

## KECAKAPAN ABAD 21: KOMPETENSI DIGITAL PENDIDIK MASA DEPAN

Rayinda Dwi Prayogi<sup>1</sup>, Rio Estetika<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sekolah Pascasarjana, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta  
orayinda@gmail.com

### ABSTRACT

*This study aims to know about the 21st Century skills discourse comprehensively. Such knowledge is the basic capital of the educators' paradigm for developing students to be skilled in accordance with their times. Given the reality of educators who are reluctant to actually use technology that every child has been in and even capable of. This reluctance might be caused by technophobia, skepticism or other reasons. This research is qualitative research. The qualitative approach emphasizes its analysis of descriptive data. The data collected will be analyzed using descriptive analysis method which consists of three main activities, namely: data reduction, data presentation and drawing conclusions by exploring the deepest meaning systematically. The results of this study indicate that digital competence must be possessed by educators to present new content in 21st century learning. Digital competence is a new ability for educators in 21st century learning. Digital competence shows the use of information and communication technology based on pedagogical principles by realizing its implications for methodology education. The digital competencies include mastering information and communication, creating learning content, and solving educational problems.*

**Keywords:** 21st century learning, teachers, digital competence

### PENDAHULUAN

Kecakapan abad 21 secara khusus juga muncul karena realitas pendidikan global yang belum sepenuhnya mengakomodasi kebutuhan output pendidikan era digital. Paradigma belajar yang terbentuk pada umumnya adalah untuk berkompetisi. Para pendidik yang tanpa sadar, mengajari dan mendidik mereka suka bersaing tapi lupa kerjasama. Misalnya, masih berlakunya perangkan akademik, kelas-kelas belajar akselerasi, dan maraknya sekolah-sekolah favorit. Membuat pola berpikir kompetitif hanya mencerdaskan anak didik pada ranah kognitif. Sehingga melupakan budaya kerjasama dan kolaborasi. Hal ini kontra dengan gambaran abad 21 bahwa individu hidup dalam lingkungan yang sarat akan penggunaan teknologi, dimana terdapat kemudahan akses informasi yang berlimpah, pola komunikasi dan kolaborasi yang baru. Sehingga untuk mendukung kesuksesan di era digital sangat diperlukan basis keterampilan dalam era digital antara lain, keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, berkomunikasi, dan kolaborasi.

Realitas di atas mengharuskan pendidik untuk menghadirkan konten pembelajaran kolaboratif untuk benar-benar menyiapkan anak didik menghadapi realitas abad 21. Konten pembelajaran abad 21 ini kemudian kita kenal dengan term 4C (Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, dan Creativity and Innovation). Secara konseptual pendidik merupakan tenaga profesional dengan kapasitas kuantitas dan kualitas yang mampu menjawab segala tantangan dan kebutuhan pendidikan. Tuntutan profesionalisme pendidik abad 21 bukan pada kemampuan pendidik untuk tahu dan mahir tentang segala hal,

namun pendidik memiliki keahlian mencari tahu bersama dengan siswa mereka, menjadi role model kepercayaan, keterbukaan, dan ketekunan kepada siswanya untuk menghadapi realitas kehidupan digital abad 21.

Pertanyaan yang kemudian muncul adalah apa kompetensi digital yang dibutuhkan bagi pendidik abad 21? Bagaimana guru mendapatkan kompetensi tersebut? Kemudian dengan cara apa pendidik mengaplikasikan kompetensi digitalnya? Hal tersebut mendorong penulis untuk melakukan penelitian terhadap kecakapan abad 21 dan keterkaitannya dengan pendidik.

## KECAKAPAN ABAD 21

Kecakapan abad 21 secara global dijabarkan dalam 4 kategori sebagai berikut: (a) Cara berpikir: Kreatifitas dan inovasi, berpikir kritis, memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan belajar untuk belajar; (b) Cara untuk bekerja: Berkomunikasi dan bekerja sama; (c) Alat untuk bekerja: Pengetahuan umum dan keterampilan teknologi informasi dan komunikasi; (d) Cara untuk hidup: karir, tanggung jawab pribadi dan social termasuk kesadaran akan budaya dan kompetensi (Binkley et al, 2018). Definisi-definisi keterampilan abad 21 ini berhubungan dengan berbagai jenis disiplin ilmu dan banyak aspek dalam kehidupan. Keterampilan abad 21 ini tidak memiliki posisi khusus dalam kurikulum. Pendidikan abad 21 ini melibatkan aspek keterampilan dan pemahaman, namun juga menekankan pada aspek-aspek kreativitas, kolaborasi dan kemampuan berbicara. Beberapa juga melibatkan teknologi, tingkah laku dan nilai nilai moral, selain itu juga menekankan pada keterampilan berpikir kritis dan berkomunikasi yang lebih memberikan tantangan dalam proses.

Lebih lanjut keterampilan abad 21 tersebut dirangkum dalam sebuah skema yang disebut dengan pelangi keterampilan pengetahuan abad 21 atau *21st century knowledge-skills rainbow* (Trilling, et al, 2009) Skema tersebut diadaptasi oleh organisasi nirlaba p21 yang mengembangkan kerangka kerja (*framework*) pendidikan abad 21 ke seluruh dunia melalui situs [www.p21.org](http://www.p21.org) yang berbasis di negara bagian Tuscon, Amerika.



Gambar 1. Keterampilan Pengetahuan Abad 21

Source: [www.p21.org](http://www.p21.org)

Kecakapan abad 21 menjadi sebuah narasi untuk merubah minside pendidik. Realitas yang tidak bisa kita pungkiri bahwa pendidik/guru masa kini dengan dulu sangat jauh berbeda. Dulu banyak dijumpai guru adalah sosok ikhlas yang mendarma baktikan hidupnya untuk anak didiknya agar menjadi manusia-manusia yang tidak gamang menghadapi persoa-

lan kehidupan. Sedangkan, guru masa kini memiliki stigma bahwa kehadirannya hanya sebatas menggugurkan kewajiban profesinya, datang ke sekolah memenuhi tugas profesionalisme, mengajar sebatas transfer pengetahuan. Menjadi kerugian bagi seorang guru yang telah mengajar selama bertahun-tahun, ketika di kelas ia hanya menyuguhkan informasi kepada anak didik yang tidak memiliki keterkaitan keselamatan hidup, tidak mengandung kekuatan emosi, dan tidak memberikan arti yang dalam terhadap siswanya.

Perlu menjadi pemahaman para pendidik bahwa profesionalisme pendidik di abad 21 bukanlah semata-mata keahlian dalam suatu topik tertentu. Melainkan, harus menjadi ahli dalam mencari tahu bersama-sama dengan siswa mereka, tahu cara berkolaborasi, dan ahli kebersamai siswa untuk mencari penemuan baru dalam setiap proses pembelajaran. Kecakapan abad 21 bukan hanya sebuah konsep produk pendidikan yang harus dimiliki oleh anak didik. Namun kecakapan abad 21 menjadi sebuah pelecut semangat bagi pendidik, agar konsisten memosisikan diri sebagai role model untuk kepercayaan, keterbukaan, ketekunan dan komitmen kepada siswanya dalam menghadapi realitas kehidupan digital abad 21.

Pendidik dituntut untuk sadar merubah pendekatan pembelajaran tradisional menuju pendekatan digital yang dirasa lebih relevan dalam memenuhi kebutuhan siswa. Proses tran-sisi dari cara tradisional ke cara digital memiliki pola yang beragam tergantung pada cara pendidik dan lembaga pendidikan yang bersangkutan dalam merespon dan beradaptasi. Proses adopsi dan adaptasi guru dalam pembelajaran abad 21 terbagi menjadi empat fase diantaranya: (1) berkecimpung (*dabbling*), (2) melakukan hal-hal lama dengan cara lama (*old things in old ways*), (3) melakukan hal-hal lama dengan cara-cara baru (*old things in new ways*) dan, (4) melakukan hal-hal baru dengan cara-cara baru (*doing new things in new ways*) (Smaldino, 2015). Empat proses adaptasi tersebut harus mampu dilakukan oleh pendidik, sehingga dibutuhkan konsisten diri agar proses adaptasi berjalan dengan semestinya. Tidak sedikit pendidik yang justru gamang menghadapi pembelajaran abad 21 karena kurang konsistennya menjalani langkah-langkah adaptasi tersebut.

## PENDIDIK DI ABAD 21

Hasil penelitian dan pembahasan berisi hasil analisis yang merupakan jawaban dari pertanyaan/permasalahan penelitian. Pada bagian pembahasan menekankan pada hubungan antara interpretasi hasil dengan teori yang digunakan. Panjang bagian hasil dan pembahasan adalah 40-60% total panjang artikel. Apabila diperlukan, penjelasan hasil penelitian dan pembahasannya dapat disusun dalam sub-bab yang terpisah dengan penulisan sebagai berikut. Telah disinggung di awal bahwa pendidik memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran dan pendidikan anak. Oleh karena itu seorang pendidik harus memiliki kompetensi dan kualifikasi untuk menunjang peran dan fungsinya. Cony R. Semiawan mengemukakan bahwa kompetensi guru/dosen memiliki tiga kriteria yang terdiri dari: (1) *Knowledge criteria*, yakni kemampuan intelektual yang dimiliki seorang guru/dosen yang meliputi penguasaan materi pelajaran, pengetahuan mengenai cara mengajar, pengetahuan mengenai belajar dan tingkah laku individu, pengetahuan tentang bimbingan dan penyuluhan, pengetahuan tentang kemasyarakatan dan pengetahuan umum; (2) *Performance criteria*, adalah kemampuan pendidik yang berkaitan dengan pelbagai keterampilan dan perilaku, yang meliputi keterampilan mengajar, membimbing, menilai, menggunakan alat bantu pengajaran, bergaul dan berkomunikasi dengan peserta didik dan keterampilan menyusun persiapan mengajar atau perencanaan mengajar; (3) *Product criteria*, yakni kemampuan pendidik dalam mengukur kemampuan dan kemajuan siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar (Semiawan, 2003)

Abad 21 bersama kemajuan teknologi semakin menyediakan akses mudah kepada peserta didik untuk mendapat jawaban instan atas proses pembelajarannya. Fokus pada jawaban dan bukan pada pemikiran, mempertanyakan, dan pemecahan. Dapat dipastikan anak didik akan minim pengalaman belajarnya. Dalam konteks inilah pendidik memiliki tugas untuk dapat membuat desain belajar yang memungkinkan anak didik mampu memberdayakan potensi literasinya untuk menyelesaikan masalah yang kompleks dan menjadi pembelajaran bermakna hingga sepanjang hidup.

Teknologi dan akses informasi bukan hal yang paling penting dalam mencapai kecakapan abad 21. Hal terpenting adalah peran pendidik dalam membimbing anak didiknya mempelajari cara mengajukan pertanyaan yang lebih baik untuk mengembangkan proses berpikir kritis. Katie Martin dalam artikelnya berjudul “*Learning a Changing World*” setidaknya menuliskan tiga peran pendidik yang harus mampu dilakukan oleh pendidik dalam upaya mencapai kecakapan 21. Peran tersebut antara lain: *partner in learning, community developer, dan activator*. Selanjutnya Katie memaparkan tiga peranan itu sebagai berikut (Martin, Katie) :

*Partner in learning*, guru tidak harus tahu segalanya, tapi sebagai mitra dalam belajar, mereka bisa menjadi model pembelajaran dan pemberdayaan seumur hidup siswa untuk mengeksplorasi gairah mereka dan minat sambil mempekerjakan berharga keterampilan. Lebih penting lagi, mereka bisa belajar untuk belajar daripada hanya mengkonsumsi informasi. dengan fokus pada pembelajaran otentik dan menggabungkan keterampilan abad ke-21 tersebut sebagai pemikiran kritis, kolaborasi, dan penyelesaian masalah.

*Community developer*, hubungan bersifat mendasar bagi komunitas belajar, dan guru memainkan peran penting dalam pengembangan hubungan dengan masing-masing siswa sementara juga membangun komunitas dimana siswa membentuk hubungan dengan satu sama lain. Berbeda dengan guru-kelas diarahkan berdasarkan kepatuhan, struktur itu banyak guru seperti itu sebagai pedoman komunitas dan pertemuan kelas reguler dapat memberdayakan peserta didik untuk bekerjabersama-sama, bantu siswa memahami beragam perspektif, memecahkan masalah, dan berkomunikasi efektif satu sama lain.

*Activator*, yaitu kekuatan guru untuk menciptakan pengalaman. Dia terhubung dengan siswa ke komunitas dan sumber daya, dan mengaktifkan agensi mereka untuk mengembangkan keterampilan, pengetahuan, dan disposisi untuk menyelesaikan yang permasalahan.

### **Kompetensi Digital Pendidik Abad 21**

Kompetensi digital pendidik erat kaitannya dengan kecakapan pendidik dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi berdasarkan kaidah pedagogis dengan menyadari implikasinya terhadap metodologi pendidikan. Tetyana Blyznyuk membagi kompetensi digital pendidik kedalam beberapa bentuk, yaitu: *information, communication, educational content creation, security, educational problem solving* (Blyznyuk, 2018).

*Information*, pendidik memiliki kemampuan literasi data (kemampuan mencari, memilih, memilah, mengevaluasi, mengelola informasi yang cocok untuk pembelajaran). *Communication*, yaitu keterampilan untuk berinteraksi, terlibat, berbagi, dan kerja sama melalui teknologi digital. *Educational content creation*, yaitu kemampuan pendidik untuk dapat menciptakan konten pembelajaran digital (program aplikasi pembelajaran, presentasi interaktif, animasi pembelajaran, dan sebagainya). *Security*, pendidik memiliki kemampuan untuk menjamin perlindungan terhadap dampak produk teknologi bagi anak didik dalam proses pembelajaran. *Educational problem solving*, memecahkan masalah dan mengatasi persoalan teknis, dapat mengidentifikasi respond dan kebutuhan teknologi yang diperlukan dalam pembelajaran, mampu mengidentifikasi kelemahan-kelemahan teknologi digital dalam

pembelajaran, dan kreativitas dalam memanfaatkan produk teknologi dalam pembelajaran secara positif.

## Desain Pembelajaran Abad 21

Desain pembelajaran hingga kini telah berkembang begitu pesat dengan berbagai variasinya yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas. Dalam penelusuran penulis menemukan tiga desain pembelajaran beserta strategi intruksional yang dapat digunakan sebagai daya dukung kompetensi pendidik abad 21 dan usaha tercapainya kecakapan abad 21.

### 1. *Project Based Learning*

*Project based learning* akan kreativitas berfikir, pemecahan masalah, dan interaksi serta membantu dalam penyelidikan yang mengarah pada penyelesaian masalah-masalah nyata (Thomas, 1999). Ringkasnya *project based learning* adalah pengajaran yang mencoba mengaitkan antara teknologi dengan masalah kehidupan sehari-hari yang akrab dengan siswa, atau dengan proyek sekolah berbasis proyek.

Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berlandaskan teori belajar konstruktivistik. Strategi pembelajaran yang menonjol dalam pembelajaran konstruktivistik antara lain adalah strategi belajar kolaboratif, mengutamakan aktivitas siswa daripada aktivitas pengajarnya. Strategi instruksional untuk menghadirkan pembelajaran berbasis *project based learning* dapat diwujudkan melalui kegiatan laboratorium, pengalaman lapangan, studi kasus, pemecahan masalah, panel diskusi, diskusi, brainstorming, dan simulasi.

Annie Malville dalam artikelnya menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek jika dilakukan dengan benar akan menghasilkan pembelajaran yang bermakna bagi siswa.

“Jika dilakukan dengan benar, pembelajaran berbasis proyek, atau PBL, dapat membuat pembelajaran menjadi menarik dengan memotivasi pemahaman yang lebih dalam, dorongan untuk melangkah lebih jauh, dan memegang nilai yang lebih kuat dalam menyimpan informasi dengan menjadikan pengalaman itu nyata bagi siswa karena mereka memutuskan arah, melakukan penelitian dan pemecahan masalah di sepanjang jalan. PBL menginspirasi siswa untuk membuat koneksi ke dunia mereka, memicu rasa ingin tahu; mereka mengingat apa yang mereka pelajari karena jalan itu bermakna bagi mereka” (Malville).

### 2. *Problem Based Learning*

Desain pembelajaran *problem based learning* adalah mempersiapkan siswa untuk berpikir kritis dan analitis, untuk mencari serta menggunakan sumber pembelajaran yang sesuai. Sebagai langkah intruksional, awal pembelajaran siswa diberikan masalah-masalah dalam konteks dunia nyata yang memiliki keterkaitan langsung dalam kehidupan siswa. Kemudian siswa diarahkan untuk bekerja sama dalam mengurai permasalahan yang diajukan. Proses pembelajaran ini mendorong siswa untuk memecahkan masalah dengan kemampuan yang dimiliki, dan sekaligus mencari informasi-informasi baru yang relevan.

### 3. *Cooperative Learning*

Menurut Slavin sebagaimana dituliskan oleh Isjoni bahwa “*In cooperative learning methods, students work together in four member teams to master material initially presented by the teacher*”. Hal ini menegaskan berarti bahwa *cooperative learning* atau pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja kelompok-kelompok kecil ber-jumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang peserta didik lebih bergairah dalam belajar (Isjoni, 2011). Model

pembelajaran ini tentunya akan menunjang kecakapan anak didik untuk bekerja sama dan berkolaborasi.

Selanjutnya, intruksional model cooperative learning dapat dilakukan dengan metode pembelajaran yang sudah umum dikenal misalnya: (1) Jigsaw; (2) NHT (*Number Heads Together*); (3) STAD (*Student Teams Achievement Divisions*); (4) TAI (*Team Assisted Individualization* atau *Team Accelerated Instruction*); (5) *Think-Pair-Share*; (6) *Picture and Picture*; (7) *Problem Posing*; (8) *Problem Solving*; (9) *Team Games Tournament* (TGT); (10) *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC); (11) *Learning Cycle* (Daur Belajar); (12) *Cooperative Script* (CS).

### Analisis Koherensi

Berdasarkan arti makna dari pada koherensi adalah tersusunnya uraian atau pandangan sehingga bagian-bagiannya berkaitan satu dengan lainnya. Kemudian dengan analisis ini akan dapat melihat keselarasan yang mendalam antara bentuk dan isi serta hubungan logis antara kerangka yang telah teruraikan. Dalam hal ini, setelah melihat uraian daripada kecakapan abad 21 yakni berkaitan dengan pendidik abad 21, kompetensi digital pendidik abad 21, dan desain pembelajaran abad 21, maka dapat dianalisis secara koheren antara bagian bagian tersebut.

Profil pendidik abad 21 yang pertama adalah knowledge (pengetahuan), yakni Kemampuan intelektual yang dimiliki seorang pendidik yang meliputi penguasaan materi pelajaran, pengetahuan mengenai cara mengajar, pengetahuan mengenai belajar dan tingkah laku individu, pengetahuan tentang bimbingan dan penyuluhan, pengetahuan tentang kemasyarakatan dan pengetahuan umum. Bagaimana seorang pendidik disyarat utamakan pada penguasaan pengetahuan yang diampu sebagai bagian penting dalam proses *transfer of knowledge*. Pengetahuan bidang tersebut kini perlu ditambah dengan penguasaan digital yang utamanya adalah informasi. Informasi tersebut kemudian menjadi bahan utama/sajian materi kepada anak untuk mengembangkan cara berfikir, cara bersikap dan cara belajar mereka. Hal tersebut utamanya adalah untuk mengantisipasi ketertinggalan akses informasi pada kalangan pendidik yang pada akhirnya akan berpengaruh penting pada perkembangan anak didik di kelas.

Selanjutnya pada profil *Performance Criteria* erat kaitannya dengan kemampuan paedagogis (keterampilan dan prilaku) pendidik yakni kemampuan pendidik yang meliputi keterampilan mengajar, membimbing, menilai, menggunakan alat bantu pengajaran, bergaul dan berkomunikasi dengan peserta didik dan keterampilan me-nyusun persiapan mengajar atau perencanaan mengajar. Kemampuan pendidik tersebut selaras pada dua hal penting berkaitan dengan kompetensi digital yakni pola-pola komunikasi dan konten pembelajaran. Pola komunikasi antara pendidik dan peserta didik kini dipermudah dengan ketersediaan teknologi digital yang memungkinkan terjadi interaksi pembelajaran dalam ruang ruang digital. Untuk itu ketidakmampuan penyesuaian tersebut akan berakibat pada ketidaksampaian materi ajar dan ketidakmaksimalan proses belajar peserta didik. Kemudian selain komunikasi, menciptakan konten pembelajaran digital (program aplikasi pembelajaran, presentasi interaktif, animasi pembelajaran, dan sebagainya) juga bagian penting dan selaras. Kemampuan tersebut akan sangat berpengaruh dan maksimal pada proses pembelajaran peserta didik, karena mereka telah benar-benar hidup dibersamai teknologi sejak dini dan *basic need*/ketertarikan yang tinggi pada ranah-ranah digital.

Kemudian *Product Criteria* yakni berkaitan dengan bagaimana proses pengukuran pendidik tentang hasil belajar siswa pada pembelajaran abad 21. Proses tersebut koheren dengan

bagaimana peserta didik benar-benar cakap berteknologi dan efektif dalam penggunaannya. Hal tersebut juga dapat membantu peserta didik dalam hal penyelesaian masalah digital dan atau meramu pemecahan-pemecahan melalui digital.

Pertanyaan selanjutnya adalah bagaimana menyelaraskan profil dan kompetensi digital tersebut pada proses pembelajaran. Desain pembelajaran abad 21 ini adalah berbasis produk dan *problem solving*. Maka sangat diperlukan kolaborasi-kolaborasi aktif peserta didik utamanya dalam menciptakan dan menginovasikan kreatifitas-kreatifitas produk yang bernilai tinggi dan pemecahan-pemecahan masalah yang sistematis dan mudah. Maka melalui profil pendidik abad 21 dan keselarasannya dengan kompetensi digital yang kemudian diarahkan pada pembentukan karya kreatifitas produk dan pemecahan masalah maka sangat muda untuk memberikan pembelajaran terbaik dengan pemenuhan kecakapan peserta didik abad 21.

Berikut ini adalah tabel analisis koherensi antara pendidik abad 21, kompetensi digital dan design pembelajaran

**Tabel 1. Analisis Koherensi**

<b>Pendidik Abad 21</b>	<b>Kompetensi Digital</b>	<b>Desain Pembelajaran</b>
<i>Knowledge</i>	<i>Information</i> (literasi data)	
<i>Performance criteria</i> (perilaku dan keterampilan)	<i>Communication</i> (interaksi melalui teknologi digital)	<i>Product based Learning</i>
	<i>Learning Content</i>	<i>Problem based Learning</i>
<i>Product Criteria</i> (pengukuran hasil belajar)	Safety	<i>Cooperative Learning</i>
	Problem solving	

## PENUTUP

Berdasarkan studi pustaka yang telah dilakukan, maka dapat diketahui bahwa ke-cakapan abad 21 akan menuntut pendidik untuk senantiasa aktif mengembangkan kemampuan dirinya sehingga dapat terwujud pembelajaran yang aktif. Pembelajaran aktif tersebut akan berjalan lancar jika didukung dengan adanya strategi yang digunakan oleh pendidik. Strategi tersebut dapat berupa *Product based Learning*, *Problem based Learning*, dan *Coop-erative Learning*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M.Taufiq. 2010 . *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Annie Malville, "The Difference Between Project Based Learning and Project Oriented Learning: Process vs. Product" (online) <https://morganparkacademy.wordpress.com>, diakses Minggu, 07 Juli 2019 pukul 06:34 WIB
- Blyznyuk, Tetyana. Formation of Teachers Digital Competence: Domestic Challenges and Foreign Experience, *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*, Vol. 5, No.1 (2018), hlm. 42.
- Isjoni. 2011. *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Katie Martin, "*Learning a Changing World*". diakses dari [literacyworldwide.org](http://literacyworldwide.org) Jumat, 5 Juli 2019 pukul 22:30 WIB.
- Marilyn Binkley, Ola Erstad, Joan Herman, Senta Raizen, Martin Ripley with Mike Rumble. Assessment and Teaching of 21st Century Skills, <https://oei.org.ar/ibertec/evaluacion/>

- [sites/default/.../24\\_defining-21st-century-skills.pdf](#) diakses Minggu, 23 Juni 2019 pukul 07:15 WIB.
- [www.aeseducation.com/career-readiness/what-are-the-4-cs-of-21st-century-skills](http://www.aeseducation.com/career-readiness/what-are-the-4-cs-of-21st-century-skills)
- Odo, Fadloeli. 2007. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris*. Bandung: Pustaka Setia
- Smaldino, dkk. 2015. *National Educational Technology Standards for Students*. Terj. Arif Rahman. Jakarta: Kencana.
- Partnership for 21st Century Skills. 2006. Framework for 21st century learning. Retrieved April 2014 from <http://www.p21.org/documents/ProfDev.pdf> diakses Minggu, 23 Juni 2019 pukul 07:28 WIB.
- Semiawan R Cony. 2003. *Pendidikan Anak Berbakat*. Jakarta: Universitas Negeri Jakarta.
- Smaldino, dkk. *National Educational Technology Standards for Students*. Terj. Arif Rahman (Jakarta: Kencana, 2015), hlm. 12
- Trilling, Bernie and Fadel, Charles. 2009. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*, John Wiley & Sons, 978-0-47-055362-6.
- Tetyana Blyznyuk, Formation of Teachers Digital Competence: Domestic Challenges and Foreign Experience, *Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University*, Vol. 5, No.1 (2018)
- <http://www.battelleforkids.org/networks/p21/frameworks-resources>
- Thomas, J.W., Margendoller, J.R., & Michaelson, A. 1999. *Project-Based Learning: A Handbook for Middle and High School Teachers*, (online), (<http://www.bgsu.edu/organizations/ctl/proj.html>), diakses 07 Juli 2019