

ANALISIS KETERAMPILAN ABAD 21 TERHADAP KESIAPAN KERJA DI DUNIA INDUSTRI PADA MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK MESIN FT UNM

Andi Muhammad Irfan¹, A. Sri Astika Wahyuni²

¹ Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar

Email: andimuhhammadirfan@unm.ac.id

² Pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Makassar

Email: asa.wahyuni@unm.ac.id

Artikel info

Received; 7-04-2023

Revised; 10-04-2023

Accepted; 25-09-2023

Published; 16-09-2023

Abstrak

Tujuan penelitian untuk menganalisis keterampilan abad terhadap kesiapan kerja mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode survey. Populasi dan sampel sebesar 257 mahasiswa aktif. Teknik pengumpulan data menggunakan angket. Analisis data meliputi statistik deskriptif dan inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa; (1) Terdapat kontribusi yang signifikan antara 21st Century Teacher Skills (literasi digital) terhadap kesiapan kerja pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM dengan kontribusi sebesar 32,94%; (2) Terdapat kontribusi yang signifikan antara 21st Century Teacher Skills (berpikir inventif) terhadap kesiapan kerja pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM dengan kontribusi sebesar 45,15%; (3) Terdapat kontribusi yang signifikan antara 21st Century Teacher Skills (komunikasi efektif) terhadap kesiapan kerja pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM dengan kontribusi sebesar 50,69% dan (4) Terdapat kontribusi yang signifikan antara 21st Century Teacher Skills (produktivitas tinggi) terhadap kesiapan kerja pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM dengan kontribusi sebesar 46,51%.

Key words:

Keterampilan Abad 21 dan

Kesiapan Kerja

artikel global journal basic education dengan akses terbuka dibawah lisensi
CC BY-4.0



PENDAHULUAN

Kehadiran Abad 21 ditandai dengan keterbukaan terhadap arus globalisasi, yang artinya tentunya akan menjadi sebuah tantangan pada arus informasi yang menyangkut perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi seperti perubahan fundamental yang terjadi khususnya dunia Pendidikan Kejuruan, dengan kata lain diperlukan suatu paradigma baru dalam menghadapi tantangan dan tuntutan tersebut. Tantangan yang baru menuntut proses terobosan pemikiran (breakthrough thinking process) apabila yang diinginkan adalah output yang bermutu yang dapat bersaing dengan hasil karya dalam dunia yang serba terbuka. Keterampilan abad ke-21 telah menuntut dunia pendidikan untuk mengubah paradigma

pembelajaran. Hal inipun diungkapkan Trilling, B. & Fadel, C. (2009) yang menyatakan bahwa perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang makin pesat juga mengambil bagian terhadap perubahan dalam pembelajaran yang memudahkan untuk berkomunikasi, berkolaborasi dan belajar.

Keterampilan abad ke-21 tidak hanya menuntut aspek kognitif saja tetapi juga aspek afektif dan psikomotorik. Oleh karenanya, pendidikan abad ke-21 menuntut mahasiswa untuk mampu berkompetisi dan memiliki kompetensi sehingga dapat menumbuhkan daya nalar, cara berfikir logis, sistematis dan kritis. Lulusan berdaya saing sangat dipengaruhi oleh penerapan teknologi, inovasi, dan strategi yang diterapkan (Carneiro, 2000) oleh masing-masing perguruan tinggi. Beberapa program telah dilaksanakan oleh banyak perguruan tinggi, antara lain program link and match antara prodi dengan dunia kerja, pengembangan kompetensi mahasiswa, peningkatan kuantitas dan kualitas sarana prasarana berbasis ICT untuk menunjang pembelajaran terus dilakukan. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini berkembang sangat pesat. Hal ini menuntut perubahan cara pembelajaran dalam pendidikan baik oleh pendidik maupun peserta didik. Pada abad ini, bidang teknologi informasi dan komunikasi dapat dijangkau dari sudut dunia dan mampu diakses dengan cepat, serta komunikasi dapat dilakukan dengan mudah. Abad ke-21 ini berkembang secara pesat pada semua bidang seperti bidang ekonomi, politik, sampai dengan bidang pendidikan. Perubahan arus globalisasi yang sangat pesat, menuntut bahwa guru harus memiliki keterampilan dalam memahami teknologi dan informasi sehingga dapat menghasilkan lulusan yang kreatif dan mampu memanfaatkan IPTEK dengan baik. Masalah yang terjadi pada dunia pendidikan saat ini menyangkut masalah pendidikan. Menurut The North Central Regional Education Laboratory (NCREL) dan The Mitri Grup (2003) mengidentifikasi kerangka kerja untuk keterampilan abad 21, yang dibagi menjadi empat kategori yaitu digital age literacy, inventive thinking, effective communication, dan high productivity”.

Penyelenggara perguruan tinggi atau universitas dihadapkan pada berbagai situasi dan kondisi untuk selalu bergerak dalam mengedepankan outputnya yaitu lulusan yang berkualitas (memiliki kompetensi). Istilah kualitas merupakan kata kunci yang sangat penting dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi termasuk yang ada di Indonesia. Dalam Strategi Jangka Panjang Pendidikan Tinggi (DGHE, 2004) disebutkan bahwa peningkatan kualitas dipandang sebagai strategi utama dalam meningkatkan nation's competitiveness. Lulusan sarjana tentu tidak hanya pada bidang keilmuannya saja, ada kompetensi kompetensi penunjang yang akan meningkatkan daya tawar (bargaining power) para lulusan (sarjana) pada saat memasuki pasar tenaga kerja. Kompetensi yang dimaksudkan dalam Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 232/U/2000, tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa, menunjukkan bahwa selain kompetensi pada bidang ilmunya (base knowledge), dituntut pula ada kompetensi-kompetensi tambahan. Kompetensi tambahan ini sangat diperlukan dikarenakan rekrutmen tenaga kerja saat ini tidak hanya membutuhkan sarjana-sarjana fresh graduate yang memiliki base knowledge yang tinggi (yang ditunjukkan oleh indeks prestasi yang tinggi), namun juga para sarjana yang memiliki wawasan kemandirian dan keahlian lainnya. Hal ini tentu saja membawa konsekuensi bagi lembaga pendidikan terutama perguruan tinggi untuk menghasilkan lulusan yang berkompetensi (berkualitas) dalam arti yang luas dan mampu memenuhi permintaan pasar kerja, dimana penguasaan berbagai teknologi baru dan keterampilan termasuk soft skill semakin dituntut. Apabila

dicermati, maka rasio kebutuhan soft skill dan hard skill di dunia kerja menunjukkan bahwa yang membawa orang di dalam sebuah kesuksesan, 80% ditentukan oleh soft skill yang dimilikinya dan 20% oleh hard skill. Namun sistem pendidikan di Indonesia saat ini, soft skill hanya diberikan rata-rata 10% saja dalam kurikulum (Illah, 2007).

Satryo Soemantri Brodjonegoro selaku pemimpin tim penelitian “The Education Sector Analytical and Capacity Development Partnership” mengatakan bahwa secara umum dunia kerja memang belum puas dengan kompetensi lulusan di Indonesia (youthmanual.com, 2016). Misalnya, industri kerja butuh tenaga kerja yang tidak hanya memiliki hard skill (pemahaman teori dan rumus) namun juga memiliki soft skill (mandiri, inisiatif dan kreatif), namun pada kenyataannya sekolah di Indonesia sangat lemah dalam mengajarkan soft skill kepada siswa. Benny Soetrisno selaku wakil ketua umum Kamar Dagang Industry Indonesia juga menuturkan bahwa pendidikan tenaga kerja di Indonesia tidak disusun berdasarkan kebutuhan atau permintaan industri, akibatnya lulusan. Berdasarkan survey yang dilakukan oleh National Association of Colleges and Employers (NACE) (2018:4) dari 20 atribut soft skill yang dibutuhkan di dunia kerja era revolusi industri 4.0, yaitu kemampuan memecahkan masalah, kemampuan bekerja dalam tim, kemampuan dalam berkomunikasi verbal, kepemimpinan, dan etika kerja berada di 5 besar. Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM sudah seharusnya memperkuat relevan dengan tugas mendidik dan menjadi tenaga kerja yang terampil dan profesional. Adapun kompetensi yang dimiliki yaitu hard skill dan soft skill. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Lippman, 2015) dibawah lembaga Child Trends USA menunjukkan ada beberapa keterampilan kesiapan kerja (soft skill) yang dibutuhkan oleh seorang pekerja agar berhasil dalam kehidupan kerja. Keterampilan kerja (soft skill) tersebut adalah konsep diri positif (positive self concept), kemampuan pengendalian diri (self control), keterampilan bersosial (social skill), kemampuan berkomunikasi (communication skill), dan keterampilan berpikir tingkat tinggi (high order thinking skill). Selain itu, untuk dapat bersaing dalam dunia kerja mahasiswa perlu menguasai keterampilan kerja (soft skill) agar dapat memahami dan mengatasi tuntutan atau permasalahan dalam bidang pekerjaannya sehingga menghasilkan para lulusan yang ahli dalam bidangnya.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kesiapan kerja adalah regulasi diri (Tentama dan Riskiyana, 2020). Regulasi diri terdiri dari perilaku, kognitif, sosial dan emosional yang dimiliki individu agar dapat memulai suatu tindakan, fokus, adanya pemikiran dan emosi, dan dapat memantau hasil yang berhasil mereka raih untuk mencapai tujuan tertentu. Regulasi diri berperan untuk meningkatkan kesiapan kerja. Seseorang yang memiliki regulasi diri yang baik yaitu memiliki kemampuan untuk mengelola karir, melaksanakan apa yang direncanakan, dapat menetapkan tujuan, mampu dan percaya diri terhadap tindakan dan perilaku yang mereka lakukan untuk bisa berhasil, lebih mudah mengatasi tantangan dalam berkarir, lebih inovatif, proaktif dan termotivasi untuk mencapai tujuan mereka. Sebaliknya seseorang yang memiliki regulasi rendah tidak dapat memanfaatkan lingkungan untuk meraih apa yang menjadi tujuannya, sulit beradaptasi dengan perubahan, kurang mampu mengelola waktu dan tidak bisa mengevaluasi terhadap apa yang sudah dicapai.

Salah satu indikator keberhasilan lulusan sarjana dalam memenuhi kebutuhan tenaga kerja diindustri adalah memiliki keterampilan yang relevan dan kesiapan kerja serta mampu menghadapi peluang dan tantangan saat ini. Kesiapan kerja bagi siswa/ mahasiswa masih berkembang hingga saat ini. Namun, alasan tertentu yang berkaitan dengan tujuan karir dan pendidikan teknis telah berubah (Rojewski dalam Hall, 2010). Dalam menjelaskan kesiapan kerja, perlu dihubungkan indikator kinerja yang mendasari dan jadi pedoman dasar kesiapan

bekerja masyarakat saat ini. Kesiapan kerja mengacu pada lulusan, sebagai contoh pendatang baru yang datang di daerah yang dilengkapi atau dibekali dengan sikap, keterampilan, dan pengetahuan untuk menjadi sukses di tempat kerja. Caballero dalam Tanius dan Susah (2013) menjelaskan bahwa yang perlu dipersiapkan yaitu keterampilan kerja, keterampilan kognitif, keterampilan non-kognitif dan perilaku. Green et.al dalam Daniel dan Brooker (2014) menambahkan kesiapan lulusan semakin diperkuat melalui keterampilan yang dirancang untuk menyelaraskan kedua filosofi yaitu kelembagaan dan kebutuhan industri. Wye et.al (2012) menjelaskan pentingnya pengalaman kerja dalam membentuk mahasiswa agar siap kerja tercermin melalui partisipasi mahasiswa dalam program magang. Selain itu peningkatan keterampilan di era Abad 21 sangat diperlukan oleh mahasiswa dalam menjawab dan tantangan yang ada di industry. Wijaya, Sudjimat, dan Nyoto (2016) menyebutkan bahwa keterampilan Abad 21 terdiri atas tiga keterampilan utama yakni (a) life and career skills, (b) learning and innovation skills, dan (c) information media and technology skills. Life and career skills meliputi fleksibilitas dan adaptabilitas, inisiatif dan pengelolaan diri, interaksi sosial dan budaya, produktifitas dan akuntabilitas, serta kepemimpinan dan tanggung jawab.

Kondisi pasar persaingan dunia kerja mendorong pihak industri untuk meningkatkan serta mengembangkan kualitas dan produktifitas agar dapat bertahan di pasar global dan MEA (Masyarakat Ekonomi ASEAN). Cara yang dilakukan yaitu dengan merekrut calon tenaga kerja berkualitas, siap kerja dan memiliki kemampuan / keahlian di bidang yang dibutuhkan. Perusahaan atau lembaga pendidikan membutuhkan calon tenaga membutuhkan keahlian dan kesiapan kerja sesuai dengan kebutuhan masing-masing lembaga dan harus bersaing dengan tenaga asing yang memiliki kemampuan yang tidak kalah dengan tenaga kerja Indonesia yang dituntut untuk meningkatkan kualitas mereka dalam bekerja agar tidak kalah dalam segi kualitas dalam bekerja, dengan cara meningkatkan keterampilan kerja serta kesiapan kerja mereka untuk bisa bersaing di era globalisasi yang terjadi sekarang. Fenomena yang terjadi sekarang membuat mahasiswa juga mempersiapkan diri untuk era MEA yang terjadi, untuk mendapatkan pekerjaan dizaman sekarang sangat sulit karena semakin ketatnya persaingan yang terjadi didalam negeri maupun luar negeri, begitupun mahasiswa yang masih aktif dikampus ataupun mahasiswa yang baru lulus sudah menjadi keharusan untuk bisa bersaing serta mempersiapkan diri untuk era MEA yang akan datang, beberapa hal yang harus ditingkatkan adalah keterampilan kerja serta kesiapan kerja mahasiswa bagi yang siap bersaing produktif, terutama bagi mahasiswa yang akan menjelang lulus sebagai calon yang akan bekerja sebagai tenaga terampil dan profesional di dunia industry. Namun, usaha untuk menghasilkan lulusan dengan keterampilan abad 21 dan adaptif terhadap Revolusi Industri 4.0 belum memadai.

Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar merupakan salah satu jurusan vokasi yang berupaya dalam menyelenggarakan Pendidikan dalam menghasilkan sumber daya manusia yang unggul dan profesional. Melihat kondisi realita sekarang, bahwa lulusan dari Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar dapat fleksibel memilih karir, namun tidak semua lulusan dapat bekerja di dunia industri, hal ini disebabkan karena kurangnya informasi keterampilan yang dibutuhkan saat ini, melalui program kerjasama yang telah dilaksanakan Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM dengan industry, seharusnya mahasiswa ataupun lulusan Jurusan Pendidikan Teknik Mesin memiliki kesiapan kerja dengan berbagai keterampilan yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan industry. Berdasarkan dari data

data tracer study yang menunjukkan bahwa lulusan atau alumni cenderung berkiprah menjadi pencari kerja sebesar 72% dibanding menjadi guru atau bekerja di instansi sebesar 28% (Data Tracer Study FT UNM, 2022). Berkaitan dengan itu, dengan menganalisis keterampilan abad 21 dan kesiapan kerja Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM, diharapkan sebagai bahan masukan, evaluasi dan referensi dalam menyiapkan tenaga terampil yang dapat bekerja dan memenuhi segala kebutuhan di dunia industri. Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka penelitian ini akan menganalisis keterampilan abad 21 terhadap kesiapan kerja Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survey. Analisa kualitatif ini bertujuan untuk menguraikan data responden berdasarkan pada jawaban yang diberikan oleh responden dalam daftar pertanyaan instrumen. Langkah ini dilakukan agar data yang telah terkumpul mempunyai arti dan dapat ditarik kesimpulan sebagai jawaban dari permasalahan yang diteliti. Berdasarkan metode penelitian yang digunakan, adapun analisis statistik yaitu statistik deskriptif. Analisis statistik deskriptif yang digunakan untuk mendeskripsikan data-data berdasarkan tendensi sentral dan dispersi. Tendensi sentral berupa mean, median, nilai minimum, dan nilai maksimum yang diolah dengan bantuan perhitungan statistik atau menggunakan angka-angka yang ada serta didukung oleh program SPSS Versi 22 for windows.

Tahap penelitian awal dilakukan dengan wawancara mendalam pada mahasiswa yang berlatar belakang mahasiswa aktif di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM. Tujuan dari wawancara ini adalah, untuk menggali wawasan dan pengetahuan awal mereka terkait keterampilan abad 21 dan kesiapan kerja. Lokasi Penelitian dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM. Untuk mengetahui keterampilan abad 21 dan kesiapan kerja maka data penelitian di ambil pada seluruh mahasiswa aktif.

Populasi merupakan sejumlah objek atau subjek yang memiliki sifat, kualitas dan karakteristik tertentu yang menjadi kajian dalam penelitian (Widiyanto, 2013:201). Sedangkan menurut Creswell (2013:218), populasi dapat diartikan sebagai sebuah kelompok yang terdiri dari individu-individu yang memiliki karakteristik yang sama. Populasi bukan sekedar jumlah yang ada pada objek atau subjek yang dipelajari tetapi meliputi seluruh karakteristik yang dimiliki oleh subjek dan objek tersebut. Populasi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada (Bungin, 2010, hlm. 109), dimana keseluruhan objek menjadi sumber data dari penelitian. Populasi yang dimaksud disini adalah keseluruhan data yang menjadi perhatian peneliti dalam sebuah ruang lingkup tempat maupun waktu yang sudah ditentukan (Zuriah, 2006, hlm. 116).

Menurut Creswell (2013:222), "The sample is the group of participants in a study selected from the target population from which the research generalizes to the target population." Sampel secara umum dapat diartikan sebagai sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Sedangkan menurut Widiyanto (2013:102), Sampel merupakan sebagian dari jumlah populasi yang dipilih untuk dijadikan sumber dalam penelitian. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa sampel adalah sebagian dari populasi yang ditentukan sebagai sumber data dan dapat mewakili seluruh populasi. Teknik sampling yang digunakan untuk menentukan sampel penelitian adalah proportionate random sampling karena analisis jalur memiliki asumsi pengambilan sampel secara acak atau probability sampling. Adapun karakteristik populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa aktif Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM.

Adapun sampel dalam penelitian ini adalah 257 mahasiswa aktif pada program studi Pendidikan Teknik Mesin FT UNM.

Tabel 3.1 Data Sampel Mahasiswa Aktif PTM FT UNM

No	Mahasiswa	Kelas	Jumlah Siswa
1	PTM 2019	A	25
2	PTM 2019	B	27
3	PTM 2020	A	25
4	PTM 2020	B	27
5	PTM 2021	A	25
6	PTM 2021	B	27
7	PTM 2022	A	25
8	PTM 2022	B	26
9	PTM 2023	A	25
10	PTM 2023	B	25
Jumlah Populasi			257

Sumber; Prodi PRM FT UNM

Teknik Pengumpulan data merupakan prosedur paling penting dalam penelitian, dikarenakan tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Berdasarkan sumber dan jenis data yang dikumpulkan, maka teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dokumentasi dan kuisioner

Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung atau data yang sudah tersedia di tempat penelitian, dapat berupa dokumen laporan hasil, buku-buku, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, dan sebagainya yang relevan dengan penelitian (Sudaryono, dkk, 2013:41). Pada penelitian ini dokumentasi yang digunakan berupa angket atau kuisioner. Angket atau kuisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2013:199). Kuisioner yang digunakan dalam penelitian ini bersifat tertutup yaitu kuisioner yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden memberikan tanda silang (X) pada tempat yang sesuai.

Instrumen penelitian yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah angket atau kuisioner persepsi guru mengenai keterampilan abad 21. Angket atau kuisioner diberikan kepada Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin FT UNM yang dijadikan sampel dengan menggunakan Google Form. Angket yang digunakan adalah jenis angket langsung dan tertutup. Angket langsung tertutup digunakan untuk menggali apa yang dialami oleh responden sendiri mengenai objek dan subjek tertentu (Bungin, 2010, hlm. 133). Di dalam penelitian ini terdapat dua jenis angket yang diisi oleh responden. Pertama responden mengisi angket multiple choice, yang digunakan untuk mengetahui pemahaman awal responden mengenai keterampilan abad 21 dan kesiapan kerja. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif inferensial. Statistik deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan data yang diperoleh dari proses penelitian. Data yang berupa angka akan diolah dan disajikan dalam bentuk hasil perhitungan statistik deskriptif berupa Tabel frekuensi dan persentase hasil

penelitian. Ukuran statistik yang digunakan dalam penelitian meliputi: (1) mencari kecenderungan terpusat (central tendency) seperti nilai minimum, nilai maximum, rata-rata (mean), nilai tengah (median), dan range dan; (2) mencari dispersi, seperti standar deviasi dan varians (Supardi, 2013:31). Sedangkan Statistik inferensial menggunakan uji prasyarat dan regresi dengan bantuan software SPSS Versi 22.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Bab ini akan menjelaskan data yang telah diperoleh dari hasil penelitian di lapangan. Data tersebut diolah dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan inferensial dengan bantuan SPSS. Berdasarkan pada rumusan masalah penelitian, maka pemaparan deskripsi data meliputi: (1) Literasi Digital; (2) Berpikir Inventif; (3) Komunikasi Efektif; dan (4) Produktivitas Tinggi.

Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif bertujuan untuk menggambarkan hasil penguasaan *21st Century Teaching Skill* terhadap kesiapan kerja pada mahasiswa PTM FT UNM yang meliputi; Variabel X adalah (1) Literasi digital; (2) berpikir inventif; (3) Komunikasi efektif; (4) Produktivitas tinggi, sedangkan Variabel Y yakni Kesiapan Kerja. Deskripsi data hasil penelitian menggunakan uji analisis statistik deskriptif yang dihitung menggunakan nilai rata-rata, nilai tengah (median), dan modus untuk ukuran pemusatan data. Untuk ukuran penyebaran data dihitung melalui standar deviasi.

1. Variabel X; *21st Century Teaching Skill*

Adapun hasil analisis statistik deskripsi data pada aspek *21st Century Teaching Skill* dapat diuraikan pada table sebagai berikut.

Tabel. 4.1 Hasil analisis Deskriptif *21st Century Teaching Skill*

No	Unit of Anaysis	Statistik	Nilai Pusat Kecendrungan			
			LD	BP	KE	PT
1	Komponen (Aspek) <i>21st Century Teaching Skill</i>	Mean	44.53	46.27	48.25	41.21
		Med	5.10	5.12	5.47	5.17
		SD	0.56	0.59	0.63	0.52
		Max	76,00	76,00	76,00	76,00
		Min	32,00	32,00	32,00	32,00

Sumber: Data Primer 2023

Ket; (LD); Literasi Digital (BP); Berpikir Inventif; (KE); Komunikasi Efektif dan; (PT) Produktivitas Tinggi.

2. Variabel Y; Kesiapan Kerja

Adapun hasil analisis statistik deskripsi data pada aspek Kesiapan Kerja dapat diuraikan pada table sebagai berikut.

Tabel. 4.2 Hasil analisis Deskriptif Kesiapan Guru

No	Unit of Anaysis	Statistik	Nilai Pusat Kecendrungan
1	Kesiapan Kerja	Mean	32.53
		Med	5.10
		SD	4,,03
		Max	67,00
		Min	28,00

Sumber: Data Primer 2023

Pembahasan

Adapun pembahasan dari penelitian ini dapat diuraikan dengan menunjukkan hasil pengolahan Koefisien determinasi (r^2) yang digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi yang diberikan oleh masing-masing variabel literasi digital, berpikir inventif, komunikasi efektif, dan produktivitas tinggi terhadap kesiapan kerja pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM secara parsial. Hasil dari koefisien determinasi parsial model regresi linier berganda ditunjukkan pada Tabel 4.3.

Tabel. 4.3 Hasil dari koefisien determinasi parsial model regresi linier berganda. Coefficients^a

		Unstandardized Coefficients		Standardize d Coefficients			Correlations		
		B	Std. Error	Beta			Zero-order	Parti al	Part
1	(Constant)	1.512	2.474		-.611	.542			
	Literasi Digital	.115	.054	.153	2.132	.035	.648	.574	.104
	Berfikir Inventif	.300	.055	.469	5.447	.000	.758	.672	.265
	Komunikasi Efektif	.121	.056	.105	2.155	.033	.128	.712	.105
	Produktivitas Tinggi	.240	.084	.229	2.843	.005	.701	.682	.138

a. Dependent Variable: Kesiapan Menjadi Guru

1. Kontribusi 21st Century Teacher Skills (literasi digital) terhadap kesiapan kerja

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa besarnya kontribusi variabel literasi digital kesiapan menjadi guru adalah $(0,574)^2 \times 100\% = 32,94\%$. Dengan demikian secara parsial variabel literasi digital (X1) mempengaruhi variabel kesiapan kerja (Y) sebesar 32,94%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan variabel literasi digital terhadap kesiapan kerja pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Hasil ini menunjukkan ketika keterampilan literasi digital mahasiswa meningkat maka kesiapan kerja pada abad 21 pun akan ikut meningkat. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yulianisa, et.al yang menunjukkan bahwa variabel literasi digital berpengaruh positif terhadap kesiapan kerja yang dinyatakan dengan nilai sebesar 91,16 %.

Literasi digital yang dilaksanakan di Universitas Negeri Makassar untuk semua mahasiswa khususnya pada Jurusan Pendidikan Teknik mesin FT UNM Literasi digital ini diadakan sejak angkatan 2018 yang bertujuan untuk membentuk mahasiswa agar siap menjadi calon guru abad 21 sesuai dengan era globalisasi yang semakin pesat menggunakan teknologi. Mahasiswa diberikan literasi digital ini berfungsi untuk memberikan bekal kepada mahasiswa agar memiliki keterampilan literasi digital yang baik. Keterampilan literasi digital ini dapat diukur dengan mengidentifikasi sumber-sumber informasi, menerapkan strategi penelusuran informasi, mengakses sumber informasi elektronik sesuai kebutuhan, menjadi anggota e-resource, mengevaluasi sumber-sumber informasi dari web, menguraikan permasalahan plagiarisme di sekolah dan solusinya. Semakin tinggi pemahaman dan keterampilan mahasiswa akan hal tersebut maka kesiapan menjadi tenaga kerja yang terampil dan profesional pada abad 21 juga akan meningkat.

Menurut NCREL dan Metiri Group (2003) menjelaskan bahwa keberadaan literasi digital dapat mempengaruhi kesiapan menjadi guru abad 21, karena teknologi dan keterampilan abad ke-21 secara instrinsik terdapat keterkaitan, karena dalam pembelajaran memerlukan penggunaan teknologi yang mendukung penguasaan keterampilan abad ke-21. Sehingga dengan memaksimalkan penggunaan teknologi untuk kebutuhan proses pembelajaran, dapat meningkatkan keterampilan abad ke-21 pada peserta didik. Dengan keterampilan inilah yang membuat mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM lebih siap melaksanakan tugas-tugas sebagai calon guru pada abad ke-21.

Teori hukum kesiapan Thorndike (*the law of readiness*) juga menjelaskan juga menjelaskan agar proses belajar mencapai hasil yang baik, maka diperlukan adanya kesiapan individu. Artinya bahwa untuk menyiapkan diri menjadi seorang guru pada abad ke-21 maka perlu melakukan sebuah proses dengan menguasai keterampilan abad ke-21 salah satunya yaitu keterampilan literasi digital.

Hasil analisis deskriptif variabel literasi digital pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik mesin FT UNM menggambarkan rata-rata variabel literasi digital sebesar 44,53 atau masuk dalam kategori sangat tinggi. Variabel literasi digital terdapat 6 indikator yaitu. Dapat diketahui bahwa dari semua indikator literasi digital berada pada kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan literasi digital yang dimiliki oleh calon seorang guru pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik mesin FT UNM adalah tinggi. Menghadapi era globalisasi segala sesuatu sudah berubah dengan terjadinya perubahan dalam bidang teknologi dan komunikasi khususnya pada dunia pendidikan maka dari itu dibutuhkan sumber daya manusia yang tanggap terhadap perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi yaitu seorang calon guru abad 21 diantaranya yaitu harus menguasai keterampilan literasi digital. Begitupula yang diungkapkan oleh Muhammad Hidayata dalam wawancara bahwa “keterampilan abad 21 harus mempunyai keterampilan literasi digital

karena jika tidak maka bisa jadi guru akan tergantikan oleh teknologi. Walaupun teknologi semakin berkembang pesat, peran guru jangan sampai hilang karena guru yang menjadikan teknologi itu sebagai alat belajar dan sumber belajar.”

2. Kontribusi 21st Century Teacher Skills (berpikir inventif) terhadap kesiapan menjadi guru

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa besarnya kontribusi variabel berpikir inventif terhadap variable kesiapan menjadi guru adalah $(0,672)^2 \times 100\% = 45,15\%$. Hal ini menunjukkan bahwa secara parsial variabel berpikir inventif (X2) mempengaruhi variabel kesiapan menjadi guru (Y) sebesar 45,15%. Dengan demikian secara parsial variabel berpikir inventif (X2) mempengaruhi variabel kesiapan menjadi guru (Y) sebesar 45,15%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan variable berpikir inventif terhadap kesiapan menjadi guru pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abdullah, et.al. (2010) yang memperoleh hasil bahwa berpikir inventif memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kesiapan kerja. Berpikir inventif merupakan suatu proses belajar dalam mengaplikasikan keterampilan pada abad ke-21 secara relevan dengan dunia kerja kelak, salah satunya kesiapan menjadi guru pada abad ke-21. Menurut enGauge (NCREL, 2003), keterampilan berpikir inventif adalah elemen penting dalam bertahan dan berkembang di abad ke-21. Keahlian ini mencakup enam elemen; yaitu, fleksibilitas dan kompleksitas, regulasi diri, sifat ingin tahu, kreativitas, mampu mengambil risiko, dan pemikiran tahap tinggi.

Berpikir inventif sangat berguna bagi mahasiswa untuk memahami tentang kemampuan berpikir mereka dengan baik dan mendalam, baik mengenai sebuah pemecahan masalah, kreativitas, kepercayaan diri, dan rasa ingin tahu yang tinggi. Berpikir inventif juga mengajarkan bagaimana menentukan sebuah pilihan yang baik dari sebuah permasalahan yang dihadapi, serta untuk mengetahui pemahaman diri dalam menggali sebuah kreativitas maupun inovasi. Semakin terpenuhi indikator-indikator berpikir inventif tersebut maka kesiapan menjadi guru mahasiswa pun akan semakin meningkat.

Penelitian ini membuktikan Teori Kesiapan Thorndike (the law of readiness) yang menyatakan bahwa proses belajar yang baik akan menghasilkan kesiapan individu yang baik. Artinya seseorang mampu memahami diri mereka dengan baik mengenai indikator-indikator berpikir inventif dengan mempersiapkan dirinya untuk meningkatkan keterampilan berpikir inventifnya. Dengan demikian keterampilan berpikir inventif yang tinggi dapat mengantarkan seseorang memiliki kesiapan menjadi guru pada abad ke-21 yang tinggi pula. Sehingga dengan demikian dapat dikatakan bahwa berpikir inventif mahasiswa berada dalam kategori sangat tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir inventif merupakan hal yang mendukung dalam kesiapan menjadi guru pada mahasiswa. Seperti yang dikatakan oleh Fransisca Elvira Herdiana yang mengatakan bahwa “keterampilan berpikir inventif harus dimiliki guru, karena seorang guru harus mampu memecahkan permasalahan peserta didik, selain itu juga guru harus mampu menyelesaikan permasalahan akademiknya.”

3. Kontribusi 21st Century Teacher Skills (komunikasi efektif) terhadap kesiapan menjadi guru

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa besarnya kontribusi variabel komunikasi efektif terhadap variable kesiapan menjadi guru sebesar $(0,712)^2 \times 100\% = 50,69\%$. Maka

dapat dikatakan bahwa secara parsial variabel komunikasi efektif (X3) mempengaruhi variabel kesiapan menjadi guru (Y) sebesar 50,69%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan variabel komunikasi efektif terhadap kesiapan menjadi guru pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.

Hasil penelitian tersebut mengungkapkan bahwa keterampilan komunikasi bagi kesiapan menjadi guru pada abad ke-21 sangat penting guna untuk menentukan kualitas proses pembelajaran, karena dalam pembelajaran seorang guru abad ke-21 harus mampu mentransfer pengetahuan dan segala kompetensi yang berhubungan dengannya, sebagai bagian dari proses pendidikan bagi peserta didik. Jadi, apabila mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar mempunyai keterampilan komunikasi yang tinggi maka akan meningkatkan kesiapannya menjadi seorang guru di abad ke-21. Hal ini dapat dilihat pada salah satu mata kuliah *micro teaching*, dan mata kuliah yang diharuskan presentasi itu dapat melatih komunikasi, bukan hanya dipelajari, dengan kita sering komunikasi di depan umum itu benar-benar membuat kita jadi terbiasa berkomunikasi, dan keahlian komunikasi kita juga semakin baik, dari segi struktur pembicaraannya, pemilihan kosa kata, sampe grogi atau tidaknya berkomunikasi di depan orang banyak. Keterampilan komunikasi harus sering dilatih untuk menjadi seorang guru.”

Trilling dan Fadel (dalam, Afifah 2019), indikator-indikator keterampilan komunikasi yang diadaptasi dari indikator yaitu (1) Mengartikulasikan pemikiran dan ide-ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan, tertulis, dan non verbal dalam berbagai bentuk dan konteks. (2) Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan seperti untuk memberi informasi, atau instruksi. (3) Memanfaatkan berbagai media dan teknologi, dan tahu bagaimana untuk menilai keefektifannya serta menilai dampaknya. (4) Berkomunikasi secara efektif dalam lingkungan yang beragam. Apabila indikator-indikator tersebut dapat terpenuhi maka mahasiswa akan semakin siap dalam menjadi guru dan perguruan tinggi yang menginginkan kesiapan kerja yang tinggi bagi mahasiswanya maka dapat dilakukan dengan cara meningkatkan indikator-indikator tersebut.

Penelitian ini membuktikan Teori Kesiapan (*the law of readiness*) yang menyatakan bahwa proses belajar akan berhasil apabila setiap individu mampu mempersiapkan dengan baik. Artinya bahwa dalam penelitian ini mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar bahwa keterampilan komunikasi efektif mampu dikuasai namun tidak secara signifikan dalam kesiapan menjadi guru pada abad ke-21 padahal seorang calon guru abad ke-21 harus mampu berkomunikasi dengan baik serta diharapkan mampu menyampaikan materi dalam pembelajaran yang jelas dan mudah dimengerti peserta didik.

4. Kontribusi 21st Century Teacher Skills (produktivitas tinggi) terhadap kesiapan menjadi guru

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa besarnya kontribusi variabel produktivitas tinggi terhadap variabel kesiapan menjadi guru $(0,682)^2 \times 100\% = 46,51\%$. Hal ini menunjukkan bahwa secara parsial variabel produktivitas tinggi (X4) mempengaruhi variabel kesiapan menjadi guru (Y) sebesar 46,51%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan variabel produktivitas tinggi terhadap kesiapan menjadi guru pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tri mengenai produktivitas kerja guru terhadap kesiapan menjadi guru. Bahwa dalam variabel produktivitas kerja guru memiliki skor tertinggi sebesar 95 % dari skor maksimal yang mungkin dicapai sebesar 115. Menurut NCREL dan Kamisah, et.al (2012) mengemukakan

terdapat lima indikator produktivitas tinggi, yaitu: (1) Memprioritaskan, merencanakan, dan mengelola hasil adalah kemampuan untuk mengatur secara efisien untuk mencapai tujuan proyek atau masalah tertentu. (2) Penggunaan efektif alat dunia nyata adalah penggunaan efektif alat-alat seperti, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, dan perangkat peripheral yang digunakan oleh pekerja informasi teknologi (IT) guna untuk menyelesaikan pekerjaan abad 21 dengan menggunakan alat ini untuk berkomunikasi, berkolaborasi, memecahkan masalah, dan menyelesaikan tugas. (3) Kemampuan untuk menghasilkan produk yang relevan dan berkualitas tinggi adalah intelektual, produk informasi, atau materi yang melayani sebagai tujuan otentik dan terjadi sebagai sebuah hasil dari siswa menggunakan alat untuk memecahkan atau berkomunikasi tentang permasalahan di dunia nyata nantinya. Produk-produk ini termasuk komunikasi persuasif di media apapun (cetak, video, web, presentasi verbal). Dengan demikian bahwa produktivitas tinggi dapat berlaku dalam kehidupan sehari-hari, begitu juga dalam dunia kerja. Dengan begitu produktivitas tinggi dapat mengantarkan seseorang memiliki kesiapan kerja yang tinggi pula.

Penelitian ini membuktikan bahwa Teori Kesiapan (the law of readiness) menyatakan individu akan memperoleh kesiapan yang baik dengan melakukan proses belajar yang baik pula. Artinya bahwa mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar siap menjadi seorang guru pada abad ke-21 dengan mempersiapkan diri memiliki keterampilan abad ke-21 salah satunya yaitu keterampilan produktivitas yang tinggi. Dengan hal itu, semakin tinggi produktivitas kerja maka akan semakin tinggi pula kesiapan menjadi guru di abad ke-21. Sehingga dengan demikian bahwa mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar memiliki produktivitas yang tinggi dalam kesiapan mereka menjadi seorang guru. Kesiapan mahasiswa menjadi guru dapat ditingkatkan keterampilan produktivitas dirinya dengan mengikuti kegiatan yang berkaitan dengan seorang pendidik abad 21, serta mengikuti kegiatan organisasi yang dapat meningkatkan skill produktivitas diri yang tinggi, supaya ketika lulus dapat siap terjun ke dunia kerja.”

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi yang signifikan antara *21st Century Teacher Skills* (literasi digital) terhadap kesiapan kerja pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM dengan kontribusi sebesar 32,94%
2. Terdapat kontribusi yang signifikan antara *21st Century Teacher Skills* (berpikir inventif) terhadap kesiapan kerja pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM dengan kontribusi sebesar 45,15%
3. Terdapat kontribusi yang signifikan antara *21st Century Teacher Skills* (komunikasi efektif) terhadap kesiapan kerja pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM dengan kontribusi sebesar 50,69%

4. Terdapat kontribusi yang signifikan antara *21st Century Teacher Skills* (produktivitas tinggi) terhadap kesiapan kerja pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM dengan kontribusi sebesar 46,51%

B. Saran

Saran yang dapat diberikan oleh peneliti kepada beberapa pihak yang berkepentingan atas manfaat dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi Mahasiswa; pentingnya keterampilan abad 21 merupakan bekal dalam mempersiapkan diri untuk menjadi tenaga kerja yang terampil dan profesional dalam memenuhi kebutuhan dunia insutri. Selain itu, melalui keterampilan abad 21 memiliki andil yang besar dalam upaya meningkatkan kompetensi yang memadai sesuai dengan bidang tertentu.
2. Bagi Lembaga atau Instansi; Kampus adalah tempat untuk menimba ilmu yang sangat membantu bagi para mahasiswa dalam mencapai kompetensi yang diperlukan untuk menjadi seorang pendidik yang profesional. Harus disadari koreksi dan control yang dilakukan oleh Fakultas Teknik khususnya Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNM dalam pelaksanaan peningkatan keterampilan abad 21 yang sangat berpengaruh dalam mencapai kompetensi menjadi tenaga kerja yang terampil dan profesional.
3. Bagi Peneliti; terdapat banyak aspek yang dapat dikaji dalam menyiapkan kesiapan kerja mahasiswa khususnya dalam membentuk keterampilan abad 21. Peneliti selanjutnya dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai bahan referensi dalam mengembangkan penelitian-penelitian lain untuk mengkaji dan meneliti aspek-aspek keterampilan abad 21 dalam menyipakan calon guru profesional.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, M. N. U. R., Islam, U., Sunan, N., Surabaya, A., Tarbiyah, F., Keguruan, D. A. N., Pmipa, J., & Matematika, P. P. (2019). Keterampilan abad 21 dalam pembelajaran matematika berbasis proyek.
- Akmal, (2019). Lebih Dekat Dengan Industri 4.0. Yogyakarta: Deepublish.
- Benade, L. (2017). Is the classroom obsolete in the twenty-first century?. *Educational Philosophy and Theory Incorporating ACCESS Journal* ISSN: 0013-1857, 49(8), 796–807.
- Creswell, W.J. 2013. *Research Design, Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*.
- Daniels ,Jeannie & Jennifer Brookerb. 2014. Student identity development in highereducation: implications for graduate attributes and workreadiness. *Educational Research*, Vol. 56, No. 1, 65–76.
- Dalyono, M. (2015). Psikologi Pendidikan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darmadi, H. (2015). Tugas, peran, kompetensi, dan tanggung jawab menjadi guru profesional. *Jurnal Edukasi*,13(2),161–174.
- Griffin, P., McGaw, B. and Care, E. (eds).(2012). *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. Dordrecht, NL, Springer
- Hall, Valery L. 2010. *Work Readiness Of Career And Technical Education High School Students*. Dissertation Submitted to the Graduate Faculty of The University of Georgia.
- Illah Sailah, Patrick S, *Making College Count*, Syndney, 2007.
- Kereluik, K., Mishra, P., Fahnoe, C., & Terry, L. (2013). *What Knowledge Is of Most Worth:*

- Teacher Knowledge for 21 st Century Learning. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 29(4), 127–140.
- Kurnianingsih, I., Rosini, dan Ismayati, N. (2017). (literacy)Upaya Peningkatan Kemampuan Literasi Digital bagi Tenaga. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 61–76. <https://doi.org/10.22146/jpkm.25370>.
- Maswan, dan Muslimin Khorul. (2017). *Teknologi Pendidikan Penerapan Pembelajaran yang Sistematis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Lippman. 2015. Program Kesiapan Kerja bagi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Save The Children*.
- North Central Regional Educational Laboratory [NCREL] & Metiri Group. (2003). *Engauge 21st century skills: digital literacy for digital age*. NCREL and Metiri: Napierville, IL and Los Angeles.
- NCREL, & M. (2003). *enGauge 21st Century Skills Literacy Digital For Literacy Age*. Napierville, IL and Los Angeles, LA: NCREL & Metiri.
- Sahin, M. C. (2009). Instructional design principles for 21st century learning skills. *Procedia - Social and Behavioral Sciences Journal*, 1(1), 1464–1468.
- Sugiyono. (2016). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supardi. 2013. *Aplikasi Statistik dalam Penelitian*. Jakarta: Change Publication
- Suprayitno, A. (2019). *Pedoman dan Penyusunan Pengembangan Diri Bagi Guru*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Trilling and Fadel. 2009. *21st century skills: learning for life in our times*. Jossey Bass: USA
- Tentama, F., & Riskiyana, E. R. (2020). The role of social support and self-regulation on work readiness among students in vocational high school. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(4), 826–832. <https://doi.org/10.11591/ijere.v9i4.20578>
- Undang-Undang Guru Dan Dosen Nomor 14 Tahun 2005. *Sistem Pendidikan Nasional*. 8 Juli 2003. Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301 Jakarta.
- Wahyuni, D. (2018). Peningkatan kompetensi guru menuju era revolusi industri 4.0. Diakses dari https://berkas.dpr.go.id/puslit/files/info_singkat/Info%20SingkatX-24-II-P3DI-Desember-2018-218.pdf.
- Welle, Deutsche. (2019). Kuasai Abad ke 21 dengan Belajar Pemograman Komputer atau Coding. <https://news.detik.com/dw/d-4819724/kuasaiabad-ke-21-dengan-belajar-pemrograman-komputer-atau-coding>. (Diunduh tanggal 12 Desember 2019).
- Widiyanto, A.M. 2013. *Statistika Terapan, Konsep dan Aplikasi SPSS/LISREL dalam Penelitian Pendidikan, Psikologi dan Ilmu Sosial*. Jakarta: Elex Media Computindo.
- Wye ,Chung-Khain, et al. 2012. Perceived Job Readiness of Business Students at the Institutes of Higher Learning in Malaysia. *International Journal of Advances in Management and Economics*.
- Wijaya, E. Y., Sudjimat, D. A., & Nyoto, A. (2016). *Transformasi pendidikan Abad 21 sebagai tuntutan pengembangan sumber daya manusia di era global*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, 1, 263–278. <https://core.ac.uk/download/pdf/297841821.pdf>.
- Wade, C. d. (2008). *Psikology Edisi 9, Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.

