

ANALISIS PENERIMAAN GURU TERHADAP TEKNOLOGI DALAM PELAKSANAAN PENGAJARAN PASCA PANDEMI COVID-19

ANALYSIS OF TEACHER'S ACCEPTANCE OF TECHNOLOGY USES IN TEACHING IMPLEMENTATION POST COVID-19 PANDEMIC

Cindy Ardelia¹⁾ dan Clarissa Adeline²⁾

¹⁾Magister Ilmu Komunikasi/Departemen Ilmu Sosial & Politik, Universitas Pelita Harapan

²⁾Magister Ilmu Komunikasi/Departemen Ilmu Sosial & Politik, Universitas Pelita Harapan

*Korespondensi Penulis: E-mail: cindy.ardelia@lecturer.uph.edu

Diajukan: 28 Januari 2025 / Direvisi: 17 Februari 2025 / Disetujui: 3 Maret 2025

Abstrak

Memasuki era transformasi digital, integrasi ICT (*Information & Communication Technologies*) menjadi hal yang mutlak di berbagai sektor, termasuk sektor pendidikan. Integrasi ICT dalam proses pembelajaran merupakan hal yang esensial dan membawa dampak signifikan bagi peningkatan kualitas pembelajaran di kelas. Dalam pendidikan di Indonesia, integrasi ICT memang masih menjadi tantangan tersendiri, terlebih lagi semenjak masuknya pandemi Covid 19. Meski begitu, hal ini juga dapat membuka kesempatan baru untuk proses transformasi digital. Dalam hal ini, penerimaan teknologi menjadi syarat utama untuk proses integrasi teknologi yang maksimal dalam proses pembelajaran. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisa penerimaan teknologi tenaga pendidik dalam penggunaan ICT pada proses pembelajaran pasca pandemi Covid 19. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara mendalam *semi-structured* dengan tiga informan yang dipilih secara purposif. Analisa data dilakukan dengan *Theory Acceptance Model* (TAM) dan validitas data dilakukan dengan triangulasi sumber. Hasil studi menunjukkan bahwa implementasi penggunaan ICT dinilai berguna untuk menunjang pembelajaran di kelas serta mudah diaplikasikan dan digunakan dalam pembelajaran, sehingga integrasi ICT diterima dalam implementasi pembelajaran pasca Covid-19 sebagai media penunjang pembelajaran.

Kata Kunci: transformasi digital, integrasi teknologi, penerimaan teknologi, pasca pandemi Covid-19, pendidikan

Abstract

As we enter the era of digital transformation, the integration of Information and Communication Technology (ICT) has become essential in various sectors, particularly in education. The use of ICT in the learning process is crucial and significantly enhances the quality of education. In Indonesia, however, integrating ICT into education remains a challenge, especially following the onset of the COVID-19 pandemic. Despite these challenges, this situation also presents new opportunities for digital transformation. Acceptance of technology is a key requirement for effective integration of ICT in the learning process. Therefore, this research aims to analyze the technology acceptance among teaching staff regarding the use of ICT in education following the COVID-19 pandemic. This study employs a qualitative approach using a case study method. Data was collected through in-depth, semi-structured interviews with three purposively selected informants. Data analysis was conducted using the Technology Acceptance Model, and data validity was ensured through source triangulation.

The results indicate that using ICT is viewed as beneficial for supporting classroom learning and is considered easy to implement and use. Consequently, ICT integration has been accepted in post-COVID-19 education as a valuable tool for enhancing the learning experience.

Keywords: digital transformation, technology integration, technology acceptance, post pandemic Covid-19, education

Pendahuluan

Globalisasi telah membawa transformasi yang masif di masyarakat. Secara khusus, dalam merubah relasi antara masyarakat dan teknologi. Teknologi dan masyarakat tidak lagi dilihat sebagai dua komponen yang terpisah, namun sebagai sebuah proses yang saling mempengaruhi, di mana Hauer (2017) menjelaskan proses ini sebagai sebuah keterikatan. Dengan kata lain, perkembangan teknologi dapat mentransformasi budaya masyarakat, dan budaya masyarakat baru mempengaruhi perkembangan dari teknologi itu sendiri.

Memasuki era 4.0, perkembangan teknologi yang begitu cepat telah membawa masyarakat ke dalam sebuah era transformasi digital, yang dimana transformasi ini menjadi hal yang mutlak dan tidak dapat dihindari (Morze & Strutynska, 2021). Transformasi ini tidak hanya berbicara mengenai perubahan teknologi sebagai artefak saja, namun juga berbicara dalam konteks yang lebih luas, mulai dari munculnya media baru, sistem teknologi, dan masyarakat teknologi secara keseluruhan dalam berbagai sektor di masyarakat. Termasuk salah satunya adalah sektor pendidikan.

Transformasi digital menjadi salah satu hal yang sentral dalam sektor pendidikan. Salah satunya adalah melalui integrasi media baru. Hadirnya media baru dalam dunia pendidikan telah membawa banyak perubahan dalam proses pembelajaran, tidak hanya dalam pembelajaran daring, namun juga pembelajaran luring, dimana media baru seperti teknologi ICT, telah membuka kesempatan baru bagi pengembangan kualitas pembelajaran. Blackwell *et al.* (2013) juga menekankan bahwa media baru, secara khusus ICT merupakan alat yang esensial untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Terlebih lagi, ICT juga memungkinkan baik tenaga pendidik dan siswa mengakses informasi yang lebih luas secara lebih efisien (Krejins *et al.*, 2013).

Integrasi ICT dalam dunia pendidikan menjadi hal yang tidak dapat dihindari (Sari, 2013). Pada satu sisi, integrasi tersebut tentu saja membawa dampak yang baik bagi dunia pendidikan, namun di sisi lain, juga dapat menjadi pedang bermata dua. Transformasi digital merupakan hal yang kompleks, dan bukan semata-mata hanya merubah materi pembelajaran menjadi bentuk daring saja. Pada realitanya, integrasi ini juga menciptakan tantangan baru bagi seluruh *stakeholder* pendidikan. Tidak adanya infrastruktur yang memadai, kurangnya kesiapan pengajar, manajerial kelas yang kurang menjadi beberapa tantangan tersendiri yang membutuhkan perhatian khusus (Abdullah *et al.*, 2021). Secara khusus di negara-negara berkembang.

Dalam konteks pendidikan di Indonesia, transformasi digital masih dapat dikatakan cukup tertinggal. Meskipun beberapa usaha integrasi telah dilakukan, seperti dengan adanya program Sistem Pembelajaran Berbasis Daring (SPADA) di tahun 2014, namun integrasi ICT tidak dapat berjalan dengan maksimal dan efektif (Lestari & Prasetyo, 2019). Hal tersebut menjadi tantangan besar yang muncul karena beberapa faktor. Pertama adalah karena minimnya infrastruktur yang merata di Indonesia, seperti minimnya kelengkapan ICT di sekolah, jaringan dan koneksi internet yang tidak memadai, dan lain sebagainya (Kettunen & Sampson, 2019). Namun selain itu, tidak siapnya *stakeholder*, dan minimnya pengalaman menggunakan ICT menjadi faktor utama lainnya (Syamsuar & Reflianto, 2018). Padahal, salah satu syarat untuk dapat mencapai integrasi ICT yang maksimal, terletak pada kesiapan *stakeholder* pendidikan.

Dalam bertahan menghadapi arus transformasi digital yang begitu pesat, pemahaman mengenai penggunaan teknologi adalah hal yang wajib dilakukan (Sari, 2013). *Stakeholder* pendidikan harus memiliki kompetensi dan kesiapan untuk menggunakan media baru dengan

maksimal (Sari, 2013; Phan & Dang, 2017). Selain itu, Teeroovengadum *et al.* (2017) juga menekankan, bahwa untuk dapat mengintegrasikan ICT secara maksimal dan pada akhirnya meningkatkan kualitas pembelajaran, *stakeholder* pendidikan harus terlebih dahulu menerima teknologi dengan baik. Dengan kata lain, teknologi harus benar-benar digunakan dalam proses pembelajaran.

Di tengah ketidaksiapan *stakeholder* pendidikan Indonesia, masuknya pandemi Covid-19 di awal tahun 2020 tentu menjadi sebuah tantangan baru. Proses transformasi yang begitu cepat, di mana pembelajaran yang tadinya dilakukan tatap muka, kini harus dirubah menjadi daring (Vladova *et al.*, 2021). Proses adaptasi tersebut tentu saja bukan hal yang mudah, mengingat bahwa transformasi digital adalah proses yang bertahap. Namun begitu, pandemi Covid-19 juga membuka kesempatan baru untuk integrasi ICT yang lebih maksimal.

Maka dari itu, sebagaimana telah dikatakan sebelumnya, untuk mencapai integrasi ICT yang maksimal, maka menjadi penting untuk terlebih dahulu melihat apakah teknologi dapat diterima dan digunakan dengan baik oleh *stakeholder* pendidikan. Terlebih lagi, teknologi harus dapat diadopsi dengan baik, yang dimana hal ini menjadi faktor determinan untuk mencapai pembelajaran yang berkualitas (Hsieh *et al.*, 2018). Maka dari itu, peran model penerimaan teknologi menjadi penting dalam mengkaji hal tersebut.

Technology Acceptance Model (TAM) atau model penerimaan teknologi menjadi salah satu teori yang sangat penting dalam mengkaji penerimaan teknologi individu, dan apakah teknologi dapat diterapkan dengan baik (Davis, 1985). TAM pertama kali dikembangkan oleh Davis di tahun 1985, dan menjadi pengembangan dari teori sebelumnya, *Theory of Reasoned Action* milik Fishbein dan Ajzen. Davis melihat bahwa penggunaan nyata teknologi dipengaruhi oleh sikap individu pada teknologi tersebut (*Attitude Towards Using/ATU*), atau yang secara singkat, apakah teknologi itu diterima atau ditolak. ATU dalam hal ini dideterminasi oleh dua variabel, yaitu *Perceived Usefulness* (PU) dan *Perceived of Use* (PEU). Kedua variabel tersebut pada dasarnya ingin mengkaji, apakah teknologi dirasa berguna dan mudah digunakan.

Secara empiris, penerimaan teknologi dapat digunakan dalam berbagai sektor. Termasuk dalam pendidikan. TAM memiliki asumsi bahwa semakin tinggi penerimaan teknologi individu, maka individu memiliki kecenderungan yang lebih tinggi untuk menggunakan teknologi tersebut. Dalam penelitian sebelumnya juga ditemukan bahwa semakin tinggi penerimaan teknologi, maka akan berdampak pada meningkatnya kualitas pembelajaran dan memaksimalkan integrasi ICT dalam proses pembelajaran (Scherer *et al.*, 2015; Al-Gahtani, 2016).

Dalam proses pembelajaran, kajian mengenai TAM bukanlah hal yang baru. TAM seringkali digunakan untuk melihat apakah sistem pembelajaran dapat diterapkan dengan baik, serta kesiapan *stakeholder* pendidikan secara general dalam mengaplikasikan teknologi (Teo, 2011; Smarkola, 2011; Irawati *et al.*, 2019; Ngabiyanto *et al.*, 2020). Namun begitu, berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menganalisa penerimaan teknologi dengan pendekatan kuantitatif, penelitian ini akan menggunakan pendekatan kualitatif. Hal ini dilakukan untuk mengkaji penerimaan teknologi dari sudut pandang yang subjektif, sehingga hasil studi dapat didapatkan secara mendalam, dan menjadi evaluasi atas tantangan dan kesempatan yang terjadi secara riil di lapangan.

Perkembangan teknologi merupakan hal yang mutlak, dan integrasi ICT akan terus diperlukan untuk dapat mencapai kualitas pembelajaran yang maksimal. Namun begitu, diperlukan kajian awal untuk melihat bagaimana teknologi dapat diterima dan diadopsi dengan baik oleh *stakeholder* pendidikan, secara khusus tenaga pendidik, sebagai salah satu

syarat pemanfaatan teknologi yang maksimal. Berdasarkan permasalahan dan *gap* penelitian di atas, maka dari itu penelitian ini berusaha untuk menganalisa bagaimana penerimaan teknologi tenaga pendidik *kindy* dalam integrasi ICT pada proses pembelajaran pasca pandemi Covid-19.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerimaan teknologi tenaga pendidik *kindy* dalam integrasi ICT pada proses pembelajaran?
2. Bagaimana persepsi kegunaan yang dirasakan oleh tenaga pendidik *kindy* dalam integrasi ICT pada proses pembelajaran?
3. Bagaimana persepsi kemudahan kegunaan yang dirasakan oleh tenaga pendidik *kindy* dalam integrasi ICT pada proses pembelajaran?
4. Bagaimana sikap terhadap penggunaan ICT oleh tenaga pendidik *kindy* dalam integrasi ICT pada proses pembelajaran?
5. Bagaimana penggunaan riil ICT dalam proses pengajaran?

Pembatasan Masalah

Dalam menjawab permasalahan penelitian secara tepat sasaran, maka penelitian ini akan membatasi masalah pada hal-hal sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus pada pendidikan anak usia dini (*early childhood education*) pada tingkat *kindergarten* (*kindy*). Hal ini dikarenakan masa kanak-kanak merupakan periode emas dalam perkembangan kognitif, sosial dan emosional individu, di mana teknologi semakin banyak diimplementasikan. Ditambah, teknologi dalam pendidikan anak usia dini dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan memperkaya keterampilan kognitif serta sosial anak (Plowman *et al.*, 2012). Selain itu, meskipun banyak pendidik menyadari manfaat teknologi dalam mendukung pembelajaran anak usia dini, pada penerapannya sering kali terhambat oleh kurangnya pelatihan, keterbatasan sumber daya, serta keraguan terhadap efektivitasnya dalam konteks pendidikan *kindy* (Blackwell *et al.*, 2014). Oleh karena itu, penelitian ini membatasi ruang lingkupnya pada tingkat *Kindy* untuk lebih memahami bagaimana teknologi pendidikan dapat diintegrasikan secara optimal dan bagaimana pengajar dapat lebih siap dalam menerima serta menerapkan teknologi dalam proses pembelajaran.
2. Penelitian ini juga akan berfokus pada penerimaan teknologi pada edukator atau tenaga pendidik, dalam hal ini adalah guru. Meskipun terdapat banyak faktor untuk mencapai kualitas pembelajaran yang baik, namun berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya melihat bahwa tenaga pendidik memegang peranan penting dalam mempengaruhi *learning outcomes* proses pembelajaran, secara khusus dalam konteks daring (Swan, 2001; Armstrong, 2011; Dhillal, 2017). Secara khusus, penelitian ini akan melihat penerimaan teknologi guru *kindy* atau taman kanak-kanak, karena guru *kindy* memiliki kecenderungan interaksi dan penggunaan teknologi yang tinggi. Hal ini juga mengingat bahwa salah satu faktor dalam memaksimalkan pengalaman

pembelajaran daring, adalah kualitas interaksi tenaga pendidik dengan siswa (Dziuban & Moskal, 2011).

3. Penggunaan ICT yang dikaji dalam penelitian ini dibatasi pada proses pembelajaran pasca pandemi Covid-19. Hal ini didasarkan oleh identifikasi masalah sebelumnya yang melihat bahwa pandemi Covid-19 dapat menjadi kesempatan baru untuk memaksimalkan integrasi ICT dalam pendidikan.
4. Teori TAM yang dipakai dalam penelitian ini adalah versi modifikasi TAM, yang melihat variabel PU, PEU, ATU dan ASU. Versi ini menjadi salah satu versi yang paling banyak digunakan untuk mengkaji penerimaan teknologi dalam proses pembelajaran secara general.

Kajian Literatur

Technology Acceptance Model (TAM)

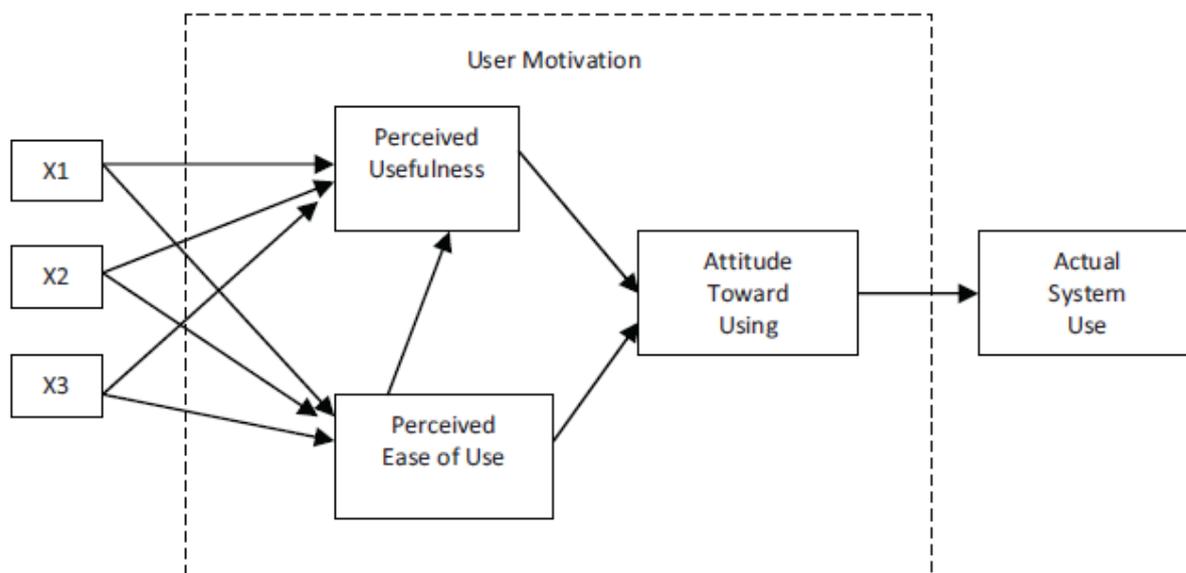
Technology Acceptance Model (TAM) atau model penerimaan teknologi merupakan teori dasar untuk menganalisa dan memprediksi bagaimana pengguna menggunakan dan menerima teknologi. Teori ini dikembangkan oleh Davis di tahun 1985, yang pada awalnya bertujuan untuk melihat motivasi pengguna dalam menggunakan teknologi. Teori ini terus berkembang dan pada akhirnya TAM dikenal sebagai salah satu teori yang banyak digunakan untuk mendeskripsikan penerimaan seseorang terhadap suatu sistem (Lee *et al.*, 2003). Secara singkat, teori ini ingin melihat apakah masyarakat sebagai pengguna teknologi menerima atau menolak suatu sistem teknologi.

Teori TAM muncul pertama kali sebagai jawaban atas masalah yang terjadi di tahun 1970, di mana terjadi banyak kegagalan sistem ketika teknologi diterapkan pada organisasi pada saat itu. Meskipun sudah ada beberapa sistem yang melihat penggunaan teknologi di masa itu, Davis melihat bahwa belum ada sistem yang cukup reliabel untuk melihat penggunaan teknologi (Davis, 1985). Secara khusus terkait dengan sistem penerimaan dan penolakan teknologi. Maka dari itu, Davis mengeluarkan model TAM yang pertama, untuk melihat apakah stimulus eksternal mempengaruhi motivasi pengguna dan pada akhirnya mempengaruhi penggunaan riil teknologi tersebut.

Teori ini merupakan pengembangan dari *Theory of Reasoned Action* (TRA) yang dikembangkan oleh Ajzen & Fishbein di tahun 1975. TRA digunakan untuk mengkaji perilaku seseorang dengan melihat sikap dan intensi individu tersebut (Ajzen & Fishbein, 1980). Namun begitu, TRA sendiri memiliki limitasi, dimana TRA adalah model yang general. Selain itu, TRA juga berfokus pada perilaku seseorang dalam konteks yang luas, dan tidak membahas teknologi secara spesifik. Maka dari itu, berbeda dengan TRA, TAM secara spesifik ingin melihat perilaku pengguna dalam konteks sistem teknologi.

Dalam perkembangannya, TAM mengalami beberapa kali penyesuaian model. Model dasar pertama melihat motivasi pengguna melalui 3 faktor utama, yaitu *Perceived Usefulness* (PU), *Perceived Ease of Use* (PEU) dan *Attitude Toward Using* (ATU). Dalam hipotesisnya, Davis melihat bahwa ATU atau sikap pengguna merupakan determinan utama pada penggunaan riil sebuah sistem. Namun, model ini dinilai terlalu sederhana dan hanya cocok digunakan untuk penelitian kecil saja, dan tidak mendalami permasalahan penerimaan teknologi itu sendiri (Lee *et al.*, 2003). Maka dari itu, dalam perkembangan model selanjutnya, Davis memasukan variabel eksternal lainnya.

Pada perkembangan selanjutnya, model TAM terus dikembangkan dalam menjawab permasalahan penerimaan teknologi dalam konteks yang lebih luas lagi. Davis pada model modifikasi TAM 1, kemudian juga menambahkan *Behavioral Intention* (BI) dalam variabelnya, yang pada akhirnya juga mendeterminasi ATU (Gambar 1). Lalu pada pengembangan berikutnya, di versi final TAM, Davis kemudian mengeliminasi ATU karena dirasa terlalu subjektif. Namun begitu, pada penelitian ini, akan menggunakan model modifikasi TAM dan bukan versi final, karena penelitian ini ingin melihat secara subjektif ATU dari penggunaan ICT dalam pendidikan. Maka dari itu, model ini akan dirasa tepat digunakan untuk menjawab pertanyaan permasalahan.



Gambar 1: Model Modifikasi 1 TAM (Davis, 1989)

1) *Perceived Usefulness*

Perceived Usefulness (PU) merujuk pada persepsi kegunaan, dimana pengguna merasa bahwa penggunaan teknologi. Davis (1989) mendeskripsikan PU sebagai “*the degree to which a person believes that using a particular system would enhance his/her job performance*”. Dengan kata lain, pengguna merasa bahwa teknologi yang digunakan berguna untuk membantu pekerjaan mereka.

2) *Perceived Ease of Use*

Perceived Ease of Use (PEU) atau persepsi kemudahan merujuk pada persepsi pengguna bahwa teknologi tersebut mudah digunakan, atau “*the degree to which a person believes that using a particular system would be free of effort*” (Davis, 1989). Dan juga dapat menekankan pada apakah teknologi menjadi tantangan tersendiri atau memiliki *user experience* yang ramah pada pengguna.

3) *Attitude Toward Using*

Sikap terhadap penggunaan atau *attitude toward using* (ATU) merujuk pada sikap pengguna, apakah menerima atau menolak teknologi. Juga dapat digunakan untuk melihat apakah pengguna suka/ tidak suka terhadap teknologi yang digunakan.

New Media and ICT

Perkembangan teknologi adalah sebuah hal yang mutlak dan telah berdampak secara signifikan dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Perkembangan tersebut telah menciptakan media-media baru, dan pada akhirnya dapat merubah masyarakat secara global. Sebagaimana yang dikatakan oleh Introna (2009), munculnya media-media baru, dan teknologi komunikasi informasi (ICT) secara khusus, telah merubah natur masyarakat kita, bahkan hingga merubah cara pandang kita terhadap peranan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kata lain, teknologi baru tidak hanya menjadi komponen yang terpisah, namun juga telah berdifusi dengan kehidupan masyarakat secara personal.

Hadirnya media baru juga dilihat sebagai sebuah hal yang kompleks. Secara ontologis, media baru dan ICT dilihat sebagai artefak semata yang tujuan akhirnya adalah memudahkan kehidupan manusia (Pacey, 2000). Teknologi dalam hal ini dilihat sebagai artefak yang netral untuk mencapai tujuan yang objektif, dan fungsinya ditentukan oleh bagaimana manusia menggunakannya (Koc, 2005). Namun, pada sudut pandang kritis, media baru tidak dilihat secara sederhana, namun sebagai sebuah hasil dari perkembangan dan proses yang kompleks dan berpengaruh secara signifikan pada masyarakat (Introna, 2009). Dengan kata lain, media baru dan ICT menjadi alat yang tidak semata-mata muncul begitu saja, namun telah menjadi sebuah sistem yang kompleks.

Dalam perkembangannya, penggunaan ICT terus meningkat, dan masyarakat mau tidak mau harus terus beradaptasi dengan teknologi-teknologi baru yang muncul. Maka dari itu, muncul banyak kajian yang melihat penggunaan ICT dalam masyarakat. Secara khusus pada tahun 1960-1980 an ketika meningkatnya penggunaan ICT yang beriringan dengan adanya revolusi industri. Seperti teori determinisme teknologi, konstruksi sosial, penerimaan teknologi, difusi teknologi, dan lain sebagainya, yang kemudian menjadi sebuah bukti nyata perkembangan ICT.

Pada dasarnya, media baru, secara khusus ICT merujuk pada teknologi komunikasi berbasis internet, seperti dunia maya dan media sosial (Friedman & Friedman, 2008; Workman, 2013). Namun, perkembangan ICT yang begitu cepat, telah menciptakan perubahan paradigma media (Kuhn, 1966), dimana ICT tidak hanya berbicara mengenai alat saja, namun juga jaringan yang saling terkoneksi, atau *interconnected* (Salman, 2009; Scellato, 2011), atau sebuah desa global, sebagaimana dikembangkan oleh McLuhan (1964), yang dimana salah satu yang menjadi penekanan dari media baru adalah interkoneksi.

Interkoneksi dalam hal ini menjadi sebuah ciri utama dari media baru, yang dimana juga mendukung adanya transformasi dan integrasi ICT yang massif. Hashim (2001) kemudian mendeskripsikan media baru sebagai alat komunikasi dan informasi tanpa batas, yang memungkinkan penggunaannya untuk dapat memiliki akses tak terbatas ke sumber informasi, dan semua kebutuhan harian dalam satu kali klik saja. Pengguna juga dapat memiliki akses untuk mengakses ruang-ruang virtual, seperti mall virtual, sekolah virtual, dan lain sebagainya. Yang pada akhirnya, media baru menciptakan posibilitas-posibilitas baru bagi perkembangan peradaban manusia.

ICT Integration in Education

Semenjak berkembangnya media baru dan ICT dalam berbagai sektor, sektor pendidikan menjadi salah satu poros utama dari adanya integrasi ICT sebagai hasil dari

revolusi teknologi. Peranan dan integrasi ICT dalam pendidikan juga menjadi sebuah kajian tersendiri dan menarik perhatian akademisi, untuk melihat bagaimana teknologi dipakai dalam proses pembelajaran sehari-hari. Integrasi tersebut juga dapat dideskripsikan sebagai “*systematic way of designing, carrying out and evaluating the total process of teaching and learning based on resources, human learning, and commutation, and employing combination of human and non-human resources to bring about more effective instruction in given environment*” (UNESCO, 1974). Yang dengan kata lain menjadi sebuah integrasi kompleks yang melibatkan sumber daya manusia, sistem yang kompleks, ICT, dan komponen lainnya.

Dalam hal ini, penggunaan ICT menjadi hal yang sentral. Shivam (2022) menekankan bahwa integrasi ICT dalam proses pembelajaran menjadi sebuah hal yang lebih bernilai, atau *valuable* jika dibandingkan dengan proses pembelajaran tradisional. Yang dimana integrasi ICT membawa keuntungan besar dalam proses pembelajaran, seperti keberlangsungan pembelajaran dan ketersediaan materi dan bahan ajar tak terbatas. Selain itu, ICT juga memfasilitasi pembelajaran jarak jauh, yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja (Koc, 2005). ICT juga dapat membantu *stakeholder* pendidikan dalam menjalankan proses pembelajaran secara efektif dan efisien (Fu, 2013). Sehingga penggunaan ICT dapat semakin meningkatkan kualitas pembelajaran.

Integrasi ICT tersebut melibatkan banyak faktor, mulai dari pedagogik, *stakeholder* pendidikan, proses transformasi, dan lain sebagainya. Sehingga integrasi ICT dalam pendidikan menjadi sebuah hal yang kompleks. Adeline & Irwansyah (2022) mengelompokkan integrasi ICT dalam 3 kategori berdasarkan tahapan pembelajaran, yaitu tahapan preparasi, pelaksanaan dan evaluasi. Pada tahapan persiapan, integrasi ICT digunakan untuk mengubah rancangan pembelajaran dalam bentuk daring, seperti modul ajar digital dan rancangan pembelajaran. Pada tahapan pelaksanaan, integrasi ICT dapat dilihat pada penggunaan kelas virtual, dan penggunaan *Computer Mediated Communication* (CMC). Sedangkan pada tahapan evaluasi, digunakan untuk proses *assesment* dan penarikan hasil studi. Selain itu, secara teknis, alat ICT juga dalam hal ini merujuk sebagai alat penunjang proses pembelajaran, yang dapat dikelompokkan menjadi perangkat keras (komputer, laptop, *smartphone*, kamera, dsb) dan perangkat lunak (kelas virtual, MS Word, Zoom, Whatsapp, dan lain sebagainya).

Metode Penelitian

Pada penelitian-penelitian sebelumnya, banyak penelitian terhadap *Technology Acceptance Model* (TAM) yang dilakukan dengan pendekatan kuantitatif. Namun, dalam penelitian ini, peneliti ingin menggali lebih dalam mengenai bagaimana individu memandang transformasi digital secara spesifik dalam implementasinya dalam edukasi anak usia dini (*Early Childhood Education*). Maka dari itu, penelitian ini dilakukan melalui pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus, yang sangat relevan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Studi kasus dalam hal ini dijabarkan sebagai metode yang melibatkan sekumpulan kasus dalam konteks kontemporer nyata, yang melibatkan individu, kelompok, atau organisasi (Yin, 2009). Dan dalam hal ini, studi kasus digunakan untuk melihat kasus riil mengenai penerimaan dan penggunaan ICT dalam konteks pendidikan.

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui wawancara mendalam *semi structured dengan* narasumber yang mengimplementasikan teknologi dalam pengajaran anak usia dini. Subjek penelitian yang menjadi narasumber merupakan guru-guru TK di Sekolah Pelita Harapan Pluit Village di Jakarta yang menggunakan teknologi dalam pembelajaran anak usia 3-5 tahun dari sejak dimulainya pandemi Covid-19. Peneliti melakukan wawancara dengan tiga guru TK yang masing-masing mengajar anak usia 3 tahun (K1), usia 4 tahun

(K2) dan usia 5 tahun (K3). Dalam pengumpulan data, peneliti memberikan enam pertanyaan mengenai pandangan guru-guru terhadap penggunaan teknologi dalam edukasi, implementasi dan hambatan teknologi di masa pandemi dan post-pandemi terhadap pengajaran anak usia dini, serta bagaimana pada akhirnya penerimaan mereka terhadap teknologi dalam proses pendidikan anak usia dini.

Analisa data pada penelitian ini menggunakan 3 tahapan utama yang dikembangkan oleh Miles & Huberman (1992), yaitu tahapan reduksi, yang dimana data yang didapat dari lapangan disederhanakan dan disaring dan dilakukan *open coding*. Kemudian tahapan presentasi data dimana peneliti melakukan pemahaman mendalam mengenai data yang didapat. Dan yang terakhir adalah tahapan penarikan konklusi, dimana peneliti menyambungkan hasil penelitian dengan teori dan konsep yang digunakan, yang kemudian dituangkan dalam bentuk sintesis penelitian. Validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini diuji menggunakan triangulasi sumber data, yang didapatkan melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka dari dokumen-dokumen terkait sebagai pendukung.

Hasil Dan Pembahasan

Tabel 1. Transkrip Wawancara

Transkrip Wawancara	Open Coding
S: “Teknologi ini sangat berguna, zoom ini sangat berguna karena ada plus minusnya, ada kegunaannya ada tantangannya. Zoom ini berguna, jadi walaupun mereka di rumah tapi mereka tetap bisa sekolah, tetap kita bisa mengajar. Kelebihannya juga saya lihat bahwa anak TK ini mereka selama ini kan apalagi umur 4, umur 5 secara teknologi mereka belum diperkenalkan bagaimana, tapi karena kita pakai Zoom mereka bisa lambat laun bisa mengoperasikan Zoom. Kalau seesaw kelebihannya itu bisa kita lihat hasil kerja anak-anak yang submit.”	[Teknologi berguna bagi pembelajaran]
S: “Tapi disitu ada kekurangannya juga, pertama Zoom itu hanya interaksi guru dan siswa, jadi tidak ada interaksi antara siswa. Yang kedua ada anak-anak yang tidak nyaman dengan Zoom sehingga dia tidak ngomong sama sekali pada saat Zoom, sama sekali ga ngomong. Karena apa? karena bagi dia itu cuma sebagai layar screen bukan person-in-person. Tapi pada saat kita ketemu anak itu in-person dia bisa sangat lively, bisa ngomong, bisa interaksi.”	[Hambatan Teknologi] Integras
S:” Kalau seesaw, itu sebenarnya kita walaupun kita bisa melihat pekerjaannya tapi kita sangat bergantung kepada orangtua. Kendalanya anak belum bisa mandiri untuk upload seesaw terutama orangtua yang bekerja.”	[Hambatan Teknologi] Intergrasi
S: “ Hambatan umum biasanya kalau internet mati, dan sebenarnya ini tidak ideal untuk anak TK, karena anak TK itu harus berinteraksi secara langsung mereka harus bersosialisasi gitu. Sedangkan ini benar-benar yang paling kena dampak itu adalah social skillnya. Anak-anak tidak ada komunikasi walaupun berada dan bermain di satu center karena mereka ga pernah belajar hal itu selama pandemi. Begitu juga saat	[Hambatan Teknologi] Integras

menghadapi konflik.”

S: “Penggunaan teknologi sebenarnya sangat membantu tapi tidak membantu 100% ya. Kalau di sekolah diluar pandemi, itu jelas kita bisa pakai Youtube, itu kan teknologi ya, ada lagu. Tapi tetep yang paling utama dari TK itu bukan teknologi tapi sosial emosional mereka.”

S: “Iya, zoom itu sangat mudah dan sangat *user-friendly*. Anak-anak bisa ya.”

S: “Kita menerima Zoom gitu lho, walaupun bukan sebagai *main* untuk pendidikan, tapi kita terima dalam kondisi darurat.”

C: “*I think technology is important in the classroom in this age because we are living in a technological age, but I don't appreciate it being the only thing people focus on.*”

C: “*In Kindy, it's difficult to have them do the technology by themselves, it's always with adults' support. So, to use it in a classroom it's more of a frustration than a resource. So, personally for me I would not use technology in the classroom unless I know it's something they can do. So it will be a gradual introduction so that by the end of the year they can use it by themselves.*”

C: “*During the pandemic, the technology was not that useful for K1. Because the parents did all things, the kids didn't do anything themselves. I tried to do seesaw activities as much talking as possible and also for kindergarten because our activities are hands-on activities. It's largely the parents who had to take a picture and upload it to seesaw. So, seesaw is a good resource for us to know what they're doing at home but not really to aid our teaching or to aid my assessment or anything like that.*”

C: “*Zoom obviously is great and that's the only thing that was useful for technology for K1. I could zoom and see their faces. But again it's, there's still adult involvement necessary because a 3 years old doesn't sit still in front of computer, they don't unmute themselves, they don't turn on camera by themselves so again it's not an individual useful thing for a 3 year old.*”

C: “*I don't really enjoy technology as a kindergarten resource except TV, like YouTube or movies and stuff that we're watching.*”

C: “*I do accept it can be useful in certain grades. I just think that if we are advocating to parents, as kindergarten but also junior school and up. If we're advocating to parents, children should only have 45 minutes screen time a day. The reasoning behind that was it's not good for their brain development to sit in front of the screen all day. Now, for 2 years, we expected them to sit in front of the screen for 6 hours everyday.*”

C: “*So, teachers became a little bit more compleasent so now they don't want to teach hands-on active things, they just want go: alright, open your computer, find your seesaw activity,*

[Kegunaan Integrasi
Teknologi]

[Teknologi mudah
digunakan]

[Teknologi diterima dalam
pembelajaran namun tidak
menjadi faktor utama]

[Teknologi berguna bagi
pembelajaran]

[Teknologi tidak mudah
digunakan oleh anak usia
dini]

[Teknologi tidak mudah
digunakan oleh anak usia
dini]

[Teknologi diterima dalam
pembelajaran namun tidak
menjadi faktor utama]

[Teknologi tidak mudah
digunakan oleh anak usia
dini]

[Teknologi tidak diterima
sepenuhnya dalam
pembelajaran]

[Teknologi berguna bagi
pembelajaran]

[Dampak Integrasi
Teknologi]

[Dampak Integrasi
Teknologi]

let's read your Razkidz, or Epic or instead of giving them a book, take them to the library, use the resources. So, I think it's back to me. It's a little bit of a problem at the moment. I find that hard that teachers are still so dependent on computers while they're at school."

C: *"Implementing technology in teaching I feel like that should just be a once in a week thing maybe for middle and high school it could be more useful tool, but even there I feel kids need to gather their own thoughts to be writing things down. The computer should just be for final products. Cause none of our kids can spell at the moment. They have spent 2 years of auto correct, google translate, and all of these things which is useful, but it should be useful as a tool after your product is done. Your research, your writing, your everything needs to be done before so that you can just check it with that."*

C: *"So implementation at the moment is not being done responsibly I think. But hopefully when new school starts and everybody starts in person, they are not reliant on hybrids and having kids in two different places. They will go back to teaching with resources instead of the computer."*

C: *"Actual teaching. I feel like teaching online has made teachers also a little bit lazy. It's a lot easier to teach online."*

L: *"Menurut aku terutama sejak adanya pandemi ini, aku merasa dengan adanya teknologi itu sangat membantu karena apa yang sebelumnya kita ga pernah bisa atau kita merasa: mana bisa ini dilakukan, ternyata bisa via teknologi. Misalnya ketemu anak-anak tidak secara fisik tapi bisa ketemu lewat zoom, itu kan sangat membantu."*

L: *"Hal-hal yang sifatnya kita semua lakukan secara manual misalnya kerjakan tugas tulis di kertas, kumpulin lalu diperiksa ternyata bisa ada platform seesaw misalnya yang kita bisa periksa secara manual juga terutama sangat menolong ya."*

L: *"Kekurangannya itu secara teknologi itu nyatanya kita ga bisa mengenali anak secara keseluruhan. Banyak hal yang kita ga bisa lihat secara online."*

L: *"Berguna tapi mungkin tidak menjadi satu-satunya media yang kita pakai."*

L: *"Seesaw itu kelebihanannya memiliki banyak template yang sebelumnya yang bisa dipakai. Seiring berjalannya waktu, kita juga semakin tahu teknologi juga membantu ya mengerjakan sesuatu lebih cepat, kita bisa planning bareng-bareng walaupun tidak di satu tempat duduk, tapi kita bisa lewat zoom dan bahan yang sudah kita plan bisa kita share di excel online."*

L: *"Karena kondisi juga, anak-anak (usia 5 tahun) jadi melek teknologi lebih awal dari seharusnya. Anak-anak setiap hari terekspos dengan teknologi dan mengeksplere sehingga sudah terbiasa dalam menggunakannya."*

L: *"Aku terima sih ya, karena banyak hal positif yang bisa kita dapet. Namun harus tetap diingat bahwa itu hanya satu bagian, karena yang paling penting dalam pembelajaran itu interaksi*

[Dampak
Teknologi]

Integrasi

[Dampak
Teknologi]

Integrasi

[Dampak
Teknologi]

Integrasi

[Teknologi berguna bagi
pembelajaran]

[Teknologi berguna bagi
pembelajaran]

[Hambatan
Teknologi]

Integrasi

[Teknologi berguna bagi
pembelajaran]

[Teknologi berguna bagi
pembelajaran]

[Teknologi dapat digunakan
oleh anak usia dini]

[Teknologi diterima dalam
pembelajaran namun tidak
menjadi faktor utama]

orang ke orang.”

L: “Untuk generasi aku sih susah ya, pertama kali pandemi itu wah mateng nih, tapi aku bersyukur teman kerjaku sangat melek teknologi dan banyak membantu. Waktu aku zoom pertama saja aku ga tau cara share screen itu lho, jadi dia bersedia temenin aku jadi technical support pas aku ngajar. Tapi seiring berjalannya waktu, kita jadi ngerti bahwa teknologi ini sangat berguna.” [Teknologi sulit digunakan]

Pembahasan

Dalam wawancara yang peneliti lakukan dengan tiga orang guru *Kindy* di Sekolah Pelita Harapan Pluit Village, peneliti menemukan bahwa integrasi ICT merupakan proses yang penting dan berguna dalam pembelajaran *Kindy* seperti menggunakan media Televisi atau Youtube yang dapat memberikan sumber yang banyak dan menarik. Integrasi ICT juga sangat berguna dalam tingkat efisiensi dalam proses pembelajaran. Namun, dalam beberapa hal, integrasi ICT cukup menjadi tantangan yang besar bagi pembelajaran anak usia dini terutama pada masa pandemi Covid-19 yang dimana anak-anak terpaksa harus belajar secara online learning dari rumah masing-masing. Menurut dua guru yang mengajar anak usia 3 (K1) dan 4 (K2) tahun, penggunaan aplikasi *online meeting* seperti Zoom dan aplikasi *learning platform* seperti Seesaw walaupun berguna dalam mendukung pembelajaran online, namun ketergantungan anak pada orang dewasa sangat tinggi. Sedangkan, menurut hasil wawancara dengan guru anak usia 5 tahun (K3), anak usia ini sudah sering terekspos ICT lebih awal sehingga anak-anak sudah melek teknologi dan dengan cukup mudah menggunakan teknologi di kelas. Banyak hambatan-hambatan yang dihadapi guru serta anak-anak ketika sedang dalam pembelajaran menggunakan ICT, seperti gangguan koneksi internet, keterbatasan interaksi dan relasi dengan anak, ketergantungan yang tinggi akan orang lain dikarenakan usia anak yang terlalu dini dalam penggunaan teknologi, bahkan disebutkan pula guru-guru yang menjadi terbiasa dengan ICT cenderung menjadi malas dikarenakan oleh kemudahan teknologi yang digunakan sehari-hari.

Penerapan teknologi pendidikan pada tingkat *Kindy* sangat bergantung pada penerimaan dan penerapan teknologi pengajarnya. Jika melihat kembali pada teori *Technology Acceptance Model* yang dikembangkan oleh Davis (1989), penerimaan sangat ditentukan oleh dua hal utama. Pertama apakah teknologi tersebut mudah digunakan, dan kedua apakah teknologi tersebut berguna. Melihat hal tersebut, maka pada konteks penelitian ini, educator *kindy* sangat berguna dalam membantu proses pembelajaran. Secara khusus, pada masa Covid 19, pembelajaran dilakukan secara daring. Sehingga, kebergunaan ini didukung oleh situasi yang memaksa adanya implementasi pembelajaran.

Kegunaan dan kemudahan integrasi ICT menurut guru-guru *Kindy* ini beragam. Ketiga guru *Kindy* yang diwawancarai oleh peneliti setuju bahwa integrasi ICT sangat berguna dalam pembelajaran *Kindy*, namun tidak semata-mata menjadi fokus utama dalam pembelajaran. Mereka semua berpendapat hal yang sama bahwa hal yang paling penting dalam pembelajaran, terutama anak usia dini, adalah interaksi sosial secara langsung antara guru dan murid. Seberapa canggih teknologi sekalipun tidak dapat tergantikan oleh interaksi antar orang dengan orang lainnya, karena dari sanalah sosial emosional anak bertumbuh. Begitu pula dengan *screentime*. Seharusnya, anak usia dini tidak diperkenankan untuk menatap layar lebih dari 45 menit dalam sehari dan dikarenakan oleh *online learning* pasca pandemi Covid-19, mereka harus terekspos layar lebih dari 4 jam sehari. Hal ini tentunya akan mempengaruhi pertumbuhan otak anak. Mengenai kemudahan penggunaan dan kegunaan integrasi ICT, teknologi itu cukup mudah digunakan dan meski sulit di awal,

manusia dapat dengan cepat beradaptasi dan terbiasa dengan teknologi, sehingga kesulitan implementasi teknologi bukanlah menjadi hambatan. Guru-guru berpendapat bahwa banyak sekali kegunaan yang mereka rasakan dan dapatkan melalui integrasi ICT dalam pembelajaran di kelas. Mulai dari banyaknya sumber bahan ajar, variasi media dan platform pembelajaran, sehingga kemudahan untuk mengakses dan *sharing* data dan informasi yang lebih efektif dan efisien. Maka dari itu, ketiga guru *Kindy* ini pada dasarnya tidak menolak teknologi dan menerima teknologi dengan respon yang cukup positif dalam pembelajaran anak usia dini.

Peneliti melihat dari hasil wawancara dengan ketiga narasumber bahwa integrasi ICT dalam pembelajaran bisa diterima dengan cukup baik dimana guru-guru sangat terbantu dengan bantuan aplikasi-aplikasi yang menunjang pembelajaran seperti YouTube, Zoom, Seesaw, Cloud, dan lain sebagainya. Penggunaan ICT sebenarnya memang bukan hal lazim lagi namun sejak masa pandemi Covid-19, semua instansi pendidikan seakan mau tidak mau untuk mengintegrasikan ICT ke dalam pembelajaran. Adanya integrasi ICT membantu guru untuk dapat tatap muka secara online, membuat hal yang tidak mungkin menjadi mungkin dengan bantuan teknologi. Demikian pula pasca pandemi Covid-19, integrasi ICT ini terus dikembangkan untuk lebih berkualitas dalam fitur dan layanannya.

Namun begitu, pada sisi kemudahan teknologi, implementasi ini baik, namun berbeda dengan sisi kegunaan, masih ditemukan beberapa hambatan kecil terkait kemudahan teknologi. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan Blackwell et al. (2014) yang menunjukkan bahwa meskipun banyak guru di pendidikan anak usia dini mengakui manfaat teknologi dalam meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar anak, mereka tetap menghadapi berbagai tantangan dalam penerapannya. Faktor-faktor seperti kurangnya pelatihan profesional, keterbatasan sumber daya, serta ketidakpastian mengenai efektivitas teknologi dalam pembelajaran anak usia dini menjadi hambatan utama dalam penerimaan teknologi oleh pendidik. Termasuk pada konteks penelitian ini.

Selain faktor-faktor yang dijelaskan dalam TAM, aspek psikologis dan pedagogis juga memainkan peran penting dalam penerimaan teknologi oleh pendidik *Kindy*. Ertmer & Ottenbreit-Leftwich (2010) mengungkapkan bahwa keyakinan guru terhadap efektivitas teknologi dalam pendidikan sangat memengaruhi tingkat adopsi teknologi mereka. Jika guru merasa bahwa penggunaan teknologi tidak sejalan dengan filosofi pembelajaran anak usia dini yang berbasis eksplorasi dan interaksi langsung, maka mereka lebih cenderung untuk menolak atau membatasi penggunaannya. Tentu saja hal ini juga dipengaruhi oleh banyak faktor, seperti dukungan institusi dan kesesuaiannya dengan visi misi pembelajaran institusi. Pada konteks ini, edukator dapat menerima dengan baik.

Penggunaan ICT juga dianggap cukup mudah dilakukan karena pada dasarnya teknologi diciptakan untuk memudahkan pekerjaan manusia, demikian pula teknologi dalam bidang pendidikan. Melalui wawancara yang telah dilakukan, peneliti dapat melihat bahwa guru berpendapat bahwa teknologi cukup mudah diaplikasikan di dalam kelas, membantu pembelajaran berjalan dengan efektif dan efisien di masa pasca pandemi ini, sehingga pada bagian ini persepsi pengguna terhadap manfaat (PU) serta kemudahan (PEU) dalam penggunaan ICT dinilai positif. Menurut narasumber, ICT bukanlah hal yang utama namun sebagai media penunjang pembelajaran, namun narasumber menyetujui bagaimana ICT sangat berguna di kelas dan cukup praktis dan mudah digunakan. Sehingga, pada akhirnya perilaku guru terhadap teknologi ini dinilai baik dimana posisi guru menerima teknologi (ATU) dalam skala penggunaan yang tidak berlebihan, meskipun dalam penggunaannya ada beberapa faktor yang mengakibatkan “ketergantungan” dikarenakan oleh kemudahan teknologi, sehingga perilaku terhadap teknologi tidak sepenuhnya disambut dengan positif secara ATU.

Simpulan

Dari penelitian kualitatif mengenai TAM, dapat disimpulkan bahwa perkembangan teknologi (ICT) khususnya dalam bidang edukasi, diterima sebagai alat atau sumber daya yang sangat berguna dan bermanfaat bagi guru untuk mendukung dan menunjang pembelajaran dengan menyediakan berbagai macam media serta sumber materi yang mudah digunakan dan juga mudah diakses. Peneliti dapat menyimpulkan bahwa integrasi ICT dalam pembelajaran membantu guru untuk lebih meningkatkan performa mengajar agar lebih efektif dan efisien dengan didukung oleh teknologi dan sistem-sistem yang semakin berkembang, sehingga pada akhirnya teknologi diterima dengan baik dengan menerapkan sikap yang waspada terhadap dampak-dampak teknologi yang dapat terjadi. Namun penelitian ini masih memiliki limitasi, dimana data hanya terbatas pada konteks pendidikan *Kindy* saja, bukan pendidikan secara umum. Maka dari itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji penerimaan teknologi dalam konteks lain dengan cakupan yang lebih luas, sehingga didapat sebuah pemahaman yang lebih luas mengenai penerimaan teknologi guru dalam penggunaan ICT pada proses pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Abdullah, M., Garad, A., & Al-Ansi, A. (2021). CT-Based Learning During Covid-19 Outbreak: Advantages, Opportunities and Challenges. *Gagasan Pendidikan Indonesia*, 2(1), 10-26. doi:10.30870/gpi.v2i1.10176
- Adeline, C., & Irwansyah. (2022). Determinisme Teknologi: Penggunaan ICT dalam Pembelajaran Daring. *Nomosleca*, 8(1), 46 - 65.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Al-Gahtani, S. S. (2016). Empirical Investigation of e-Learning Acceptance and Assimilation: A Structural Equation Model. *Applied Computing and Informatics*, 12, 27-50. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aci.2014.09.001>
- Armstrong, D. A. (2011). Students' perceptions of online learning and instructional tools: A qualitative study of undergraduate students' use of online tools. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(3), 222 - 226.
- Blackwell, C., Lauricella, A., & Wartella, E. (2014). Factors influencing digital technology use in early childhood education. *Computers & Education*, 77, 82-90.
- Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Davis, F. D. (1985). *A Technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results (Unpublished Doctoral Dissertation)*. Cambridge, MA: MIT Sloan School of Management.
- Dhilla, S. J. (2017). The Role of Online Faculty in Supporting Successful Online Learning Enterprises: A Literature Review. *Higher Education Politics & Economics*, 3(1).
- Dziuban, C., & Moskal, P. (2001). Evaluating distributed learning at metropolitan universities. *Educause Quarterly*, 24(4), 60 - 61.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.
- Friedman, L. W., & Friedman, H. H. (2008). The new media technologies overview and research framework. *SSRN Electronic Journal*.

- Fu, J. S. (2013). ICT in Education: A Critical Literature Review and Its Implications. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 9(1), 112-125.
- Hashim, R., & Becker, G. (2001). *Internet Malaysia*. Bangi, Malaysia: Department of Communication, UKM.
- Hauer, T. (2017). Technological determinism and new media. *International Journal of English Literature and Social Sciences*, 2(2).
- Hsieh, J., Rai, A., & Keil, M. (2008). Understanding digital inequality: Comparing continued use behavioral models of the socio-economically advantaged and disadvantaged. *MIS Quarterly*, 32(1), 97-126.
- Introna, L. D. (n.d.). Making Sense of ICT, New Media, and Ethics. *The Oxford Handbook of Information and Communication Technologies*, 314.
- Irawati, T., Rimawati, E., & Pramesti, N. A. (2019). Penggunaan Metode Technology Acceptance Model (TAM) Dalam Analisis Sistem Informasi Alista (Application Of Logistic And Supply Telkom Akses). *Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise*, 4(2), 106 - 120.
- Kettunen, J., & Sampson, J. P. (2019). Challenges in implementing ICT in career services : perspectives from career development experts. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 19(1), 1-18.
- Koc, M. (2005). Implications of learning theories for effective technology integration and pre service teacher training: A critical literature review. *Journal of Turkish Science Education*, 2, 2-18.
- Krejins, K., Acker, F., Vermeulen, M., & Buuren, H. V. (2013). What stimulates teachers to integrate ICT in their pedagogical practices? The use of digital learning materials in education. *Computers in Human Behavior*, 29(1), 217-225.
- Lee, Y., Kozar, K., & Larsen, K. (2003). The Technology Acceptance Model: Past, Present, and Future. *Communications of the Association for Information Systems*, 12(50), 751-780.
- Lestari, D., & Prasetyo, Z. K. (2019). A Review on ICT Literacy in Science Learning. *International Seminar on Science Education*, 1223.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding media: The extension of man*. New York: McGraw-Hill.
- Miles, M., & Huberman, A. M. (1992). *Qualitative data analysis*. London: Sage Publications, Inc.
- Morze, N. V., & Strutynska, O. V. (2021). Digital transformation in society: key aspects for model development. *Journal of Physics: Conference Series*, 1946.
- Ngabiyanto, Nurkin, A., Widiyanto, Saputro, I. H., & Kholid, A. M. (2021). Teacher's intention to use online learning; an extended technology acceptance model (TAM) investigation. *Journal of Physics: Conference Series*, 1783.
- Pacey, A. (2000). *The Culture of Technology*. Massachusetts: The MIT Press Cambridge.
- Phan, T. T., & Dang, L. T. (2017). Teacher Readiness for Online Teaching: A Critical Review. *International Journal on Open and Distance e-Learning (IJODEL)*, 3(1).
- Plowman, L., McPake, J., & Stephen, C. (2012). Extending opportunities for learning: The role of digital media in early education. *Early Childhood Research Journal*, 40(1), 30-46.
- Salman, A. (2010). ICT, the New Media (Internet) and Development: Malaysian Experience. *he Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 15(1).
- Sari, A. (2014). Influence of ICT applications on learning process in higher education. *Procedia - Social and Behaviour Sciences*, 116, 4939-4945.

- Scellato, S. (2011). *"Beyond the social web: the geo-social revolution" by Salvatore Scellato with Ching-man Au Yeung as Coordinator*. Autumn: SIGWEB Newsletter.
- Scherer, R., Howard, S. K., Tondeur, J., & Siddiq, F. (2021). Profiling teachers' readiness for online teaching and learning in higher education: Who's ready? *Computers in Human Behavior, 118*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106675>.
- Shivam, P. K. (2022). Effect of ICT Integration in Teaching-Learning Process in Present Covid-19 Situation: An Analysis. In *Covid-19 and its Impact on Education* (pp. 185 - 198). New Delhi Publishers.
- Smarkola, C. (2011). A Mixed-Methodological Technology Adoption Study. In T. Teo, *Technology acceptance in education* (pp. 9-42). Rotterdam: Sense Publisher.
- Swan, K. (2001). Virtual interaction: Design factors affecting student satisfaction and perceived learning in asynchronous online courses. *Distance Education, 22*(2), 306 - 331.
- Syamsuar, & Reflianto. (2018). Pendidikan dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan, 6*(2). doi:<https://doi.org/10.24036/et.v2i2.101343>
- Teeroovengadum, V., Heeraman, N., & Jugurnath, B. (2017). Examining the antecedents of ICT adoption in education using an extended technology acceptance model (TAM). *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology, 13*(3), 4-23.
- Teo, T. (2011). *Technology acceptance in education*. Rotterdam: Sense Publishing.
- UNESCO. (1974). *New trends in the utilization of educational technology for science education*. Belgium: The Unesco Press.
- Vladova, G. (2021). Students' Acceptance of Technology-Mediated Teaching – How It Was Influenced During the COVID-19 Pandemic in 2020: A Study From Germany. *Frontiers in Psychology, 12*.
- Workman, M. (2014). New media and the changing face of information technology use: The importance of task pursuit, social influence, and experience. *Computers in Human Behavior, 31*, 111 - 117.
- Yin, R. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. London: SAGE Publications, Ltd.