

Penerimaan Guru Menggunakan Google Classroom Dalam Pembelajaran Teradun Matematik (Teacher Acceptance of Using Google Classroom in Blended Learning in Mathematics)

Nazri Sedi^{1*}, Mohammad Nur Azhar Mazlan¹

¹ Fakulti Sains Kognitif & Pembangunan Manusia, Universiti Malaysia Sarawak, Kota Samarahan, Malaysia

*Pengarang Koresponden: nazrisedi@gmail.com

Received: 30 April 2025 | Accepted: 2 June 2025 | Published: 30 June 2025

DOI: <https://doi.org/10.55057/jdpd.2025.7.2.7>

Abstrak: Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti dan menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan guru untuk menggunakan Google Classroom dalam Pembelajaran Teradun matematik berdasarkan model UTAUT. Kajian ini telah menggunakan kaedah tinjauan dan borang soal selidik secara talian melalui aplikasi Google Forms untuk proses pengumpulan data. Responden kajian ini terdiri daripada 288 orang guru yang mengajar matematik sekolah rendah di Sarawak. Teknik persampelan yang digunakan ialah teknik persampelan kluster dan persampelan rawak secara perkadaran. Data kajian ini telah dianalisis dengan menggunakan perisian IBM SPSS Statistics Versi 27 dan perisian SmartPLS 4.0. Dapatan menunjukkan bahawa tahap persepsi guru terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan guru untuk menggunakan Google Classroom dalam Pembelajaran Teradun matematik sekolah rendah di Sarawak adalah pada tahap yang sederhana sahaja. Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa Pengaruh Sosial (PS), Keadaan Kemudahan (KK) dan Sikap (SK) mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap Penerimaan Guru (PG) untuk menggunakan Google Classroom dalam Pembelajaran Teradun matematik sekolah rendah di Sarawak. Manakala Jangkaan Prestasi (JP), Jangkaan Usaha (JU) dan Nilai Pembelajaran (NP) tidak mempunyai hubungan yang positif dan signifikan terhadap Penerimaan Guru (PG) untuk menggunakan Google Classroom dalam Pembelajaran Teradun matematik sekolah rendah di Sarawak. Keenam-enam faktor peramal atau pemboleh ubah bebas (JP, JU, PS, KK, NP dan SK) menyumbang sebanyak 73.5% varian terhadap pemboleh ubah PG. Secara teoretikalnya, kajian ini menyumbang kepada peluasan ilmu dan teori sedia ada (model UTAUT) kepada tiga dimensi utama iaitu peluasan teknologi (technological extension), peluasan populasi (population extension) dan penambahan pemboleh ubah baharu. Dari aspek empirikal, kajian ini menyediakan satu model spesifik yang menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan guru untuk menggunakan Google Classroom khususnya dalam kalangan guru matematik sekolah rendah di Sarawak. Dari aspek praktikal, dapatan kajian dipercayai dapat memberi input yang berguna kepada pelbagai pihak untuk merancang, mengurus dan menilai kejayaan pelaksanaan inisiatif penggunaan Google Classroom khususnya di sekolah rendah di Sarawak.

Kata Kunci: Google Classroom, Penerimaan Teknologi, Pembelajaran Teradun, Matematik, Sekolah Rendah

Abstract: This study aims to identify and determine the factors that influence teachers' acceptance of using Google Classroom in Blended Learning for Mathematics subject based on

the UTAUT model. This study uses survey method and online questionnaires through Google Forms application for the data collection process. The respondents of this study consist of 288 teachers who teach Mathematics across primary school in Sarawak. The sampling techniques used are cluster sampling and proportionate random sampling. The data of this study was analyzed using IBM SPSS Statistics Version 27 and SmartPLS 4.0 software. Findings show that the level of teachers' perception of the factors that influence teachers' acceptance of using Google Classroom in Blended Learning for Mathematics subject across the primary schools in Sarawak is only at a moderate level. The findings of the study also show that Social Influence (SI), Facility Conditions (FC) and Attitude (ATT) have a positive and significant relationship with Teacher Acceptance (TA) to use Google Classroom in Blended Learning for Mathematics subject across the primary schools in Sarawak. On the other hand, Performance Expectancy (PE), Effort Expectancy (EE) and Learning Value (LV) do not have a positive and significant relationship to Teacher Acceptance (TA) to use Google Classroom in Blended Learning for Mathematics subject across the primary school in Sarawak. The six predictor factors or independent variables (PE, EE, SI, FC, LV and ATT) contribute 73.5.8% of the variance to the TA variable. Theoretically, this study contributes by extending the existing knowledge and theory (UTAUT model) to three main dimensions, namely technological extension, population extension as well as the addition of new variables. In the aspect of empirical, this study presents a specific model which explains the factors that influence teachers' acceptance of using Google Classroom, especially among primary school mathematics teachers in Sarawak. On the practical perspective, the findings of the study are believed to provide useful input to various parties to plan, manage and evaluate the success of the implementation of Google Classroom initiatives, especially in primary schools in Sarawak.

Keywords: Google Classroom, Technology Acceptance, Blended Learning, Mathematics, Primary School

1. Pengenalan

Kementerian Pendidikan telah menggariskan Anjakan ke-7 dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) (2013-2025) dengan merangka strategi untuk memanfaatkan penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) bagi meningkatkan kualiti pembelajaran di Malaysia. Antara langkah yang telah diambil oleh KPM untuk menerapkan penggunaan TMK dalam pelaksanaan pedagogi dan kurikulum adalah melalui inisiatif pembudayaan pelantar pembelajaran GC kepada semua sekolah di Malaysia (Surat Siaran KPM bertarikh 05 Julai 2019). Budaya penggunaan GC dalam proses PdP bertujuan untuk menggantikan pelantar *Frog VLE* yang telah ditamatkan perkhidmatannya pada penggal kedua tahun 2019 (KPM, 2019) disebabkan beberapa isu dan masalah yang timbul (Cheok & Wong, 2016; Cheok et al., 2017; Thah, 2014) walaupun telah diberi peruntukan besar sebanyak RM 1.475 billion. Laporan Ketua Audit Negara (2018) Siri 1 telah menjelaskan bahawa penamatan perkhidmatan *Frog VLE* disebabkan oleh tahap penggunaannya yang masih rendah, tidak menyeluruh dan di bawah kadar yang sepatutnya (Bahagian Teknologi Pendidikan, 2017; Kementerian Kewangan Malaysia, 2014). Selain itu, KPM juga telah melaporkan bahawa kira-kira 80% guru menghabiskan masa kurang daripada satu jam seminggu mengintegrasikan e-pembelajaran dalam proses PdP (Bahagian Sumber dan Teknologi Pendidikan Malaysia, 2017; KPM, 2013, 2018).

Selain itu, dapatan kajian oleh Razak et al. (2021) dan Subban et al. (2020) juga turut melaporkan perkara yang sama tentang kegagalan guru mengintegrasikan e-pembelajaran di

sekolah di Malaysia. Wan Jen & Mohd Matore (2020) dan Ahmad et al. (2022) juga mendapati bahawa tahap penggunaan GC dalam kalangan guru masih rendah dan tidak menyeluruh. Dapatan kajian Hui Ching (2022) turut mendapati bahawa penerimaan guru-guru sekolah rendah dan menengah di Sarawak terhadap penggunaan GC sebagai salah satu platform dalam penyampaian pengajaran dan pembelajaran di Sarawak juga berada pada tahap yang sederhana.

Berdasarkan analisis tinjauan literatur, kebanyakan kajian lepas di Malaysia lebih berfokuskan kepada pengukuran tahap penerimaan dan penggunaan GC (Mansor, 2021), tahap kesediaan menggunakan GC (Kaviza, 2020; Roshafarizan & Noor Dayana, 2022) dan tahap pengetahuan penggunaan GC (Saidin & Hazrati, 2021). Kajian berkaitan dengan faktor penerimaan dan penggunaan GC lebih bertumpu di IPT. Populasi yang terlibat pula lebih berfokus kepada pensyarah (Zakaria et al., 2021) dan pelajar di IPT (Md Yunus et al., 2021; Syed Ahmad et al., 2020; Kumar & Bervell, 2019; Tahir et al., 2021; Bervell et al., 2022). Didapati amat kurang kajian yang telah dijalankan berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan guru matematik sekolah rendah menggunakan GC khususnya di Sarawak.

Oleh itu, untuk mengisi kelompangan yang wujud maka kajian ini telah dijalankan untuk mengenal pasti dan menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan guru menggunakan GC dalam PT matematik SR khususnya di Sarawak berdasarkan model *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (Venkatesh et al., 2003). Kajian ini bertujuan untuk:

- i. Mengukur tahap persepsi guru terhadap pemboleh ubah Jangkaan Prestasi (JP), Jangkaan Usaha (JU), Pengaruh Sosial (PS), Keadaan Kemudahan (KK), Nilai Pembelajaran (NP), Sikap (SK) dan Penerimaan Guru (PG) untuk menggunakan GC dalam PT matematik SR di Sarawak.
- ii. Menentukan hubungan antara faktor-faktor peramal (Jangkaan Prestasi (JP), Jangkaan Usaha (JU), Pengaruh Sosial (PS), Keadaan Kemudahan (KK), Nilai Pembelajaran (NP), Sikap (SK)) dengan Penerimaan Guru (PG) untuk menggunakan GC dalam PT matematik SR di Sarawak.

2. Sorotan Literatur

Kajian ini telah mengadaptasikan model UTAUT sebagai teori yang mendasari kajian. Pemilihan model UTAUT sebagai teori yang mendasari kajian ini kerana keupayaan model UTAUT menerangkan varians yang lebih baik iaitu sebanyak 70% dalam aspek *Behavioral Intention* (Niat Tingkah Laku) dan *Use Behavior* (Tingkah Laku Penggunaan) berbanding model lain yang setara (Venkatesh & Davis, 2000; Chao, 2019; Halili & Sulaiman, 2019).

Kebanyakan pengkaji lepas beranggapan bahawa model UTAUT dapat memberi penjelasan yang lebih baik tentang Niat Tingkah Laku (NTL) dan Tingkah Laku Penggunaan (TLP) teknologi berbanding model atau teori penerimaan teknologi yang terdahulu (Sesma, 2020; Raman & Rathakrishnan, 2018; Alabi & Mutula, 2020; Bardakci & Alkan, 2019; Alshammari, 2021; Prasad et al., 2018; Aliaño et al., 2019; Rahmaningtyas et al., 2020; Sultana, 2020; Alasmari & Zhang, 2019; Eutsler & Antonenko, 2018; Shukla, 2021; Nicholas-Omoregbe et al., 2017; García Botero et al., 2018). Selain itu, model UTAUT juga berkemampuan untuk memberi penjelasan yang lebih komprehensif dan menjadi pilihan ramai pengkaji lepas dalam pelbagai bidang kajian berbanding model penerimaan teknologi yang lain (Zhang et al., 2020; Bervell et al., 2020; Buabeng-Andoh & Baah, 2020; Alhramelah & Alshahrani, 2020; Yakubu et al., 2020; Almaiah & Alyoussef, 2019; Hu et al., 2019; Eutsler & Antonenko, 2018).

Jangkaan Prestasi (JP) atau *Performance Expectancy* (PE) merujuk kepada darjah kepercayaan individu terhadap suatu sistem teknologi yang mampu memberi kelebihan atau membantu meningkatkan prestasi kerja (Venkatesh et al., 2003). JP setara dengan *Perceived Usefulness* (*Technology Acceptance Model – TAM*), *Extrinsic Motivation* (*Motivational Model – MM*), *Job-Fit* (*Model of Personal Computer Utilization – MPCU*), *Relative Advantage* (*Innovation Diffusion Theory – IDT*) dan *Outcome Expectation* (*Social Cognitive Theory – SCT*). Dalam konteks kajian ini, JP merujuk kepada sejauh mana darjah kepercayaan atau persepsi seseorang guru terhadap penggunaan GC dalam PT matematik dapat membantu mereka dalam pencapaian matlamat kerja dan meningkatkan prestasi kerja mereka. Menurut Venkatesh et al. (2003), aspek kerbergunaan atau kesan positif yang terhasil daripada penggunaan suatu sistem teknologi dalam memenuhi tuntutan tugas telah mempengaruhi niat pengguna untuk menggunakan sistem teknologi tersebut. Dapatan kajian oleh Venkatesh et al. (2003), Zulherman et al. (2021), Md Yunus et al. (2021), Al-Marooof & Al-Emran (2018) dan Jakkaew & Hemrungrote (2017) mendapati bahawa JP mempunyai hubungan yang positif dan signifikan dengan Niat Tingkah Laku (NTL).

Penggunaan GC dalam kalangan pelajar dapat memudahkan mereka untuk mengurus kelas secara maya, menghantar tugas dan berinteraksi dengan pelajar lain (Zulherman et al., 2021). Pengurusan kelas dan tugas yang lebih sistematik seterusnya dapat membantu pelajar untuk lebih bersedia dan konsisten menggunakan GC dalam pembelajaran sekaligus dapat meningkatkan pencapaian pelajar (Md Yunus et al., 2021). Pernyataan ini diperkukuhkan lagi oleh kajian oleh Al-Marooof & Al-Emran (2018) dan Jakkaew & Hemrungrote (2017) yang mendapati bahawa sekiranya aplikasi pembelajaran dapat membantu dalam meningkatkan kefahaman dan pencapaian akademik pelajar maka mereka lebih cenderung menggunakannya.

Dalam konteks kajian ini, pengkaji berpendapat, penggunaan GC dalam PT matematik dapat membantu guru dalam pencapaian matlamat kerja (menghabiskan sukatan pelajaran dalam Dokumen Standard Kurikulum & Pentaksiran (DSKP) matematik dan mencapai objektif pembelajaran matematik dengan lebih mudah) dan meningkatkan prestasi kerja mereka (meningkatkan kemahiran dan amalan instruksional) sekaligus mempengaruhi tahap penerimaan dan penggunaan GC dalam PT matematik. Oleh itu, berdasarkan perbincangan dan penjelasan tersebut, maka hipotesis pertama kajian telah ditetapkan seperti berikut:

H1: JP mempunyai hubungan positif terhadap PG Menggunakan GC Dalam PT Matematik SR di Sarawak.

Jangkaan Usaha (JU) atau *Effort Expectancy* (EE) merujuk kepada darjah kepercayaan individu tentang penggunaan suatu sistem teknologi yang mudah untuk digunakan (Venkatesh et al., 2003). Jangkaan Usaha (JU) setara dengan pemboleh ubah dalam model lain seperti *Perceived Ease of Use* (*TAM*), *Ease of Use* (*IDT*) dan *Complexity* (*MPCU*). Dalam konteks kajian ini, Jangkaan Usaha (JU) merujuk kepada sejauh mana darjah kepercayaan atau persepsi seseorang guru bahawa penggunaan GC dalam PT matematik SR adalah mudah untuk digunakan dan bersifat mesra pengguna.

Dapatan kajian oleh Venkatesh et al. (2003), Saidu & Al Mamun (2022), Zulherman et al. (2021), Md Yunus et al. (2021), Al-Marooof & Al-Emran (2018) dan Jakkaew & Hemrungrote (2017) telah mendapati bahawa JP mempunyai hubungan yang positif dan signifikan dengan Niat Tingkah Laku (NTL). Zulherman et al. (2021) menegaskan bahawa sekiranya GC mudah untuk diakses dan digunakan, maka niat penggunaan GC dalam kalangan pelajar dapat ditingkatkan. Dapatan ini diperkukuhkan oleh Md Yunus et al. (2021) yang menunjukkan

bahawa guru lebih cenderung menggunakan aplikasi digital seperti GC dalam proses PdP sekiranya mereka tidak menghadapi kesukaran dari aspek teknikal yang kompleks. Kajian oleh Al-Maroofoff & Al-Emran (2018) dan Jakkaew & Hemrungrrote (2017) juga mendapati bahawa ciri-ciri aplikasi GC yang mesra pengguna dan mempunyai rekabentuk (*interface*) yang mudah dapat meningkatkan niat pelajar untuk menggunakan GC. Oleh itu, berdasarkan perbincangan dan penjelasan tersebut, maka hipotesis kedua kajian telah ditetapkan seperti berikut:

H2: JU mempunyai hubungan positif terhadap PG untuk menggunakan GC Dalam PT Matematik SR di Sarawak.

Pengaruh Sosial (PS) atau *Social Influence* (SI) merujuk kepada darjah kepercayaan individu dengan mengambil kira pandangan atau pendapat orang lain yang menyatakan keperluan mereka untuk menggunakan teknologi baru atau sebaliknya. PS setara dengan pemboleh ubah *Subjective Norm* (*Technology Acceptance Model 2-TAM2/ Theory of Reasoned Action – TRA/TPB/C-TAM-TPB*), *Social Factors Influencing* (MPCU) dan *Social Image* (IDT/DOI). Ajzen (1991), Davis (1989), Fishbein & Ajzen (1975) dan Taylor & Todd (1995) menyatakan bahawa PS terbahagi kepada pengaruh sosial rakan sebaya (rakan sejawat dan sebagainya) dan pengaruh sosial umum. Pengaruh sosial umum merujuk kepada pandangan orang lain mengenai penggunaan teknologi dan sokongan yang diberikan oleh pihak pengurusan atau organisasi. Dalam konteks kajian ini, PS merujuk kepada darjah kepercayaan atau persepsi seseorang guru tentang kepentingan pandangan orang lain seperti rakan terdekat, rakan sejawat, pentadbir organisasi, budaya organisasi dan komuniti setempat bahawa mereka harus menggunakan GC dalam PT matematik.

Model atau teori penerimaan teknologi yang terdahulu telah merumuskan bahawa PS atau SI merupakan peramal yang kuat dalam menentukan penerimaan dan penggunaan teknologi dalam kalangan individu (Thompson et al., 1991; Venkatesh & Morris, 2000; Venkatesh & Davis, 2000; Venkatesh et al., 2003). Rogers (1983) menegaskan bahawa kejayaan individu menggunakan suatu inovasi atau teknologi baru turut mendorong dan mempengaruhi rakan mereka untuk menggunakan teknologi tersebut. Kajian lepas menunjukkan bahawa PS memberi kesan dan pengaruh yang signifikan ke atas niat penggunaan teknologi (Yeop et al., 2019; Tseng et al., 2019; Raman & Rathakrishnan, 2018; Herting et al., 2020; Gharrah & Aljaafreh, 2021; A. Khan & Qudrat-Ullah, 2021; Bower et al., 2020; Buabeng-Andoh & Baah, 2020; Azizi et al., 2020; Alshehri et al., 2019; Thongsri et al., 2019). Dapatan kajian oleh Md Yunus et al. (2021), Zulherman et al. (2021) dan Jakkaew & Hemrungrrote (2017) juga menunjukkan bahawa PS mempengaruhi niat individu untuk menggunakan GC. Oleh itu, berdasarkan perbincangan dan penjelasan tersebut, maka hipotesis ketiga kajian telah ditetapkan seperti berikut:

H3: PS mempunyai hubungan positif terhadap PG untuk menggunakan GC Dalam PT Matematik SR di Sarawak.

Keadaan Kemudahan (KK) atau *Facilitating Conditions* (FC) merujuk kepada darjah kepercayaan individu untuk menerima dan menggunakan teknologi dipengaruhi oleh sokongan infrastruktur, organisasi dan bantuan teknikal (Venkatesh et al., 2003). Keadaan Kemudahan (KK) setara dengan *Perceived Behavioural Control* (*Combined- Technology Acceptance Model-Theory of Planned Behavior - C-TAM-TPB*), *Compatibility* (IDT), *Perceived Control* (*Theory of Planned Behavior - TPB*), *Facilitating Conditions* (MPCU) dan *Compatibility* (IDT/DOI). Dalam konteks kajian ini, KK merujuk kepada darjah kepercayaan atau persepsi seseorang guru tentang kemudahan TMK di sekolah, sokongan pengetahuan dan kemahiran

kendiri, kualiti sistem, sokongan teknikal dan sokongan organisasi dapat membantu mereka menggunakan GC dalam PT matematik.

Kajian oleh A. Khan & Qudrat-Ullah (2021), Md Yunus et. al (2021), Zulherman et al. (2021), Azizi et. al (2020) dan Jakkaew & Hemrungrote (2017). Zulherman et al. (2021) dan Md Yunus et. al (2021) mendapati bahawa sekiranya keadaan kemudahan atau infrastruktur TMK dan capaian jalur lebar dapat disediakan dengan baik maka motivasi dan niat guru untuk menggunakan aplikasi digital seperti GC dalam PT matematik juga dapat ditingkatkan. Selain itu juga, Md Yunus et. al (2021), Zulherman et al. (2021), Azizi et. al (2020) dan Jakkaew & Hemrungrote (2017) juga menegaskan bahawa faktor sokongan organisasi (pentadbir, pihak pengurusan, komuniti) turut mempengaruhi PG untuk menggunakan GC dalam proses PdP. Oleh itu, berdasarkan perbincangan dan penjelasan tersebut, maka hipotesis keempat kajian telah ditetapkan seperti berikut:

H4: KK mempunyai hubungan positif terhadap PG untuk menggunakan GC Dalam PT Matematik SR di Sarawak.

Price Value (PV) merujuk kepada '*consumers' cognitive trade of between the perceived benefits of the applications and the monetary cost for using them*' (Venkatesh et al., 2012). Ain et al. (2015) dan Masood & Musman (2015) pula telah merujuk *Price Value* sebagai *Learning Value* iaitu keberkesanan penggunaan LMS dalam aspek pengurusan masa dan usaha. Oleh itu, dalam konteks kajian ini, NP merujuk kepada darjah kepercayaan atau persepsi seseorang guru tentang kelebihan menggunakan GC dalam PT matematik dari aspek perkongsian bahan pembelajaran, mengukuhkan konsep pembelajaran sendiri (autonomi belajar), pengenaltastian tahap penguasaan murid, membantu dalam proses penilaian tugas murid, menggalakkan komunikasi bersama murid dan ibubapa/penjaga dan meningkatkan penglibatan murid dalam pembelajaran matematik.

Kajian oleh Dajani & Abu Hegleh (2019) mendapati bahawa terdapat hubungan yang signifikan antara LV dengan niat pelajar untuk menggunakan animasi. Penggunaan animasi dalam pembelajaran dapat membantu pelajar menentukan kadar pembelajaran sendiri dan memberi ruang kepada mereka untuk meningkatkan kefahaman sendiri melalui konsep autonomi dalam pembelajaran. Dapatan kajian oleh Ain et al. (2015) juga menunjukkan bahawa terdapat hubungan signifikan yang kuat antara LV dan niat pelajar untuk menggunakan LMS. Menurut beliau, niat pelajar untuk menggunakan LMS dipengaruhi oleh faedah dan kelebihan setelah menggunakan LMS dalam pembelajaran mereka. Oleh itu, berdasarkan perbincangan dan penjelasan tersebut, maka hipotesis kelima kajian telah ditetapkan seperti berikut:

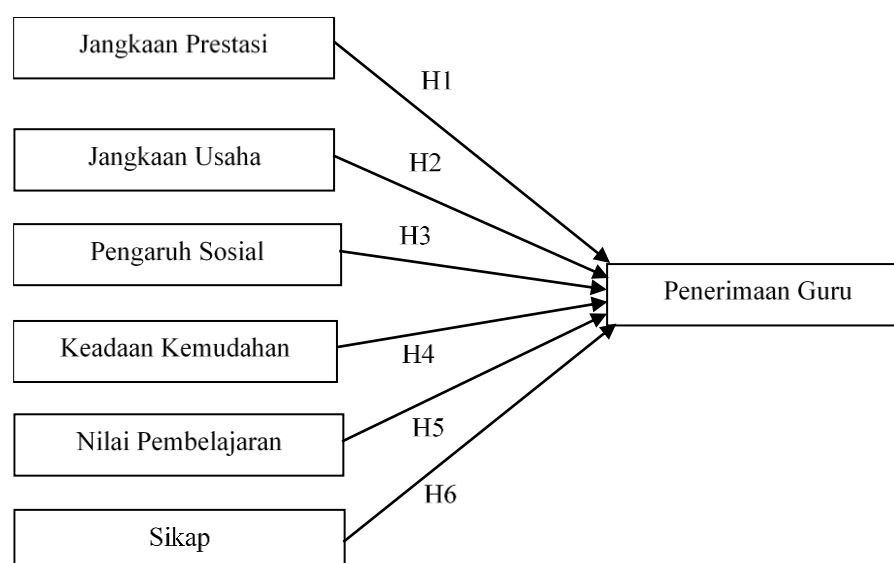
H5: NP mempunyai hubungan positif terhadap PG untuk menggunakan GC Dalam PT Matematik SR di Sarawak.

Sikap merujuk kepada penilaian individu terhadap suatu objek, individu atau keadaan sama ada baik atau tidak baik (Sherbib Asiri et al., 2012; Fishbein & Ajzen, 1975). Apabila sesuatu teknologi baru atau inovasi diperkenalkan kepada guru atau murid, perkara utama yang dipertimbangkan oleh pemegang taruh adalah sikap golongan tersebut sama ada untuk menerima dan menggunakannya ataupun tidak. Dalam konteks kajian ini, Sikap (SK) merujuk kepada penilaian, pertimbangan dan kepercayaan positif yang terbina dalam kalangan guru untuk menggunakan GC dalam PT matematik.

Niat dan tingkah laku individu saling berkait antara satu sama lain, namun sikap positif atau negatif seseorang individu akan mempengaruhi kekuatan niat untuk melakukan suatu tindakan ataupun tidak (Fishbein & Ajzen, 1975). Ajzen (1991) dalam *Theory of Planned Behaviour (TPB)* turut memberi penekanan kepada faktor atau halangan yang mempengaruhi niat individu untuk berubah iaitu *Sikap* dan *Persepsi*. SK merupakan pemboleh ubah yang telah dibuktikan secara empirikal mempunyai peranan dan hubungan yang berbeza dan tidak konsisten di dalam TRA, TPB dan TAM. Kebanyakan kajian lepas mendapati bahawa *Sikap* merupakan pemboleh ubah utama yang mempengaruhi niat penggunaan LMS (Mohan et al., 2020; Eutsler & Antonenko, 2018; Bervell & Umar, 2018; Nicholas-Omoregbe et al., 2017; Mtebe et al., 2016; Mbengo, 2014; Bervell et al., 2020). Mailizar et al. (2021) juga menegaskan bahawa *Sikap* merupakan pemboleh ubah yang paling menonjol untuk meramalkan niat pelajar universiti untuk menggunakan *e-pembelajaran* semasa pandemik. Kajian Olasina (2018) mendapati bahawa Sikap merupakan antara faktor yang mempengaruhi niat pelajar untuk menggunakan e-pembelajaran. Interaksi bersama rakan sebaya atau rakan sejawat dan juga ahli organisasi telah mempengaruhi persepsi, membentuk sikap dan mempengaruhi niat individu untuk menggunakan e-pembelajaran. Oleh itu, berdasarkan perbincangan dan penjelasan tersebut, maka hipotesis keenam kajian telah ditetapkan seperti berikut:

H6: SK mempunyai hubungan positif terhadap PG untuk menggunakan GC Dalam PT Matematik SR di Sarawak.

Kerangka konseptual kajian ini telah dikenal pasti dan ditetapkan berdasarkan analisis ekstensif tinjauan literatur terhadap model atau teori penerimaan teknologi yang terdahulu. Pemboleh ubah-pemboleh ubah kajian yang telah dikenal pasti adalah Jangkaan Prestasi (JP), Jangkaan Usaha (JU), Pengaruh Sosial (PS), Keadaan Kemudahan (KK), Nilai Pembelajaran (NP) dan Sikap (SK) sebagai pemboleh ubah tidak bersandar manakala Penerimaan Guru (PG) pula sebagai pemboleh ubah bersandar. Semua pemboleh ubah kajian tersebut telah ditentukan berdasarkan kesepadannya dengan atribut PT dan pemboleh ubah kajian daripada model atau teori penerimaan teknologi yang terdahulu. Berdasarkan perbincangan di atas maka kerangka konseptual dan hipotesis kajian yang menghubungkan pemboleh ubah tidak bersandar (JP, JU, PS, KK, NP dan SK) dan pemboleh ubah bersandar (PG) ditunjukkan dalam Rajah 1.



Rajah 1: Kerangka Konseptual dan Hipotesis Kajian
Sumber: Diadaptasi daripada model UTAUT (Venkatesh et al., 2003)

3. Metodologi

Kajian ini menggunakan pendekatan kajian secara mono-kuantitatif dan kaedah secara tinjauan dengan menggunakan borang soal selidik secara atas talian melalui aplikasi *Google Forms* (Denscombe, 2002; Dillman et al., 2014) untuk proses pengumpulan data. Instrumen soal selidik kajian ini dibina dengan mengubahsuai dan membuat perbandingan dengan item asal daripada kajian lepas dan menggunakan skala selang (*interval*) 10-mata. Semua item di dalam borang soal selidik tersebut telah melalui proses pengesahan kandungan dan penilaian oleh 7 orang pakar dengan menggunakan Indeks Kesahan Kandungan Item (I-CVI) dan Pekali Kappa Diubahsuai (k^*). Instrumen soal selidik kajian ini mengandungi 37 item yang terdiri lapan bahagian iaitu Bahagian A (JP/4 item), Bahagian B (JU/5 item), Bahagian C (PS/6 item), Bahagian D (KK/5 item), Bahagian E (NP/6 item), Bahagian F (SK/6 item), Bahagian G (PG/5 item) dan Bahagian H (maklumat demografi).

Populasi kajian ini terdiri daripada 6,082 orang guru yang mengajar matematik di 1,266 buah sekolah rendah di bawah pentadbiran Jabatan Pendidikan Negeri Sarawak (JPNS). Teknik persampelan secara kluster dan persampelan secara rawak berkadaran (*proportionate random sampling*) telah digunakan dalam penetapan sampel kajian. Oleh itu, sebanyak 288 sampel akhir telah dipilih untuk tujuan analisis data berdasarkan peraturan “*10-times rule*” oleh Hair et al. (2014, 2022) iaitu bilangan sampel minimum yang diperlukan adalah 10 kali bilangan indikator yang tertinggi pada mana-mana konstruk atau 10 kali bilangan pemboleh ubah bebas. Sampel kajian ini telah diperolehi daripada 30 buah Pejabat Pendidikan Daerah (PPD) di seluruh negeri Sarawak.

Proses saringan atau pembersihan data telah dilakukan terlebih dahulu sebelum data dianalisis dengan menggunakan perisian *IBM SPSS Versi 27* dan *MS Excel* seperti analisis data yang tidak lengkap (*missing data*), analisis skor pada satu nilai spesifik (*straight lining*), analisis outliers (data terpencil) dan analisis taburan kenormalan data (Hair et al., 2014). Seterusnya, data kajian ini telah dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan perisian *IBM SPSS Versi 27* untuk pengiraan frekuensi, peratus, min dan sisihan piawai (Saunders et al., 2019) bagi menjelaskan data asas profil demografi responden manakala analisis perbandingan skor min dan sisihan piawai juga digunakan untuk menentukan tahap persepsi responden terhadap semua pemboleh ubah kajian. Selain itu, kajian ini juga telah menggunakan pendekatan secara *Partial Least Squares-Structural Equation Modeling* (PLS-SEM) dengan menggunakan perisian *SmartPLS 4.0* (Ringle et al., 2022) untuk menganalisis data secara inferensi bagi menjawab persoalan dan hipotesis kajian. Oleh itu, model kajian ini telah dinilai melalui dua peringkat iaitu (1) penilaian model pengukuran yang melibatkan penilaian kebolehpercayaan ketekalan dalaman, kesahan menumpu dan kesahan diskriminan dan (2) penilaian model struktural yang digunakan untuk menguji hipotesis kajian.

4. Dapatan & Perbincangan

Taburan Min Keseluruhan Pemboleh Ubah Kajian

Analisis dan perbandingan skor min dan sisihan piawai setiap pemboleh ubah tidak bersandar (JP, JU, PS, KK, NP dan SK) dan pemboleh ubah bersandar (PG) telah digunakan untuk menentukan tahap persepsi responden terhadap semua pemboleh ubah kajian. Skor min bagi penentuan tahap persepsi tersebut telah ditetapkan kepada empat kumpulan (rendah, sederhana, baik dan tinggi) berdasarkan purata nilai skala soal selidik yang telah digunakan iaitu skala selang 10-mata. Interpretasi skor min mengikut tahap ditunjukkan dalam Jadual 1.

Jadual 1: Interpretasi Skor Min dan Tahap Persepsi

Julat Skor Min	Tahap Persepsi	Interpretasi
1.00 – 3.25	Rendah	Kadar penerimaan yang rendah @ kurang memuaskan untuk menggunakan GC dalam PT Matematik
3.26 – 5.50	Sederhana	Kadar penerimaan yang sederhana @memuaskan untuk menggunakan GC dalam PT Matematik
5.51 – 7.75	Baik	Kadar penerimaan yang baik untuk menggunakan GC dalam PT Matematik
7.76 – 10.00	Tinggi	Kadar penerimaan yang tinggi untuk menggunakan GC dalam PT Matematik

Nota: Penetapan tahap berdasarkan skor min (pembahagian mengikut kumpulan tahap)

Skor min tertinggi - skor min terendah / 4 kumpulan.

Seterusnya, Jadual 2 menunjukkan taburan min persepsi keseluruhan pemboleh ubah kajian. Berdasarkan Jadual 2, secara keseluruhannya, kesemua pemboleh ubah dalam kajian mencatatkan skor min yang sederhana iaitu antara 5.207 dan 5.675. Pemboleh ubah SK menunjukkan skor min persepsi yang lebih tinggi manakala pemboleh ubah PS menunjukkan skor min persepsi yang lebih rendah berbanding pemboleh ubah yang lain. Oleh itu, berdasarkan skor min keseluruhan pemboleh ubah kajian dan jadual interpretasi yang telah digunakan, maka persepsi guru terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan guru menggunakan GC dalam PT matematik adalah pada tahap yang sederhana iaitu kadar penerimaan guru-guru untuk menggunakan GC dalam PT Matematik adalah pada tahap yang sederhana atau memuaskan sahaja. Justeru, langkah intervensi yang berkaitan seperti mempromosikan budaya penggunaan GC dalam PT matematik, mewujudkan *helpdesk* (pusat bantuan) yang mudah diakses, pelaksanaan inisiatif latihan peningkatan profesionalisme digitalisasi yang berterusan, mewujudkan sistem ganjaran (hadiah atau sijil penghargaan) atau mata kredit kepada guru yang aktif menggunakan GC dan sebagainya boleh dilaksanakan untuk meningkatkan tahap penerimaan guru menggunakan GC.

Jadual 2: Taburan Min Persepsi Pemboleh Ubah Kajian

Konstruk	Min	Sisihan Piawai	Tahap
Jangkaan Prestasi	5.647	1.839	Sederhana
Jangkaan Usaha	5.369	1.732	Sederhana
Pengaruh Sosial	5.207	1.792	Sederhana
Keadaan Kemudahan	5.628	1.575	Sederhana
Nilai Pembelajaran	5.521	1.865	Sederhana
Sikap	5.675	1.960	Sederhana
Penerimaan Guru	5.465	1.931	Sederhana

Ujian Kolineariti Penuh (Full Collinearity Test)

Ujian Kolineariti Penuh untuk mengesan CMV telah dilakukan berdasarkan cadangan oleh Kock & Lynn (2012) dan Kock (2015) dengan menggunakan perisian SmartPLS 4.0 dan IBM SPSS Versi 27. Semua pemboleh ubah bebas atau konstruk eksogenus telah diregresi ke arah pemboleh ubah *random* (Kock & Lynn, 2012; Kock, 2015). Berdasarkan maklumat pada Jadual 3, semua nilai VIF (*Variance Inflation Factor*) pada setiap pemboleh ubah berada dalam nilai ambang yang boleh diterima iaitu $VIF < 3.3$ (Diamantopoulos & Siguaw, 2006) atau $VIF < 5$ (Hair et al., 2017). Nilai tersebut menunjukkan tiada kewujudan isu kolineariti pada data kajian.

Jadual 3 : Ujian Kolineariti Penuh

Pembolehubah	Nilai VIF
Jangkaan Prestasi	3.793
Jangkaan Usaha	4.580
Keadaan Kemudahan	1.640
Nilai Pembelajaran	4.985
Penerimaan Guru	3.771
Pengaruh Sosial	3.847
Sikap	4.763

Nota: $VIF < 3.3$ (Diamantopoulos & Siguaw, 2006), $VIF < 5.0$ (Hair et al., 2017)

Keputusan Model Penilaian Pengukuran

Pengujian model pengukuran mengikut garis panduan yang telah dicadangkan oleh Ramayah et al. (2018) dan Hair et al. (2019). Penilaian model pengukuran melibatkan penilaian beban muatan (*loadings*), kebolehpercayaan ketekalan dalaman, kesahan menumpu dan kesahan diskriminan. Nilai AVE dan nilai *loadings* hendaklah melebihi (≥ 0.5) manakala nilai CR pula hendaklah melebihi (≥ 0.7). Walau bagaimanapun, sekiranya terdapat nilai *loadings* item di bawah 0.5, item tersebut masih boleh diterima sekiranya terdapat item-item lain di dalam pemboleh ubah yang sama mempunyai skor yang lebih tinggi pada nilai AVE, nilai CR dan telah mencapai had yang ditetapkan (Hair et al., 2017; Hair et al., 2018; Hair et al., 2019).

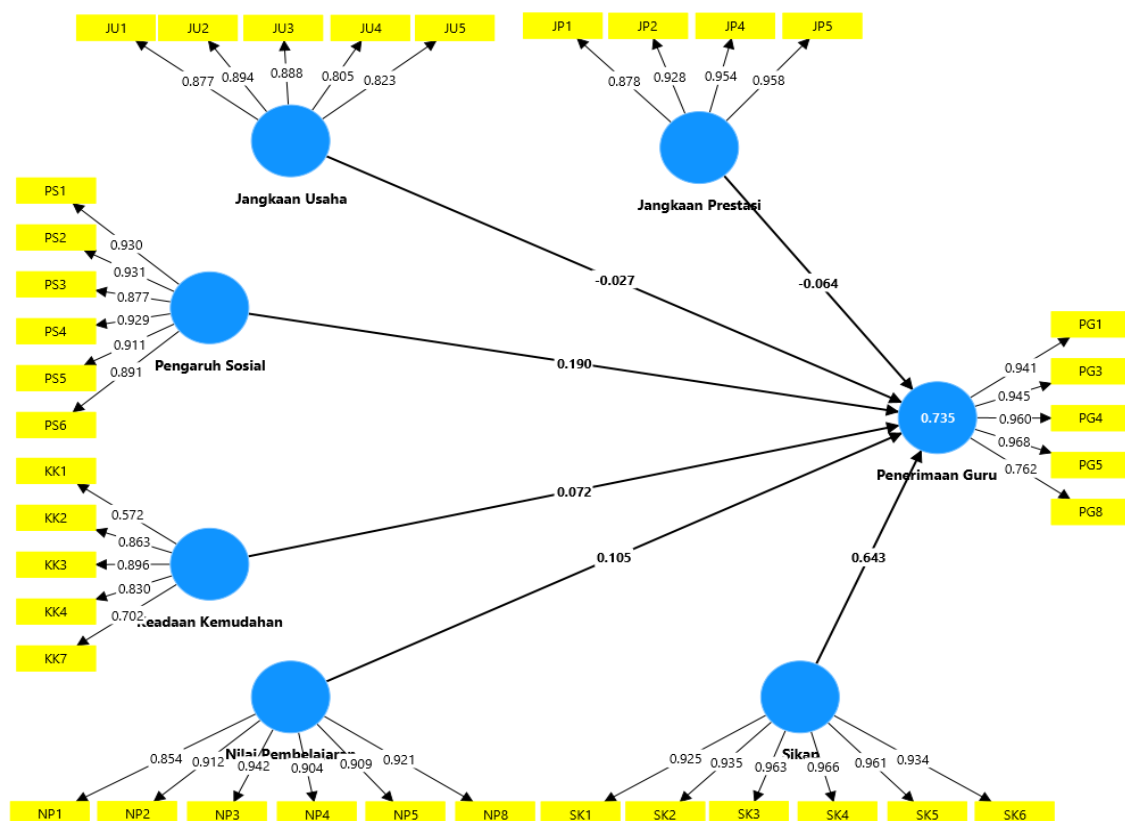
Jadual 4: Nilai Loadings, AVE dan CR

Konstruk	Item	Loadings	AVE	CR
Jangkaan Prestasi	JP1	0.878	0.962	0.865
	JP2	0.928		
	JP4	0.954		
	JP5	0.958		
Jangkaan Usaha	JU1	0.877	0.933	0.736
	JU2	0.894		
	JU3	0.888		
	JU4	0.805		
	JU5	0.823		
Keadaan Kemudahan	KK1	0.572	0.885	0.611
	KK2	0.863		
	KK3	0.896		
	KK4	0.830		
	KK7	0.702		
Pengaruh Sosial	PS1	0.930	0.967	0.831
	PS2	0.931		
	PS3	0.877		
	PS4	0.929		
	PS5	0.911		
	PS6	0.891		
Nilai Pembelajaran	NP1	0.854	0.965	0.824
	NP2	0.912		
	NP3	0.942		
	NP4	0.904		
	NP5	0.909		
	NP8	0.921		

Sikap	SK1	0.925	0.981	0.897
	SK2	0.935		
	SK3	0.963		
	SK4	0.966		
	SK5	0.961		
	SK6	0.934		
Penerimaan Guru	PG1	0.941	0.964	0.844
	PG3	0.945		
	PG4	0.960		
	PG5	0.968		
	PG8	0.762		

Jadual 4 dan Rajah 2 menunjukkan keputusan penilaian model pengukuran iaitu nilai *loadings* bagi setiap item, nilai AVE (*Average Variance Extracted*) dan nilai CR (*Composite Reliability*). Berdasarkan Jadual 4, semua nilai AVE dan *loadings* adalah lebih tinggi daripada 0.5 dan nilai CR juga melebihi 0.7. Untuk menguji kesahan menumpu, item yang mencatatkan nilai *loadings* di antara 0.40 hingga 0.70 akan dikekalkan (Hair et al., 2014). Berdasarkan Jadual 4 dan Rajah 2, semua nilai *loadings* melebihi 0.5. Oleh itu, semua 37 item telah dikekalkan.

Nilai AVE dalam Jadual 4 juga melebihi 0.50 sekali gus membuktikan bahawa item-item yang mengukur semua pemboleh ubah pendam mempunyai tahap kesahan menumpu yang mencukupi (Chin, 1998). Seterusnya, keputusan pengujian ketekalan dalaman ditentukan dengan melihat nilai CR yang diperolehi. Berdasarkan maklumat pada Jadual 4, semua nilai CR adalah melebihi 0.70 (Nunally & Bernstein, 1994; Chin, 1998). Nilai CR tersebut menunjukkan tahap ketekalan dalaman semua pemboleh ubah pendam adalah tinggi dan boleh dipercayai.



Rajah 2: PLS Algorithm

Langkah selanjutnya adalah dengan menilai keputusan kesahan diskriminasi dengan merujuk kepada nilai HTMT (*Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations*). Nilai HTMT yang telah disarankan oleh Henseler et al. (2015), Franke & Sarstedt (2019) dan Hair et al. (2019) hendaklah ≤ 0.85 atau mod kelonggaran dengan nilai ≤ 0.90 (Gold et al., 2001). Oleh itu, berdasarkan maklumat pada Jadual 5, semua nilai HTMT yang diperoleh adalah di bawah 0.90 (Gold et al., 2001) sekaligus membuktikan syarat kesahan diskriminasi telah dipenuhi. Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa responden yang terlibat dalam kajian ini telah memahami dan dapat membezakan ketujuh-tujuh pemboleh ubah kajian. Berdasarkan kepada keputusan kedua-dua ujian kesahan ini telah menunjukkan bahawa item-item di dalam tujuh pemboleh ubah ini adalah sah dan boleh dipercayai.

Jadual 5 : Discriminant Validity HTMT

	1	2	3	4	5	6	7
1. Jangkaan Prestasi							
2. Jangkaan Usaha	0.856						
3. Keadaan Kemudahan	0.569	0.672					
4. Nilai Pembelajaran	0.830	0.849	0.662				
5. Penerimaan Guru	0.703	0.740	0.602	0.810			
6. Pengaruh Sosial	0.810	0.855	0.633	0.838	0.747		
7. Sikap	0.794	0.815	0.581	0.878	0.866	0.759	

Note: Discriminant validity is establish at HTMT 0.85/HTMT 0.90 (Hair et al., 2018; 2019)

Keputusan Model Penilaian Struktural

Pelaksanaan penilaian model struktural melibatkan empat pengujian berikut iaitu pengujian pekali laluan (*path coefficient*), pengujian penentuan koefisien (R^2), pengujian kesan saiz (f^2) dan pengujian ketepatan peramalan (Q^2) (Hair et al., 2014). Pengujian model struktur kajian ini telah mengikut garis panduan daripada Hair et al. (2019). Dalam kajian ini, pengkaji telah melaporkan pekali laluan (*Path Coefficient*), nilai-t, nilai-p, selang keyakinan (*confidence intervals bias*), ukuran kesan (*effect size*) (f^2) dan relevansi ramalan (Q^2) untuk model struktur yang menggunakan prosedur *bootstrapping* dengan memutar semula sampel pada 10,000 putaran serta menggunakan ujian *one-tailed* dengan tahap signifikan 0.05 (Ramayah et al., 2018). Jadual 6 menunjukkan keputusan keseluruhan hipotesis kajian.

Jadual 6 : Keputusan Keseluruhan Hipotesis Kajian

	Beta Piawai	Ralat Piawai	Nilai t	Nilai p	PCI LL	PCI UL	f^2	Keputusan
H1	-0.064	0.067	0.958	0.169	-0.174	0.045	0.004	Tidak Disokong
H2	-0.027	0.089	0.302	0.381	-0.174	0.118	0.001	Tidak Disokong
H3	0.190	0.084	2.253	0.012	0.058	0.337	0.037	Disokong
H4	0.072	0.040	1.778	0.038	0.004	0.137	0.012	Disokong
H5	0.105	0.083	1.265	0.103	-0.039	0.235	0.008	Tidak Disokong
H6	0.643	0.074	8.660	$p < .001$	0.523	0.769	0.379	Disokong

Nota: Nilai $p < 0.05$, Nilai $t > 1.645$ (*one-tailed*)

R^2 : 0.26 = Kuat, 0.13 = Sederhana, 0.02 = lemah (Cohen, 1988)

f^2 : 0.02 = kesan kecil, 0.15 = kesan sederhana, 0.35 = kesan kuat (Cohen, 1988)

Seterusnya, Jadual 7 menunjukkan keputusan Pengujian Penentuan Koefisien (R^2). Berdasarkan maklumat pada Jadual 7, nilai R^2 adalah 0.735. Ini menunjukkan bahawa keenam-enam pemboleh ubah eksogenus (JP, JU, PS, KK, NP dan SK) telah menyumbang sebanyak 73.5% varian dan mempunyai hubungan yang kuat terhadap pemboleh ubah endogenus (PG) untuk menggunakan GC Dalam PT Matematik SR di Sarawak.

Jadual 7 : Keputusan Pengujian Penentuan Koefisien (R^2)

Pemboleh Ubah Endogenus	Nilai R^2	Tahap
Penerimaan Guru Menggunakan Google Classroom Dalam Pembelajaran Teradun Matematik	0.735	Tinggi

Jadual 8 pula menunjukkan keputusan Pengujian Kesan Saiz (f^2). Berdasarkan maklumat pada Jadual 8, analisis pengujian kesan saiz menunjukkan terdapat lima pemboleh ubah yang mencatatkan kesan saiz yang kecil iaitu JP ($f^2 = 0.004$), JU ($f^2 = 0.001$), PS ($f^2 = 0.037$), KK ($f^2 = 0.012$) dan NP ($f^2 = 0.008$) manakala SK mencatatkan kesan saiz yang kuat iaitu $f^2 = 0.379$ (Cohen, 1988).

Jadual 8 : Keputusan Pengujian Kesan Saiz (f^2)

Pemboleh Ubah	Nilai f^2	Kesan Saiz
Jangkaan Prestasi	0.004	Kecil
Jangkaan Usaha	0.001	Kecil
Pengaruh Sosial	0.037	Kecil
Keadaan Kemudahan	0.012	Kecil
Nilai Pembelajaran	0.008	Kecil
Sikap	0.379	Kuat

Nota: f^2 : 0.02 = kesan kecil, 0.15 = kesan sederhana, 0.35 = kesan kuat (Cohen, 1988)

Shmueli et al. (2019) menjelaskan bahawa prosedur *PLS Predict* meramalkan tahap pada item konstruk untuk mengetahui kesesuaian konstruk. Shmueli et al. (2019) turut menjelaskan bahawa sekiranya nilai perbezaan item (PLS-LM) didapati semuanya lebih rendah daripada *PLS Predict*, maka wujudnya daya ramalan yang kuat. Sebaliknya, jika nilai perbezaan item (PLS-LM) didapati semuanya lebih tinggi daripada *PLS Predict*, maka wujudnya daya ramalan yang tidak pasti.

Hasil analisis *PLS Predict* mendapati nilai model PLS kajian ini lebih rendah daripada model LM sekaligus menunjukkan bahawa kajian ini mempunyai daya ramalan yang kuat terhadap PG untuk menggunakan GC dalam PT Matematik SR di Sarawak. Justeru, kajian ini secara keseluruhannya mendapati bahawa faktor-faktor peramal seperti JP, JU, PS, KK, NP dan SK telah menyumbang sebanyak 73.5% pada pemboleh ubah bersandar (PG). Jadual 9 menunjukkan hasil analisis prosedur *blindfolding* yang telah dilaksanakan. Berdasarkan maklumat pada Jadual 9, nilai Q^2 dari analisis *PLS Predict* bagi pemboleh ubah PG adalah lebih besar daripada sifar (Hair et al., 2017) iaitu 0.717 sekaligus membuktikan model tersebut mempunyai daya peramalan atau kekuatan ramalan yang kuat dan relevan.

Jadual 9: Hasil Analisis *PLS Predict*

Konstruk	$Q^2_{predict}$	RMSE	MAE
Penerimaan Guru	0.717	0.535	0.379

Hasil analisis inferensi menunjukkan bahawa faktor PS, KK dan SK mempengaruhi penerimaan guru untuk menggunakan GC dalam PT matematik. Dapatan tersebut menunjukkan bahawa Pengaruh Sosial mempunyai hubungan positif yang signifikan terhadap penerimaan guru untuk menggunakan GC dalam PT matematik. Venkatesh et al. (2003) menegaskan bahawa pengaruh sosial telah mendorong pengguna untuk lebih cenderung menyesuaikan diri dengan norma sosial yang lebih dominan semasa fasa awal penggunaan teknologi. Dalam konteks kajian ini, sokongan padu daripada pihak pentadbir, rakan sejawat, warga sekolah dan komuniti setempat dapat mendorong guru untuk lebih yakin, kreatif dan

berinovasi dalam proses PdP melalui penggunaan GC dalam PT matematik. Selain itu, faktor pengaruh sosial (bimbingan rakan sebaya/sejawat) juga dapat mencetus keyakinan guru untuk mengatasi kebimbangan penggunaan teknologi digital terutamanya kepada guru-guru senior dan kurang kompeten dalam penggunaan aplikasi digital. Oleh itu, dalam konteks Sarawak yang mengamalkan budaya kolektivisme, pembentukan budaya saling melengkapi antara satu sama lain dapat mewujudkan komuniti pembelajaran profesional yang menyokong inovasi digital sekaligus meningkatkan tahap penerimaan guru untuk menggunakan GC dalam PT matematik.

Seterusnya, faktor Keadaan Kemudahan juga menunjukkan hubungan positif yang signifikan terhadap penerimaan guru untuk menggunakan GC dalam PT matematik SR di Sarawak. Dapatan ini menunjukkan bahawa sekiranya sumber sokongan dan infrastruktur TMK dapat disediakan dengan sebaiknya, guru akan menjadi lebih yakin untuk menyokong inisiatif penggunaan GC dalam proses PdP matematik di sekolah. Sekiranya pihak berwajib dan pemegang taruh dapat menyediakan sokongan teknikal yang kukuh melalui penyediaan peranti digital yang mencukupi dan disokong oleh capaian jalur lebar yang stabil dan kuat, tahap penerimaan guru untuk menggunakan GC juga dapat ditingkatkan. Selain itu, penyediaan prasarana digital yang baik dapat mengurangkan jurang digital antara sekolah di bandar dan juga di luar bandar atau pedalaman.

Dapatan kajian ini juga menunjukkan bahawa faktor Sikap merupakan faktor paling dominan yang mempengaruhi penerimaan guru untuk menggunakan GC dalam PT matematik SR di Sarawak. Dapatan ini menunjukkan bahawa sekiranya guru sentiasa bersikap positif dengan apa jua inisiatif digital yang dilaksanakan di sekolah, tidak mustahil budaya PdP yang berorientasikan digital dapat diwujudkan pada masa akan datang kerana generasi yang dididik pada masa depan merupakan generasi yang mempunyai tahap literasi digital yang tinggi.

Sikap guru sangat berkait rapat dengan pengaruh sosial. Dalam konteks amalan budaya kolektivisme yang tinggi di Sarawak, pengaruh sosial memberikan impak dan motivasi yang mendalam kepada pembentukan karektor dan sikap guru. Sekiranya guru-guru berada dalam kelompok kumpulan yang gemar bereksperimen dan berinovasi secara digital dalam proses PdP, secara tidak langsung pengaruh sosial dan budaya yang positif tersebut dapat meningkatkan tahap efikasi sendiri dan tahap kompetensi digital guru. Selain itu, faktor keadaan kemudahan dan infrastruktur digital juga harus ditingkatkan secara adil dan saksama di semua sekolah agar inisiatif digital seperti penggunaan GC dapat meningkatkan motivasi kepada guru untuk mewujudkan persekitaran pembelajaran yang lebih kreatif, inovatif dan berusaha untuk meningkatkan amalan dan latihan profesionalisme mereka secara berterusan.

5. Kesimpulan

Dari aspek implikasi teoritikal, sumbangan kajian ini dapat dilihat dari segi perluasan ilmu pengetahuan dan penggunaan teori UTAUT dalam kajian bidang pendidikan untuk menjelaskan faktor-faktor spesifik yang mempengaruhi penerimaan guru menggunakan GC dalam PT matematik khususnya di sekolah rendah di Sarawak. Dari aspek empirikal pula sumbangan kajian ini secara tidak langsung turut menyediakan bukti empirikal yang mengesahkan pengaruh dan hubungan positif yang signifikan antara SK, PS dan KK ke atas PG untuk menggunakan GC dalam PT matematik khususnya di sekolah rendah di Sarawak. Dari aspek implikasi praktikal pula, hasil kajian ini dapat dijadikan panduan kepada pihak pentadbir di PPD, JPNS dan sekolah dalam merangka langkah intervensi yang lebih proaktif untuk menjayakan inisiatif pembudayaan GC dalam PdP seperti mengadakan bengkel, latihan

dan bimbingan penggunaan GC yang berterusan, mengukuhkan aspek sokongan psikososial, teknikal dan infrastruktur yang berkaitan serta perkongsian idea amalan terbaik PdP menggunakan GC dalam kalangan guru-guru matematik melalui Komuniti Pembelajaran Profesional (*Profesional Learning Community*) dan juga kumpulan khusus dalam media sosial.

Tuntasnya, dapatan kajian ini diharap dapat membantu pihak yang terlibat untuk berganding bahu menangani isu penerimaan dan penggunaan teknologi digital khususnya GC dalam kalangan guru sekaligus isu berkaitan pembaziran peruntukan kewangan dan ketirisan dana awam dapat dikurangkan ke tahap yang lebih minimum.

Rujukan

- A. Khan, R., & Qudrat-Ullah, H. (2021). Adoption of LMS in the higher educational institutions of the Middle East. In *Advances in Science, Technology and Innovation*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50112-9_1
- Ahmad, S., Abu Samah, N., Jumaat, N. F., Mohamad Ashari, Z., & Abdul Rahman, K. A. (2022). Faktor penggunaan Google Classroom dalam kalangan guru sains sekolah rendah. *Sains Humanika*, 14(3–2), 95–104. <https://doi.org/10.11113/sh.v14n3-2.2024>
- Ain, N., Kaur, K., & Waheed, M. (2015). The influence of learning value on learning management system use: An extension of UTAUT2. *Information Development*, 1–16. <https://doi.org/10.1177/0266666915597546>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. <https://doi.org/10.4135/9781446249215.n22>
- Al-Maroofof, R. A. S., & Al-Emran, M. (2018). Students acceptance of Google Classroom: An exploratory study using PLS-SEM approach. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 13(6), 112–123. <https://doi.org/10.3991/ijet.v13i06.8275>
- Alasmari, T., & Zhang, K. (2019). Mobile learning technology acceptance in Saudi Arabian higher education: An extended framework and a mixed-method study. *Education and Information Technologies*, 24(3), 2127–2144. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09865-8>
- Almaiah, M. A., & Alyoussef, I. Y. (2019). Analysis of the effect of course design, course content support, course assessment and instructor characteristics on the actual use of e-learning system. *IEEE Access*, 7, 171907–171922. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2956349>
- Alshammari, S. H. (2021). Determining the factors that affect the use of virtual classrooms: A modification of the UTAUT model. *Journal of Information Technology Education: Research*, 20, 117–135.
- Alshehri, A., Rutter, M. J., & Smith, S. (2019). An implementation of the UTAUT model for understanding students' perceptions of Learning Management Systems: A study within tertiary institutions in Saudi Arabia. *International Journal of Distance Education Technologies*, 17(3), 1–24. <https://doi.org/10.4018/IJDET.2019070101>
- Azizi, S. M., Roozbahani, N., & Khatony, A. (2020). Factors affecting the acceptance of blended learning in medical education: application of UTAUT2 model. *BMC Medical Education*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02302-2>
- Bervell, B., Kumar, J. A., Arkorful, V., Agyapong, E. M., & Osman, S. (2022). Remodelling the role of facilitating conditions for Google Classroom acceptance: A revision of UTAUT2. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(1), 115–135. <https://doi.org/10.14742/ajet.7178>
- Bervell, B., Nyagorme, P., & Arkorful, V. (2020). Lms-enabled blended learning use intentions among distance education tutors: Examining the mediation role of attitude based on

- technology-related stimulus-response theoretical framework. *Contemporary Educational Technology*, 12(2), 1–21. <https://doi.org/10.30935/cedtech/8317>
- Bervell, B., & Umar, I. N. (2018). Utilization decision towards LMS for blended learning in distance education: Modeling the effects of personality factors in exclusivity. *Knowledge Management and E-Learning*, 10(3), 309–333. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2018.10.018>
- Bower, M., DeWitt, D., & Lai, J. W. M. (2020). Reasons associated with preservice teachers' intention to use immersive virtual reality in education. *British Journal of Educational Technology*, 51(6), 2214–2232. <https://doi.org/10.1111/bjet.13009>
- Buabeng-Andoh, C., & Baah, C. (2020). Pre-service teachers' intention to use learning management system: an integration of UTAUT and TAM. *Interactive Technology and Smart Education*, 17(4), 455–474. <https://doi.org/10.1108/ITSE-02-2020-0028>
- Chao, C. M. (2019). Factors determining the behavioral intention to use mobile learning: An application and extension of the UTAUT model. *Frontiers in Psychology*, 10, 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01652>
- Cheok, M. L., & Wong, S. L. (2016). Frog virtual learning environment for Malaysian schools: Exploring teachers' experience. *Lecture Notes in Educational Technology*, 201–209. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0373-8_10
- Cheok, M. L., Wong, S. L., Ayub, A. F., & Mahmud, R. (2017). Teachers' perceptions of e-learning in Malaysian secondary schools. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 5(2), 20–33.
- Chin, W. . (1998). The Partial Least Squares Approach for Structural Equation. In *Modern Methods for Business Research* (Marcoulide). Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen. (1988). *Statistical Power Analysis for The Behavioural Sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Dajani, D., & Abu Hegleh, A. S. (2019). Behavior intention of animation usage among university students. *Heliyon*, 5, 10. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02536>
- 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>
- Denscombe, M. (2002). *Ground Rules of Good Research*. Open University Press.
- Diamantopoulos, A., & Siguaw, J. A. (2006). Formative versus reflective indicators in organizational measure development: A comparison and empirical illustration. *British Journal of Management*, 17(4), 263–282. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2006.00500.x>
- Dillman, D. ., Smyth, J., & Christian, L. . (2014). *Internet, Phone, Mail and Mixed-Mode Survey: The Tailored Design Method* (4th ed.). John Wiley & Sons.
- Eutsler, L., & Antonenko, P. (2018). Predictors of portable technology adoption intentions to support elementary children reading. *Education and Information Technologies*, 23(5), 1971–1994. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-9700-z>
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research. *Contemporary Sociology*, 6(2), 244. <https://doi.org/10.2307/2065853>
- Franke, G., & Sarstedt, M. (2019). Heuristics versus statistics in discriminant validity testing: a comparison of four procedures. *Internet Research*, 29(3), 430–447. <https://doi.org/10.1108/IntR-12-2017-0515>
- Gharrah, A. salameh, & Aljaafreh, A. (2021). Why students use social networks for education: Extension of UTAUT2. *Journal of Technology and Science Education*, 11(1), 53–66. <https://doi.org/https://doi.org/10.3926/jotse.1081>
- Gold, A. H., Malhotra, A., & Segars, A. H. (2001). Knowledge management: An organizational

- capabilities perspective. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 185–214. <https://doi.org/10.1080/07421222.2001.11045669>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis*. Pearson Education Limited.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2018). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Cengage Learning EMEA.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis*. Cengage.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Thiele, K. O. (2017). Mirror, mirror on the wall: a comparative evaluation of composite-based structural equation modeling methods. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(5), 616–632. <https://doi.org/10.1007/s11747-017-0517-x>
- Halili, S. H., & Sulaiman, H. (2019). Factors influencing the rural students' acceptance of using ICT for educational purposes. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 40, 574–579. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2017.12.022>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Herting, D. C., Cladellas Pros, R., & Castelló Tarrida, A. (2020). Habit and social influence as determinants of PowerPoint use in higher education: A study from a technology acceptance approach. *Interactive Learning Environments*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1799021>
- Hui Ching, M. C. (2022). Google Classroom sebagai salah satu platform dalam penyampaian pengajaran dan pembelajaran: Satu kajian tinjauan. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, 10(1), 1–9. <https://ejournal.um.edu.my/index.php/JUKU/article/view/35298/14333>
- Jakkaew, P., & Hemrungrote, S. (2017). The use of UTAUT2 model for understanding student perceptions using Google Classroom: A case study of introduction to information technology course. *2nd Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology 2017: Digital Economy for Sustainable Growth, ICDAMT 2017*, 205–209. <https://doi.org/10.1109/ICDAMT.2017.7904962>
- Kaviza, M. (2020). Kesiapan guru sejarah terhadap penggunaan Google Classroom. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 5(8), 133–139. <https://doi.org/10.47405/mjssh.v5i8.657>
- Kock, N. (2015). Common method bias in PLS-SEM: A full collinearity assessment approach. *International Journal of E-Collaboration*, 11(4), 1–10. <https://doi.org/10.4018/ijec.2015100101>
- Kock, N., & Lynn, G. S. (2012). Lateral collinearity and misleading results in variance-based SEM: An illustration and recommendations. *Journal of the Association for Information Systems*, 13(7), 546–580. <https://doi.org/10.17705/1jais.00302>
- 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), 1793–1817. <https://doi.org/10.1007/s10639-018-09858-z>
- Mailizar, M., Burg, D., & Maulina, S. (2021). Examining university students' behavioural intention to use e-learning during the COVID-19 pandemic: An extended TAM model. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10557-5>
- Mansor, M. S. (2021). *Penerimaan guru terhadap penggunaan Google Classroom semasa proses PdP secara dalam talian menggunakan model TAM*.
- Masood, M., & Musman, A. (2015). The usability and its influence of an e-learning system on

- student participation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 197, 2325–2330. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.261>
- Mbengo, P. (2014). E-learning adoption by lecturers in selected Zimbabwe State Universities : An application of Technology Acceptance Model. *Journal of Business Administration and Education*, 6(1), 15–33.
- Md Yunus, M., Shin Ang, W., & Hashim, H. (2021). Factors affecting teaching english as a second language (TESL) postgraduate students' behavioural intention for online learning during the Covid-19 pandemic. *Sustainability (Switzerland)*, 13(6), 14. <https://doi.org/10.3390/su13063524>
- Mohan, M. M., Upadhyaya, P., & Pillai, K. R. (2020). Intention and barriers to use MOOCs: An investigation among the post graduate students in India. *Education and Information Technologies*, 25(6), 5017–5031. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10215-2>
- Mtebe, J. S., Mbwilo, B., & Kissaka, M. M. (2016). Factors influencing teachers' use of multimedia enhanced content in secondary schools in Tanzania. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(2), 65–84. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v17i2.2280>
- Nicholas-Omoregbe, O. S., Azeta, A. A., Chiazor, I. A., & Omoregbe, N. (2017). Predicting the adoption of e-learning management system : A case of selected private universities in Nigeria. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 18(2), 106–121.
- Nunally, J., & Bernstein, I. . (1994). *Psychometric Theory* (3rd ed.). McGraw-Hill.
- Olasina, G. (2018). Human and social factors affecting the decision of students to accept e-learning. *Interactive Learning Environments*, 15. <https://doi.org/10.1080/10494820.2018.1474233>
- Rahmaningtyas, W., Mulyono, K. B., Fidhyallah, N. F., & Faslah, R. (2020). Application of UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) to understand the acceptance and use of the e-learning system. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(4), 5051–5060.
- Raman, A., & Rathakrishnan, M. (2018). FROG VLE: Teachers' technology acceptance using UTAUT model. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 9(3), 529–538.
- Ramayah, T., Cheah, J., Chuah, F., Ting, H., & Memon, M. A. (2018). *Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) using SmartPLS 3.0: An Updated Guide and Practical Guide to Statistical Analysis* (2nd ed.). Pearson.
- Razak, N. A., Ab Jalil, H., Krauss, S. E., & Ahmad, N. A. (2021). Teachers' successful information and communication technology integration in primary school. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 17(4), 1–18. <https://doi.org/10.4018/ijicte.20211001.oa4>
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J.-M. (2022). *SmartPLS 4. Oststeinbek: SmartPLS*. <https://www.smartpls.com>
- Rogers, E. M. (1983). Diffusion of innovations. In *Diffusion of Innovations* (3rd ed.). The Free Press. <https://doi.org/10.4324/9780203710753-35>
- Roshafarizan, C. G., & Noor Dayana, A. H. (2022). Kesiediaan pelajar sekolah menengah terhadap penggunaan aplikasi Google Classroom dalam pembelajaran norma baru. *Innovative Teaching and Learning Journal*, 6(1), 16–31.
- Saidin, N. D., & Hazrati, H. (2021). Google Classroom sebagai pelantar M-Pembelajaran : Tahap pengetahuan dan tahap kesiediaan guru-guru sekolah menengah luar bandar. *Journal Dunia Pendidikan*, 3(2), 278–292. <http://myjms.mohe.gov.my/index.php/jdpd>
- Saidu, M. K., & Al Mamun, M. A. (2022). Exploring the factors affecting behavioural intention

- to use Google Classroom: University teachers' perspectives in Bangladesh and Nigeria. *TechTrends*. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00704-1>
- Sherbib Asiri, M. J., Mahmud, R., Abu Bakar, K., & Mohd Ayub, A. F. (2012). Factors influencing the use of learning management system in Saudi Arabian Higher Education: A theoretical framework. *Higher Education Studies*, 2(2), 125–137. <https://doi.org/10.5539/hes.v2n2p125>
- Shmueli, G., Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J. H., Ting, H., Vaithilingam, S., & Ringle, C. M. (2019). Predictive model assessment in PLS-SEM: guidelines for using PLSpredict. *European Journal of Marketing*, 53(11), 2322–2347. <https://doi.org/10.1108/EJM-02-2019-0189>
- Shukla, S. (2021). M-learning adoption of management students': A case of India. In *Education and Information Technologies* (Vol. 26, Issue 1). Education and Information Technologies. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10271-8>
- Subban, S., Ab Jalil, H., Ismail, I. A., Razali, A. B., & Razak, N. A. (2020). Principal approaches to support e-learning integration in a transformation school (TS25) in Malaysia. *Attarbawiy: Malaysian Online Journal of Education*, 4(2), 78–89.
- Syed Ahmad, T. S. A., Ramlan, Z. S., & Kumar Krishnan, S. (2020). Acceptance of Google Classroom for learning English Exit Test. *International Journal of Modern Languages And Applied Linguistics*, 4(1), 67–76. <https://doi.org/10.24191/ijmal.v4i1.9504>
- Tahir, M. H. M., Adnan, A. H. M., Piaralal, S. D., Shah, D. S. M., & Shak, M. S. Y. (2021). Factors influencing the use of Google Classroom for lessons during COVID-19 pandemic among secondary ESL instructors. *E-Proceedings of Internation Conference on Language, Education, Humanities & Social Science*, 388–395. <https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/44936/1/44936.pdf>
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information Systems Research*, 6(2), 144–176. <https://doi.org/10.1287/isre.6.2.144>
- Thah, S. S. (2014). Leveraging virtual learning environment to scale up quality teaching and learning in Malaysia. *Asia-Pasific Collaborative Education Journal*, 10(1), 1–17.
- Thompson, R. L., Higgins, C. A., & Howell, J. M. (1991). Personal computing: Toward a conceptual model of utilization. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 15(1), 125–142. <https://doi.org/10.2307/249443>
- Thongsri, N., Shen, L., & Bao, Y. (2019). Investigating factors affecting learner's perception toward online learning: evidence from ClassStart application in Thailand. *Behaviour and Information Technology*, 38(12), 1243–1258. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1581259>
- Tseng, T. H., Lin, S., Wang, Y. S., & Liu, H. X. (2019). Investigating teachers' adoption of MOOCs: The perspective of UTAUT2. *Interactive Learning Environments*, 0(0), 1–16. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1674888>
- 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. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 24(1), 115–136. <https://doi.org/10.2307/3250981>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarter Management Information Systems*, 27(3), 425–478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information

- technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 36(1), 157–178. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Wan Jen, S., & Mohd Matore, M. E. (2020). Keberkesanan penggunaan Google Classroom dalam pendidikan : Sorotan literatur bersistematik. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 2(4), 39–53.
- Yeop, M. A., Mohd Yaakob, M. F., Kung Teck, W., Don, Y., & Mohamad Zain, F. (2019). Implementation of ICT policy (blended learning approach): Investigating factors of behavioural intention and use behaviour. *International Journal of Instruction*, 12(1), 767–782. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12149a>
- Zakaria, M., Ahmad, J. H., Bahari, R., Hasan, S. J., & Zolkafli, S. (2021). Benefits and challenges of adopting Google Classroom in Malaysian University: Educators' perspectives. *İlköğretim Online - Elementary Education Online*, 20(1), 1296–1304. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2021.01.123>
- Zulherman, Mohamas Zain, F., Napitupulu, D., Sailin, S. N., & Roza, L. (2021). Analyzing Indonesian students' Google Classroom acceptance during Covid-19 outbreak: Applying an Extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model. *European Journal of Educational Research*, 10(4), 1697–1710. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1250404>