

**PENGUKURAN TINGKAT KOMPETENSI DIGITAL GURU
VOKASI DALAM PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN**

TESIS

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh
gelar Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan



oleh

Emma Massaadah
NIM 2105111

**PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2024**

Pengukuran Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi dalam Pengembangan Pembelajaran

Oleh
Emma Massaadah

S.Pd Universitas Pendidikan Indonesia, 2008

Sebuah Tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd.) pada Fakultas Pascasarjana

© Emma Massaadah 2024
Universitas Pendidikan Indonesia
September 2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

HALAMAN PENGESAHAN TESIS

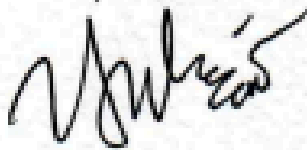
EMMA MASSAADAH

NIM. 2105111

PENGUKURAN TINGKAT KOMPETENSI DIGITAL GURU VOKASI DALAM PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN

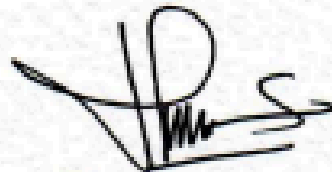
disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



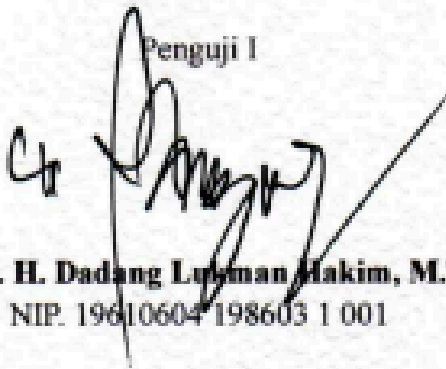
Dr. Cica Yulia, S.Pd., M.Si.
NIP. 19800701200501 2 001

Pembimbing II



Dr. Lilis Widaningsih, S.Pd., M.T.
NIP. 19711022 199802 2 001

Penguji I



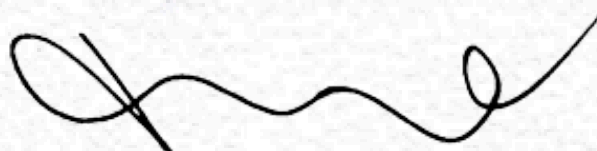
Dr. Ir. H. Dadang Luthman Hakim, M.T.
NIP. 19610604 198603 1 001

Penguji II



Dr. Saripudin, S.Pd., M.T.
NIP. 19750318 200604 1 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Sekolah Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Indonesia



Prof. Dr. Ade Gafar Abdullah, M.Si.
NIP. 19721113 199903 1 001

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang menjadi salah satu syarat untuk mencapai derajat Magister di Universitas Pendidikan Indonesia.

Dalam penulisan tesis ini tidak sedikit hambatan, tantangan dan kesulitan yang dihadapi, namun atas bantuan tenaga dan pemikiran yang mendalam dari berbagai pihak, maka segala kesulitan tersebut dapat diatasi. Oleh karena itu, sudah selayaknya penulis menyampaikan banyak terima kasih yang setulus-tulusnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya, terutama kepada yang terhormat Ibu Dr. Lilis Widaningsih, S.Pd., M.T., selaku Pembimbing yang penuh dengan kesabaran dan ketulusan telah memberikan petunjuk dan bimbingan sejak awal sampai berakhirnya penulisan tesis ini. Begitu juga ucapan terima kasih disampaikan kepada Ibu Dr. Cica Yulia, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan dukungan dan pendampingan selama menjadi mahasiswa di Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan SPS UPI.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Direktur, Wakil Direktur, Kepala Program Studi dan Staf Pengajar yang telah banyak memberikan semangat, fasilitas dan bimbingan serta pelayanannya kepada penulis selama mengikuti perkuliahan di program studi ini. Rasa terima kasih juga kepada Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, dan Ketua Program Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK PU Negeri Bandung yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh studi lanjut pada jenjang Magister.

Dalam kesempatan ini juga, disampaikan terima kasih kepada seluruh Guru-guru SMK yang ada di Provinsi Jawa Barat atas partisipasinya dan berkenan untuk membantu penulis dalam pengumpulan data penelitian. Terima kasih kepada rekan-rekan mahasiswa satu angkatan 2021/2022 yang telah memberikan dukungan moril dan masukannya selama menempuh studi di SPS UPI.

Dikhususkan kepada Suami dan anak-anakku tersayang, Abang Adiza Dimas Syauki PS dan nDitz Adika Fawwaz Ramazan PS yang dengan sabar, doa restu, pengorbanan, pengertian dan motivasinya selama penulis menempuh studi di

Bandung. Tak lupa kepada Bapak, Mamah, Kakak-kakak dan Tete-tete yang telah menjaga anak-anak selama penulis menempuh studi.

Semoga amal baik dari berbagai pihak mendapat balasan pahala dari Allah SWT dan semoga penulis mampu memanfaatkan dan mengamalkan ilmu yang diperoleh untuk kepentingan bersama. Amin.

Bandung, Agustus 2024

Emma Massaadah

NIM. 2105111

ABSTRAK

PENGUKURAN TINGKAT KOMPETENSI DIGITAL GURU VOKASI DALAM PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN

Emma Massaadah

NIM. 2105111

Program Studi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Sekolah Pascasarjana
Universitas Pendidikan Indonesia

Pada masa yang akan datang, kemampuan guru dalam menyelenggarakan kegiatan pembelajaran di dunia maya sudah menjadi kewajiban. Kompetensi digital menjadi satu kebutuhan yang tidak dapat dihindari. Kompetensi digital lebih komprehensif apabila digunakan dalam pengembangan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kompetensi digital guru vokasi dalam pengembangan pembelajaran. Tingkat kompetensi digital guru diukur dengan standar nasional yang diterbitkan pemerintah Australia melalui *Australia Qualification Framework (AQF)*. Penelitian dilakukan dengan pendekatan kuantitatif dan metoda deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan dalam empat tahapan. Pada tahap pertama kajian literatur, tahap kedua validasi instrumen, tahap ketiga penyebaran instrumen kepada 300 responden bagi guru Sekolah Menengah Kejuruan yang ada di Jawa Barat melalui survey secara *online* dan tahap keempat, dilakukan analisis dan pengolahan data yang diolah melalui analisis statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kompetensi digital guru dalam pengembangan pembelajaran berada pada kategori mampu. Kecenderungan ini dilihat secara keseluruhan maupun untuk setiap indikatornya. Karakteristik responden yang terdiri dari jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, bidang keahlian, lama mengajar, jumlah mata pelajaran, jumlah jam mengajar, sertifikasi dan keikutsertaan dalam diklat memberikan variasi terhadap tingkat kompetensi digitalnya. Guru sebagai pemeran utama pendidikan di sekolah harus lebih pintar dan cerdas dalam menyikapi perkembangan teknologi yang semakin pesat. Kemampuan guru dalam menguasai teknologi dapat meningkatkan kepercayaan diri peserta didik dalam menerima pembelajaran. Semakin meningkat kompetensi digital seorang guru, maka kredibilitas guru akan semakin tinggi.

Kata Kunci: Kompetensi Digital, Guru Vokasi, Pengembangan Pembelajaran, AQF

ABSTRACT

MEASUREMENT OF THE LEVEL OF DIGITAL COMPETENCE OF VOCATIONAL TEACHERS IN LEARNING DEVELOPMENT

Emma Massaadah

NIM. 2105111

*Technology and Vocational Education Study Program
Graduate School
University of Education Indonesia*

In the future, teachers' ability to organize learning activities in cyberspace has become an obligation. Digital competence is an inevitable need. Digital competencies are more comprehensive when used in learning development. This study aims to measure the level of digital competence of vocational teachers in learning development. The level of digital competence of teachers is measured by national standards published by the Australia government through the Australia Qualification Framework (AQF). The research was conducted with a quantitative approach and a descriptive method. This research was carried out in four stages. In the first stage of literature review, the second stage of instrument validation, the third stage of dissemination of instruments to 300 respondents for Vocational High School teachers in West Java through an online survey and the fourth stage, data analysis and processing were carried out through descriptive statistical analysis. The results of the study show that the level of digital competence of teachers in learning development is in the capable category. This trend is seen as a whole and for each indicator. The characteristics of the respondents consisting of gender, age, last education, field of expertise, length of teaching, number of subjects, number of teaching hours, certification and participation in training provided variations in their level of digital competence. Teachers as the main actors of education in schools must be smarter and smarter in responding to the increasingly rapid development of technology. Teachers' ability to master technology can increase students' confidence in receiving learning. The more a teacher's digital competence increases, the higher the teacher's credibility will be.

Keywords: *Digital Competence, Vocational Teacher, Learning Development, AQF*

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Pengesahan Tesis	
Halaman Pernyataan Tentang Keaslian Tesis dan Pernyataan Bebas Plagiarisme	
Kata Pengantar	i
Abstrak	iii
Abstract	iv
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah Penelitian	1
1.2. Rumusan Masalah Penelitian	4
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Struktur Organisasi Tesis	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Teori	7
2.1.1 Pendidikan Pasca Pandemi Covid-19	7
2.1.2 Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0	8
2.1.3 Tuntutan Kompetensi Guru Abad 21	10
2.1.4 Kompetensi Digital Guru Vokasi	12
2.1.5 Pengembangan Pembelajaran	16
2.1.6 Pengukuran Kompetensi Digital Berdasarkan <i>Australian Qualification Framework (AQF)</i>	24
2.2 Hasil Penelitian yang Relevan	38
2.3 Kerangka Berpikir	40
2.4 Pertanyaan Penelitian dan Pengajuan Hipotesis	45
BAB III METODE PENELITIAN	47
3.1 Desain Penelitian	47
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian	49
3.3 Populasi dan Sampel	49
3.4 Instrumen Penelitian	51
3.4.1 Teknik Pengumpulan Data	51
3.4.2 Instrumen Penelitian	52
3.4.3 Uji Coba Instrumen Penelitian	53
3.5 Prosedur Penelitian	58
3.6 Analisis Data	60

BAB IV	TEMUAN DAN PEMBAHASAN	68
4.1	Temuan Penelitian	68
4.1.1	Deskripsi Data	68
4.1.2	Karakteristik Responden	69
4.1.3	Analisis Distribusi Frekuensi dan Kecenderungan Data	75
4.1.4	Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Berdasarkan Karakteristik Responden	92
4.1.5	Pengujian Hipotesis	94
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian	96
BAB V	SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	110
5.1	Simpulan.....	110
5.2	Implikasi	111
5.3	Rekomendasi	114
	Daftar Pustaka	117
	Lampiran-Lampiran	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Identitas Populasi	50
Tabel 3.2. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	53
Tabel 3.3. Rangkuman Hasil Uji Coba Instrumen	55
Tabel 3.4. Rangkuman Hasil Perhitungan Koefisien Reliabilitas	58
Tabel 3.5. Kriteria Kemampuan untuk Setiap Indikator Kompetensi Digital	64
Tabel 4.1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	70
Tabel 4.2. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	70
Tabel 4.3. Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir	71
Tabel 4.4. Karakteristik Responden Berdasarkan Bidang Keahlian	72
Tabel 4.5. Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Mengajar	73
Tabel 4.6. Karakteristik Responden Berdasarkan Mata Pelajaran	73
Tabel 4.7. Karakteristik Responden Berdasarkan Jumlah Jam Mengajar ..	74
Tabel 4.8. Karakteristik Responden Berdasarkan Sertifikat Pendidik	75
Tabel 4.9. Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi	75
Tabel 4.10. Kecenderungan Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi	76
Tabel 4.11. Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Mengevaluasi, Menerapkan, dan Menggunakan Platform Pendidikan Berbasis TIK	78
Tabel 4.12. Kecenderungan Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Mengevaluasi, Menerapkan, dan Menggunakan Platform Pendidikan Berbasis TIK	80
Tabel 4.13. Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Penggunaan <i>E-Learning</i> dengan Media Sosial	81
Tabel 4.14. Kecenderungan Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Penggunaan <i>E-Learning</i> dengan Media Sosial	82
Tabel 4.15. Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Desain Pedagogi untuk <i>E-Learning</i>	83
Tabel 4.16. Kecenderungan Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Desain Pedagogi untuk <i>E-Learning</i>	84
Tabel 4.17. Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Menganalisis, Menerapkan, dan Mengevaluasi Sistem Penilaian Berbasis TIK	85
Tabel 4.18. Kecenderungan Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Menganalisis, Menerapkan, dan Mengevaluasi Sistem Penilaian Berbasis TIK	86
Tabel 4.19. Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Penerapan Pembelajaran yang Lebih Baik.....	87
Tabel 4.20. Kecenderungan Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Penerapan Pembelajaran yang Lebih Baik.....	88
Tabel 4.21. Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas.....	89

Tabel 4.22.	Kecenderungan Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas.....	90
Tabel 4.23.	Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Meninjau Implementasi Sistem dan Solusi Pembelajaran <i>E-Learning</i>	91
Tabel 4.24.	Kecenderungan Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Meninjau Implementasi Sistem dan Solusi Pembelajaran <i>E-Learning</i>	92
Tabel 4.25.	<i>Cross Tabulation</i> antara Karakteristik Responden dengan Kategori Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi.....	93
Tabel 4.26.	Hasil Perhitungan Pengujian Hipotesis dengan Uji Satu Fihak (<i>One Tail Test</i>) Satu Sampel.....	95

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Kompetensi Digital Menurut DigCom 2.0	3
Gambar 2.1. Kerangka Pikir Penelitian	41
Gambar 3.1. Tahapan Penelitian	59
Gambar 3.2. Kurva Uji Fihak Kanan	65
Gambar 4.1. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi	76
Gambar 4.2. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Mengevaluasi, Menerapkan, dan Menggunakan Platform Pendidikan Berbasis TIK	79
Gambar 4.3. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Penggunaan <i>E-Learning</i> dengan Media Sosial	81
Gambar 4.4. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Desain Pedagogi untuk E-Learning	83
Gambar 4.5. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Menganalisis, Menerapkan, dan Mengevaluasi Sistem Penilaian Berbasis TIK	85
Gambar 4.6. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Penerapan Pembelajaran yang Lebih Baik	87
Gambar 4.7. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Melaksanakan Penelitian Tindakan Kelas	89
Gambar 4.8. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Tingkat Kompetensi Digital Guru Vokasi Indikator Meninjau Implementasi Sistem dan Solusi Pembelajaran E-Learning	91
Gambar 4.9. Kedudukan t_{hitung} terhadap Kedudukan t_{tabel}	95

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran-01	Instrumen Uji Coba
Lampiran-02	Validitas Instrumen Penelitian
Lampiran-03	Reliabilitas Instrumen Penelitian
Lampiran-04	Instrumen Penelitian
Lampiran-05	Data Penelitian
Lampiran-06	Analisis Distribusi Frekuensi dan Hipotesis
Lampiran-07	Perhitungan Kecenderungan Berdasar Karakteristik Responden
Lampiran-08	Tabel t-Student
Lampiran-09	Surat Penunjukkan Pembimbing

DAFTAR PUSTAKA

- Andrea, B. A., Miguel, N. T., Frank, G. R., Ramiro, C., & Andrés, B. P. (2022). Visibility of Scientific Production and Digital Identity of Researchers through Digital Technologies. *Education Sciences*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/educsci12120926>
- Bolton-King, R. S., Nichols-Drew, L. J., & Turner, I. J. (2022). RemoteForensicCSI: Enriching teaching, training and learning through networking and timely CPD. *Science & Justice*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scijus.2022.01.004>
- Brush, T., Glazewski, K. D., & Hew, K. F. (2008). Development of an Instrument to Measure Preservice Teachers' Technology Skills, Technology Beliefs, and Technology Barriers. *Computers in the Schools*, 25(1–2), 112–125. <https://doi.org/10.1080/07380560802157972>
- Castro Sánchez, J. J., & Chirino Alemán, E. (2011). Teachers' opinion survey on the use of ICT tools to support attendance-based teaching. *Computers & Education*, 56(3), 911–915. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.11.005>
- Cattaneo, A. A. P., Antonietti, C., & Rauseo, M. (2022). How digitalised are vocational teachers? Assessing digital competence in vocational education and looking at its underlying factors. *Computers & Education*, 176, 104358. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104358>
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C.-C. (2010). Facilitating Preservice Teachers' Development of Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK). *International Forum of Educational Technology & Society*, National Taiwan Normal University, Taiwan, 13(4), 63–73.
- Dahiya, S., Jaggi, S., Chaturvedi, K., Bhardwaj, A., Goyal, R., & Varghese, C. (2012). An eLearning System for Agricultural Education. In Article in *Indian Research Journal of Extension Education*. <http://salisonline.org>
- Darmansyah. (2020). Inovasi dan Peran Teknologi Pendidikan di era Revolusi Industri 4.0. Working Paper, FIP UNP, 1–14.
- Daryanto, & Karim, S. (2017). Pembelajaran Abad 21. Gava Media.
- de Obesso, M. de las M., Núñez-Canal, M., & Pérez-Rivero, C. A. (2023). How do students perceive educators' digital competence in higher education? *Technological Forecasting and Social Change*, 188, 122284. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122284>

- Dhera, M. M., Ti'a, E., Lawe, Y. U., & Segor, M. I. S. (2024). Analisis Kebutuhan Siswa serta Kesiapan Belajar Siswa Melalui Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran pada Siswa. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(4), 9. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v1i4.827>
- Digital Skills Organisation. (2022). Digital Skills Organisation Discussion Paper: Towards a new model for the development of digital skills.
- Dwiyanti, V., Sari, A. R., Widaningsih, L., & Maknun, J. (2023). The Adaptation of Qualification Standard in Digital Education for TVET Teachers based on Australian Qualification Framework in Indonesia: Expectation vs Reality. *Vocational Education International Conference*, 5, 20–25. <https://proceeding.unnes.ac.id/veic/article/view/2801>
- Hadi, S. (2019). *Metodologi Riset*.
- Hosseini, M. M., Egodawatte, G., & Ruzgar, N. S. (2021). Online assessment in a business department during COVID-19: Challenges and practices. *The International Journal of Management Education*, 19(3), 100556. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100556>
- Julaeha, S. (2011). Virtual Learning: Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. 2. <https://journal.uny.ac.id/index.php/mip/article/view/6868>
- Khodijah, S. (2018). Telaah Kompetensi Guru di Era Digital dalam Memenuhi Tuntutan Pendidikan Abad Ke-21. In *Journal of Islamic Education Policy* (Vol. 3, Issue 1). <https://doi.org/10.30984/j.v3i1.860>
- Kuncoro, K. S., Sukiyanto, S., Irfan, M., Amalia, A. F., Pusporini, W., Wijayanti, A., & Widodo, S. A. (2022). Peningkatan Literasi Digital Guru Guna Mengatasi Permasalahan Pembelajaran di Era Pandemi Covid-19. *Abdi Wiralodra: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 17–34. <https://doi.org/10.31943/abdi.v4i1.50>
- Levin, T., & Wadmany, R. (2006). Teachers' Beliefs and Practices in Technology-based Classrooms. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(2), 157–181. <https://doi.org/10.1080/15391523.2006.10782478>
- Longmuir, F., Windsor, S., & Henning Loeb, I. (2021). Disrupted and challenged learning practices: Students' experiences of 2020 as their final year of secondary schooling. *International Journal of Educational Research*, 110, 101879. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijer.2021.101879>
- Lowther, D. L., Inan, F. A., Daniel Strahl, J., & Ross, S. M. (2008). Does technology integration “work” when key barriers are removed? *Educational Media International*, 45(3), 195–213.

<https://doi.org/10.1080/09523980802284317>

- Mardapi, D. (2008). Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Nontes.
- Masnah, S. L. (2023). Analisis Kompetensi Digital Guru Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Dalam Menunjang Proses Pembelajaran. *Universitas Pendidikan Indonesia*.
- McMahon, G. (2009). Critical Thinking and ICT Integration in a Western Australian Secondary School. *12*, 269–281.
- Milenial, G. (2019). <http://jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/dharmaacarya>. 2018, 113–120.
- Mulyaningsih, I. (2017). Pembelajaran Berbasis Riset. Nurjati Press.
- Núñez-Canal, M., de las Mercedes de Obesso, M., & Pérez-Rivero, C. A. (2022). New challenges in higher education: A study of the digital competence of educators in Covid times. *Technological Forecasting and Social Change*, *174*, 121270. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121270>
- Pahru, S., Gazali, M., Pransisca, M. A., Marzuki, A. D., & Nurpitasari, N. (2023). Teori Belajar Kognitivistik dan Implikasinya Dalam Proses Pembelajaran di Sekolah Dasar. *NUSRA: Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, *4*(4), 1070–1077. <https://doi.org/10.55681/nusra.v4i4.1745>
- Paulins, N., Balina, S., & Arhipova, I. (2015). Learning content development methodology for mobile devices. *Procedia Computer Science*, *43*(C), 147–153. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.12.020>
- Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 06/D.D5/KK/2018 tentang Spektrum Keahlian SMK/MAK
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2020 tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta
- Pradana, D. B. P., & Harimurti, R. (2017). Pengaruh Penerapan Tools Google Classroom pada Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal IT-Edu*, *02*(01), 59–67.
- Prawiradilaga, D. S. (2015). Prinsip Desain Pembelajaran. Kencana Prenada Media Grup.
- Purwanto, A., Pramono, R., Asbari, M., Santoso, P. B., Wijayanti, L. M., Choi, C. H., & Putri, R. S. (2020). Studi Eksploratif Dampak Pandemi COVID-19 Terhadap Proses Pembelajaran Online di Sekolah Dasar. *EduPsyCouns: Journal of Education, Psychology and Counseling*, *2*(1), 1–12.

<https://ummaspul.e-journal.id/Edupsycouns/article/view/397>

- Quinn, C. (2001). *mLearning: Mobile, Wireless, In-Your-Pocket Learning*. https://www.researchgate.net/publication/343083598_mLearning_Mobile_Wireless_In-Your-Pocket_Learning
- Reisoğlu, İ., & Çebi, A. (2020). How can the digital competences of pre-service teachers be developed? Examining a case study through the lens of DigComp and DigCompEdu. *Computers & Education*, 156, 103940. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103940>
- Runge, I., Lazarides, R., Rubach, C., Richter, D., & Scheiter, K. (2023). Teacher-reported instructional quality in the context of technology-enhanced teaching: The role of teachers' digital competence-related beliefs in empowering learners. *Computers & Education*, 104761. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104761>
- Rusman, N. (2016). Pengembangan Model E-Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Kwangsan*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.31800/jkwangsan-jtp.v4n1.p1--15>
- Salsabila, U. H., & Agustian, N. (2021). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran. *Jurnal Keislaman Dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), 123–133. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/islamika>
- Sarinten, S. R. (2023). Pengaruh Kompetensi Digital Guru terhadap Kinerja Mengajar Guru yang Dimediasi oleh Teacher Readiness for Change. *JAMP: Jurnal Adminitrasi Dan Manajemen Pendidikan*, 6(1), 83–92. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jamp/>
- Sawitri, D. (2019). Revolusi Industri 4.0 : Big Data Menjawab Tantangan Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Maksitek*, 4(3). <https://www.researchgate.net/publication/372885146>
- Serhan, D. (2009). Preparing Pre-Service Teachers for Computer Technology Integration. 36(4), 439–447.
- Setyaningsih, R., Abdullah, A., Prihantoro, E., & Hustinawaty, H. (2019). Model Penguatan Literasi Digital Melalui Pemanfaatan E-Learning. *Jurnal ASPIKOM*, 3(6), 1200. <https://doi.org/10.24329/aspikom.v3i6.333>
- Sitompul, B. (2022). Kompetensi Guru dalam Pembelajaran Di Era Digital.
- Soetjipto, & Kosasi, R. (2018). *Profesi Keguruan*. Rineka Cipta.
- Sugiyono, S. (2018). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif dan R & D*. Alfabeta.

- Sukardi. (2014). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Bumi Aksara.
- Sulasmianti, N. (2022). Pembelajaran Berbasis Web dengan Google Sites. <https://www.researchgate.net/publication/358657409>
- Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran *Coronavirus Disease* (Covid-19)
- Thorne, K. (2003). *Blended Learning: How to Integrate Online and Traditional Learning*.
- Tuma, F., Nassar, A. K., Kamel, M. K., Knowlton, L. M., & Jawad, N. K. (2021). Students and faculty perception of distance medical education outcomes in resource-constrained system during COVID-19 pandemic. A cross-sectional study. *Annals of Medicine and Surgery*, 62, 377–382. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.amsu.2021.01.073>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen
- Warsita, B. (2010). *Mobile Learning Sebagai Model Pembelajaran Yang Efektif dan Inovatif*. XIV(1).
- Wena, M. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Bumi Aksara.
- Wiguna, K. A. (2023). Analisis Kompetensi Literasi Digital pada Guru Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Riset Manajemen Komunikasi*, 3(1), 21–32. <https://doi.org/10.29313/jrmk.v3i1.2316>
- Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education*, 168, 104212. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>
- Засоріна, Г. В. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. In *Донну* (Issue June). <https://doi.org/10.2791/11517>