

Penerimaan Guru Terhadap Penggunaan *Google Classroom* sebagai Sistem Pengurusan Pembelajaran dalam Pendidikan Vokasional: Faktor Efikasi Kendiri Komputer dan Keadaan Memudahkan

BITARA

Volume 7, Issue 3, 2024: 149-164
© The Author(s) 2024
e-ISSN: 2600-9080
<http://www.bitarajournal.com>
Received: 30 June 2024
Accepted: 30 August 2024
Published: 15 September 2024

[*Teachers' Acceptance of Google Classroom as a Learning Management System in Vocational Education: Factors of Computer Self-Efficacy and Facilitating Conditions*]

Asma Nur Fatihah Mohd Noor¹ & W Omar Ali Saifuddin Wan Ismail¹

1 Pusat Pengajian Pendidikan, Fakulti Pengajian Kontemporari Islam, Universiti Sultan Zainal Abidin, Kampus Gong Badak, 21300 Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia.
E-mail: woasaifuddin@unisza.edu.my

*Corresponding Author: woasaifuddin@unisza.edu.my

Abstrak

Penerimaan guru terhadap teknologi memainkan peranan kritikal dalam mewujudkan pengintegrasian teknologi yang berkesan terhadap proses pengajaran dan pembelajaran (PdP). Walau bagaimanapun, cabaran utama yang dihadapi dalam konteks ini ialah kekurangan sikap positif dan kemahiran guru dalam penggunaan teknologi, khususnya *Google Classroom*. Keterbatasan infrastruktur dan kesukaran untuk mengintegrasikan teknologi ke dalam amalan pedagogi guru turut mengurangkan potensi penuh integrasi teknologi dalam pendidikan. Berdasarkan isu-isu tersebut, kajian ini bertujuan meneliti faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan guru terhadap *Google Classroom* dalam konteks pendidikan vokasional. Objektif utama kajian adalah untuk menilai tahap efikasi kendiri komputer guru dan keadaan memudahkan, serta mengukur tahap penerimaan mereka terhadap *Google Classroom* sebagai alat pengajaran. Metodologi kajian ini ialah pendekatan kuantitatif, dengan soal selidik diedarkan kepada 66 orang guru mata pelajaran vokasional di sekolah menengah harian di Terengganu melalui teknik pensampelan rawak mudah. Hasil dapatan kajian menunjukkan tahap keadaan memudahkan dan efikasi kendiri komputer guru adalah sederhana. Ini menyumbang kepada tahap penerimaan guru yang sederhana terhadap penggunaan *Google Classroom* sebagai Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS) dalam pendidikan vokasional. Kesimpulannya, kajian ini mencadangkan pemantapan efikasi kendiri guru perlu ditingkatkan melalui latihan profesionalisme yang berstruktur dan penyebaran amalan terbaik dalam penggunaan *Google Classroom*. Sementara itu, faktor keadaan memudahkan adalah dengan penyediaan infrastruktur yang kondusif dan sokongan pentadbiran yang berterusan. Dapatan kajian ini bukan sahaja membuka ruang untuk penyelidikan lanjut, tetapi juga menyediakan asas empirikal kepada pembuat dasar. Dengan ini, inisiatif yang lebih terarah dapat dirancang untuk memperkasakan penggunaan teknologi dalam pendidikan vokasional di Malaysia.

Kata kunci: *Google Classroom*, LMS, Pendidikan Vokasional, Penerimaan Teknologi

Abstract

Acceptance of technology among teachers plays a critical role in creating effective technological integration in teaching and learning processes. However, the main challenges faced in this context include the lack of positive attitudes and skills among teachers in using technology particularly Google Classroom, limited infrastructure, and difficulties in integrating technology into teachers' pedagogical practices, all of which reduce the full potential of technology integration in education. Based on these issues, this study aims to examine the factors influencing teachers' acceptance of Google Classroom in the context of vocational education. The main objectives of the study are to assess the level of teachers' computer self-efficacy and facilitating conditions, as well as to measure their level of acceptance towards Google Classroom as a teaching tool. The methodology of this study employs a quantitative approach, with questionnaires distributed to 66 vocational subject teachers in daily secondary schools in Terengganu through simple random sampling technique. The findings show that the levels of facilitating conditions and teachers' computer self-efficacy are moderate. This contributes to a moderate level of teacher acceptance towards the use of Google Classroom as a Learning Management System (LMS) in vocational education. In conclusion, this study suggests that enhancing teachers' self-efficacy needs to be improved through structured professional training and dissemination of best practices in using Google Classroom. Meanwhile, facilitating conditions can be enhanced by providing conducive infrastructure and continuous administrative support. The findings of this study not only pave the way for further research but also offer an empirical foundation for policymakers. This enables the planning of more targeted initiatives to enhance the use of technology in vocational education in Malaysia.

Keywords: Google Classroom, LMS, Vocational Education, Technology Acceptance

Cite This Article:

Asma Nur Fatimah Mohd Noor & W Omar Ali Saifuddin Wan Ismail. (2024). Penerimaan Guru Terhadap Penggunaan Google Classroom sebagai Sistem Pengurusan Pembelajaran dalam Pendidikan Vokasional: Faktor Efikasi Kendiri Komputer dan Keadaan Memudahkan [Teachers' Acceptance of Google Classroom as a Learning Management System in Vocational Education: Factors of Computer Self-Efficacy and Facilitating Conditions]. *BITARA International Journal of Civilizational Studies and Human Sciences* 7(3): 149-164.

Pengenalan

Perkembangan teknologi yang pesat telah mencetuskan transformasi menyeluruh dalam pelbagai domain kehidupan, dengan bidang pendidikan turut mengalami evolusi yang signifikan selaras dengan gelombang pemodenan ini. Penularan wabak *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) yang melanda dunia dan perkembangan Revolusi Perindustrian 4.0 telah mendorong keperluan yang mendesak untuk mengintegrasikan teknologi dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP). Fenomena ini telah mencetuskan paradigma baharu dalam metodologi pendidikan, sekali gus mendorong evolusi yang berterusan melibatkan pelbagai pihak berkepentingan dalam landskap pendidikan global.

Pendidikan vokasional, sebagai komponen penting dalam sistem pendidikan Malaysia perlu mengalami transformasi digital (Sekretariat Majlis TVET Negara, 2024). Usaha ini sejajar dengan matlamat kerajaan untuk melahirkan graduan yang berkemahiran tinggi dan celik digital, terutamanya dalam konteks pembangunan dan pemantapan Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (*Technical Vocational Education Training*, TVET). Pada peringkat menengah, pendidikan vokasional kini menawarkan pelbagai bidang kemahiran seperti fesyen,

kejuruteraan, keusahawanan dan hospitaliti, yakni membuka ruang kepada pelajar yang cenderung kepada bidang kemahiran (TVET Madani, 2024).

Dalam usaha memperkasakan pendigitalan pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah mengimplementasikan *Google Classroom* (GC) sebagai platform pembelajaran digital. GC yang berfungsi sebagai Sistem Pengurusan Pembelajaran (LMS), menawarkan antara muka yang mesra pengguna (Abidin & Saputro, 2020) dan disediakan secara percuma kepada guru dan pelajar (Ahmad Fikri Che Muhammad Nor & Mohd Effendi Mohd Matore, 2023). Inisiatif ini bertujuan meningkatkan tahap celik digital dalam kalangan guru dan pelajar di Malaysia, sejajar dengan hasrat KPM untuk memantapkan pedagogi berorientasikan digital.

Penerimaan teknologi dalam kalangan pendidik merupakan aspek kritikal terhadap transformasi digital pendidikan. Walaupun GC telah diimplementasikan secara meluas di Malaysia sebagai platform pembelajaran digital, namun sikap dan kemampuan guru ketika menggunakan teknologi memainkan peranan penting dalam penerimaan dan penggunaan GC (Abuzant et al., 2021; Nur Aisyah et al., 2021; Khoa et al., 2020; Devi Piaralal et al., 2023). Keadaan ini mencetuskan persoalan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan guru terhadap teknologi bagi memantapkan pengintegrasian teknologi yang berkesan dalam PdP.

Antara faktor yang dikenal pasti mempengaruhi penerimaan guru terhadap inovasi teknologi pendidikan ialah keadaan infrastruktur dan sokongan teknikal. Kajian oleh Rozeman Rodin Ahmad et al. (2022), Noor Desiro Saidin dan Hazrati Husnin (2021) serta Maheran Zakaria et al. (2021) melaporkan bahawa kelemahan jaringan, kelajuan capaian Internet yang terhad dan kekurangan fasiliti di sekolah merupakan halangan utama dalam penggunaan GC secara optimum. Dapatan ini disokong oleh kajian Ambarwati et al. (2020) dan Zhou et al. (2022) yang menekankan kepentingan infrastruktur serta bantuan teknikal dalam mempengaruhi penerimaan dan penggunaan teknologi bagi konteks pendidikan.

Selain faktor luaran, aspek intrinsik seperti keyakinan dan kemampuan guru untuk menggunakan teknologi secara berkesan juga memerlukan perhatian khusus. Kajian oleh Dele-Ajayi et al. (2019) serta Uгла dan Abdullah (2022) melaporkan bahawa kebanyakan guru mengalami kesukaran apabila berhadapan dengan teknologi dalam konteks pendidikan. Kesukaran ini boleh dikaitkan dengan kekurangan kemahiran serta keyakinan dalam penggunaan teknologi baharu, yang seterusnya mempengaruhi penerimaan dan penggunaan platform pembelajaran digital dalam pengajaran mereka.

Kajian-kajian terdahulu telah mengenal pasti faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan teknologi secara umum. Namun, terdapat jurang dalam pemahaman bagaimana faktor-faktor ini berinteraksi bagi konteks pendidikan vokasional di Malaysia, khususnya berkaitan dengan penggunaan GC. Berdasarkan tinjauan literatur yang dijalankan, kajian spesifik mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan GC dalam pendidikan vokasional Malaysia masih terhad, terutamanya dari segi keadaan memudahkan dan efikasi sendiri komputer (Khan et al., 2023; Kumar & Bervell, 2019). Oleh itu, kajian ini bertujuan menilai tahap faktor-faktor tersebut terhadap penggunaan GC sebagai LMS dalam pendidikan vokasional di Malaysia khususnya di Terengganu. Pemahaman yang lebih mendalam tentang isu ini akan membantu perangkaan strategi yang berkesan untuk meningkatkan penerimaan dan

penggunaan teknologi dalam pendidikan vokasional. Seterusnya, perkara ini akan menyokong aspirasi Malaysia untuk melahirkan generasi yang berkemahiran tinggi dan celik digital.

Kajian Literatur

Penerimaan teknologi dalam kalangan pendidik telah menjadi agenda utama bagi penyelidikan pendidikan kontemporari. Hal ini disebabkan oleh peranan kritikal yang dimainkan oleh guru untuk memastikan kejayaan integrasi teknologi dalam proses PdP. Model Penerimaan Teknologi (*Technology Acceptance Model*, TAM) yang diperkenalkan oleh Davis (1989) telah menjadi salah satu kerangka teori yang dominan untuk mengkaji penerimaan teknologi. Davis (1989) menekankan bahawa penerimaan teknologi dipengaruhi oleh dua faktor utama, iaitu kebergunaan anggapan (*perceived usefulness*) dan kemudahan penggunaan yang diamati (*perceived ease of use*).

Model ini telah terbukti berkesan untuk menjelaskan dan meramalkan tingkah laku pengguna terhadap pelbagai jenis teknologi, termasuk dalam konteks pendidikan (Scherer et al., 2019). Selain dua faktor utama tersebut, TAM juga memasukkan faktor sikap terhadap penggunaan (*attitude toward using*, ATU) dan niat perlakuan (*behavioral intention*, BI) sebagai pemboleh ubah yang mempengaruhi penggunaan sebenar (*actual use*, AU) teknologi. Niat perlakuan (BI) merupakan konsep penting dalam teori penerimaan dan penggunaan teknologi. Niat perlakuan (BI) merujuk kecenderungan seseorang untuk melaksanakan atau menggunakan teknologi tertentu berdasarkan keyakinan dan sikap mereka terhadap teknologi tersebut (Wangdi et al., 2022).

Perkembangan dalam kajian penerimaan teknologi telah membawa kepada pengembangan model TAM. Model Penerimaan Teknologi (TAM3), yang diperkenalkan oleh Venkatesh dan Bala (2008) telah menambah beberapa faktor penentu baru kepada kebergunaan anggapan, seperti norma subjektif, imej, kerelevanan kerja dan kualiti output. Model ini turut memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang faktor efikasi sendiri komputer (*computer self-efficacy*, CSE).

CSE, yang berakar dalam TAM3, merujuk penilaian atau kepercayaan individu terhadap keupayaan dirinya untuk melaksanakan tugas atau pekerjaan tertentu menggunakan komputer atau sistem maklumat (Venkatesh et al., 2003). CSE memainkan peranan penting untuk menentukan kesediaan guru mengintegrasikan teknologi, seperti GC di dalam bilik darjah. Ini penting kerana guru dengan CSE yang tinggi menunjukkan kecenderungan yang lebih besar untuk mengintegrasikan teknologi pengajaran di dalam bilik darjah (L.Cotten, 2021). Oleh sebab itu, persepsi positif guru terhadap kebolehan teknologi mereka sendiri adalah penting untuk pelaksanaan teknologi yang berkesan dalam pengajaran (Usman et al., 2021).

Kajian terdahulu telah menunjukkan kepentingan CSE dalam penerimaan dan penggunaan pelbagai teknologi pendidikan. Aman et al. (2020) mengkaji penggunaan sistem pengurusan pembelajaran mudah alih, Mardhiah Masril et al. (2021) memfokuskan pendidikan robotik, manakala Noraini Mohamed Noh et al. (2021) pula mengkaji suasana pembelajaran maya *Frog*. Sementara itu Dele-Ajayi et al. (2019) pula menumpukan kepada permainan pembelajaran digital. Walau bagaimanapun, terdapat jurang pengetahuan mengenai tahap CSE guru vokasional terhadap penggunaan GC secara khusus.

Selain itu, Model Teori Bersepadu Penerimaan dan Penggunaan Teknologi (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*, UTAUT) yang dibangun oleh Venkatesh et al. (2003) pula menggabungkan elemen daripada pelbagai model penerimaan teknologi, termasuk TAM. UTAUT memperkenalkan konstruk keadaan memudahkan (*facilitating conditions*, FC) sebagai salah satu faktor utama yang mempengaruhi penggunaan teknologi. FC merujuk tahap kepercayaan individu terhadap organisasi dan infrastruktur teknikal dalam menyokong penggunaan sistem (Venkatesh et al., 2003). FC merangkumi pelbagai aspek seperti infrastruktur teknologi, sokongan organisasi, sumber yang tersedia, serta latihan dan bimbingan yang mampu mendorong guru menggunakan teknologi dalam proses PdP (Wut et al., 2022). Penyediaan infrastruktur yang lengkap oleh institusi, termasuk makmal komputer, kemudahan Internet, dan rangkaian *Wireless Fidelity (Wi-Fi)* yang meluas di kampus, adalah penting untuk menyokong penggunaan teknologi pendidikan secara berkesan (Amora & Fearnley, 2020; Sazanah Md Ali & Ahmad Zamzuri Mohamad Ali, 2019).

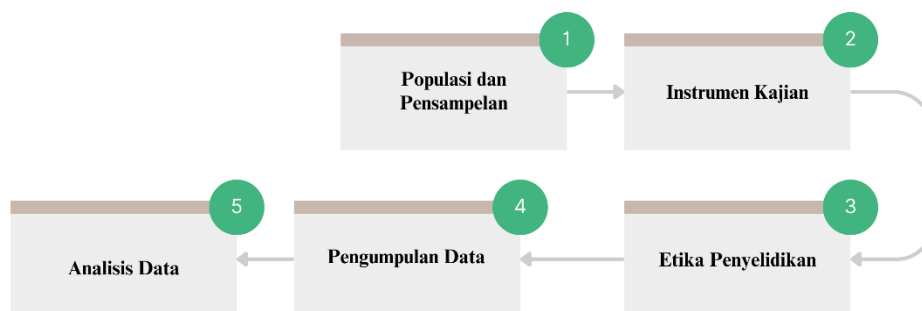
Di samping itu, FC juga telah dikenal pasti sebagai faktor penting dalam penerimaan teknologi pendidikan (Thohir et al., 2023; Zhou et al., 2022), namun masih terdapat kekurangan pemahaman tentang bagaimana FC mempengaruhi penggunaan GC dalam konteks pendidikan vokasional. Faktor-faktor seperti infrastruktur teknologi, sokongan organisasi dan sumber yang tersedia mungkin mempunyai impak yang berbeza dalam persekitaran pendidikan vokasional berbanding dengan pendidikan umum

Kebanyakan kajian terdahulu dilihat memberikan tumpuan terhadap teknologi pendidikan secara umum atau LMS yang lain, dengan kurang perhatian diberikan kepada GC dalam konteks pendidikan vokasional. Tambahan pula, majoriti kajian telah dijalankan dalam konteks pendidikan umum atau pengajian tinggi, menyebabkan kekurangan kajian yang memberikan tumpuan khusus kepada guru vokasional dan cabaran unik yang dihadapi bagi mengintegrasikan GC ke dalam pengajaran mata pelajaran vokasional.

Oleh itu, kajian ini bertujuan mengisi jurang tersebut dengan menilai tahap CSE dan FC guru mata pelajaran vokasional terhadap GC. Ini akan memberikan pemahaman lebih mendalam tentang bagaimana kedua-dua faktor ini mempengaruhi penerimaan dan penggunaan platform tersebut dalam PdP vokasional. Dengan memfokuskan CSE dan FC dalam konteks GC, kajian akan menyumbang kepada pemahaman yang lebih komprehensif tentang peranan faktor-faktor ini dalam penggunaan teknologi pendidikan terkini oleh guru vokasional. Seterusnya, usaha ini akan membantu dari segi perangkaan strategi untuk meningkatkan keyakinan dan kecekapan guru bagi mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran mereka.

Metodologi Kajian

Kajian ini mengaplikasikan pendekatan kuantitatif kerana kemampuannya untuk mengumpul dan menganalisis data numerik secara statistik, memenuhi keperluan objektif kajian dan membolehkan generalisasi hasil kepada populasi yang lebih besar (Creswell & Creswell, 2018). Rajah 1 menunjukkan metodologi yang diguna pakai dalam kajian ini.



Rajah 1 Metodologi Kajian

Berdasarkan Rajah 1, metodologi kajian terdiri daripada lima peringkat iaitu: (i) populasi dan pensampelan; (ii) instrumen kajian; (iii) etika penyelidikan; (iv) pengumpulan data; dan (v) analisis data. Penerangan setiap peringkat diperincikan dalam subtajuk yang seterusnya.

Populasi dan Pensampelan

Populasi kajian ini terdiri daripada 66 orang guru yang mengajarkan mata pelajaran vokasional di 55 buah sekolah menengah harian di Terengganu. Jumlah populasi yang terhad ini disebabkan oleh beberapa faktor, antaranya setiap sekolah hanya memperuntukkan satu atau dua kelas untuk mata pelajaran elektif tersebut, yang memerlukan hanya satu atau dua orang guru untuk mengajar di sesebuah sekolah. Selain itu, keperluan guru yang memiliki kemahiran khusus dalam bidang tersebut dan kos yang tinggi untuk penyediaan bengkel dan alatan turut menyumbang kepada bilangan guru yang terhad. Jadual 1 menunjukkan bilangan guru bagi setiap sekolah yang menawarkan mata pelajaran elektif ini mengikut daerah di negeri Terengganu.

Jadual 1 Bilangan Guru Mengikut Daerah

Daerah	Bilangan Guru
Besut	6
Dungun	11
Hulu Terengganu	6
Kemaman	11
Kuala Nerus	9
Kuala Terengganu	12
Marang	7
Setiu	4
Jumlah	66

Sumber: Data Jabatan Pendidikan Negeri Terengganu pada 20 September 2023

Berdasarkan Jadual 1, taburan guru aliran vokasional mengikut daerah di negeri Terengganu adalah seperti berikut: Besut (6), Dungun (11), Hulu Terengganu (6), Kemaman (11), Kuala Nerus (9), Kuala Terengganu (12), Marang (7), dan Setiu (4), dengan jumlah keseluruhan ialah 66 orang guru.

Kaedah pensampelan yang digunakan dalam kajian ini ialah pensampelan rawak mudah untuk memastikan representasi guru dari semua daerah di Terengganu. Walaupun kaedah penentuan Krejcie dan Morgan (1970) mencadangkan sampel seramai 56 orang, pengkaji memilih untuk melibatkan keseluruhan populasi sebagai sampel kajian. Keputusan ini dibuat berdasarkan saranan beberapa penyelidik (Ghazali Darulsalam & Sufean Hussin, 2021; Krejcie & Morgan, 1970; Lay & Khoo, 2016) yang menekankan bahawa kajian yang terbaik melibatkan populasi sebagai sampel kajian atau mengambil sampel yang menghampiri populasi. Justeru, seramai 66 orang guru telah dipilih sebagai sampel dalam kajian ini, merangkumi keseluruhan populasi guru mata pelajaran vokasional di sekolah menengah harian di Terengganu.

Instrumen Kajian

Instrumen yang digunakan dalam kajian ini diadaptasi dan diubah suai mengikut konteks kajian. Instrumen ini terbahagi kepada tiga bahagian: A, B, dan C. Bahagian A merangkumi demografi responden yang terdiri daripada tiga item dan dinilai menggunakan skala nominal. Bahagian B menilai tahap CSE yang terdiri daripada empat item berdasarkan kajian oleh Rahmawati et al. (2021). Bahagian C pula mengukur tahap FC yang terdiri daripada enam item yang diubah suai daripada kajian Noor Irliana Mohd Rahim et al. (2022). Semua konstruk diukur menggunakan skala Likert 5 mata: 5 (Sangat Setuju, SS), 4 (Setuju, S), 3 (Tidak Pasti, TP), 2 (Tidak Setuju, TS), dan 1 (Sangat Tidak Setuju, STS).

Instrumen ini telah disesuaikan mengikut keperluan objektif kajian dan melalui proses terjemahan *back translation* untuk memastikan ketepatannya. Menurut Liu (2002) terjemahan ke dalam bahasa mengikut budaya memerlukan dua orang penterjemah dan seterusnya membuat kesimpulan berdasarkan hasil kedua-dua terjemahan tersebut. Sehubungan dengan itu, pengkaji telah melantik dua orang penterjemah untuk menterjemah instrumen daripada bahasa Inggeris ke dalam bahasa Melayu. Perbincangan dilakukan bersama dengan pengkaji untuk memastikan ketepatan terjemahannya. Seterusnya, hasil terjemahan diterjemahkan kembali ke dalam bahasa Inggeris oleh penterjemah ketiga. Proses ini bertujuan memastikan maksud asal instrumen terpelihara.

Kesahan dan Kebolehpercayaan

Instrumen soal selidik dalam kajian ini telah melalui proses analisis untuk menilai kesahan dan kebolehpercayaannya. Bagi aspek kesahan, pengkaji telah melaksanakan kesahan muka dan kesahan kandungan melibatkan enam orang penilai yang terdiri daripada guru, pensyarah, pegawai Pejabat Pendidikan Daerah (PPD) dan Jabatan Pendidikan Negeri Terengganu (JPNT) serta penilai profesional. Pendekatan ini bertujuan memastikan agar instrumen tersebut relevan, tepat dan mencerminkan aspek yang diukur dengan berkesan.

Untuk menilai kebolehpercayaan instrumen, pengkaji menggunakan pekali alfa Cronbach yang dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versi 29. Jadual 2 menunjukkan nilai pekali alfa Cronbach bagi setiap konstruk yang diukur.

Jadual 2 Nilai Pekali alfa Cronbach bagi Setiap Konstruk

Konstruk	Bilangan Item	Nilai Alfa Cronbach
Efikasi sendiri komputer (CSE)	4	0.909
Keadaan kemudahan (FC)	6	0.886

Berdasarkan Jadual 2, nilai alfa Cronbach bagi kedua-dua konstruk berada pada julat 0.886 hingga 0.909. Nilai tersebut menunjukkan tahap kebolehpercayaan sangat tinggi dan boleh diterima (Ghazali Darulsalam & Sufean Hussin, 2021; Mohd Majid Konting, 1990; Pallant, 2020; Rahmat Hashim et al., 2019). Kebolehpercayaan yang tinggi mencerminkan konsistensi instrumen soal selidik dalam mengukur konstruk yang ditentukan, seterusnya menyokong ketepatan dan kestabilan pengukuran dalam kajian ini.

Etika Penyelidikan

Etika penyelidikan memainkan peranan penting bagi menjamin integriti dan melindungi pihak yang terlibat dalam kajian (Cohen et al., 2018; Lay & Khoo, 2016). Pengkaji telah mengambil beberapa langkah untuk memastikan pematuhan terhadap prinsip-prinsip etika, termasuk mendapatkan persetujuan untuk penggunaan dan adaptasi instrumen (Chua, 2021), memastikan kesahan dan kebolehpercayaan instrumen (Cohen et al., 2018), memperoleh kebenaran daripada eRAS2.0 dan JPNT, serta menekankan penyertaan sukarela responden (Creswell & Creswell, 2018). Dalam proses pengumpulan data, pengkaji telah memaklumkan kepada pihak sekolah yang terlibat dan menekankan penyertaan guru secara sukarela. Pengkaji juga berkomitmen untuk mengekalkan integriti dalam analisis dan pelaporan hasil kajian (Cohen et al., 2018; Creswell, 2018). Pematuhan terhadap etika penyelidikan ini telah menyumbang kepada pengukuhan kredibiliti keseluruhan kajian, justeru memastikan hasil yang diperolehi adalah sah, boleh dipercayai dan beretika.

Pengumpulan Data

Proses pengedaran borang soal selidik untuk pengumpulan data memerlukan perancangan yang teliti bagi memastikan kelancaran dan keberkesannya. Mills dan Gay (2016) telah menggariskan beberapa panduan penting dalam pelaksanaan kajian tinjauan yang sistematik dan teratur. Berdasarkan panduan tersebut, pengkaji telah merancang strategi pengedaran soal selidik yang merangkumi beberapa aspek kritikal.

Langkah pertama melibatkan pemilihan responden yang tepat, iaitu guru-guru yang mengajarkan mata pelajaran vokasional di sekolah menengah harian di Terengganu. Pengedaran soal selidik kemudiannya dilaksanakan menggunakan platform Google Form, yang

membolehkan pengumpulan data secara talian sepanjang tempoh dua minggu. Untuk memaksimumkan kadar maklum balas, pengkaji telah melibatkan pegawai seliaan guru vokasional untuk menyebarkan pautan soal selidik kepada responden yang disasarkan. Bagi menangani isu ketiadaan maklum balas, strategi tambahan telah diambil dengan mengedarkan pautan soal selidik secara individu melalui aplikasi *WhatsApp*. Proses pengumpulan dan penganalisan data kemudiannya dijalankan menggunakan perisian SPSS versi 29 dan Microsoft Excel untuk memastikan ketepatan dan kecekapan analisis.

Dalam usaha memudahkan proses pengumpulan dan analisis data, pengekodan bagi setiap konstruk telah dilakukan. Menurut Fuad Mohamed Berawi (2017), pengekodan data membolehkan pengkaji merekodkan maklumat dengan lebih sistematik ke dalam komputer untuk tujuan analisis. Sehubungan dengan itu, pengkaji telah menetapkan kod-kod tertentu bagi setiap konstruk, dengan efikasi sendiri komputer diwakili oleh kod CSE, manakala keadaan kemudahan dikenali melalui kod FC.

Analisis Data

Dalam usaha mencapai objektif kajian, pengkaji telah mengadaptasi pendekatan analisis berdasarkan nilai min untuk setiap konstruk yang dinilai. Pendekatan ini membolehkan pengklasifikasian dan interpretasi data secara sistematik ke dalam tiga kategori utama, iaitu rendah, sederhana dan tinggi. Kaedah ini telah digunakan secara meluas dalam kajian-kajian terdahulu dan terbukti berkesan bagi menganalisis data kuantitatif dalam konteks pendidikan (Hasni Mahmood & Saupi Mohamed Noor, 2020; Aishah Saim et al., 2017). Jadual 3 memaparkan rangka kerja interpretasi data berdasarkan pengelasan nilai min yang digunakan dalam kajian ini.

Jadual 3 Interpretasi Data Mengikut Pengelasan Nilai Min

Nilai Min	Interpretasi
1.00 - 2.33	Rendah
2.34 - 3.67	Sederhana
3.68 - 5.00	Tinggi

Berdasarkan Jadual 3, nilai min antara 1.00 hingga 2.33 dikategorikan sebagai rendah, menunjukkan tahap respons atau persetujuan yang minimum terhadap konstruk yang dikaji. Nilai min dalam julat 2.34 hingga 3.67 diklasifikasikan sebagai sederhana, yakni mencerminkan tahap respons atau persetujuan yang *moderate*. Sementara itu, nilai min antara 3.68 hingga 5.00 dikategorikan sebagai tinggi, menandakan tahap respons atau persetujuan yang kuat terhadap konstruk yang dinilai.

Penggunaan pendekatan ini membolehkan analisis yang lebih terperinci dan berstruktur, seterusnya meningkatkan kebolehpercayaan dan kesahihan dapatan kajian. Selain itu, pendekatan ini juga memudahkan perbandingan antara konstruk serta membolehkan pengkaji mengenal pasti corak dan trend dalam data yang dikumpul dengan lebih tepat.

Dapatan Kajian dan Perbincangan

Analisis deskriptif telah dijalankan bagi memenuhi keperluan objektif dalam kajian ini dengan menggunakan nilai min berdasarkan skala Likert lima mata. Jadual 4 menunjukkan skor min bagi konstruk CSE dan FC. Bahagian seterusnya ialah penerangan mengenai dapatan secara terperinci bagi setiap konstruk.

Jadual 4 Skor Min bagi Setiap Konstruk

Konstruk	Skor Min	Sisihan Piawai	Interpretasi Data
CSE	3.36	0.81	Sederhana
FC	3.47	0.86	Sederhana
Keseluruhan	3.42	0.84	Sederhana

Tahap Efikasi Kendiri Komputer (CSE)

Kajian ini mendedahkan tahap CSE yang sederhana ($M = 3.36$, $SD = 0.81$) dalam kalangan guru aliran vokasional berkaitan dengan penggunaan GC. Dapatan ini selari dengan kajian Aman et al. (2020) dan Noraini Mohamed Noh et al. (2021) tentang penggunaan platform LMS, yang menunjukkan trend konsisten dalam cabaran pengintegrasian teknologi pendidikan.

Tahap CSE yang sederhana ini mencerminkan keperluan untuk peningkatan kemahiran dan keyakinan guru dalam menggunakan GC secara autonomi. Dalam konteks pendidikan vokasional, yakni penekanan diberikan kepada pembangunan kemahiran praktikal dan pengetahuan industri, keupayaan guru untuk mengintegrasikan teknologi seperti GC adalah kritikal. Peningkatan CSE akan membolehkan guru vokasional bukan sahaja menguasai aspek teknikal platform ini, tetapi juga meningkatkan keupayaan mereka untuk mempelajari dan mengadaptasi teknologi baharu secara sendiri (Lahiani et al., 2023). Hal ini penting dalam mereka bentuk pengalaman pembelajaran digital yang menyokong latihan berasaskan kompetensi, termasuk penyampaian demonstrasi teknikal secara dalam talian. Tambahan lagi, ini merangkumi pengurusan penilaian kemahiran praktikal dan penyediaan pelajar untuk persekitaran kerja digital moden yang semakin digunakan dalam pelbagai industri.

TAM3 yang digunakan dalam kajian ini menyoroti kepentingan faktor-faktor seperti kebergunaan anggapan dan kemudahan penggunaan yang diamati dalam penerimaan teknologi. Dalam konteks CSE guru vokasional, TAM3 menyediakan kerangka untuk memahami bagaimana tahap keyakinan dalam kemahiran komputer mempengaruhi penerimaan GC. Kebergunaan anggapan mungkin terjejas jika guru kurang yakin dengan keupayaan mereka menggunakan platform ini secara efektif, manakala kemudahan penggunaan yang diamati berkemungkinan dipengaruhi secara langsung oleh tahap CSE. Faktor-faktor tambahan dalam TAM3 seperti norma subjektif dan imej juga relevan, yakni persepsi rakan sekerja dan pentadbir serta imej profesional boleh mendorong kepada peningkatan CSE. Dapatan kajian menunjukkan bahawa walaupun GC menawarkan pelbagai kefungsiannya, tahap CSE yang sederhana mungkin menghalang penggunaannya secara optimum, mencerminkan hubungan antara CSE dengan konstruk-konstruk TAM3.

Di samping itu, ketersediaan sumber rujukan yang berkualiti dan relevan turut memainkan peranan penting untuk menentukan kejayaan penggunaan inovasi dalam pendidikan (Rafique, 2022). Hal ini menunjukkan keperluan untuk menyediakan sokongan dan bimbingan yang berterusan kepada guru vokasional dalam menggunakan GC.

Tahap Keadaan Memudahkan (FC)

Analisis tahap FC dalam penggunaan GC di negeri Terengganu menunjukkan skor min purata 3.47 dan sisihan piawai 0.86, justeru mencerminkan tahap yang sederhana. Dapatan ini sejajar dengan beberapa kajian terdahulu (Jamilah Hussain & Shukeri Mohamad Ros, 2021; Zhou et al., 2022) yang juga melaporkan tahap FC sederhana dalam konteks penggunaan teknologi pendidikan. Walau bagaimanapun, terdapat variasi dalam literatur, dengan Al-zboon et al. (2021), yakni melaporkan tahap FC yang tinggi, manakala Thohir et al. (2023) mendapati tahap yang rendah. Kepelbagaian ini terjadi mungkin disebabkan oleh perbezaan konteks geografi dan sokongan institusi.

Dapatan kajian ini mencerminkan penilaian menyeluruh terhadap pelbagai aspek FC yang kritikal dalam penggunaan GC. Ini merangkumi kesedaran guru terhadap ketersediaan sumber dan kecukupan infrastruktur, yang merupakan asas untuk penggunaan platform secara efektif (Venkatesh et al., 2003). Selain itu, tahap pengetahuan teknikal guru memainkan peranan penting dalam menentukan keupayaan mereka untuk mengintegrasikan GC ke dalam amalan pengajaran (Marpa, 2020). Keserasian platform dengan sistem sedia ada dan keperluan pengajaran turut menjadi faktor penting dalam menilai kesesuaian GC. Akses kepada sokongan TMK yang mencukupi dan responsif pula memastikan guru dapat mengatasi cabaran teknikal dengan cepat, justeru mengurangkan gangguan dalam proses PdP. Akhir sekali, sokongan pentadbiran sekolah merupakan komponen kritikal dalam mewujudkan persekitaran yang menggalakkan dan memudahkan penggunaan teknologi ini (Thohir et al., 2023). Kesemua elemen ini secara kolektif membentuk landskap FC yang mempengaruhi keberkesanan dan kelestarian penggunaan GC dalam sistem pendidikan di negeri Terengganu.

Dalam kerangka Model UTAUT, FC merupakan faktor penting yang mempengaruhi BI dan penggunaan sebenar teknologi (Venkatesh et al., 2003). Tahap FC yang sederhana dalam kajian ini menunjukkan bahawa aspek tersebut masih menjadi cabaran dalam pengoptimuman penggunaan GC di Terengganu. Ini menekankan keperluan untuk meningkatkan infrastruktur teknologi, menyediakan latihan yang mencukupi dan memperkukuh sokongan teknikal di sekolah-sekolah.

Syor kajian

Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa tahap penerimaan guru terhadap penggunaan GC adalah sederhana. Ini dipengaruhi secara signifikan oleh dua faktor utama yang juga berada pada tahap sederhana, iaitu CSE dan FC.

Berdasarkan dapatan kajian ini, beberapa syor penting perlu dilaksanakan untuk meningkatkan penggunaan platform tersebut. Bagi meningkatkan CSE, beberapa langkah intervensi strategik dicadangkan. Antaranya ialah pelaksanaan *peer coaching* dan penyebaran

amalan terbaik dalam penggunaan GC, yang berpotensi mendorong pembelajaran sendiri dalam kalangan guru. Seterusnya, penyediaan bahan-bahan panduan yang komprehensif dapat membimbing guru mengoptimalkan ciri-ciri GC secara efektif dalam proses PdP. Di samping itu, program latihan berterusan disertai dengan penilaian berkala boleh meningkatkan kemahiran guru dalam mengintegrasikan platform ini, terutamanya dalam konteks pendidikan vokasional.

Dari segi FC, beberapa aspek kritikal memerlukan perhatian khusus untuk memastikan penggunaan GC yang optimum. Antaranya ialah fasiliti di sekolah, terutamanya makmal komputer, perlu dinaiktarafkan secara menyeluruh. Tindakan ini meliputi penambahbaikan perkakasan, perisian dan penyelenggaraan secara berkala. Kedua, isu jaringan Internet yang merupakan halangan utama perlu ditangani secara proaktif, terutama di kawasan kajian yang mempunyai akses Internet terhad. Ini memerlukan kerjasama antara pihak sekolah, KPM, dan penyedia perkhidmatan Internet untuk meningkatkan infrastruktur rangkaian. Seterusnya, sokongan pentadbir sekolah perlu diperkukuh melalui program kesedaran, sistem ganjaran untuk guru inovatif, pembentukan pasukan sokongan teknikal, dan pengintegrasian penggunaan GC ke dalam penilaian prestasi. Langkah-langkah ini bukan sahaja akan memotivasikan guru untuk menggunakan GC secara optimum, malah akan mewujudkan budaya inovasi digital dalam persekitaran sekolah. Hal ini seterusnya akan menyokong pembangunan kemahiran digital yang penting untuk menghadapi cabaran era digital.

Kesimpulan

Kesimpulannya, dapatan kajian ini menunjukkan keperluan mendesak untuk meningkatkan CSE dan FC dalam kalangan guru vokasional di negeri Terengganu bagi mengoptimalkan penerimaan dan penggunaan GC dalam amalan pengajaran mereka. Pendekatan holistik yang merangkumi strategi peningkatan kemahiran teknikal dan pedagogi, serta penambahbaikan infrastruktur dan sokongan pentadbiran, adalah kritikal. Peningkatan tahap CSE dan FC dijangka akan memberikan impak positif terhadap BI penggunaan GC. Tambahan pula, peningkatan kemahiran guru dalam penggunaan GC bukan sahaja memanfaatkan proses pengajaran, malah secara langsung menyediakan murid dalam bidang vokasional dengan kemahiran digital yang diperlukan. Dengan ini, mereka dapat bersaing dalam pasaran kerja yang semakin berorientasikan automasi dan pendigitalan.

Rujukan

- Abidin, Z., & Saputro, T. M. E. (2020). Google Classroom as a mathematics learning space: Potentials and challenges. *Journal of Physics: Conference Series*, 1567(2) : 1-6, Article 022094. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1567/2/022094>
- Abuzant, M., Ghanem, M., Abd-Rabo, A., & Daher, W. (2021). Quality of using Google Classroom to support the learning processes in the automation and programming course. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(6): 72-87, Article 18847. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i06.18847>

- Ahmad Fikri Che Muhammad Nor, & Mohd Effendi Mohd Matore. (2023). Penggunaan pelantar *Google Classroom* dalam pengajaran dan pembelajaran di rumah bagi konteks murid sekolah rendah. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 8(2): 1-17, Article e002098. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v8i2.2098>
- Aishah Saim, Saharuddin Talib, & Roshidi Zakaria. (2017). Kajian terhadap kesedaran dan kesediaan pelajar Jabatan Kejuruteraan Elektrik dalam penggunaan Cidos di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah. *Journal of Techno Social*, 9(1), 26–31.
- Al-zboon, H. S., Gasaymeh, A. M., & Al-Rsa'i, M. S. (2021). The attitudes of science and mathematics teachers toward the integration of information and communication technology (ICT) in their educational practice: The application of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). *World Journal of Education*, 11(1) : 75-85, <https://doi.org/10.5430/wje.v11n1p75>
- Aman, L. D. P., Sofwan, M., Mukminin, A., Habibi, A., & Yaqin, L. N. (2020). Factors affecting Indonesian pre-service teachers' use of m-LMS: A mixed-method study. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(6) : 137-147. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i06.12035>
- Ambarwati, R., Harja, Y. D., & Thamrin, S. (2020). The role of facilitating conditions and user habits: A case of Indonesian online learning platform. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(10): 481–489. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no10.481>
- Amora, J. T., & Fearnley, M. R. (2020). Learning management system adoption in higher education using the extended technology acceptance model. *IAFOR Journal of Education*, 8(2) : 89-106. <https://doi.org/10.22492/ije.8.2.05>
- Chua, Y. P. (2021). *Kaedah penyelidikan* (4th ed.). McGraw-Hill Education (Malaysia) Sdn. Bhd.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8th ed.). Routledge.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications, Inc.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 13(3), 319–339. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Dele-Ajayi, O., Strachan, R., Anderson, E. V., & Victor, A. M. (2019). Technology-enhanced teaching: A technology acceptance model to study teachers' intentions to use digital games in the classroom. *Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE, 2019-October*, Article 9028527. <https://doi.org/10.1109/FIE43999.2019.9028527>
- Devi Piaralal, S., Tahir, M. H. M., Airil Haimi Mohd Adnan, & Shak, D. S. M. S., & M. S. Y. (2023). The use of Google Classroom among secondary school teachers. *Journal of Nusantara Studies*, 8(1), 310–332. http://www.joi.isoss.net/PDFs/Vol-7-no-2-2021/03_J_ISOSS_7_2.pdf
- Fuad Mohamed Berawi. (2017). *Metodologi penyelidikan: Panduan menulis tesis* (1st ed.). UUM Press.

- Ghazali Darulsalam, & Sufean Hussin. (2021). *Metodologi penyelidikan dalam pendidikan: Amalan dan analisis kajian*. Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM Press).
- Hasni Mahmood, & Saupi Mohamed Noor. (2020). Acceptance, effectiveness, and relationship of blended learning implementation among lecturers in Polytechnic Sultan Mizan Zainal Abidin. *IJIEEB: International Journal of Integrated Education, Engineering and Business*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.29138/ijieeb.v3i1.1077>
- Jamilah Hussain, & Shukeri Mohamad Ros, S. (2021). A study on the use of e-learning among students in the Department of Trade Polytechnic Tuanku Syed Sirajuddin. *International Journal of Education, Psychology and Counseling*, 6(38), 66–79. <https://doi.org/10.35631/ijepc.638007>
- Khan, T., Nag, A. K., Joshi, B., Acharya, R., & Thomas, S. (2023). Influencing factors of behavior intention and actual use of technology: An application of UTAUT model on science undergraduates. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 21(13), 89–103. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v21i13.6114>
- Khoa, B. T., Ha, N. M., Nguyen, T. V. H., & Bich, N. H. (2020). Lecturers' adoption to use the online Learning Management System (LMS): Empirical evidence from TAM2 model for Vietnam. *Hcmcoujs - Economics and Business Administration*, 10(1), 3–17. <https://doi.org/10.46223/hcmcoujs.econ.en.10.1.216.2020>
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 38(1), 607–610.
- Kumar, J. A., & Bervell, B. (2019). Google Classroom for mobile learning in higher education: Modelling the initial perceptions of students. *Education and Information Technologies*, 24(2), 179–200. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-09858-z>
- L. Cotten, J. (2021). In-service teachers' ability to integrate instructional technology into lessons based on SAMR level outcomes and their perceived ease of use, perceived usefulness, and self-efficacy (Issue May). [University Name], [Database Name if applicable].
- Lahiani, H., Aljarrah, H. Y., Alqudah, H., & Alwaely, S. A. (2023). Teachers' perspectives on ICT curriculum and students' learning skills. *Emerging Science Journal*, 7, 32–39. <https://doi.org/10.28991/ESJ-2023-SIED2-03>
- Lay, Y. F., & Khoo, C. H. (2016). *Pengenalan kepada pendekatan kuantitatif dalam penyelidikan pendidikan* (4th ed.). Universiti Malaysia Sabah.
- Liu, H.-J. (2002). Translation of instruments for cross-cultural research. *Journal of Da-Yeh University*, 11(2): 79–88.
- Maheran Zakaria, Junaidah Hanim Ahmad, Rosliza Bahari, Siti Jeslyn Hasan, & Salwa Zolkaflil. (2021). Benefits and challenges of adopting Google Classroom in Malaysian university: Educators' perspectives. *İlköğretim Online*, 20(1) : 1297-1304. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.01.123>
- Mardhiah Masril, Ambiyar, Jalinus, N., Ridwan, & Hendrik, B. (2021). Robotic education in the 21st century: Teacher acceptance of Lego Mindstorms as powerful educational tools. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(2) : 119-126. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2021.0120216>

- Marpa, E. P. (2020). Technology in the teaching of mathematics: An analysis of teachers' attitudes during the COVID-19 pandemic. *International Journal on Studies in Education*, 3(2): 92–102. <https://doi.org/10.46328/ijonse.36>
- Mills, G. E., & Gay, L. R. (2016). *Educational research: Competencies for analysis and applications* (J. W. Johnston, Ed.; 11th ed.). Pearson Education Limited.
- Mohd Majid Konting. (1990). *Kaedah penyelidikan pendidikan*. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Noor Desiro Saidin, & Hazrati Husnin. (2021). Tahap pengetahuan dan tahap kesediaan guru-guru sekolah menengah luar bandar (Level of knowledge and level of readiness of rural secondary school teachers). *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 3(2): 278–292. <http://myjms.mohe.gov.my/index.php/jdpd>
- Noor Irliana Mohd Rahim, Noorminshah A. Iahad, & Mohammed A. Al-Sharaf. (2022). AI-based chatbots adoption model for higher-education institutions: A hybrid PLS-SEM-neural network modelling approach. *Sustainability*, 14(19): 1-22, Article 12726. <https://doi.org/10.3390/su141912726>
- Noraini Mohamed Noh, Teck, W. K., Norazilawati Abdullah, & Mahizer Hamzah. (2021). Teacher trainees' computer self-efficacy: Its relationships towards the implementation of blended learning. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(3): 398-405. <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i3.744>
- Nur Aisyah, Rahmatullah, Sayfullah, H., Anggraini, Kusmiati, & Sa'diya. (2021). Application of Google Classroom applications as media thematic learning in the pandemic period. *Journal of Physics: Conference Series*, 1779(1): 1-4, Article 012067. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1779/1/012067>
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to analysis using IBM SPSS* (7th ed.). Routledge.
- Rafique, R. (2022). Self-initiated technology-mediated professional development activities: A small-scale qualitative study with eight English teachers in Bangladesh. *BELTA Journal*, 6(1): 1–16. <https://doi.org/10.36832/beltaj.2022.0601.07>
- Rahmat Hashim, Mohd Hafiz Mohd Hanafiah, & Mohd Razif Jamaluddin. (2019). Positioning and branding tourism destinations for global competitiveness. *IGI Global*.
- Rahmawati, N. I., Fauziati, E., & Marmanto, S. (2021). Investigating the Institutional Blended Learning Adoption Framework in Higher Education. *Indonesian Journal of EFL and Linguistics*, 6(1) :101-125. <https://doi.org/10.21462/ijefl.v6i1.345>
- Rozeman Rodin Ahmad, Zainudin Hassan, & Nor Hidayah A. Wahab. (2022). The ease of use of Google Classroom technology among secondary school teachers in Malaysia. *Sains Humanika*, 2: 81–89. <https://sainshumanika.utm.my/index.php/sainshumanika/article/view/1936>
- Sazanah Md Ali, & Ahmad Zamzuri Mohamad Ali. (2019). Perceived ease of use towards acceptance on focused educational video sharing site. *Asia-Pacific Journal of Information Technology & Multimedia*, 8(1): 1–15. <https://doi.org/10.17576/apjitm-2019-0801-01>

- Scherer, R., Siddiq, F., & Tondeur, J. (2019). The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers and Education*, 128: 13–35. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.009>
- Sekretariat Majelis TVET Negara. (2024). *Dasar TVET Negara 2030*. Jabatan Perdana Menteri.
- Thohir, M. A., Ahdhianto, E., Mas'ula, S., April Yanti, F., & Sukarelawan, M. I. (2023). The effects of TPACK and facility condition on preservice teachers' acceptance of virtual reality in science education course. *Contemporary Educational Technology*, 15(2): 1-15, Article ep407. <https://doi.org/10.30935/cedtech/12918>
- TVET Madani. (2024). Kursus TVET. Retrieved June 30, 2024, from https://www.tvet.gov.my/awam-agensi/index-kursus?id_agensi=5&page=2
- Ugla, R. L., & Abdullah, M. N. (2022). Iraqi EFL teachers' perception towards Google Classroom. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 11(3), 1500–1511. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i3.22431>
- Usman, O., Septianti, A., Susita, D., & Marsofiyati. (2021). The effect of computer self-efficacy and subjective norm on the perceived usefulness, perceived ease of use and behavioural intention to use technology. *IBIMA Business Review*, 2020, Article 753259. <https://doi.org/10.5171/2020.753259>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). Theoretical extension of the Technology Acceptance Model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology Acceptance Model 3 and a research agenda on interventions. *Decision Sciences*, 39(2), 273-315. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x>
- Wangdi, T., Dhendup, S., & Gyelmo, T. (2022). Factors influencing teachers' intention to use technology: Model development and test. *Computers and Education*, 57(4), 2432–2440. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.06.008>
- Wut, T. M., Lee, S. W., & Xu, J. (2022). How do facilitating conditions influence student-to-student interaction within an online learning platform? A new typology of the serial mediation model. *Education Sciences*, 12(5) : 1-15, Article 0337. <https://doi.org/10.3390/educsci12050337>
- Zhou, Y., Li, X., & Wijaya, T. T. (2022). Determinants of behavioral intention and use of interactive whiteboard by K-12 teachers in remote and rural areas. *Frontiers in Psychology*, 13(June): 1-19, Article 934423. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.934423>