

KOMPETENSI TIK BAGI GURU MODEL *ICT-CFT UNESCO VERSI 3.0 TAHUN 2018* DAN PROPOSAL BARU PAI DI INDONESIA

Imron Rosyadi¹, Novrizal²

Program Magister Pendidikan Agama Islam Sekolah Tinggi Agama Islam Binamadani, Tangerang
abanawas@gmail.com¹, novrizal3011@gmail.com²

ABSTRAK

Artikel ini tentang apa dan bagaimana implementasi ICT-CFT atau Kerangka Kompetensi TIK untuk Guru Versi 3.0 UNESCO tahun 2018 dan juga kendala dan tantangannya sehingga dengan temuan dari penelitian ini dapat dijadikan dasar konsep pengembangan Pendidikan Agama Islam di Indonesia. Adapun hasil temuan dari kajian pustaka yaitu proposal PAI di Indonesia; 1) Pendidikan dibangun atas prinsip; kerjasama, kolaborasi, dan solidaritas sosial sesama umat manusia. 2. Pembelajaran dengan media berbasis TIK atas kompetensi ICT-CFT UNESCO versi. 3.0. bagi guru.

Kata Kunci: Guru, Kerjasama, Kolaborasi, Kompetensi TIK, Media Pembelajaran, Solidaritas Sosial

Abstract: This article is about what and how to implement ICT Competency Framework for Teachers Version 3.0 UNESCO in 2018 and also to identify obstacles and challenges so that findings can be used as the basis for the concept of developing Islamic Religious Education in Indonesia. The findings from the literature review are the PAI proposal in Indonesia; 1) Education is built on principles; cooperation, collaboration, and social solidarity among human beings. 2. Teaching-Learning with ICT-based as on the UNESCO version of ICT-CFT 3.0.

Keywords: Cooperation, Collaboration, ICT Competence, Learning Media, Social Solidarity, Teachers

PENDAHULUAN

Bagaimana kelanjutan dari transformasi digital pendidikan di Indonesia setelah masa pandemi Covid-19 dinyatakan selesai? Dimana per 21 Juni 2023 Pemerintah mengumumkan secara resmi bahwa status pandemi covid-19 menjadi endemi¹. Transformasi digital pendidikan menjadi hal yang lumrah diterima ketika terjadi wabah Covid-19, dimana sekolah dan ruang pembelajaran seketika menjadi terputus, kemudian tersambung kembali secara kabel (elektronik) sekaligus nirkabel sebagaimana jaringan media komunikasi berbasis internet. Transformasi digital sendiri sudah berlangsung jauh sebelum adanya masa pandemi, dimana dampaknya dapat ditemukan dalam semua sendi kehidupan manusia saat ini. Jika sebelum terjadi transformasi digital manusia masih sangat bergantung dengan perangkat teknologi yang berbasis analog (kebalikan dari digital) seperti misalnya tabung layar televisi yang kini tergantikan dengan layar LCD (*Liquid Crystal Display*) dan telpon selular hampir secara penuh menggantikan telpon rumah berkabel. Dan kini teknologi informasi yang hadir belakangan seperti komputer sudah terintegritas dengan alat komunikasi secara penuh.

Tidak dapat disanggah bahwa teknologi menjadi pendorong utama terjadinya transformasi namun dapat dipahami juga bahwa sifat alamiah segala sesuatu pasti mengalami perubahan, baik cepat ataupun lambat karena perubahan adalah suatu keniscayaan. Pengertian transformasi sendiri lebih kepada penyifatan atas perubahan yang terjadi secara cepat dan total sehingga relatif dapat dikatakan perubahan tersebut

¹ Humas Kemensetneg, "Pemerintah Putuskan Indonesia Masuki Masa Endemi", diakses pada 15 Juli 2023 dalam https://setneg.go.id/baca/index/pemerintah_putuskan_indonesia_masuki_masa_endemi

mengakibatkan adanya bentuk baru. Hal ini berbeda jika sifat perubahannya secara bertahap atau evolusif. Sedangkan pengertian transformasi digital adalah transformasi multifaset dari bisnis atau organisasi, mulai dari sumber daya manusia, proses, strategi dan struktur, hingga adopsi teknologi untuk meningkatkan kinerja². Atau dalam kajian pada bagaimana prosesnya, transformasi digital diartikan sebagai suatu proses yang bertujuan untuk meningkatkan pientitas dengan membawa perubahan signifikan dalam karakteristik mereka melalui kombinasi teknologi informasi, komputasi, komunikasi, dan konektivitas³. Transformasi digital dalam konteks pendidikan adalah perubahan yang dramatis, sangat signifikan dan optimal dalam hal penyelenggaraan pendidikan, baik isi pengajaran, metode, maupun medianya dan berbasis teknologi digital, seperti TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi). Transformasi pendidikan telah dan terus berlangsung di seluruh dunia, tidak terkecuali di Indonesia. Transformasi dalam bidang pendidikan di Indonesia memiliki arah dan kebijakan yang bertujuan untuk dapat mengejar ketertinggalan SDM Indonesia sehingga memiliki daya saing yang tinggi dalam konteks percaturan global saat ini.

Jika merujuk kepada UNESCO⁴, organisasi dunia yang konsen pada bidang pendidikan telah mengarahkan transformasi pendidikan pada tiga fokus, yang secara singkat yaitu; 1) Pedagogi yang berprinsipkan kerjasama, kolaborasi, dan solidaritas. Dan menjauhkan bias, prasangka dan perpecahan. Sedangkan penilaian capaian pembelajaran harus mencerminkan tujuan pendidikan dengan mendorong pertumbuhan dan pembelajaran yang berarti bagi semua siswa. 2) Peningkatan profesionalitas guru, karena guru adalah tokoh kunci utama dalam penghasil pengetahuan dan agen transformasi pendidikan sekaligus transformasi sosial. Guru harus otonom dan mampu berkolaborasi dan bekerja secara tim, sehingga guru dapat merefleksikan penelitian, penciptaan pengetahuan dan praktik pedagogis yang integral dengan pengajarannya. 3) Desain sekolah harus menjadi tempat yang inklusif, dan dapat diakses secara merata oleh semua siswa dan tercapainya kesajahteraan bersama.

Lebih jauh terkait guru sebagai tokoh kunci dalam pendidikan, UNESCO⁵ menekankan agar peran, kompetensi dan profesionalitas guru dapat diukur dalam hal pemanfaatan TIK sebagai media utama transformasi digital saat ini. Dalam hal ini guru harus bisa menjadi fasilitator dan pemimpin dalam menggunakan TIK sebagai alat bantu pembelajaran. Maka, Guru harus memiliki keterampilan dan kompetensi dalam penggunaan TIK agar dapat membimbing dan mengarahkan siswa dalam belajar dengan menggunakan teknologi. Guru juga perlu memilih dan memanfaatkan TIK yang tepat sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa. Sebagai contoh, guru dapat memanfaatkan video pembelajaran interaktif untuk membantu siswa memahami materi dengan lebih baik. Selain itu dalam pemanfaatan TIK dalam pendidikan, guru dapat menggunakan berbagai aplikasi dan perangkat lunak untuk dapat membantu proses

² Royyana, A., "Strategi Transformasi Digital Pada PT. Kimia Farma (Persero) TBK", *Jurnal Sistem Informasi Kesehatan Masyarakat*, Vol. 3, No. 3 2018, h. 23-36..

³ Vial, G. *Understanding Digital Transformation: a Review and a Research Agenda. Managing Digital Transformation: Understanding The Strategic Process*, Vol. 28 No. 2 2021, h. 13-66.

⁴ Komisi Internasional Untuk Pendidikan Masa Depan UNESCO (*The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*), *Reimagining Our Futures Together: a New Social Contract for Education* Paris: UNESCO, 2021, h. 4

⁵ UNESCO. *ICT Competency Framework for Teachers*. Diakses pada 6 Maret 2023, dari <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000262145>

pembelajaran. Misalnya dengan memanfaatkan perangkat lunak presentasi untuk membuat materi pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Selain itu, dengan memanfaatkan platform pembelajaran online, guru dapat memberikan tugas dan ujian secara online, serta memberikan umpan balik secara cepat dan efektif.⁶

Namun, pemanfaatan TIK dalam pembelajaran memiliki tantangan besar yang harus dihadapi oleh guru. Beberapa tantangan tersebut diantaranya seperti kesulitan dalam memilih teknologi yang tepat, kesulitan dalam mengintegrasikan TIK dalam pembelajaran dan kesulitan dalam menghadapi masalah teknis saat menggunakan TIK. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan kompetensi TIK yang memadai dan terus mengikuti perkembangan teknologi. Dalam hal ini, kerangka kompetensi TIK untuk guru yang disusun oleh UNESCO dapat menjadi acuan untuk mengembangkan kompetensi TIK bagi guru. Dengan pemanfaatan TIK yang tepat dan optimal, diharapkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran serta meningkatkan kualitas pendidikan. Dengan demikian kompetensi TIK guru menjadi sangat mendesak sehingga perlu untuk dikelola dalam suatu konsep manajemen pengembangan profesionalitas guru sebagaimana program "Kerangka kerja Kompetensi TIK untuk Guru" yang sudah digagas oleh UNESCO.

Dari paparan di atas kemudian perlu dibahas lebih jauh tentang; 1. Apa dan bagaimana konsep "Kerangka kerja Kompetensi TIK untuk Guru oleh UNESCO versi 3.0 tahun 2018"? sebagai program tatakelola standar pengembangan kompetensi TIK bagi guru. Dan 2. Problematika & Upaya meningkatkan kompetensi TIK bagi Guru dan Porposal baru pendidikan PAI di Indonesia . Kedua pertanyaan tsb. menjadi masalah yang ingin diteliti dimana jawabannya menjadi tujuan dari penulisan artikel ini.

METODE PENELITIAN

Penulisan artikel ini akan menggunakan metode penelitian *library research* atau penelitian kepustakaan. Metode ini melibatkan analisis dan sintesis literatur terkait dengan masalah yang dibahas. Data dan informasi akan dikumpulkan melalui studi literatur, yaitu dengan melakukan pencarian dan analisis terhadap sumber-sumber informasi yang relevan, seperti jurnal ilmiah, buku, dokumen-dokumen, serta sumber-sumber informasi lain yang terkait. Dengan pendekatan *library research*, tsb. artikel ini akan menyajikan dan menganalisis gagasan-gagasan, dan konsep-konsep yang relevan ataupun temuan-temuan dari penelitian-penelitian terdahulu sehingga dapat menjawab pertanyaan penelitian sebagai tujuan penulisan artikel ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari review kajian literatur tentang kerangka kerja kompetensi TIK untuk guru menggambarkan bahwa pengaplikasiannya dalam pendidikan berdampak signifikan dalam proses pembelajaran. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa guru yang memiliki kompetensi TIK yang baik dapat mempengaruhi motivasi dan minat belajar siswa. Selain itu, pemanfaatan TIK dalam pembelajaran dapat membantu meningkatkan kreativitas, keterampilan kritis, dan kemampuan berpikir siswa.

⁶ Chen, C., & Jones, K., "Integrating Technology in the Classroom: a Visual Chronological Review of Research and Literature", *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, Vol. 1 No. 1 2007, h. 1-14.

Akan tetapi, beberapa penelitian juga menunjukkan adanya tantangan dalam pemanfaatan TIK dalam pembelajaran. Beberapa tantangan tersebut adalah kurangnya akses ke teknologi, kurangnya pelatihan dan dukungan dari institusi pendidikan, dan kesulitan dalam mengintegrasikan TIK dalam pembelajaran. Sejumlah penelitian juga telah dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas kerangka kompetensi TIK untuk guru dari UNESCO. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerangka kompetensi tersebut dapat membantu guru dalam meningkatkan kompetensi TIK dan mendorong pemanfaatan TIK dalam pembelajaran.

Standar kompetensi guru juga dapat membantu mengatasi masalah kurangnya konsistensi dalam persiapan guru di berbagai negara, dan juga dapat mempromosikan praktek-praktek terbaik dalam pendidikan. Dengan memastikan bahwa guru memiliki keterampilan yang dibutuhkan, UNESCO juga berharap dapat membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih inklusif dan berpusat pada siswa. Selain itu, standar kompetensi guru juga dapat membantu mendukung profesionalisme dan pengembangan karir guru, serta membantu membangun dan mempertahankan reputasi profesi guru secara global.⁷

Kerangka Kompetensi TIK untuk Guru versi 3.0 Unesco 2018

ICT Competency Framework for Teachers (ICT-CFT) atau Kerangka Kompetensi TIK untuk Guru Versi 3.0 UNESCO tahun 2018 adalah sebuah kerangka kompetensi yang dikembangkan oleh UNESCO pada tahun 2018 untuk membantu para guru mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam proses pembelajaran. Kerangka ini menyediakan panduan bagi para guru untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan dalam penggunaan TIK, termasuk dalam desain pembelajaran, pengembangan kurikulum, dan penilaian hasil belajar. Kerangka kerja ini juga dirancang agar dapat membantu guru mengembangkan keterampilan dalam mengintegrasikan TIK ke dalam kurikulum, menggunakan aplikasi TIK yang relevan, dan memfasilitasi pembelajaran yang efektif dengan TIK. Dengan meningkatkan kompetensi guru dalam penggunaan TIK, diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan mempersiapkan siswa untuk sukses di era digital yang semakin maju.⁸ Dan tujuan utama kerangka kerja tsb. membuat standar kompetensi TIK guru agar dapat meningkatkan kualitas pendidikan di seluruh dunia dengan memastikan bahwa guru memiliki keterampilan, pengetahuan, dan pemahaman yang dibutuhkan untuk membantu siswa meraih potensi penuh mereka. Dengan memiliki standar yang jelas dan terukur, UNESCO berharap dapat membantu meningkatkan kualitas dan konsistensi pendidikan di seluruh dunia.

Beberapa negara telah menetapkan menggunakan standar kompetensi guru sebagaimana standar kompetensi guru *ICT-CFT* UNESCO.⁹ Standar ini mencakup

⁷ Batyuk, Liliya and Oksana Zhernovnykova. "Strategy for the Development of Digital Competence in the National Education System of Ukrainian Society." *Journal of Education, Health and Sport*, (2018): n.page 8, <https://doi.org/10.12775/JEHS.2018.8.11.087>

⁸ Lihat <https://www.ybkh.or.id/artikel/kerangka-kerja-kompetensi-tik-guru-menurut-unesco/> diakses pada 29 Oktober 2022.

⁹ Henseruk, H., & Serhii, M.Z., *Methodical Component of The System of Development of Digital Competence of Future Teachers of the Humanitarian Profile*, The Scientific Issues of Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Series: Pedagogy. Dalam <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/24013>

keterampilan digital yang diperlukan oleh guru, seperti komunikasi, kolaborasi, pengembangan diri, keamanan internet, pencarian, pembuatan, promosi, dan penggunaan sumber daya digital.

Kerangka Kompetensi TIK untuk Guru tersebut atau *ICT-CFT* terdiri dari tiga dimensi yaitu penguasaan teknologi, integrasi teknologi dalam pembelajaran, dan refleksi dan pengembangan diri. Dimensi penguasaan teknologi mencakup kemampuan guru dalam mengoperasikan perangkat keras dan lunak, memahami konsep-konsep teknologi, dan mampu menyelesaikan masalah teknis. Dimensi integrasi teknologi dalam pembelajaran mencakup kemampuan guru dalam memilih, merancang, dan mengimplementasikan teknologi dalam pembelajaran. Sedangkan dimensi refleksi dan pengembangan diri mencakup kemampuan guru dalam merefleksikan penggunaan teknologi dalam pembelajaran dan mengembangkan diri secara terus-menerus dalam menghadapi perkembangan teknologi.¹⁰

ICT-CFT versi 3.0 merupakan versi terbaru dari sebelumnya, yaitu versi 2.0. Dimana versi 3.0 mencakup perubahan-perubahan terbaru dalam teknologi dan pembelajaran. Desain kerangka kerja dalam versi ini dirancang agar dapat membantu para guru di seluruh dunia dalam mengembangkan kompetensi TIK yang dibutuhkan untuk mempersiapkan siswa-siswa dengan keterampilan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan dunia digital masa depan.¹¹ Kerangka Kerja ini disusun dalam tiga pendekatan yang berbeda dalam mengajar (tiga tahap perkembangan seorang guru). Pertama adalah Literasi Teknologi, yang memungkinkan siswa menggunakan TIK untuk belajar dengan lebih efisien. Kedua adalah Penguatan Pengetahuan, yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan mendalam tentang mata pelajaran sekolah mereka dan menerapkannya dalam masalah dunia nyata yang kompleks. Ketiga adalah Penciptaan Pengetahuan, yang memungkinkan siswa, warga, dan tenaga kerja yang mereka menjadi, untuk menciptakan pengetahuan baru yang diperlukan untuk masyarakat yang lebih harmonis, memuaskan, dan sejahtera.¹²

Kerangka kompetensi ini juga memberikan standar kompetensi guru dalam mengembangkan kemampuan penggunaan TIK di dalam proses pembelajaran yang efektif, yang memungkinkan siswa menjadi pembelajar yang kreatif, kolaboratif dan mampu memecahkan masalah di era digital. Kerangka kerja ini terdiri dari enam domain utama yang mencakup semua aspek kerja seorang guru, yaitu:

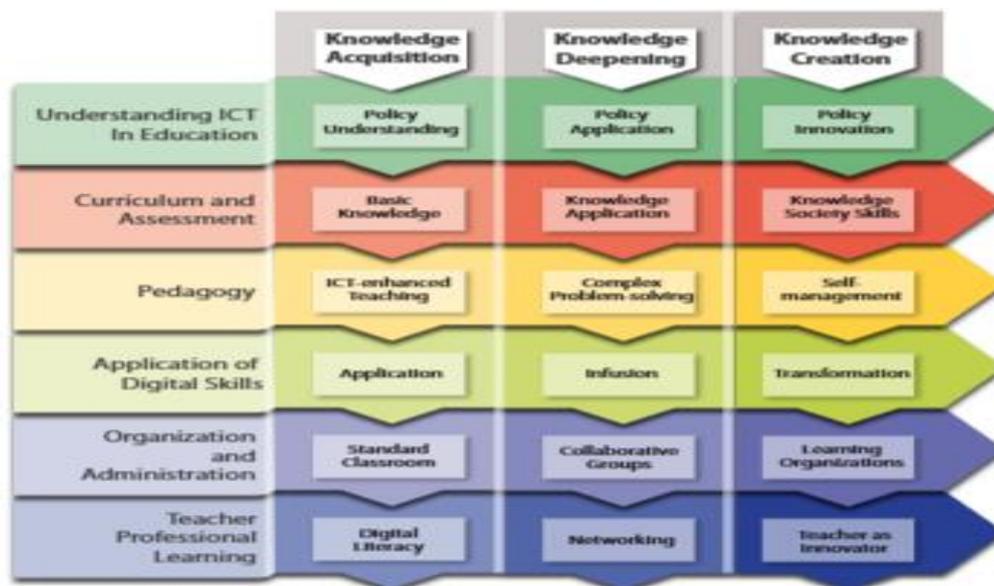
1. Memahami TIK dalam Pendidikan
2. Kurikulum dan Penilaian
3. Pedagogi
4. Keterampilan dan Pengaplikasian TIK
5. Organisasi dan Administrasi
6. Pembelajaran Profesional Guru

¹⁰ UNESCO. *ICT Competency Framework for Teachers*.

¹¹ UNESCO. *ICT Competency Framework for Teachers Version 2.0*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Diakses pada 6 Maret 2023, dari https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf00002_14613

¹² UNESCO. *ICT Competency Framework for Teachers*.

Selanjutnya masing-masing domain utama tersebut dibagi lagi menjadi beberapa subdomain, yang menjelaskan tentang kemampuan spesifik yang harus dimiliki oleh guru dalam mengintegrasikan TIK di dalam proses pembelajaran. Dalam kerangka kerja ini, keahlian teknis TIK saja tidak cukup. Guru juga harus mampu membantu siswa menjadi pembelajar yang kolaboratif, mampu memecahkan masalah, dan kreatif melalui penggunaan TIK. Untuk lebih jelasnya, berikut ini adalah gambar dan tabel yang menjelaskan setiap kompetensi yang terdapat dalam *ICT CFT* versi 3.0 UNESCO.¹³



Gambar 1. *ICT Competency Framework for Teachers (ICT-CFT)* atau Kerangka Kompetensi TIK untuk Guru UNESCO Versi 3.0, tahun 2018

Kerangka Kerja Kompetensi TIK untuk			TINGKATAN		
	No.	Dimensi	Akuisisi Pengetahuan	Pendalaman Pengetahuan	Penciptaan Pengetahuan
A S P E K	1	Memahami TIK dalam Pendidikan	Memahami Kebijakan	Penerapan Kebijakan	Inovasi Kebijakan
	2	Kurikulum dan Penilaian	Dasar Pengatahuan	Aplikasi Pengetahuan	Keterampilan Masyarakat
	3	Pedagogi	Pengembangan Pengajaran	Pemecahan Masalah	Manajemen Diri
	4	Keterampilan dan Pengaplikasian TIK	Pengaplikasian	Infusi	Transformasi
	5	Organisasi dan Administrasi	Ruang kelas Standar	Kelompok Kolaborasi	Organisasi Pembelajar
	6	Pembelajaran Profesional Guru	Pustaka Digital	Jaringan Kerja	Guru Inovator

Tabel 1. *ICT Competency Framework for Teachers (ICT-CFT)* atau Kerangka Kompetensi TIK untuk Guru UNESCO Versi 3.0, tahun 2018

Tabel 1 di atas merupakan serapan dan terjemahan dari gambar.1 sebelumnya, dimana kompetensi disusun dalam matriks yang terdiri dari enam aspek dan penekanannya dibedakan atau pembobotan dibagi atas tiap tiangkatan. Tingkatan terendah/dasar adalah kepemilikan/akuisisi pengetahuan, dan tingkatan menengah adalah pendalaman pengetahuan, dan tingkatan tertinggi/ahli adalah penciptaan pengetahuan.

¹³ UNESCO. *ICT Competency Framework for Teachers*.

Karena ini suatu matriks kompetensi maka setiap dimensi dalam setiap aspek akan dinilai sesuai dengan indikatornya masing-masing. Berikut ini contoh untuk aspek: "Memahami TIK dalam Pendidikan" dengan dimensi "Memahami Kebijakan" pada tingkat: Akuisisi Pengetahuan

Aspek & Dimensi	Memahami Kebijakan	Kompetensi Guru	Obyektif	Contoh tindakan
Memahami TIK dalam Pendidikan	Guru terhubung dengan kebijakan kurikulum dan praktek tindakan di ruang kelas	Pemahaman: Bagaimana ruang kelas sesuai dengan kebijakan sekolah atau aturan pemerintah	1. Guru dapat mengidentifikasi kebijakan bagaimana membentuk tindakan ruang kelas.	Mendiskusikan kebijakan sekolah atau pemerintah terkait aturan ruang kelas. Mengidentifikasi aturan tsb. sudah sesuai dengan pengaturan ruang kelas yang ada. Guru mengidentifikasi dan menganalisis tindakan kelas/pengajaran mereka sendiri, apakah sudah cukup berkontribusi terhadap implementasi kebijakan tsb.

Tabel 2. Contoh Kerangka Kompetensi TIK untuk Guru UNESCO Versi 3.0, tahun 2018, Pada Tingkat Akuisisi Pengetahuan Untuk Aspek Memahami TIK dalam Pendidikan

Kerangka Kompetensi TIK untuk Guru versi 3.0 Unesco 2018 sebagaimana harapan yang ingin dicapai yaitu guru sebagai insan utama pendidikan dapat menghadapi tantangan era digital yang saat ini memasuki revolusi industri 4.0. Dengan demikian guru tidak hanya dapat mengembangkan media pembelajaran yang berbasis teknologi TIK tapi juga dapat mengkreasi pengetahuan TIK bagi kebutuhan siswa sehingga tercipta lingkungan pembelajaran yang dapat memanfaatkan perkembangan teknologi secara tepat guna.

Kerangka Kompetensi TIK untuk Guru dari Unesco memberikan panduan bagi para guru untuk memahami pentingnya teknologi dalam pendidikan dan membantu mereka untuk mengembangkan kompetensi TIK yang diperlukan untuk mencapai tujuan pendidikan. Melalui kerangka ini, para guru dapat belajar bagaimana mengintegrasikan teknologi ke dalam kurikulum, pedagogi, dan administrasi, sehingga dapat membantu siswa untuk menjadi pembelajar yang lebih kolaboratif, kreatif, dan pemecah masalah yang efektif. Namun demikian, implementasi Kerangka Kompetensi TIK untuk Guru ini masih memerlukan dukungan yang kuat dari pemerintah dan institusi pendidikan di Indonesia. Pelatihan, pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran yang tepat harus dipersiapkan dan disesuaikan dengan kebutuhan guru dan siswa di Indonesia.

Problematika Kompetensi TIK Bagi Guru dalam Perspektif *ICT CFT UNESCO*

1. Kurangnya Pemahaman Guru tentang Konsep dan Implementasi *ICT-CFT UNESCO 2018*

Guru sering menghadapi kesulitan dalam memahami konsep dan implementasi *ICT- CFT UNESCO 2018*. Beberapa faktor yang mempengaruhi kurangnya pemahaman ini antara lain keterbatasan pengetahuan teknologi, kurikulum yang belum memadai, serta keterbatasan waktu dan sumber daya untuk mendapatkan pelatihan dan bimbingan terkait. Kurangnya pemahaman tersebut berdampak pada pembelajaran, di mana guru mungkin tidak mampu mengoptimalkan potensi teknologi dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif.

Sebuah penelitian menunjukkan bahwa guru sekolah dasar di Indonesia memiliki pengetahuan matematika dan teknologi yang cukup baik, namun pengetahuan didaktika mereka masih sangat rendah.¹⁴ Penelitian lain menunjukkan bahwa guru-guru sekolah dasar membutuhkan peningkatan kapasitas dan kemampuan dalam pemanfaatan teknologi internet untuk mendukung pembelajaran online selama pandemi.¹⁵

Maka, institusi pendidikan perlu mengembangkan pembelajaran bagi guru-guru yang mampu mendukung penguatan dan pengembangan pengetahuan teknologi, didaktika, dan teknologi. Selain itu, pelatihan dan bimbingan terkait *ICT-CFT* UNESCO 2018 juga perlu diberikan kepada guru-guru untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep dan implementasi teknologi dalam pembelajaran.¹⁶ Dengan demikian, guru-guru akan dapat mengoptimalkan potensi teknologi dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif.

2. Kendala dalam Penggunaan Teknologi Tepat Guna

Guru sering menghadapi kendala dalam penggunaan teknologi tepat guna dalam konteks pembelajaran. Tantangan aksesibilitas teknologi dapat terjadi jika guru tidak memiliki akses yang memadai ke perangkat dan konektivitas internet di sekolah atau rumah. Selain itu, guru juga dapat mengalami kesulitan dalam memilih dan menggunakan alat dan aplikasi yang tepat sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Ketidaktahuan tentang perkembangan teknologi terkini dan kurangnya pemahaman tentang fitur-fitur teknologi yang dapat digunakan dalam pembelajaran juga menjadi kendala.

Sebuah penelitian serupa di atas, menunjukkan bahwa guru sekolah dasar di Indonesia memiliki pengetahuan matematika dan teknologi yang cukup baik, namun pengetahuan didaktika mereka masih sangat rendah.¹⁷ Penelitian lain menunjukkan bahwa pelatihan TIK perlu diberikan kepada guru-guru untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep dan implementasi teknologi dalam pembelajaran.¹⁸

Oleh karena itu, institusi pendidikan perlu memberikan akses yang memadai ke perangkat dan konektivitas internet di sekolah atau rumah bagi guru-guru. Selain itu, pelatihan dan bimbingan terkait teknologi tepat guna juga perlu diberikan kepada guru-guru untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang alat dan aplikasi yang tepat sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

¹⁴ Putra, Z.H., Hermita, N., & Alim, J.A. "Analisis Pengetahuan Matematika, Didaktika, dan Teknologi Calon Guru Sekolah Dasar Menggunakan Rasch Model", *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 10 No. 3, h. 345-356, DOI:10.31980/mosharafa.v10i3.1042

¹⁵ Purwandari, N., Kristantini, R.A., Hernalia, H., & Djulfikri, M. "Program Peningkatan Kapasitas Dan Kemampuan Guru Sekolah Dasar Dalam Pemanfaatan Teknologi Internet", *Jurnal Pengabdian Teratai*, Vol 1 No 1 2020, h. 185-192. DOI:10.55122/teratai.v1i2.154.

¹⁶ S. Tambunan, *Layanan Bimbingan Karir Kerjabilitas Dalam Pengembangan Karir Difabel di Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) Saujana Yogyakarta*, Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2018, h. 124.

¹⁷ Adisel, A., Pranamosa, A.G., Handayani, P., & Fauzi, I. "Perubahan Globalisasi Teknologi Industri Menjadi Tantangan Guru PAI di Masa 4.0", *Journal of Education and Instruction (JOEAI)*, Vol 5 No 1 2022, h. 277-281. DOI:10.31539/joeai.v5i1.3640

¹⁸ Nasif, M. "Manajemen Pelatihan Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru di MANU Putri Buntet Pesantren". *Tsaqafatuna*, Vol 4 No. 1 2022, h. 63-78. <https://doi.org/10.54213/tsaqafatuna.v4i1.130>

3. Kendala dalam Mengintegrasikan ICT-CFT ke dalam Pembelajaran

Guru sering mengalami kendala dalam mengintegrasikan ICT-CFT ke dalam pembelajaran. Guru mungkin mengalami kesulitan dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang sesuai dengan kurikulum dan tujuan pembelajaran. Selain itu, hambatan juga dapat timbul dalam upaya meningkatkan keterlibatan siswa melalui penggunaan TIK, misalnya dalam membangun interaksi yang aktif dan kolaboratif antara guru dan siswa.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa penggunaan e-learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran TIK.¹⁹ Namun, kendala dalam mengintegrasikan ICT-CFT ke dalam pembelajaran masih menjadi masalah yang dihadapi oleh guru. Untuk mengatasi kendala ini, guru perlu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam menggunakan TIK dalam pembelajaran. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa guru perlu mengikuti pelatihan TIK untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang konsep dan implementasi teknologi dalam pembelajaran. Selain itu, guru juga perlu menguasai strategi pembelajaran yang efektif dalam menggunakan TIK, seperti model pembelajaran STEM dan Digital Learning.²⁰

Institusi pendidikan perlu memberikan dukungan dan fasilitas yang memadai bagi guru dalam mengintegrasikan TIK dalam pembelajaran. Dengan cara memberikan akses ke perangkat dan konektivitas internet yang memadai di sekolah atau rumah bagi guru-guru. Dengan demikian, guru-guru akan lebih mampu mengoptimalkan potensi teknologi dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif.

4. Mengembangkan Keterampilan Digital Guru

Keterampilan digital guru menjadi tantangan dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Kurangnya pengetahuan tentang teknologi terkini menjadi salah satu hambatan, di mana guru mungkin tidak memahami perkembangan terbaru dalam bidang TIK. Selain itu, kurangnya pelatihan dan dukungan untuk pengembangan keterampilan digital juga dapat menghambat guru dalam menguasai keterampilan yang diperlukan untuk mengintegrasikan teknologi secara efektif dalam pembelajaran.²¹

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pelatihan dan pengembangan keterampilan digital guru dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa pelatihan penggunaan Google Apps dapat meningkatkan keahlian teknologi informasi bagi guru SMK.²² Penelitian lain menunjukkan bahwa pelatihan dalam

¹⁹ Muttaqin Kholis Ali. "Peningkatan Hasil Bimbingan TIK Siswa melalui Penggunaan E-learning", *Jurnal Riset Tindakan Indonesia*, Vol 6 No. 2 2021, h. 167-174.

²⁰ Yuliyardi, R., Firmasari, S., Kusumah, Y.S., Nurjanah, N., Juandi, D., Maizora, S., Sulistiawati, S., Muchlis, E.E., Sukma Cipta, E., & Payung, Z., "Implementasi Pembelajaran Inovatif Berbasis STEM dan Digital Learning untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Bagi Guru SD di Desa Cipondok Kabupaten Kuningan", *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, Vol. 3 No. 2 2023, h. 499-508. DOI:10.54082/jamsi.673

²¹ Auliya, R.N., & Adnyani, L.P. "Sosialisasi Penyusunan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Untuk Pengembangan Keterampilan Profesional Guru SD", *Jurnal PKM Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 4 No. 1 2021, h. 85-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.30998/jurnalpkm.v4i1.9129>.

²² Permata, P.A., Abidin, Z., Amelia, D., & Aguss, R.M. "Pelatihan Google Apps untuk Menambah Keahlian Teknologi Informasi Bagi Guru SMK PGRI 1 Limau", *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (jsstcs)*, Vol 3 No 1 2022, h. 43. DOI:10.33365/jsstcs.v3i1.1794

penggunaan aplikasi komputer dapat meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi.²³

Untuk mengatasi tantangan ini, guru perlu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka dalam menggunakan teknologi dalam pembelajaran. Pelatihan dan pengembangan keterampilan digital guru dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti pelatihan penggunaan Google Classroom dan Kahoot, pelatihan penggunaan aplikasi komputer, dan pelatihan penggunaan teknologi dalam pembelajaran bahasa Inggris.²⁴

Selain itu, institusi pendidikan juga perlu memberikan dukungan dan fasilitas yang memadai bagi guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam pembelajaran. Dengan meningkatkan keterampilan digital guru, diharapkan guru dapat mengintegrasikan teknologi secara efektif dalam pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa.

Upaya Mengatasi Problematisasi Guru dalam ICT-CFT

Untuk melaksanakan pelatihan dan pendidikan kontinu mengenai konsep dan implementasi ICT-CFT bagi guru, dapat dilakukan beberapa upaya. Untuk mengatasi problematisasi yang dihadapi oleh guru dalam perspektif ICT TFC UNESCO 2018, diperlukan upaya yang komprehensif dan terintegrasi. Berikut adalah beberapa contoh dan upaya yang dapat dilakukan:

1. Pelatihan dan Pengembangan Profesionalisme Guru.

Pelatihan ini dapat dilakukan dengan cara mengadakan workshop atau pelatihan yang fokus pada pembuatan dan penerapan media pembelajaran berbasis ICT. Seperti contoh pada salah satu penelitian yang dilakukan bagi guruSD di Kuningan Indonesia, yaitu pelatihan pembuatan dan pendampingan penerapan media pembelajaran berbasis ICT menggunakan Lectora Inspire bagi guru sekolah dasar di Kabupaten Kuningan.²⁵ Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru di Indonesia dalam menciptakan, mengembangkan, dan mengimplementasikan media pembelajaran berbasis ICT menggunakan Lectora Inspire.

Juga contoh pada penelitian yang dilakukan bagi guru SMK dikota Malang dengan judul pelatihan dan pendampingan pembelajaran berbasis ICT bagi guru akuntansi SMK di Kota Malang.²⁶ Pelatihan ini bertujuan untuk memberdayakan guru MGMP akuntansi Kota Malang dalam meningkatkan pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan di bidang ICT sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran akuntansi di era globalisasi saat ini.

²³ Zayyadi, M., Supardi, L., & Misriyana, S. "Pemanfaatan Teknologi Komputer Sebagai Media Pembelajaran pada Guru Matematika", *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo*, Vol. 1 No. 2 2017, h. 25-30. DOI:10.35334/jpmb.v1i2.298

²⁴ Japar, M., Fadhillah, D.N., & Syarifa, S. "Pelatihan Penggunaan Google Classroom dan Kahoot untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru Pendidikan Kewarganegaraan di Era Digital", *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, Vol. 4 No. 2 2020, h. 264-269. DOI: <https://doi.org/10.22437/jkam.v4i2.10534>

²⁵ Sutarna, N., Iskandar, D., Cahyati, N., & Lutfi, A.F. "Pelatihan Pembuatan dan Pendampingan Penerapan Media Pembelajaran Berbasis ICT Menggunakan Lectora Inspire Bagi Guru Sekolah Dasar Di Kabupaten Kuningan", *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 4 No. 1 2021, h. 510-520. DOI: <https://doi.org/10.35568/abdimas.v4i1.1192>

²⁶ Putri, S.F., Sunaryanto, S., Putri, D.M., & Muqorobbin, M.M. "Pelatihan dan Pendampingan Pembelajaran Berbasis ICT bagi Guru Akuntansi SMK di Kota Malang", *Dharma Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol 2 No. 1 2021, h. 115-127. DOI:10.35309/dharma.v2i1.5176

2. Kolaborasi dan pertukaran pengetahuan.

Kolaborasi antara guru, baik dalam lingkungan sekolah atau lembaga yang sama atau diluar dapat membantu meningkatkan kompetensi TIK. Hal yang paling sederhana seperti komunikasi kelompok dalam aplikasi *whatsapp group*, *telegram*, dsb.

3. Pengembangan kurikulum yang mendukung

Kurikulum yang mendukung penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat membantu guru dalam merancang dan mengintegrasikan ICT-CFT dengan lebih efektif. Kurikulum ini harus mencakup kompetensi digital yang jelas dan merujuk pada konsep *ICT-CFT UNESCO 2018*. sebuah penelitian yang dilakukan di Bogor terkait implementasi pembelajaran berbasis information, communication, and technology (ICT) dalam meningkatkan motivasi belajar siswa pada pelajaran pendidikan agama Islam dan budi pekerti kelas VIII di SMP Negeri 5 Bogor tahun ajaran 2020/2021.²⁷

4. Dukungan dan pendampingan

Memberikan dukungan dan pendampingan kepada guru dalam menghadapi problematisasi *ICT-CFT* sangat penting. Tim pengembang kurikulum, koordinator TIK, atau tenaga pendidik yang berpengalaman dalam penggunaan teknologi dapat memberikan bimbingan, saran, dan umpan balik kepada guru dalam mengembangkan keterampilan digital dan mengatasi kendala dalam implementasi.²⁸

Proposal Baru Pendidikan Islam di Indonesia

Merujuk kepada konsep (*ICT-CFT*) kompetensi TIK bagi Guru, versi 3.0 UNESCO sebagai upaya untuk dapat mengoptimalkan hasil capaiannya. Sesuai dengan misi Islam yang menjadi "*Rahmatan lil 'alamiin*" rahmat (sifat sesuatu yang penuh nilai dan manfaat) bagi semua makhluk, maka prinsip yang dibangun oleh *ICT-CFT*, yaitu; kerjasama, kolaborasi, dan solidaritas sosial sesama umat manusia, sudah sangat relevan. Dengan demikian maka proposal pertama pendidikan di Indonesia perlu dibangun atas prinsip; kerjasama, kolaborasi, dan solidaritas sosial sesama umat manusia. Sehingga mendorong kapasitas intelektual, sosial, dan moral siswa untuk bekerja sama dan mengubah dunia dengan empati dan kasih sayang. Tidak lagi cenderung pada pembelajaran yang bias (intoleran dan fanatik) berprasangka, dan memicu perpecahan. Penilaian harus mencerminkan tujuan pembelajaran dan dalam rangka mendorong pertumbuhan pembelajaran yang berarti bagi semua siswa.

Proposal kedua adalah Pembelajaran dengan media dan berbasis atas kompetensi TIK oleh Guru yang sudah disusun dalam *ITC-CFT UNESCO versi 3.0* tersebut. Bahwa Islam begitu jelas mendorong agar manusia terus belajar dari satu tahapan ke tahapan lanjutan, dari yang tidak diketahui, sudah diketahui dan yang belum diketahui, sebagaimana perkembangan teknologi yang semakin pesat. Teknologi juga nikmat Allah

²⁷ Raaniyah, S., Wahidin, U., & Priyatna, M. "Implementasi Pembelajaran Berbasis Information, Communication, and Technology (ICT) Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Kelas VIII di SMP Negeri 5 Bogor Tahun Ajaran 2020/2021", *Jurnal STAI al-Hidayah*, Vol 3 No.1 2021, h. 1-12. <http://dx.doi.org/10.30868/ppai.v3i2.1609>

²⁸ Nenohai, J.M., Ekowati, C.K., Nubatonis, O.E., Wangge, M., & Madu, A. "Pelatihan Dan Pendampingan Cara Kreatif Melaksanakan Pembelajaran Matematika Secara Online Bagi Guru-Guru Sekolah Dasar GMIT OEPURA", *Jurnal Nasional Pengabdian Masyarakat*, Vol 3 No. 2 2022, h. 63-71. DOI:10.47747/jnpm.v3i2.976

SWT. jika dilakukan dengan benar, dengan tepat guna, karena dengan teknologi dapat memudahkan kehidupan manusia. Dan nikmat kemudahan adanya teknologi ini menjadi dasar dan niat berbuat, sebagai upaya untuk mensyukuri nikmatNya ini. Hal ini sebagaimana tersirat firman Allah Swt berikut ini:

Sebagaimana (Kami telah menyempurnakan nikmat kepadamu), Kami pun mengutus kepadamu seorang Rasul (Nabi Muhammad) dari (kalangan) kamu yang membacakan kepadamu ayat-ayat Kami, menyucikan kamu, dan mengajarkan kepadamu Kitab (Al-Qur'an) dan hikmah (sunah), serta mengajarkan apa yang belum kamu ketahui. Maka, ingatlah kepada-Ku, Aku pun akan ingat kepadamu. Bersyukurlah kepada-Ku dan janganlah kamu ingkar kepada-Ku. (al-Baqarah/2: 151- 152)

KESIMPULAN

ICT Competency Framework for Teachers (ICT-CFT) atau Kerangka Kompetensi TIK untuk Guru Versi 3.0 UNESCO tahun 2018 adalah sebuah kerangka kompetensi yang dikembangkan oleh UNESCO (*The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*) untuk membantu para guru mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam proses pembelajaran dalam suatu standar. Sehingga dengan kerangka kerja tersebut diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan sebagai respon terhadap tantangan di era digital terutama bagi kehidupan para siswa.

Kerangka kerja kompetensi ini terdiri dari enam domain utama yang mencakup semua aspek kerja seorang guru, yaitu: 1. Memahami TIK dalam Pendidikan. 2. Kurikulum dan Penilaian. 3. Pedagogi. 4. Keterampilan dan Pengaplikasian TIK. 5. Organisasi dan Administrasi, 6. Pembelajaran Profesional Guru. Keenam aspek tsb. dibagi kedalam tiga tingkatan yang susunan dari yang terendah/dasar, yaitu: 1. Kepemilikan/akuisisi pengetahuan. 2. Pendalaman Pengetahuan. 3. Penciptaan Pengetahuan.

Kompetensi TIK dalam setiap aspeknya akan dinilai sesuai dengan indikatornya masing-masing, contoh: untuk kompetensi "Memahami TIK dalam Pendidikan pada tingkat akuisisi pengetahuan" dapat dilakukan dengan mendiskusikan kebijakan sekolah atau pemerintah terkait aturan ruang kelas. Dari hal ini maka kompetensi guru dapat dinilai dari bagaimana mengidentifikasi dan menganalisis tindakan kelas/pengajaran mereka sendiri, apakah sudah cukup berkontribusi terhadap implementasi kebijakan tsb.

Terdapat empat permasalahan dan tantangan umum dalam implementasi Kerangka Kompetensi TIK untuk Guru Versi 3.0 UNESCO tahun 2018 yaitu; 1. Kurangnya pemahaman Guru tentang Konsep dan Implementasi *ICT-CFT UNESCO* 2018. 2. Kendala dalam penggunaan teknologi tepat guna. 3. Kendala dalam mengintegrasikan *ICT-CFT* ke dalam Pembelajaran. 4. Tantangan dalam mengembangkan Keterampilan Digital Guru.

Dari problematika tsb. teridentifikasi bagaimana kiat dan langkah-langkah mengatasinya, yaitu: 1. Upaya yang kuat dalam mengatasi masalah kompetensi Guru dalam *ICT-CFT*. 2. Pelatihan dan pengembangan profesionalisme Guru. 3. Kolaborasi dan pertukaran pengetahuan. 4. Mendorong kolaborasi antara guru, baik secara internal di sekolah maupun melalui jaringan profesional. 3. Pengembangan kurikulum yang mendukung. 4. Dukungan dan pendampingan oleh segenap pemangku kepentingan.

Merujuk kepada konsep (*ICT-CFT*) kompetensi TIK bagi Guru, versi 3.0 UNESCO sebagai upaya untuk dapat mengoptimalkan hasil capaiannya. Maka dalam konteks Pendidikan Islam di Indonesia dapat diajukan proposal berikut 1. Pendidikan di Indonesia

perlu dibangun atas prinsip; kerjasama, kolaborasi, dan solidaritas sosial sesama umat manusia. 2. Pembelajaran dengan media dan berbasis atas kompetensi TIK oleh Guru yang sudah disusun dalam *ITC-CFT UNESCO versi. 3.0*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisel, A., Prananos, A.G., Handayani, P., & Fauzi, I. (2022). Perubahan Globalisasi Teknologi Industri Menjadi Tantangan Guru PAI di Masa 4.0. *Journal of Education and Instruction (JOEAI)* 5 (1) 2022: 277-281. DOI:10.31539/joeai.v5i1.3640
- Auliya, R.N., & Adnyani, L.P. (2021). Sosialisasi Penyusunan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) untuk Pengembangan Keterampilan Profesional Guru SD. *Jurnal PKM Pengabdian Kepada Masyarakat* 4 (1) 2021: 85-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.30998/jurnalpkm.v4i1.9129>.
- Batyuk, Liliya and Oksana Zhernovnykova. (2018) *Strategy for the development of digital competence in the national education system of Ukrainian society*. Journal of Education, Health and Sport. <https://doi.org/10.12775/JEHS.2018.8.11.087>
- Fuadah, A.N. (2019). Strategi Guru Kelas Dalam Mengatasikesulitan Belajar Membaca Dan Menulis Siswa MIN 7 Magetan dan SDN Madigondodi Kabupaten Magetan. <http://etheses.uin-malang.ac.id/14826/>
- Henseruk, h., & Serhii, M.Z. (2021). *Methodical Component of The System of Development of Digital Competence of Future Teachers of the Humanitarian Profile*. The Scientific Issues of Ternopil volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University. Series: Pedagogy. <http://dSPACE.tnpu.edu.ua/handle/123456789/24013>
- Humas Kemendikbud, "Pemerintah Putuskan Indonesia Masuki Masa Endemi", 2023, diakses pada 15 Juli 2023 dalam; https://setneg.go.id/baca/index/pemerintah_putuskan_indonesia_masuki_masa_endem
- Japar, M., Fadhillah, D.N., & Syarif, S. (2020). Pelatihan Penggunaan Google Classroom dan Kahoot untuk Meningkatkan Profesionalitas Guru Pendidikan Kewarganegaraan di Era Digital. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat* 4 (2) 2020: h. 264-269. DOI: <https://doi.org/10.22437/jkam.v4i2.10534>
- Komisi Internasional Untuk Pendidikan Masa Depan UNESCO (The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), *Reimagining our futures together: a new social contract for education* (Paris : UNESCO, 2021 Francis)
- Kustandi, Cecep dan Sutjipto, Bambang.2016. *Media Pembelajaran Manual dan Digital*, Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Mukarom, Zaenal dan Rusdiana.2017. *Komunikasi dan Teknologi Informasi pendidikan, Filosofi, Konsep dan Aplikasi*, Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Muttaqin Kholis Ali. (2021). Peningkatan Hasil Bimbingan TIK Siswa melalui Penggunaan E-learning. *Jurnal Riset Tindakan Indonesia*. <http://dx.doi.org/10.29210/3003995000>

- Nasif, M. (2022). Manajemen Pelatihan Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru di MANU Putri Buntet Pesantren. *Tsaqafatuna* 4 (1) 2022: 63-78. <https://doi.org/10.54213/tsaqafatuna.v4i1.130>
- Nenohai, J.M., Ekowati, C.K., Nubatonis, O.E., Wangge, M., & Madu, A. (2022). Pelatihan Dan Pendampingan Cara Kreatif Melaksanakan Pembelajaran Matematika Secara Online Bagi Guru-Guru Sekolah Dasar GMIT OEPURA. *Jurnal Nasional Pengabdian Masyarakat* 3 (2) 2022: 63-71. DOI:10.47747/jnpm.v3i2.976
- Permata, P.A., Abidin, Z., Amelia, D., & Aguss, R.M. (2022). Pelatihan Google Apps untuk Menambah Keahlian Teknologi Informasi Bagi Guru SMK PGRI 1 Limau. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (jsstcs)*. 3 (1) 2022: 43. DOI:10.33365/jsstcs.v3i1.1794
- Purwandari, N., Kristantini, R.A., Hernalia, H., & Djulfikri, M. (2020). Program Peningkatan Kapasitas Dan Kemampuan Guru Sekolah Dasar Dalam Pemanfaatan Teknologi Internet. *Jurnal Pengabdian Teratai* 1 (1) 2020: 185-192. DOI:10.55122/teratai.v1i2.154.
- Putra, Z.H., Hermita, N., & Alim, J.A. (2021). Analisis Pengetahuan Matematika, Didaktika, dan Teknologi Calon Guru Sekolah Dasar Menggunakan Rasch Model. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 10 (3): 345-356, DOI:10.31980/mosharafa.v10i3.1042
- Putri, S.F., Sunaryanto, S., Putri, D.M., & Muqorobbin, M.M. (2021). Pelatihan dan Pendampingan Pembelajaran Berbasis ICT bagi Guru Akuntansi SMK di Kota Malang *Dharma Jurnal Pengabdian Masyarakat* 2 (1) 2021: 115-127. DOI:10.35309/dharma.v2i1.5176
- Raaniyah, S., Wahidin, U., & Priyatna, M. (2021). Implementasi Pembelajaran Berbasis Information, Communication, and Technology (ICT) Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Kelas VIII di SMP Negeri 5 Bogor tahun ajaran 2020/2021. *Jurnal STAI al-Hidayah* 3 (1) 2021: 1-12. <http://dx.doi.org/10.30868/ppai.v3i2.1609>
- Royyana, A. (2018). Strategi Transformasi Digital Pada PT. Kimia Farma (Persero) TBK. In *Jurnal Sistem Informasi Kesehatan Masyarakat Journal of Information Systems for Public Health* (Vol. 3, Issue 3).
- Sutarna, N., Iskandar, D., Cahyati, N., & Lutfi, A.F. (2021). Pelatihan Pembuatan dan Pendampingan Penerapan Media Pembelajaran Berbasis ICT Menggunakan Lectora Inspire Bagi Guru Sekolah Dasar Di Kabupaten Kuningan. *Jurnal Pegabdian Kepada Masyarakat* 4 (1) 2021: 510-520. DOI: <https://doi.org/10.35568/abdimas.v4i1.1192>
- Suprihatiningrum, Jamil. 2016. *Strategi Pembelajaran, Teori dan Aplikasi*, Jogjakarta: AR-RUZZ MEDIA.
- Tambunan, S. (2018). *Layanan Bimbingan Karir Kerjabilas Dalam Pengembangan Karir Difabel di Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) Saujana Yogyakarta Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2018.*

- UNESCO. (2011). *ICT competency framework for teachers version 2.0*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000214613>
- UNESCO. (2018). *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000262145>
- Vial, G. (2021). *Understanding digital transformation: A review and a research agenda. Managing Digital Transformation: Understanding the Strategic Process*, 28(2), 13–66. <https://www.sciencedirect.com/science/article/am/pii/S0963868717302196>
- Yuliardi, R., Firmasari, S., Kusumah, Y.S., Nurjanah, N., Juandi, D., Maizora, S., Sulistiawati, S., Muchlis, E.E., Sukma Cipta, E., & Payung, Z. (2023). "Implementasi Pembelajaran Inovatif Berbasis STEM dan Digital Learning untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran bagi Guru SD di Desa Cipondok Kabupaten Kuningan", *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia* 3 (2): 499-508. DOI:10.54082/jamsi.673
- Zayyadi, M., Supardi, L., & Misriyana, S. (2017). Pemanfaatan Teknologi Komputer Sebagai Media Pembelajaran pada Guru Matematika, *Jurnal Pengabdian Masyarakat Borneo* 1 (2) 2017: 25-30. DOI:10.35334/jpmb.v1i2.298