sumber daya manusia yang mampu memberikan inovasi dan memecahkan sebuah permasalahan dalam industri [21], [22].

3) *Pemecahan masalah digital*

Sumber daya manusia yang menjadi tenaga kerja dalam industri kreatif semakin dihadapkan pada masalah yang menantang dan tidak berulang [23], tenaga kerja membutuhkan keterampilan untuk memecahkan masalah khusus domain dalam industri. Sehingga industri kreatif *fashion* akan memilih sumber daya manusia yang memiliki kapasitas untuk mengelola dan merespon dengan baik masalah yang tidak dikenal dalam teknologi digital [22]. Dengan aktif menemukan solusi dari suatu masalah untuk mencapai tujuan produksi dalam industri kreatif *fashion*.

4) *Kolaborasi digital*

Dukungan teknologi digital dengan menggunakan perangkat lunak kolaborasi sebagai obrolan (*Skype, Whatsapp, Zoom, Google Meet*), proses kolaborasi untuk bertukar informasi, menegosiasikan kesepakatan, dan membuat keputusan dalam industri kreatif *fashion*. Mempermudah mencapai tujuan bersama dengan tim di luar batasan waktu, tempat, dan fisik yang dibatasi. Munculnya platform kolaborasi online semakin penting untuk memahami dan mengelola berbagi informasi di industri kreatif *fashion* [22], [23]. Keterampilan kolaborasi antara sesama tenaga kerja sangat dibutuhkan untuk digunakan di proses tahap retail dan produksi sebuah produk atau jasa *fashion*.

5) *Komunikasi digital*

Tenaga kerja industri kreatif *fashion* didorong untuk berbagi ide dan pendapat dalam organisasi dan komunitas forum online secara luas, guna mencapai tujuan sebuah industri kreatif *fashion* yakni produk yang diproduksi dapat tersampaikan dengan baik pada calon konsumen. Komunikasi yang efektif menggunakan digital selalu menjadi keterampilan penting untuk sukses dalam industri kreatif untuk mempermudah menyampaikan tujuan, dari konten untuk produk atau jasa yang akan diproduksi secara efektif, dan disampaikan kepada konsumen untuk mencapai keberhasilan tujuan industri kreatif dengan menggunakan berbagai media digital [21], [24]. Komunikasi sangat berpengaruh pada semua keterampilan abad 21, pada proses produksi barang atau jasa *fashion* komunikasi dibutuhkan untuk retail dan berkomunikasi sesama tenaga kerja, serta

kepada konsumen untuk mempromosikan barang atau jasa *fashion*.

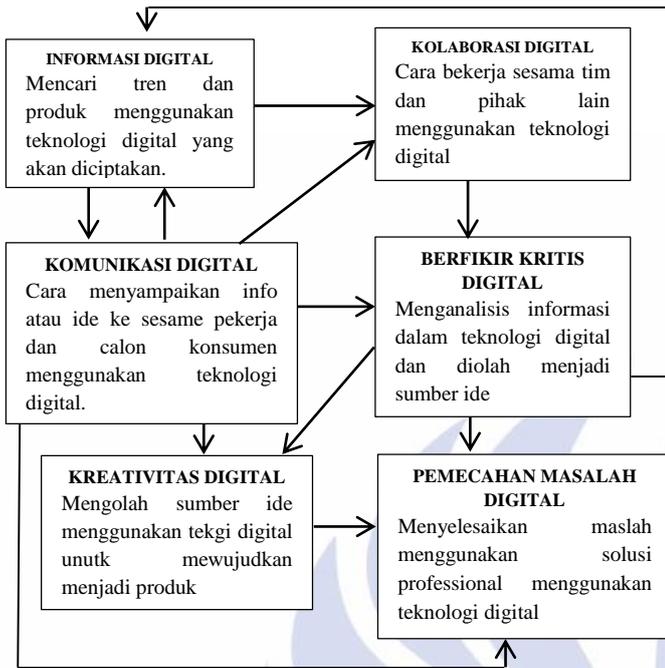
6) *Informasi digital*

Manajemen informasi mencakup kemampuan untuk mendefinisikan kebutuhan informasi secara jelas, mengidentifikasi informasi digital, dan memilih informasi digital secara efektif dan cara yang efisien tentang pencarian tren *fashion* ataupun konsep produk yang akan digunakan [24]. Keterampilan informasi sangat membantu tenaga kerja dalam *fashion* industri untuk mencari tren yang akan digemari dan akan tren, serta yang paling diminati oleh konsumen dan masyarakat. Keterampilan informasi harus berjalan bersama keterampilan berfikir kritis untuk mendapatkan info yang bermanfaat untuk mencapai tujuan utama dari setiap industri kreatif [25]

Teknologi digital menjadi pendukung utama dalam pertumbuhan ekonomi kreatif. Dalam hal ini, sumber daya manusia yang memiliki keterampilan digital abad 21 merupakan investasi yang tepat untuk mempersiapkan diri menyambut revolusi industri 5.0, karena tenaga kerja dengan keterampilan digital abad 21 mampu menciptakan basis yang kuat untuk daya inovatif dan kompetitif. Keterampilan digital abad 21 mampu menyiapkan sumber daya manusia yang berkualitas dan dibutuhkan oleh pihak industri kreatif *fashion* untuk mencapai keberhasilan selama proses produksi [19]. Dilihat pada lima aspek revolusi industri 5.0, untuk mewujudkan dan menerapkannya sangat dibutuhkan keterampilan digital abad 21 yang menjadi kunci dari *softskills* yang sangat menjanjikan hasil penerapannya. Setiap aspek keterampilan digital mampu mempengaruhi hasil akhir pembuatan keputusan setiap tenaga kerja untuk mewujudkan tujuan industri kreatif *fashion* [17], [26].

Keterampilan digital abad 21 terdapat enam aspek yang berkesinambungan satu sama lain untuk mencapai tujuan dari setiap industri. Setiap aspek saling berkorelasi satu sama lain. Keterampilan komunikasi dan informasi menjadi keterampilan yang sangat berpengaruh dan menjadi pengikat dari ke lima keterampilan. Berikut adalah mindmap korelasi keterampilan digital abad 21 yang dibutuhkan untuk memasuki industri kreatif *fashion* di era revolusi industri 5.0 :





Gambar 2. Korelasi keterampilan digital abad 21 (sumber: [23])

Korelasi keterampilan digital abad 21 (informasi, komunikasi, kolaborasi, pemecahan masalah, kreativitas, berfikir kritis) akan menjadi bekal yang sempurna pada setiap lulusan tata busana yang mampu menguasainya untuk masa depan di era revolusi industri 5.0 yang menggunakan lima aspek yakni *problem solving & value creation, diversity, decentralization, resilience dan, sustainability & environmental harmony* [1], [2]. Keterampilan informasi sangat dibutuhkan untuk didampingi oleh keterampilan berfikir kritis, pemecahan masalah dan komunikasi agar tidak terjadi kesalahan informasi antar tim pada bagian - bagian sektor dalam industri kreatif busana; Setelah informasi berupa trend dan tema telah diterima oleh para desainer akan dimulai untuk mengolah tema menjadikan sebuah konsep serta desain yang menjadi tujuan utama produksi, dan pada tahap ini desainer membutuhkan keterampilan kolaborasi, berfikir kritis, pemecahan masalah dan kreativitas; Ketika proses desain telah selesai, hasil desain akan dirancang untuk memasuki proses produksi yang akan memerlukan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan kolaborasi dengan tenaga kerja lain dan teknologi digital yang akan digunakan; Ketika proses produksi telah selesai barang atau jasa akan siap untuk

di promosikan pada konsumen yang telah ditarget, dengan begitu akan membutuhkan keterampilan komunikasi; Keterampilan komunikasi menggunakan teknologi digital menjadi keterampilan yang mampu berkontribusi tinggi dan berpengaruh pada setiap keterampilan digital abad 21 [12], [20].

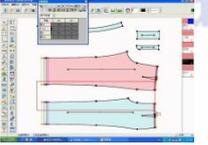
Enam aspek keterampilan digital abad 21 akan sangat membantu kegiatan selama proses produksi yang akan dijalani dalam industri kreatif *fashion* dalam revolusi industri 5.0. Keterampilan digital abad 21 menjadi keterampilan yang harus disiapkan serta ditanamkan kepada siswa pendidikan vokasi tata busana untuk menjadi tenaga kerja yang handal dan professional [24], untuk berperan dalam menjalankan setiap produksi benda *fashion* dan mampu menjadi sumber daya manusia yang berdaya saing tinggi di era revolusi industri 5.0.

RQ2. Apa teknologi digital yang perlu diketahui dan dipahami oleh siswa tata busana untuk memasuki industri kreatif *fashion*?

Dunia industri kreatif *fashion* beberapa industri telah bertransformasi menggunakan teknologi digital, pada proses pembuatan produk jadi serta pada hubungan kepada calon konsumen. Transformasi digital telah menjadi topik hangat bagi semua perusahaan di seluruh dunia dan telah melihat betapa cepatnya teknologi digital mengubah industri kreatif [27]. Proses produksi industri kreatif *fashion* tidak luput dari pemakaian teknologi digital. Teknologi digital yang digunakan dalam industri kreatif *fashion* mencakup dua hal yakni software CAD (*Computer Aided Design*) dan hardware CAM (*Computer Aided Machine*). CAD dan CAM dalam proses produksi sangat membantu meningkatkan kecepatan produksi, meningkatkan akurasi dan presisi dalam produksi, meningkatkan ergonomik dan mempermudah manajemen *lifecycle* produk [2], [12]. Industri kreatif *fashion* secara historis cukup mengikuti kemajuan teknologi meskipun beberapa proses produksi tidak dapat didigitalisasikan. Hal ini menunjukkan bahwa kecerdasan dan sentuhan manusia diatas segala kemajuan teknologi digital yang berkembang pesat dalam industri kreatif *fashion* dalam konsep revolusi industri 5.0 yang akan datang. Proses produksi merupakan proses yang panjang untuk mengolah barang mentah menjadi barang jadi dan siap untuk diberikan pada konsumen. Proses

produksi pada industri kreatif *fashion* melalui berbagai macam proses yang berbeda – beda dan perlu diatur oleh tenaga kerja yang terampil. Berikut merupakan tabel yang menjelaskan proses produksi dalam industri kreatif *fashion* yang menggunakan teknologi digital CAD dan CAM:

Tabel 2. Proses produksi dalam industri kreatif *fashion* yang menggunakan teknologi digital

No	Jenis proses	Spesifikasi produk	CAD dan CAM	5	Fabric spreading	dibutuhkan untuk produksi masal, untuk merancang peletakkan pola yang telah siap diolah dengan baik, marker making digunakan untuk mencegah pembuangan limbah busana yang berlebih. <i>fabric spreading</i> dilakukan sesuai dengan rancangan <i>marker making</i> yang telah dibuat.	Marker.	Gambar 8. Marker (sumber: www.lectra.com)	CAM:-
1	Desain	Desain dalam industri kreatif <i>fashion</i> mencakup membuat desain busana (<i>woman wear & mens wear</i>), desain aksesoris, desain aksesoris fungsional (tas, topi, sepatu, dompet, dsb.)	CAD: <i>Corel Draw, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Lectra Kaledo, Accumark 3D, Richpeace 3D Creation & Style Design, Tuka 3D, Tuka Studio.</i>  Gambar 3. Desain digital 2D. (sumber: www.adobeillustrator.com) CAM: -	6	Cutting	<i>Cutting</i> dilakukan sesuai dengan bentuk pada pola busana yang akan diproduksi, sesuai dengan panduan <i>marker making</i> .	CAD: <i>Lectra Brio, Accuplan.</i>	CAM:	
2	Pola	Pembuatan pola dalam teknologi digital akan menghasilkan pola dengan ukuran standart. Pola yang dapat diproduksi adalah pola badan, lengan, celana, rok. Pola untuk gaun atau busana <i>houte couture</i> tidak dapat diproduksi menggunakan teknologi digital.	CAD: <i>Richpeace Pattern Design System, Lectra Modaris, Accumark, Pad Pattren, Tukacad 21 Pattern</i>  Gambar 6. Pola digital (sumber: www.richpeace.com) CAM: -	7	Sewing	<i>Sewing</i> merupakan penjahitan komponen – komponen potongan kain yang akan disatukan sehingga menjadi produk jadi <i>fashion</i> .	CAD: <i>Lectra Opticplan, richpeace.</i>	CAM:	
3	Grading	<i>Grading</i> bertujuan untuk memperbesar dan mengecilkan pola ukuran standar, menjadi pola ukuran sesuai dengan macam – macam ukuran yang akan diproduksi.	CAD: <i>Richpeace Grading & Marker System.</i>  Gambar 7. Grading (sumber: www.richpeace.com) CAM: -	8	Ironing & finishing	Proses penyelesaian akhir, penyeterikaan dan pelipatan	CAD: <i>Lectra Vector, Richpeace Garment Template Design.</i>	CAM:	
4	Marker making	<i>Marker making</i> sangat	CAD: <i>Lectra Diamino, Accumest, Tuka Mark, Pad</i>	9	Production control	<i>Production control</i> sangat penting dalam industri kreatif <i>fashion</i> , perencanaan dan pengendalian produksi akan	CAD: -	CAM:	

1 lebih efektif dan
0 efisien dalam
menghasilkan
produk yang
berkualitas.

1 *finishing* *Finishing*
0 dilakukan ketika
produk *fashion*
telah siap.
Finishing
dilakukan untuk
sentuhan
terakhir, yakni
pada
pemasangan
kancing

1 *Packing* Pengepakan
1 *polybag* dan
karton untuk
produk yang
telah selesai.

CAD:-
CAM:



Gambar 16. *button machine*
(sumber: www.sewkey.com)

CAD: -
CAM:



Gambar 17. *Packing maker*
(sumber: www.richpeace.com)

Terdapat sebelas teknologi digital yang digunakan oleh industri kreatif *fashion* yang menggabungkan CAD dan CAM untuk proses produksi, dari bahan mentah hingga menjadi produk *fashion* yang siap digunakan oleh konsumen.

RQ3. Apakah mata pelajaran dalam SMK tata busana dapat menumbuhkan keterampilan digital abad 21 dan dimanfaatkan dalam industri 5.0?

Semakin meluasnya penggunaan teknologi yang berbasis komputer dan sistem otomasi di industri maka sangat penting dalam pembelajaran di bidang tata busana perlu diperluas dengan kemampuan literasi digital [12]. Beberapa mata pelajaran tata busana dapat diterapkan dalam industri kreatif *fashion* yakni desain, pola, busana industri. Meskipun mata pelajaran tidak selalu didukung oleh teknologi digital yang tersedia, mata pelajaran ini mampu dirubah kedalam digital. Berikut adalah tabel mata pelajaran yang dapat diterapkan dan dimanfaatkan siswa ketika memasuki industri kreatif *fashion* dengan menggunakan teknologi:

Tabel 1. Mata pelajaran tata busana yang dapat memanfaatkan dalam industri 5.0

No	Mata pelajaran	Dipelajari
1	Desain	X:Dasar desain, XI dan XII: Desain busana
2	Pola	X: Dasar pola,

3	Busana Industri	XI dan XII: Pembuatan pola XI: <i>Grading, Marker</i> , <i>Finishing, Packaging</i>
4	Pembuatan hiasan busana	XII: Bordir
5	Pembuatan busana <i>custom made</i>	XII: Pembuatan rancangan bahan
6	Stimulasi digital	X: Literasi digital
7	Produk kreatif dan kewirausahaan	X: Mengatur alur kerja, menghitung biaya produksi, XI: Perencanaan produksi massal, pemeriksaan (<i>quality control</i>), XII: Membuat media promosi, membuat laporan keuangan

(sumber: [28])

Kurikulum 2013 revisi bidang keahlian tata busana telah menambahkan materi penggunaan komputer untuk menghasilkan karya kreatif sesuai bidang keahliannya sesuai yang digunakan di industri garmen saat ini. Meskipun dalam spektrum kurikulum 2013 telah ditambahkan materi pembuatan busana industri dan simulasi digital . Pada materi pembuatan busana industri masih menggunakan metode manual dan materi simulasi digital belum menyentuh pada pemanfaatan dan penggunaan berbagai software yang terkait untuk produksi busana dalam kegiatan praktek siswa di sekolah [12] Mata pelajaran desain, pola, and busana industri menjadi mata pelajaran yang tepat untuk bekal siswa yang dapat diterapkan dalam industri kreatif *fashion* di era revolusi industri 5.0. Beberapa mata pelajaran tata busana dalam kurikulum 2013 revisi mampu dikuasai oleh siswa secara manual sehingga, akan sangat mudah untuk pendidik atau guru mengajarkan mata pelajaran tersebut untuk diterapkan dalam industri kreatif *fashion* dalam industri 5.0 secara digital menggunakan teknologi yang digunakan industri kreatif *fashion*.

Terdapat beberapa tahapan proses produksi yang mampu diproduksi menggunakan teknologi digital. Namun pada industri kreatif *fashion* sangatlah membutuhkan sentuhan manusia untuk menjaga kekreativian sebuah produk atau jasa yang ditawarkan sebelum diterima oleh konsumen. Pekerjaan pada sektor tata busana ini saat ini didominasi oleh ritel, dengan menurunnya penyediaan pelatihan di berbagai bidang seperti manufaktur dan kewirausahaan [23], [29]. sehingga tenaga kerja memerlukan keterampilan digital abad 21 untuk menjalankan setiap proses produksi dalam industri kreatif *fashion*,

dikarenakan menjadi sebuah inovasi dengan menggunakan softskills sangat penting untuk mencapai tujuan industri kreatif *fashion*, yang dituntut untuk mampu memenuhi kebutuhan masyarakat namun tetap memberikan nilai kreativitas dan inovasi pada produk barang ataupun jasa.

IV. SIMPULAN

Pihak industri kreatif *fashion* memiliki perspektif keterampilan digital abad 21 sebagai keterampilan yang dibutuhkan dalam industri kreatif untuk siap bekerja di era revolusi industri 5.0 yakni, (1) Kreativitas digital, (2) Berfikir kritis masalah digital, (3) Kolaborasi digital, (4) Komunikasi digital, (5) Informasi digital. Keterampilan informasi dan komunikasi menggunakan teknologi digital mampu berkontribusi secara positif untuk membangun keterampilan berfikir kritis dan keterampilan kolaborasi, yang menimbulkan keterampilan kreativitas untuk memecahkan permasalahan dalam industri kreatif *fashion*. Industri 5.0 selanjutnya hadir menggantikan industri 4.0 yang ditandai dengan cyber fisik dan kolaborasi manufaktur [17]. Teknologi digital yang digunakan dalam industri terdapat lima teknologi digital yakni coreIDRAW, adobe, lectra, tukatech, richpeace. Mata pelajaran yang disediakan oleh kurikulum 2013 revisi terdapat tujuh pelajaran yakni desain, pola, busana industri, pembuatan hiasan busana, pembuatan busana custom made, stimulasi digital, produk kreatif dan kewirausahaan. Mata pelajaran tersebut dapat dimanfaatkan dan digunakan untuk persiapan kerja siswa dalam memasuki industri kreatif *fashion* di era revolusi industri 5.0

V. SARAN

Mempersiapkan sumber daya manusia khususnya bidang keahlian tata busana yang berkualitas dan berdaya saing di abad 21 sangat penting untuk dilaksanakan. Diharapkan pada penelitian selanjutnya akan melakukan penerapan keterampilan digital abad 21 pada siswa SMK tata busana dengan mata pelajaran yang berhubungan dan dapat diterapkan dengan industri kreatif *fashion*, agar siswa SMK mampu beradaptasi, bersikap profesional, berdaya saing dan, memiliki persiapan kerja di masa depan dalam era revolusi industri 5.0.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Allah SWT yang telah memberikan jalan terbaik untuk saya; Terimakasih kepada kedua orangtua saya yang selalu memberikan dukungan; Terimakasih kepada dosen pembimbing, penguji, serta dosen yang berkaitan; Terimakasih kepada saya dan teman saya yang selalu bersemangat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Ø. Madsen, (September, 2019). “*The Emergence and Rise of Industry 4.0 Viewed through the Lens of Management Fashion Theory.*” *Administrative sciences*. [Online]. Vol. 9 No. 71, Hal. 1 - 25. Doi: 10.3390/admsci9030071.
- [2] H. Nakanishi, (November, 2018). “*Society 5.0, Co-Creating The Future,*” dalam Keidanren. Jepang. [Online]. Tersedia <http://www.keidanren.or.jp/policy/2018/095.html>
- [3] A. S. George dan A. S. H. George, (September, 2020). “*Industrial Revolution 5.0: The Transformation Of The Modern Manufacturing Process To Enable Man And Machine To Work Hand In Hand.*” *Seybold Report*. [Online], Vol. 15 (issue 9), Hal 214 - 234. Tersedia <https://seyboldjournal.com/industrial-revolution-5-0-the-transformation-of-the-modern-manufacturing-process-to-enable-man-and-machine-to-work-hand-in-hand/>
- [4] V. Özdemir dan N. Hekim, (Januari, 2018). “*Birth of Industry 5.0: Making Sense of Big Data with Artificial Intelligence, “The Internet of Things” and Next-Generation Technology Policy,*” dalam *Omics*. [Online]. Vol. 22, No. 1, Hal 65-76, Doi: 10.1089/omi.2017.0194.
- [5] Mulyasa, 2018. *Revolusi industri, dalam “implementasi kurikulum 2012 revisi dalam era revolusi industri 4.0,”* Edisi IV, Yogyakarta, Indonesia, Bab 1, Hal 2 - 8.
- [6] V. Erdoğan. (November, 2019). “*Integrating 4C Skills of 21st Century into 4 Language Skills in EFL Classes,*” dalam *administrative sciences*. [Online]. Vol. 7, No.11, Hal. 113–124, 2019
- [7] S. Hennekam dan D. Bennett, (November, 2016). “*Creative Industries Work Across Multiple Contexts: Common Themes And Challenges*” dalam *personnel*

- review. [Online]. Vol. 46, No. 1, Hal. 68-85. Doi: 10.1108/PR-08-2015-0220.
- [8]Kemenperin. (Juni, 2013). "Fashion dan kerajinan dominasi industri kreatif," [Online]. Tersedia <https://kemenperin.go.id/artikel/6653/Fashion-dan-Kerajinan-Dominasi-Industri-Kreatif>
- [9]Hendriyadi dan W, Mailindra. (September, 2019). "Industrial Revolution 4.0: Challenges And Opportunities Of Human Resources Management To Improve Productivity Grand Hotel Jambi". Jurnal Procuritio. [Online]. Vol. 46, No.1, Hal. 68 – 85. Doi: 10.33087/jmas.v4i2.104.
- [10]T. Flew dan S. D. Cunningham, (November, 2010). "Creative Industries After the First Decade of Dabate". Jurnal Routledge. [Online]. Vol. 26, No. 2. Hal. 113-123. Doi: 10.1080/01972240903562753.
- [11]C. B. Frey dan A. M. Osborne. (August, 2016). "The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation," dalam *technological forecasting & social change*. [Online]. Vol. 114. No. 7. Hal 254 – 280. Doi: 10.1016/j.techfore.2016.08.019.
- [12]N. Fitrihana, "Urgensi Literasi Komputer Pada Pembelajaran di SMK Tata Busana Untuk Menyiapkan Generasi Emas Indonesia," dalam seminar nasional. Yogyakarta, Indonesia, 2016, Hal 318 – 333.
- [13]Marniati dan S. C. Wibawa. (Mei, 2018). "The Impact of Fashion Competence And Achievement Motivation Toward College Student's Working Readiness on "Cipta Karya" Subject," dipresentasikan di IOP conference series. [Online]. Tersedia <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/296/1/012017>
- [14]"Implementasi Kurikulum 2013 konsep dan penerapan", kementerian pendidikan dan kebudayaan. Edisi pertama, Jakarta, Indonesia, 2014, Hal. 1-188.
- [15]A. W. Khurniawan. (Desember, 2019). "Profil Lulusan SMK Terhadap Tingkat Penyerapan Tenaga Kerja di Indonesia Tahun 2018 – 2019". *Vocational Education Policy*. [Online]. Vol. 1, No. 9. Tersedia https://www.researchgate.net/publication/338101531_Profil_Lulusan_SMK_Terhadap_Tingkat_Penyerapan_Tenaga_Kerja_di_Indonesia_Tahun_2018_2019
- [16]"Peraturan Pemerintahan republik indonesia nomor 17 tahun 2010 tentang pengolahan dan penyelenggaraan pendidikan," Vol. 9, No. 1, Jakarta, Indonesia, 2010, [Online]. Hal 288.
- [17]Arjuanita, (Januari, 2020). "Pendidikan di Era Revolusi Industri 5.0," Di presentasikan di seminar nasional pendidikan program pascasarjana. [Online]. <https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/Prosidingpps/article/view/3801>
- [18]A. Putnam dan A. Sanchez, "Digital Skills for the 21st-Century Workforce," *Federal Reserve Bank of Philadelphia*, Philadelphia, America, Hal. 1-11. 2019.
- [19]E. van Laar, A. J. A. M. van Deursen, J. A. G. M. van Dijk, J. de Haan. "Determinants of 21st-Century Skills and 21st-Century Digital Skills for Workers: A Systematic Literature Review," disertasi *What are E-ssential skill*, University of Twente, Apeldoorn, the Netherlands, 2020. Doi: 10.1177/2158244019900176.
- [20]C. Lewin dan S. McNicol, (Oktober, 2015). "Supporting the Development of 21st Century Skills through ICT," *key competencies in informatics and ICT*. [Online]. Issue 7, Hal. 181 – 198. Tersedia <https://publishup.uni-potsdam.de/opus4-ubp/frontdoor/index/index/year/2015/docId/8267>
- [21]P. A. Facione, (Januari, 2015). "Critical Thinking: What It Is And Why It Counts," *Insight Assess*, [Online]. Tersedia: https://www.researchgate.net/publication/251303244_Critical_Thinking_What_It_Is_and_Why_It_Countss
- [22]C. Kivunja, (Januari, 2015). "Exploring the Pedagogical Meaning and Implications of the 4Cs "Super Skills" for the 21st Century through Bruner's 5E Lenses of Knowledge Construction to Improve Pedagogies of the New Learning Paradigm," *Scientific Research Publishing*, [Online]. Hal. 224 – 239. Doi: 10.4236/ce.2015.62021.
- [23]K. F. Geisinger, (Juli, 2016). "21st Century Skills: What Are They And How Do We Assess Them?," *Applied Measurement In Education*. [Online]. Hal. 1 – 17. Doi: 10.1080/08957347.2016.1209207.
- [24] E. van Laar, A. J. A. M. van Deursen, J. A. G. M. van Dijk, J. de Haan. "The Sequential And Conditional Nature of 21st-Century Digital" disertasi *What are E-ssential skill*, University of Twente,

- Apeldoorn, the Netherlands, 2019. Doi: 10.3990/1.9789036548670
- [25]] E. van Laar, A. J. A. M. van Deursen, J. A. G. M. van Dijk, J. de Haan."the relation between 21st-century skills and digital skills or literacy: a systematic literature review" desertasi *What are Essential skill*, University of Twente, Apeldoorn, the Netherlands, 2017. Doi: 10.10.16/j.chb.2017.03.010
- [26] D. Rusmana, W. Murtini, Harini. (2019). "Pengaruh Keterampilan Digital Abad 21 Pada Pendidikan Kewirausahaan Untuk Meningkatkan Kompetensi Kewirausahaan Peserta Didik SMK," Jurnal ekonomi dan pendidikan dan kewirausahaan. [Online]. Vol. 8, No. 1, Hal. 17 - 32. Doi: 10.26740/jepk.v8n1.p17-32
- [27] B. P. D. Riyanti, C. W. Sandroto, dan M. T. Warmiyati D. W, (2016). "Soft Skill Competencies, Hard Skill Competencies, and Intention to Become Entrepreneur of Vocational Graduates," *International Research Journal of Business Studies*. [Online]. Vol. 9, Issue 2. Hal. 119 – 132. Doi: 10.21632/irjbs.9.2.119-132
- [28]"KI dan KD SMK pariwisata tata busana," Dirjen pendidikan dasar dan menengah. Jakarta, 2017.
- [29]S. L. C. Han, P. Y. L. Chan, P. Venkatraman, P. Apeageyi, T. Cassidy, dan D. J. Tyler, (Mei, 2017) "Standard vs. Upcycled Fashion Design and Production," *fashion practice*. [Online]. Vol. 9, Issue. 1, Hal. 69 – 94. Doi: 10.1080/17569370.2016.1227146

