

## Studi Kasus SDGs 4.4.1: Kemampuan ICT Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Mendesain Perangkat Pembelajaran 21<sup>st</sup> CLD

Felisia Oktovia Manurung<sup>1</sup>, Heni Pujiastuti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa  
Email: [henipujiastuti@untirta.ac.id](mailto:henipujiastuti@untirta.ac.id)

**Abstract:** *In this era of the digital revolution, education is slowly being pushed to use technology in its implementation. In addition to the many products made to support the learning process, this of course needs to be in line with the abilities of its users, namely students, educators, and prospective educators. The ability to operate technology is needed so that the applied educational technology products are effective, especially to meet the learning needs of the 21st century. Therefore, the researcher intends to research with the aim of analyzing the ICT ability of Education Students at Sultan Ageng Tirtayasa University in designing learning devices that involve technology as it should be one of the dimensions of 21st Century Learning Design (CLD). This study uses a qualitative descriptive method by distributing ICT knowledge tests along with a questionnaire rating scale. This study collects information from the results of test instruments and questionnaires that can be used as a basis for research. Based on this, it was found that the students' ICT skills were on a sufficient scale in the knowledge of ICT skills, but in the questionnaire, they were on a good scale but still did not meet the 9 overall ICT skills indicators of SDGs 4.4.1.*

**Keywords:** 21<sup>st</sup> CLD, Learning Media, ICT, SDGs

**Abstrak:** Di era revolusi digital ini pendidikan perlahan diupayakan untuk menggunakan teknologi dalam tata pelaksanaannya. Disamping banyaknya produk yang diciptakan untuk mendukung proses pembelajaran, hal ini tentu perlu selaras dengan kemampuan dari para penggunanya, yaitu peserta didik, tenaga pendidik dan calon tenaga pendidik. Kemampuan dalam mengoperasikan teknologi diperlukan agar produk teknologi pendidikan yang diciptakan tepat guna terutama untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Maka dari itu, peneliti berniat meneliti dengan bertujuan untuk menganalisis kemampuan ICT mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa dalam mendesain perangkat pembelajaran yang melibatkan teknologi sebagaimana menjadi salah satu dimensi dari 21<sup>st</sup> Century Learning Design (CLD). Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan menyebarkan tes kemampuan pengetahuan ICT beserta kuisioner rating scale. Penelitian ini mengumpulkan informasi dari hasil instrumen tes dan kuisioner yang dapat dijadikan sebagai dasar penelitian. Berdasarkan hal ini ditemukan bahwa kemampuan ICT mahasiswa dalam skala cukup dalam pengetahuan mengenai keterampilan ICT, namun dalam kuisioner berada dalam skala baik tetapi masih belum memenuhi 9 indikator keterampilan ICT keseluruhan dari SDGs 4.4.1.

**Kata kunci:** 21<sup>st</sup> CLD, ICT, Perangkat Pembelajaran, SDGs

### PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu faktor kemajuan sebuah bangsa dan salah satu bentuk modal manusia terhadap pertumbuhan ekonomi dan pembangunan yang berkelanjutan, sesuai dengan latar belakang dirumuskannya SDGs (Sustainable Development Goals) sebagai target berkelanjutan UN (*United Nation*) sebelumnya yaitu MDGs (*Millenium Development Goals*) (SDGs Academy, 2020). Hal ini juga seturut dengan apa yang dikatakan oleh Ban Ki Moon selaku mantan Sekretaris Jenderal PBB pada masa bakti 2007-2016 yang mengatakan bahwa SDGs adalah langkah lanjutan dari MDGs untuk mewujudkan dunia yang berkesinambungan dan tentunya melibatkan 9 juta orang dari berbagai kelompok yaitu para pemuda,

perempuan, kaum disabilitas, politisi, pelaku usaha dan filantropi serta akademisi (Pensèe Special Issue, 2019). Menurut UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003, pendidikan didefinisikan sebagai “bentuk dari usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa bisa secara aktif mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang dapat menjadi kebermanfaatannya untuk dirinya sendiri, masyarakat luas dan negara”.

Pada era digitalisasi saat ini, perkembangan teknologi begitu pesat dan aktivitas sehari-hari sudah banyak melibatkan penerapan teknologi di dalamnya, salah satunya dalam bidang Pendidikan. Penggunaan komputer dengan internet dan jaringan web adalah salah satu produk dari teknologi yang dapat digunakan dalam media pembelajaran untuk menyuguhkan pengalaman belajar bermakna pada siswa (Ghavifekr, Rosdy, 2015). Untuk mengetahui hubungan keterkaitan antardimensi dari ICT, penting untuk mengetahui bahwa tidak hanya peralatan teknologi terbaru dan termutakhir yang digunakan dalam pembelajaran, melainkan juga penting untuk menguasai teknologi tersebut dan meyakini bahwa semuanya secara konstan selalu berubah. Maka dari itu, mempunyai kemampuan ICT tidak hanya dapat meningkatkan performa kemampuan dalam menguasai berbagai jenis software, tapi juga lancar dalam Web Domain, dan lain-lain serta menggunakan pengetahuan tersebut secara kritis dan kompeten (Santos, Ramos, Escola & Reis, 2019).

Mahasiswa kependidikan, utamanya pada program studi Pendidikan Matematika beranggapan bahwa sangat penting bagi mereka – sebagai calon guru matematika untuk memiliki keterampilan ICT agar menunjang kegiatan pembelajaran serta menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, bukan hanya memiliki keterampilan penalaran matematis saja yang dibangun untuk membangun konsep dan ide-ide berpikir matematis siswa (Ratri, 2020). Tak hanya itu, kemampuan ini diperlukan agar membentuk calon guru yang profesional, kreatif, inovatif serta dapat membantu siswa dalam memahami materi secara baik dan efisien (Wulandari, Novitasari, Junaidi & Baidowi, 2021). Menurut Fadila, apabila mahasiswa mempunyai kemampuan literasi informasi di jejaring internet, itu adalah salah satu faktor penentu keberhasilan mahasiswa (Fadila, 2021).

Keterampilan ICT sangatlah dibutuhkan dalam merealisasikan lingkungan pembelajaran abad ke-21 atau dengan istilah lainnya adalah *21<sup>st</sup> Century Learning Design (CLD)*. *21<sup>st</sup> CLD* ini memiliki beberapa dimensi yang menjadi fokus utama, yaitu: (1) konstruksi pengetahuan, (2) kolaborasi, (3) pemecahan masalah dan inovasi dunia nyata, (4) komunikasi yang terampil, (5) regulasi diri, dan (6) Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk pembelajaran. Dalam menyongsong *21<sup>st</sup> CLD* ini, keterampilan ICT dibutuhkan khususnya dalam dimensi ke-6 yaitu mengaplikasikan TIK dalam proses pembelajaran. Hal ini juga sejalan dengan penelitian ITL (*Innovative Teaching and Learning*) mengenai *21<sup>st</sup> CLD* yang berkomitmen salah satunya dalam integrasi TIK yang inovatif yang mensyaratkan bahwa: (1) TIK harus tertanam dalam aktivitas, (2) TIK digunakan pada tingkat tinggi

oleh tenaga pendidik dan siswa untuk membangun pengetahuan dan kreativitas (Microsoft Education, 2021).

Tak berhenti sampai disitu saja, keterampilan ICT seorang pendidik tentunya mempengaruhi lingkungan pembelajaran yang optimal. Dalam proses pembelajaran utamanya saat memecahkan masalah matematis siswa, keberadaan ICT sangat diperlukan terutama pada tahap menggunakan media untuk pencarian sumber belajar dan merancang sebuah metode implementasi dengan menggunakan media software matematika (Amam & Lismayanti, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati d.k.k, para guru yang mendapatkan bekal ilmu mengenai kecakapan guru era revolusi industri 4.0 saat ini dapat membantu mereka pada saat pembelajaran di kelas dan menciptakan lingkungan belajar yang menarik bagi siswa dalam mempelajari matematika (Nurhayati, 2021). Salah satu hasil tersebut dapat dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawandi dimana dalam menggunakan ICT berbasis VBA Excel dapat membawa hasil yang baik untuk siswa, diantaranya adalah aspek kepercayaan diri siswa (Setiawandi, 2019). Selain itu, untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran *fully daring*, maupun *blended learning* dimana sama-sama melibatkan peran teknologi di dalamnya agar memudahkan siswa dalam kegiatan pembelajaran, guru diharapkan memiliki keterampilan salah satunya adalah menggunakan aplikasi daring sesuai dengan materi dan tingkat pembelajaran siswa (Malikah Hr, Pratama & Munawarah, 2020).

Untuk mengaplikasikan hal tersebut, seorang guru nantinya perlu untuk memiliki kemampuan ICT agar dapat mendesain perangkat pembelajaran serta mencapai tujuan bahwa siswa dapat menggunakan TIK untuk memecahkan masalah yang kompleks, membangun pengetahuan hingga merancang produk berbasis pengetahuan. Pemanfaatan keterampilan ICT juga berdampak pada literasi matematika, utamanya dalam memberikan alasan, menyampaikan ide, memecahkan, menginterpretasi hingga merumuskan banyaknya permasalahan yang terjadi di lingkungan kehidupan sehari-hari (Rahmawati, 2018).

Mengingat pentingnya kemampuan ICT dimiliki oleh seorang mahasiswa, terutama dalam lingkup Pendidikan dalam mendesain perangkat pembelajaran sebagai salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh mahasiswa kependidikan, maka dari itu peneliti menganalisis kemampuan ICT mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sultan Ageng Tirtayasa dalam mendesain perangkat pembelajaran 21<sup>st</sup> CLD dengan menggunakan indikator global SDGs yang tercantum pada Indikator 4.4.1. Indikator tersebut terdiri dari 9 poin dan menjadi patokan indikator global serta nasional dalam menilai keterampilan ICT individu.

## **METODE**

Metode penelitian yang digunakan dengan menggunakan penelitian kualitatif metode deskriptif dan menggunakan kuisioner dalam mengumpulkan data dan mendapatkan kesimpulan mengenai keterampilan ICT mahasiswa Pendidikan Matematika dalam mendesain perangkat pembelajaran 21<sup>st</sup> *Century Learning Design*

(CLD). Penelitian ini mengacu kepada indikator global maupun nasional dari 4.4.1 SDGs mengenai keterampilan ICT dan terdiri dari sembilan poin utama indikator yang berfokus kepada kegiatan yang berkaitan dengan komputer (*computer-related activities*) yaitu “proporsi remaja (usia 15-24 tahun) dan dewasa (usia 15-59 tahun) dengan keterampilan teknologi informasi dan komunikasi (TIK)” (Bappenas, 2019).

Indikator dari keterampilan ICT ini nantinya menjadi panduan peneliti dalam menyusun instrumen tes pengetahuan mengenai keterampilan ICT serta kuisisioner tertutup dengan menggunakan *rating scale*. Skala ini digunakan oleh peneliti untuk mengukur kemampuan ICT mahasiswa yang nantinya diperoleh berupa angka lalu ditafsirkan dalam pengertian kualitatif (Sugiyono, 2019).

Seusai peneliti mempersiapkan instrumen tes pengetahuan, peneliti memberikan kuisisioner ini kepada subjek penelitian yaitu 5 mahasiswa baik perempuan maupun laki-laki yang sedang menempuh semester 6 pada program studi Pendidikan Matematika di Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Peneliti memilih 5 subjek dengan proses seleksi dengan mempertimbangkan pada lingkungan belajar yang sama dan sudah menempuh beberapa mata kuliah yang ditujukan untuk mengajarkan mahasiswa dalam merancang perangkat pembelajaran, dan seringkali melibatkan keterampilan ICT di dalamnya. Kelima subjek ini diberikan tes serta kuisisioner dalam Google Form. Sistem penilaian dari instrumen tes ini adalah dengan memberikan bobot nilai 1 pada setiap butir jawaban benar pada 9 buah soal yang disusun dengan opsi pilihan jawaban tunggal dan ganda.

Setelah peneliti mendapatkan hasil dari kuisisioner, peneliti menetapkan skala penilaian serta meneliti korelasi antara dua instrumen tersebut. Untuk skala penilaian dalam instrumen tes dapat disusun sebagai berikut:

**Tabel 1. Kriteria Rentang Hasil Nilai Jawaban Keseluruhan Instrumen Tes Pengetahuan**

Nilai	Kriteria
1-2	Sangat Buruk
3-4	Buruk
5-7	Cukup
8-9	Baik
10-11	Sangat Baik

Lain hal dengan dengan instrumen tes, untuk kuisisioner ini peneliti menetapkan interpretasi nilai tiap jawaban mahasiswa dari tiap pertanyaan yang diajukan di dalam kuisisioner dimana untuk mengukur keterampilan ICT mahasiswa dan dapat dirumuskan dalam skala nilai berikut,

**Tabel 2. Kriteria Nilai Jawaban Kuisisioner**

Nilai	Kriteria
1	Sangat Buruk
2	Buruk
3	Cukup
4	Baik
5	Sangat Baik

Setelah mendapatkan data hasil nilai dari kuisisioner, jumlah bobot nilai setiap jawaban dalam setiap pertanyaan dalam kuisisioner dijumlahkan dan didapatkan interpretasi data keterampilan ICT mahasiswa mengacu pada kriteria berikut.

**Tabel 3. Kriteria Rentang Penilaian Kuisisioner**

Interval Nilai	Kriteria
1 – 14	Sangat Buruk
15 – 28	Buruk
29 – 42	Cukup
43 – 56	Baik
57 – 70	Sangat Baik

Setelah peneliti melakukan perhitungan keseluruhan keterampilan ICT tiap mahasiswa, peneliti mengelompokkan hasil yang diperoleh kepada kriteria penilaian yang sudah ditetapkan oleh peneliti sedemikian rupa baik pada rentang kriteria Sangat Buruk, Buruk, Cukup, Baik, dan Sangat Baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini yakni untuk mengetahui keterampilan ICT mahasiswa ditinjau dari indikator SDGs. Diberikan 10 pertanyaan tes mengukur pengetahuan mengenai keterampilan ICT serta 14 pertanyaan kuisisioner untuk mengukur keterampilan ICT berdasarkan indikator 4.4.1 SDGs kepada 5 orang mahasiswa semester enam dari program studi Pendidikan Matematika di Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Hasil penilaian tes dan kuisisioner digolongkan menjadi lima kategori yaitu Sangat Buruk (1), Buruk (2), Cukup (3), Baik (4), dan Sangat Baik (5). 14 pertanyaan juga dibentuk bersesuaian dengan dimensi keenam di dalam 21<sup>st</sup> CLD yaitu Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk pembelajaran. Hasil dari pendistribusian kuisisioner dapat dilihat pada tabel berikut:

Berdasarkan data tersebut, didapatkan hasil bahwa beberapa jawaban dari informan saat diajukan kuisisioner keterampilan ICT yang mengacu kepada indikator 4.4.1 SDGs menunjukkan beberapa diantaranya yaitu:

**Tabel 4. Kriteria Rentang Penilaian Instrumen Tes**

Subjek Penelitian	Skor	Kriteria
A	8	Baik
B	5	Cukup
C	4	Buruk
D	6	Cukup
E	3	Buruk

**Tabel 5. Kriteria Rentang Penilaian Kuisisioner**

Subjek Penelitian	Skor	Kriteria
A	55	Baik
B	54	Baik
C	55	Baik
D	70	Sangat Baik
E	50	Baik

Peneliti juga meneliti keeratan hubungan antara hasil tes dengan penilaian kuisisioner dengan melakukan uji Kendall's dengan berbantuan SPSS, didapatkan bahwa nilai koefisien korelasi statistika non parametrik antara nilai tes dengan kuisisioner sebesar 0,527. Ini dapat menyimpulkan bahwa ada keterkaitan kuat antara hasil tes dengan penilaian kuisisioner di rentang kuat (*correlation coefficient* = 0,51 < 0,75) walaupun hubungan antara hasil tes dengan penilaian kuisisioner tidak ada (Sig. (2-tailed) = 0,207 > 0,05). Hasil tersebut dapat dilihat dalam tabel berikut:

**Tabel 6. Hasil Uji Korelasi Melalui SPSS Menggunakan Uji Kendall's Correlations**

		Nilai Tes	Kuisisioner
Uji Kendall's	Nilai Tes		
	Correlation Coefficient	1.000	.527
	Sig. (2-tailed)	.	.207
	N	5	5
	Bias	.000d	.005e
	Std. Error	.000d	.410e
	Kuisisioner		
	Correlation Coefficient	.527	1.000
	Sig. (2-tailed)	.207	.
	N	5	5
Bias	.005e	.000e	
Std. Error	.410e	.000e	

Melalui hasil instrumen tes didapatkan rerata nilai 5,2 dan pada rentang cukup. Lain hal dengan kuisisioner, didapatkan kesimpulan bahwa mahasiswa pada umumnya sudah memiliki kemampuan ICT yang baik hingga sangat baik dengan rata-rata skor sebesar 56,8 poin, berada pada rentang skor 46-59. Mahasiswa pada umumnya tidak merasa kesulitan dalam mendesain perangkat pembelajaran berbasis ICT yang mengacu kepada 21<sup>st</sup> CLD. Hal ini ditunjukkan dengan seluruh mahasiswa menjawab pada kolom jawaban cukup (3) hingga sangat baik (5) pada beberapa pertanyaan yang diajukan di dalam kuisisioner. Beberapa indikator 4.4.1 SDGs mengenai keterampilan ICT sudah terpenuhi, beberapa diantaranya yakni; (1) fotokopi atau memindahkan file/folder, (2) menggunakan *copy & paste* untuk menduplikasi atau memindahkan informasi pada dokumen, (3) membuat presentasi elektronik dengan perangkat lunak presentasi (termasuk teks, gambar, suara, video atau grafik), (4) mengirim surel dengan lampiran, (5) menggunakan rumus aritmatika dasar dalam *spreadsheet*, dan (6) mentransfer dokumen antara komputer dengan perangkat lainnya. Namun, beberapa mahasiswa masih belum memenuhi beberapa indikator keterampilan ICT diantaranya yaitu dalam mengkoneksi dan menginstall perangkat baru, mencari, mengunduh, menginstall dan konfigurasi *software*, dan penulisan program komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman. Data hasil kuisisioner digolongkan berdasar indikator SDGs 4.4.1 dapat disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 7. Hasil Kuisisioner Keterampilan ICT**

No	Indikator	Sangat Buruk	Buruk	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	fotokopi atau memindahkan file/folder				50%	50%
2	menggunakan copy & paste untuk menduplikasi atau memindahkan informasi pada dokumen				60%	40%
3	mencari, mengunduh, menginstall dan konfigurasi software		10%	30%	40%	20%
4	membuat presentasi elektronik dengan perangkat lunak presentasi (termasuk teks, gambar, suara, video atau grafik)			20%	60%	20%
5	mengirim surel dengan lampiran				40%	60%
6	menggunakan rumus aritmatika dasar dalam spreadsheet			60%	20%	20%
7	mengkoneksi dan menginstall perangkat baru			40%	30%	30%
8	mentransfer dokumen antara komputer dengan perangkat lainnya				80%	20%
9	penulisan program komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman	20%	20%	20%	20%	20%

Melalui tabel ini yang merupakan sembilan indikator utama keterampilan ICT yang dirumuskan SDGs yaitu: (1) fotokopi atau memindahkan file/folder, (2) menggunakan *copy & paste* untuk menduplikasi atau memindahkan informasi pada dokumen, (3) membuat presentasi elektronik dengan perangkat lunak presentasi (termasuk teks, gambar, suara, video atau grafik), (4) mengirim surel dengan lampiran, (5) menggunakan rumus aritmatika dasar dalam *spreadsheet*, (6) mengkoneksi dan menginstall perangkat baru, (7) mencari, mengunduh, menginstall dan konfigurasi *software*, (8) mentransfer dokumen antara komputer dengan perangkat lainnya dan (9) penulisan program komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman mentransfer dokumen antara komputer dengan perangkat lainnya (Bangkok UNESCO, 2019), dapat dilihat bahwa rentang kemampuan ICT mahasiswa masih belum mumpuni pada beberapa keterampilan ICT, dan yang paling lemah adalah kemampuan dalam penulisan program komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman seperti Javascript, HTML, CSS dan lain-lain. Hal ini tak hanya ditunjukkan dari hasil kuisisioner, melainkan dapat dilihat dari hasil tes dimana mahasiswa belum memahami penggunaan bahasa pemrograman tertentu, seperti CSS, di mana yang dapat menjawab dengan benar hanyalah 2 dari 5 orang mahasiswa. Tak hanya itu saja, dapat dilihat juga bahwa beberapa indikator mencapai seperti mencari, mengunduh, menginstall dan konfigurasi

*software*, juga menjadi kelemahan bagi beberapa mahasiswa. Dapat diketahui melalui hasil tes, 4 dari 5 mahasiswa dapat menjawab dengan benar aplikasi yang dapat digunakan untuk menginstall *software*, terutama pada komputer, namun tidak ada yang menjawab dengan benar aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat perangkat pembelajaran, utamanya dalam membuat presentasi. Apabila ditarik kesimpulan dari hasil penelitian dalam instrumen tes maupun kuisisioner didapatkan bahwa kemampuan ICT Mahasiswa Pendidikan Matematika masih belum memenuhi indikator dari SDGs secara keseluruhan atau hanya memenuhi 6 dari 9 indikator kemampuan ICT dari SDGs 4.4.1. Tak hanya itu, didapatkan kesimpulan juga bahwa mahasiswa umumnya merasa bahwa mereka memiliki keterampilan ICT yang baik, namun untuk pengetahuan ICT, mereka masih berada pada rentang cukup. Hal ini berbanding terbalik oleh penelitian yang dikemukakan oleh Batez yang mengatakan mahasiswa umumnya memiliki keterampilan ICT pada rentang 'sangat tinggi' namun pada penelitian tersebut tidak meneliti secara lanjut dan hanya mengajukan kuisisioner kepada mahasiswa (Batez, 2021).

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Keterampilan ICT mahasiswa masih tergolong cukup dengan rerata dari hasil instrumen tes pengetahuan keterampilan ICT sebesar 5,2 (berada pada rentang 5-7), dan dari hasil kuisisioner berada pada rentang baik dengan skor rerata 56,8 (berada pada rentang 46-58) namun hanya dapat memenuhi 6 dari 9 indikator keterampilan ICT dari SDGs 4.4.1 secara keseluruhan. Mahasiswa dianggap mumpuni dalam beberapa keterampilan ICT, utamanya untuk mendukung keterampilan menyusun perangkat pembelajaran 21<sup>st</sup> CLD diantara yaitu: (1) fotokopi atau memindahkan file/folder, (2) menggunakan *copy & paste* untuk menduplikasi atau memindahkan informasi pada dokumen, (3) membuat presentasi elektronik dengan perangkat lunak presentasi (termasuk teks, gambar, suara, video atau grafik), (4) mengirim surel dengan lampiran, (5) menggunakan rumus aritmatika dasar dalam *spreadsheet*, dan (6) mentransfer dokumen antara komputer dengan perangkat lainnya. Bersamaan dengan itu, mahasiswa masih belum memenuhi beberapa indikator keterampilan ICT diantaranya yaitu dalam (7) mengkoneksi dan menginstall perangkat baru, (8) mencari, mengunduh, menginstall dan konfigurasi *software*, dan (9) penulisan program komputer dengan menggunakan bahasa pemrograman. Untuk memenuhi 9 indikator keterampilan ICT dari SDGs tersebut, mahasiswa alangkah baiknya dapat mengikuti kelas keterampilan ICT diluar jam perkuliahan yang bertujuan salah satunya untuk menunjang pengetahuan calon guru nantinya dalam kegiatan pembelajaran di sekolah nanti apabila terjun ke masyarakat, salah satunya mengikuti kegiatan yang diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbudristek) yaitu Kampus Merdeka yang terdiri dari Kampus Mengajar, Studi Independen maupun Magang Bersertifikat. Hal ini dilakukan selain meningkatkan keterampilan ICT mahasiswa dengan berbagai kegiatan



yang ditawarkan, melainkan juga pengalaman dan sertifikasi dimana akan menjadi nilai tambah saat mahasiswa terjun ke dunia masyarakat setelah menyelesaikan perkuliahan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amam, A., & Lismayanti L. (2020). Perangkat Project-Based Learning ICT: Optimalisasi Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kecemasan Matematis Siswa. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, IV(2), 351-362. doi: 10.33603/jnpm.v4i2.4160
- Batez, M. (2021). ICT skills of university students from the faculty of sport and physical education during the COVID-19 pandemic. *Sustainability*, 13(4), 1-13, doi: 10.3390/su13041711
- Bangkok UNESCO. (03/09/2018). APA Style. *Reference list: Electronic sources (web publications)*. Retrieved 09 April, 2022, from: <https://bangkok.unesco.org/content/quick-guide-education-indicators-sdg-4>
- Bappenas. (2019). *Metadata Indikator Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (TPB) Sustainable Development Goals (SDGs) di Indonesia Pilar Pembangunan Sosial Edisi II*, Jakarta, VA: Author
- Fadila, R., Nadiroh, T., Juliana, R., Zulfa, P., & Ibrahim, I. (2021). Kemandirian Belajar Secara Daring Sebagai Prediktor Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 880-891. doi: 10.31004/cendekia.v5i2.457
- Malikah Hr, B., Pratama, I., & Munawarah, P. (2020) Efektivitas Pembelajaran Fully Daring Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, VII(2), 31-42. doi: 10.33394/mpm.v8i2.3169
- Microsoft Education. (20/12/2021). APA Style. *Reference list: Electronic Sources (web publications)*. Retrieved 01 March, 2022, from: <https://education.microsoft.com/en-us/course/8220d07e/overview>
- Nurhayati, M., Wijaya, A. P., Ramadhani, F., Situmorang, G., Mukarromah, N.A.A., Zulkardi, Sukmaningthias, N., & Nuraeni, Z. (2021). Respon Guru SD Melalui Training of Teacher untuk Meningkatkan Kecakapan Matematis di Era Revolusi 4.0. *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, IX(2), 116-125. doi: 10.33394/mpm.v9i2.4484
- Pensèe Special Issue. (25/03/2019). APA Style. *Reference list: Electronic sources (web publications)*. Retrieved 09 April, 2022, from [https://www.grips.ac.jp/cms/wp-content/uploads/2018/12/190314\\_penseeSP\\_en.pdf](https://www.grips.ac.jp/cms/wp-content/uploads/2018/12/190314_penseeSP_en.pdf).
- Rahmawati, N. I. (2018, 1 Februari). *Pemanfaatan ICT dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika*. Paper presented at the PISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/20380>
- Santos, M.M.Gina, et. al. (2019). ICT Literacy and School Performance. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology – April 2019*, 18 (2). 19-39.
- Setiawandi, A., Hernawan, A., Chotimah, S. (2019) Analisis Kepercayaan Diri Siswa SMA IT Fithrah Insani Bandung Menggunakan Media ICT Berbasis For VBA

Excel Pada Materi Persamaan Kuadrat. *Jurnal Media Pendidikan Matematika*, VII(2), 10-16. doi: 10.33394/mpm.v7i2.2187

Sugiyono (2019). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Tadesse, T., Gillies, R., & Campbell, C. (2018). Assessing The Dimensionality And Educational Impacts Of Integrated ICT Literacy In The Higher Education Context, *Australasian Journal of Education Technology*, 34(1), 88-101. doi: 10.14742/ajet.2957

Undang- Undang RI 2003 No. 20, Sistem Pendidikan Nasional.

Wulandari, N. P., Novitasari, D., Junaidi, J., & Baidowi, B. (2021). Pandangan Mahasiswa: Pentingnya Kemampuan Information And Communication Technology (ICT) Bagi Calon Guru Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, IX(3), 266-275. doi: 10.23960/mtk/v9i3.pp266-275