

**PENEROKAAN & PENGESAHAN INSTRUMEN PENERIMAAN APLIKASI FLIPGRID
BERDASARKAN MODIFIKASI MODEL TAM DALAM PEMBENTANGAN VIDEO
PELAJAR: ANALISIS FAKTOR PENEROKAAN (EFA)**

***Norzalina Noor**

Sukor Beram

Dahlia Janan

Universiti Pendidikan Sultan Idris

**norzalina@pbmpu.upsi.edu.my*

Abstract: This study aims to explore and validate the instrument of Flipgrid acceptance through Modified TAM Model in students' video presentations. This study is a completely quantitative study that uses survey method using questionnaire procedure. A total of 256 students were involved as respondents in this study. The data were analyzed descriptively using Alpha Cronbach reliability and Explanatory Factor Analysis (EFA). There were 18 respondents have been removed due to outliers in normality analysis. The results of the normality achieved showed that Alpha Cronbach value was 0.974 which was more than 0.60. Results from the exploration factor analysis showed seven factors with Eigen values greater than 1.0. The KMO value (Kaiser-Meyer-Olkin) 0.954>0.6 indicated the items in the variable of Flipgrid acceptance sufficient for inter-correlation. While the Bartlett Test was significant (Chi Square 10295.506, $p < 0.05$). No items were excluded and all the values of factor loading obtained were more than 0.50, a minimum value for new items. The total variance explained by the seven factors was 48.4% which considered as sufficient and acceptable as it did not exceed the minimum 50%. Thus, the overall findings showed that the items for the Flipgrid Acceptance through Modified TAM Model in students' video presentation can be measured and answered research questions. A total of 44 items were validated and suitable for measuring the construct of Flipgrid Acceptance through Modified TAM Model in students' video presentation.

Keywords: *Factor Exploration Analysis, Model TAM, Flipgrid acceptance, Video Presentations*

PENGENALAN

Dunia pendidikan pada ketika ini mengalami pelbagai perubahan yang sangat ketara sejak awal abad ke-21 menerusi ledakan maklumat, kecanggihan teknologi dan komunikasi (TMK) yang sangat pesat serta persediaan menghadapi revolusi industri 4.0. Pada masa yang sama pendidikan di Malaysia juga perlu mengadaptasi dengan aspirasi Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 dan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (Pendidikan Tinggi- PPPMPT) 2015-2025. Pendidikan hari ini tidak dapat mengelakkan penggunaan teknologi secara optimum, khususnya ketika seluruh dunia dilanda wabak Covid-19 yang menyebabkan pendidik, pelajar dan ibu bapa berusaha sebaik mungkin menggunakan teknologi. Perkembangan pesat TMK membolehkan pelbagai perubahan dilakukan dalam PdPC (Ani Omar, 2019). Pendidik sewajarnya berupaya mempelbagaikan kaedah PdPc dengan menggunakan maklumat dari pelbagai sumber termasuk internet dan media interaktif (Che Suriani Kiflee & Siti Aishah, 2017) serta memiliki pengetahuan dan kemahiran yang mencukupi (Nur Qistina Abdullah & Hazman Ali, 2010) bagi mengendalikan PdPc alaf baharu

KAJIAN LITERATUR

Diakui bahawa pendekatan pengajaran secara bersemuka masih relevan, namun penggunaan medium aplikasi berasaskan teknologi mampu memberi kepelbagaian pilihan kepada pendidik dan pelajar (Abd Hakim Abd Majid et al., 2018). Penggunaan teknologi mewujudkan pendekatan pedagogi baharu bagi menggalakkan pembelajaran berpusatkan pelajar dengan menawarkan peluang, kemudahan, kelebihan dan persekitaran dinamik (Saedah Siraj, Fadzilah Siraj & Muhammad Hilmi Norman, 2012). PdPc berasaskan teknologi seperti aplikasi 'Otus', 'Cacoo', 'Lesson path', 'Powtoon', 'Voki' dan lain-lain mampu memindahkan pengetahuan dan kemahiran dengan cara yang lebih menarik dan meningkatkan kemenjadian pelajar (Ani Omar, 2019). Namun demikian kajian Chung dan Sara Beden (2021), mendapati bahawa peralatan teknologi yang disokong oleh pelbagai aplikasi mudah alih dapat menyokong kepada proses pengajaran dan pembelajaran tetapi tidak dapat menggantikan kedudukan pensyarah dengan menyampaikan kuliah atau pengajaran di bilik kuliah tradisional.

Oleh itu sewajarnya cadangan Mohammad Taufiq et al. (2019) yang menunjukkan bahawa gabungan pembelajaran bersemuka dan dalam talian dapat memberikan kesan yang positif dalam kalangan pelajar institusi pengajian tinggi perlu dititiberatkan dalam kajian yang hendak dilaksanakan. Malahan kajian sebelum ini oleh Rohani Yusof, Ahmad Shahril dan Abda Hamida (2015) turut menyokong bahawa penggunaan teknologi memainkan peranan penting dalam PdPc peringkat pendidikan tinggi. Mereka turut menyarankan agar penggunaan teknologi dalam PdPc disesuaikan dengan keupayaan pelajar bagi menarik minat pelajar mengikuti pembelajaran yang bermakna.

Berdasarkan pandangan peranan teknologi yang pelbagai ini, penelitian lanjutan masih perlu dilakukan bagi mengetahui tahap kesediaan dan penerimaan pelajar terhadap penggunaan pelbagai aplikasi yang digunakan oleh pendidik ketika ini. Faktor penerimaan pelajar terhadap penggunaan teknologi tetap menjadi katalis terpenting dalam memastikan kejayaan PdPc khususnya di universiti (Hudiya et al., 2017). Walau bagaimanapun kajian Ani Omar (2019) mendapati bahawa 17% pelajar menyatakan mereka tidak berminat dengan kepelbagaian strategi PdPc menggunakan teknologi, sebaliknya lebih cenderung kepada kaedah konvensional, iaitu PdPc berpusatkan guru. Hal ini berpunca daripada tahap pengetahuan, sikap dan motivasi pelajar terhadap aplikasi berasaskan teknologi seperti *m-learning* yang berada pada tahap sederhana dan rendah. Dapatan kajian mereka juga menunjukkan bahawa masih wujud kelompangan terhadap penerimaan teknologi dalam PdPc (Hafiza et al., 2016).

Oleh itu, kajian ini akan menggunakan aplikasi Flipgrid sebagai fokus kajian. Flipgrid adalah platform perbincangan video dalam talian yang sangat berkesan untuk memperkasakan pelajar dan memudahkan interaksi sosial antara pelajar (Stoszkowski, 2018). *Microsoft* memperoleh platform tersebut pada bulan Jun 2018, dan tersedia secara percuma untuk pendidik di seluruh dunia sebagai sebahagian daripada *Office 365 for Education*. Paparan muka Flipgrid adalah interaktif dan berfungsi seperti banyak platform media sosial berasaskan video. Pelajar boleh berhenti sebentar semasa membuat rakaman, dengan pengambilan yang tidak terhad sehingga mereka bersedia memuat naik video tersebut. Pengendali akan mengendalikan Flipgrid mengikut *Grid*, iaitu topik atau kumpulan yang ingin memuat naik video. Pengendali akan menerima pemberitahuan e-mel setiap kali kandungan baru dimuat naik. Panjang video terhad daripada 30 saat hingga 5 minit sahaja, yang mendorong respons yang lebih fokus. Pelajar boleh mempertimbangkan dengan teliti cara mereka menyampaikan idea. Pengendali boleh memberi markah dan komen serta memaklumpkannya melalui e-mel secara langsung. Pelajar lain pula boleh memberi “tanda suka” dan memberi komen terhadap video yang dipaparkan.

TUJUAN KAJIAN

Kajian tentang kesediaan dan penerimaan aplikasi Flipgrid ini akan dilaksanakan dengan menggunakan Model Penerimaan Teknologi (Technology Acceptance Model - TAM) yang telah dipelopori oleh Davis, Bagozzi dan Warshaw (1989). Model TAM merupakan pengembangan daripada *Theory of Reasoned Action* (TRA) yang diasaskan oleh Fishbein dan Ajzen (1975). TRA dibina berpandukan tiga konstruk utama, iaitu niat tingkah laku (NTL), sikap terhadap tingkah laku (S), dan norma subjektif. TRA membahaskan perilaku seseorang didorong oleh niat tingkah laku (NTL) yang merupakan fungsi dari suatu sikap individu terhadap tingkah laku (S) dan norma subjektif yang mengelilingi prestasi tingkah laku. Kesesuaian Model TAM sering kali dirujuk oleh ramai pengkaji dalam bidang teknologi seperti yang diperkatakan oleh Rupak et al. (2014) berkaitan sistem informatik, aplikasi software, dan e-dagang. Malahan beliau memfokuskan kajian menggunakan TAM dalam media sosial sama seperti kajian penggunaan *Whatsapps* oleh Chung & Sara Baden (2021).

Namun begitu, masih kurang kajian dilakukan terhadap penggunaan Flipgrid dalam PdPc (Marziah, 2020). Flipgrid merupakan salah satu medium yang digunakan dalam PdPc di Barat dan mampu pembinaan pengetahuan serta menggalakkan interaksi bermakna dalam kalangan pelajar (Green, T. & Green, J., 2018; Jenkins et al., 2017; McLain, 2018; Stoszkowski, 2018). Umpamanya, kajian Marziah (2020) berbantuan Flipgrid menunjukkan lonjakan yang ketara terhadap penerimaan dan pemahaman pelajar dalam amali sains yang dilakukan. Sehubungan dengan itu, kajian ini bertujuan untuk menentukan kebolehpercayaan dan kesahan instrumen terhadap penerimaan aplikasi Flipgrid berdasarkan Model TAM dalam kalangan pelajar.

SOALAN KAJIAN

Terdapat dua persoalan utama dalam kajian ini yang cuba dijawab, iaitu:

1. Adakah instrumen penerimaan aplikasi Flipgrid ini mempunyai nilai kebolehpercayaan yang dapat diterima pakai?
2. Adakah instrumen penerimaan aplikasi Flipgrid ini mempunyai nilai kesahan yang dapat diterima pakai?

BATASAN KAJIAN

Skop kajian adalah terbatas kepada tujuan kajian ini dalam mengkaji penerimaan aplikasi Flipgrid dalam pembentangan video pelajar. Sebanyak 279 orang pelajar Ijazah Sarjana Muda dalam pelbagai fakulti terlibat sebagai responden dalam kajian ini. Pengumpulan data kajian ini dengan menggunakan borang soal selidik sebagai medium. Analisis data bergantung sepenuhnya kepada item-item yang dibangunkan oleh pengkaji sendiri berdasarkan adaptasi dan modifikasi yang telah dibuat dari beberapa kajian terdahulu.

METODOLOGI

Metodologi kajian akan membicarakan tentang reka bentuk kajian, persampelan kajian, instrumen kajian yang digunakan, kebolehpercayaan dalam instrumen dan kesahan instrumen.

Reka Bentuk Kajian

Reka bentuk kajian ini ialah kajian tinjauan dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Pengkaji menggunakan soal selidik sebagai alat pengumpulan data secara terus daripada responden kajian kerana proses pemungutan data dapat dikendalikan dengan efisien dan maklumat dapat diperolehi dengan cepat serta data dapat diperihalkan mengikut soalan kajian yang ingin diselesaikan (Creswell, 2014).

Persampelan Kajian

Sampel kajian terdiri daripada 279 orang pelajar Ijazah Sarjana Muda. Bilangan sampel seramai 279 orang adalah sesuai untuk kajian ini yang melibatkan analisis faktor penerokaan (EFA) berdasarkan pandangan Hair et al. (2014) yang mengatakan bilangan minimum sampel berdasarkan ujian analisis statistik mestilah sekurang-kurangnya 100 atau pada kadar 5 atau 20 kali bilangan pemboleh ubah.

Instrumen Kajian

Kajian ini menggunakan satu instrumen soal selidik yang diadaptasi dan dimodifikasi daripada kajian pengkaji-pengkaji terdahulu dengan item-item soal selidik dalam kajian Noziati (2017) adalah amat dirujuk bagi mendapatkan maklumat mengenai sub konstruk tersebut. Set soal selidik terdiri daripada 44 item untuk mengukur konstruk penerimaan aplikasi Flipgrid seperti yang diperincikan di jadual 2. Setiap item diukur menggunakan Skala Likert 5 mata. Dapatan dari kajian rintis ini dianalisis dengan menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 22. Item-item yang telah diubah suai bersama nilai min dan sisihan piawai dalam kajian ini adalah seperti ditunjukkan di jadual 3.

Jadual 1

Perincian Item Mengikut Bahagian

Bahagian	Konstruk / Sub Konstruk	Bilangan Item
Bahagian A	Demografi Pelajar	6
Bahagian B	Penerimaan Interaktif	7
	Kebolehgunaan	13
	Kemudahan	5
	Sikap	6
	Niat tingkah laku	6
	Penerimaan Sebenar	7
	Jumlah item	50

Jadual 2

Analisis Deskriptif bagi Setiap Item yang Mengukur Konstruk Penerimaan Aplikasi Flipgrid

KodItem	Penerangan Item	Min	Sisihan Piawai
PI1	Sistem Flipgrid responsif	4.22	.557
PI2	Sistem navigasi Flipgrid fleksibel	4.16	.586
PI3	Mudah dimanipulasikan	4.10	.634
PI4	Meliputi perubahan "real-timed" mudah dimanipulasikan dengan pengendalian sistem sepenuhnya	4.09	.623
PI5	Mudah diadaptasikan melalui kehendak pensyarah dalam penghasilan video	4.24	.586

[3]

PI6	Mudah berlaku komunikasi antara pelajar dengan pelajar dan antara pelajar dengan pensyarah secara dalam talian	4.13	.667
PI7	Tampilan muka (Interface) dari aspek warna dan saiz huruf yang menarik.	4.21	.641
MG1	Sistem Flipgrid mudah digunakan	4.17	.652
MG2	Sistem Flipgrid memiliki menu yang mampu merangkumi semua keperluan proses penghantaran video simulasi	4.03	.706
MG3	Sistem Flipgrid sesuai dengan keperluan pelajar dengan proses pembelajaran dan pemudahcaraan EDU 4.0	4.18	.662
MG4	Sistem Flipgrid mudah diakses	4.15	.681
MG5	Sistem Flipgrid mudah digunakan untuk memantau aktiviti pembelajaran dan pemudah caraan pelajar	4.17	.672
BG1	Flipgrid mudah digunakan untuk berkomunikasi dengan pensyarah	3.97	.731
BG2	Sistem Flipgrid tidak mudah terhenti secara tiba-tiba "down"	3.90	.770
BG3	Sistem Flipgrid menjamin penyimpanan maklumat tugas dan markah pelajar	4.15	.646
BG4	Sistem Flipgrid mampu menyimpan data yang besar	3.93	.840
BG5	Muat naik bahan di Flipgrid mudah dilakukan	3.90	.824
BG6	Kadar kecepatan akses Flipgrid memadai	3.96	.738
BG7	Flipgrid mempunyai kemampuan menghalang ancaman "hackers" dari individu yang tidak dikenali	3.95	.721
BG8	Flipgrid membantu menjimatkan waktu proses penghasilan video	3.99	.674
BG9	Flipgrid menjimatkan kos dari aspek membeli cakera disk.	4.27	.695
BG10	Flipgrid membantu meningkatkan prestasi pembelajaran saya	4.09	.644
BG11	Flipgrid merupakan alat pembelajaran dan pemudahcaraan yang efektif dan efisien	4.15	.618
BG12	Flipgrid berasaskan internet dan mudah diakses di mana-mana jua anda berada	4.17	.652
BG13	Flipgrid dapat meningkatkan penilaian video saya	4.17	.679
S1	Flipgrid boleh digunakan oleh sesiapa sahaja tanpa memerlukan kepakaran dalam menggunakan aplikasi telefon	4.12	.680
S2	Flipgrid sama seperti merakam video menggunakan kamera video dalam telefon	4.09	.650
S3	Saya seronok menggunakan Flipgrid	4.07	.667
S4	Saya lebih berminat terhadap kursus apabila menggunakan aplikasi Flipgrid ini	4.02	.644
S5	saya berpuas hati menggunakan Flipgrid	4.12	.640
S6	Flipgrid mampu memotivasikan proses pembelajaran dan pemudahcaraan saya	4.13	.623
NT1	Flipgrid mudah digunakan oleh sesiapa sahaja	4.16	.679
NT2	Flipgrid mampu mendorong saya untuk proses penghasilan video yang baik.	4.11	.640
NT3	Kualiti sistem Flipgrid sangat bagus	4.00	.736
NT4	Flipgrid mempunyai petunjuk penggunaan multimedia yang memudahkan	4.12	.586
NT5	Flipgrid mempunyai menu/layanan untuk proses pembelajaran interaktif antara pensyarah dan pelajar	4.12	.605
NT6	saya cenderung menggunakan Flipgrid dalam penghantaran tugas video	3.99	.704
PS1	Saya menggunakan Flipgrid semasa penghantaran video kepada pensyarah	4.17	.746
PS2	Saya melayari Flipgrid untuk melihat contoh kaedah penghasilan video yang dimuatnaim oleh pensyarah sebagai panduan.	4.16	.703
PS3	Saya menggunakan Flipgrid untuk mendapatkan idea dan bahan kursus daripada video-video yang dihasilkan oleh rakan lain dalam kursus yang sama	4.12	.707
PS4	Saya sering menggunakan Flipgrid untuk berkomunikasi dengan pelajar lain tentang video yang dihasilkan	3.77	.827
PS5	Saya mendapat markah dan komen daripada pensyarah secara langsung daripada aplikasi Flipgrid yang saya gunakan.	4.16	.698
PS6	Saya perlu melakukan sendiri tugas ini kerana perlu memaparkan wajah dan suara sendiri	4.18	.675
PS7	Saya tidak boleh memplagiat video yang dirakam dengan mana-mana video sedia ada kerana rakaman dibuat secara langsung	4.17	.670

Kebolehpercayaan dalaman Instrumen

Kajian ini menggunakan ketekalan dalaman untuk mendapatkan kebolehpercayaan instrumen soal selidik (Alvin Raj, 2015). Memandangkan tinjauan yang dilakukan mengikut skala Likert, maka pekali Alfa *Cronbach* (α) digunakan bagi

mendapatkan indeks kebolehpercayaan dalaman instrumen (Cohen & Swerdlik, 2002) dengan nilai (α) yang diguna pakai adalah 0.6 dan ke atas (Mohd Majid, 2005; Pallant, 2007; Creswell, 2014).

Kesahan Instrumen

Penyelidik perlu melakukan kesahan muka, kesahan kandungan dan kesahan konstruk bagi memastikan instrumen yang digunakan dalam kajian ini menepati permasalahan yang ingin dikaji. Kesahan muka dapat menambahkan keyakinan bahawa alat ukur yang digunakan menampakkan kesahan baik kepada responden kajian dan juga orang lain yang kurang pendedahan terhadap pengukuran tersebut (Arasinah et al., 2014). Kesahan kandungan pula dilakukan untuk memastikan item dalam soal selidik dapat mengukur dengan betul konsep yang terpendam dalam sesuatu kajian dan juga dapat menentukan bahawa item-item dalam setiap soalan dapat menjawab persoalan kajian yang dibentuk (Creswell, 2014).

Oleh itu, kesahan instrumen perlu dilakukan kerana dapatan kajian yang mempunyai nilai yang tinggi menunjukkan fakta atau bukti tersebut mampu memberi justifikasi yang tepat. Sesuatu alat penilaian adalah sah apabila pembinaan alat tersebut memenuhi atau menepati fungsi dan objektif pembinaannya. (Noraini Idris, 2013). Bagi memastikan perkara ini dicapai, tiga orang pakar yang terdiri daripada pensyarah universiti dilantik untuk memastikan kesahan muka terhadap instrumen manakala tiga orang pakar lagi yang berpengalaman dalam penggunaan teknologi dilantik untuk menentukan kesahan kandungan instrumen dalam kajian ini. Penglibatan mereka amat diperlukan untuk membuat semakan dalam memastikan keselarian antara item dengan kandungan. Hasil dari penyemakan pakar mendapati tiada item yang digugurkan kerana kesemua item adalah sesuai untuk mengukur konstruk penerimaan aplikasi Flipgrid dalam konteks penggunaan teknologi. Namun berdasarkan saranan pakar bahasa, penyelidik hanya perlu melakukan sedikit penambahbaikan dari segi laras bahasa agar lebih mudah difahami dan dapat menjelaskan maksud setiap item (Leedy & Ormrod, 2005). Selanjutnya, kesahan konstruk terhadap instrumen kajian ini dilakukan dengan melaksanakan analisis faktor penerokaan (EFA).

ANALISIS DATA

Analisis data untuk kajian ini adalah menggunakan tinjauan soal selidik pelajar terhadap penerimaan aplikasi Flipgrid dilakukan terhadap 261 pelajar telah dianalisis menggunakan IBM Statistik. Sebelum data dianalisis, pengkaji telah melakukan dua analisis bagi menguji kesahan dan kebolehpercayaan data yang digunakan melalui Analisis Anggaran Kenormalan, dan Analisis Faktor Penerokaan (EFA). EFA dijalankan bagi menentukan kesesuaian item mengukur penerimaan aplikasi pelajar yang dibangunkan dan Alfa *Cronbach* bagi menentukan kesahan instrumen soal selidik.

Analisis Anggaran Kenormalan (Normality)

Anggaran kenormalan dilakukan bagi menguji semua data yang dikumpulkan adalah bertaburan normal sebelum data dapat dianalisis dengan menggunakan perisian IBM statistik dengan pengujian parametrik. Dalam tinjauan soal selidik yang dilakukan terhadap 279 soal selidik, pengkaji menemui data *outliers* dalam *boxplot* yang digunakan. Taburan data normal setelah pengkaji membuang 18 data responden yang *outliers*. Hasil data menunjukkan data bertaburan normal berdasarkan *Skewness* dan *kurtosis*. *Skewness* menunjukkan kepencongan taburan data. Bagi data yang bertaburan normal dalam ujian normaliti, berpendapat bahawa data dianggap normal jika kepencongan (*Skewness*) adalah antara -2 hingga +2 dan *kurtosis* adalah antara -7 hingga +7 (Hair et al., 2014). Memandangkan hasil analisis anggaran kenormalan menunjukkan data adalah bertaburan secara normal, ini menggambarkan tiada masalah berkaitan *multivariate outliers* pada data kajian ini lagi. Oleh itu, data ini didapati sesuai untuk ujian parametrik bagi analisis kebolehpercayaan menggunakan nilai pekali Alfa *Cronbach*.

Prosedur Analisis Faktor Penerokaan (EFA)

Dalam kajian ini, EFA dilaksanakan untuk menjelaskan makna bagi setiap konstruk dalam kajian (Rosseni, 2014) dan sebagai tertib untuk meringkaskan pemboleh ubah yang saling berkaitan dengan mengurangkan bilangan item dalam setiap konstruk supaya baki item yang ada dalam konstruk-konstruk tersebut dapat meningkatkan nilai varians dan kepercayaan serta mengesan struktur hubungan antara item yang membentuk dimensi konstruk (Baistaman et al., 2020; Zainudin Awang, 2012; Hair et al., 2014). Berikutan item-item dalam soal selidik telah diubah suai dari kajian pengkaji terdahulu agar lebih bersesuaian dengan konteks kajian penyelidik, maka aplikasi EFA dipatuhi dan dilaksanakan dengan tujuan untuk menjustifikasikan keseluruhan item (Zainudin Awang, Lim & Nur Fairuza Syahira, 2018). Kesahan konstruk dinilai melalui analisis faktor. Kesahan konstruk mengukur sesuatu kriteria sebenarnya mencerminkan teori konstruk pendam yang telah dibangunkan dalam pengukuran, Analisis faktor adalah teknik saling bergantung yang

bertujuan untuk menentukan struktur asas antara pemboleh ubah dalam analisis (Hair et al., 2014). Analisis faktor boleh digunakan untuk mengesahkan dan menentukan bilangan item dan bilangan faktor yang perlu untuk menerangkan hubungan kait di antara satu set ciri-ciri atau kriteria (Tabachnick & Fidell, 2014). Analisis faktor juga menyediakan maklumat utama struktur faktor yang mendasari keperluan untuk menguji replikasi struktur faktor dengan analisis faktor pengesahan (*Confirmatory Factor Analysis*) (Worthington & Whittaker, 2006). Analisis faktor pengesahan adalah kaedah untuk menguji sejauh mana pemboleh ubah diukur mewakili bilangan konstruk yang lebih kecil (Hair et al., 2014).

Analisis faktor adalah prosedur yang digunakan bagi mengenal pasti, mengurangkan, serta menyusun sebilangan besar item soal selidik ke dalam konstruk-konstruk tertentu di bawah suatu variabel bersandar dalam kajian. Syarat bagi analisis faktor bergantung kepada tiga bentuk pengukuran, iaitu skala pengukuran, bilangan item soal selidik dan saiz responden (Chua, 2009). Item data yang dikumpulkan perlu dari skala selang atau skala nisbah. Jika analisis faktor melibatkan saiz sampel yang besar (biasanya lebih dari 200 responden), maka data skala ordinal boleh digunakan tetapi perlu berstail skala likert yang mempunyai empat skala ke atas. Analisis faktor juga perlu mempunyai bilangan responden yang besar dan paling minimum 100 responden dan sekurang-kurangnya lima kali lebih banyak dari bilangan item.

Bagi kajian ini dengan saiz sampel seramai 279 orang, ditetapkan faktor pemberat (*factor loading*) melebihi 0.6 (Hair et al., 2014). Kesesuaian data sampel menerusi ujian Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) dengan nilai KMO 0.60 sebagai nilai minimum untuk analisis faktor yang baik (Tabachnick & Fidell, 2014) dan ujian Keseferaan Barlett (*Bartlett's Test of Sphericity*) menggunakan nilai kesignifikan ($\text{sig} < 0.05$) (Yong & Pearce, 2013). Nilai eigen ialah ≥ 1.0 bagi menentukan bilangan faktor yang mewakili dimensi-dimensi sesuatu konstruk yang diukur (Hair et al., 2014). Seterusnya, struktur faktor untuk setiap konstruk dibangunkan secara berasingan berasaskan kepada kaedah mengekstrak indikator asas analisis komponen utama, PCA (*principal component analysis*) dengan teknik putaran varimax (*varimax rotation technique*) menggunakan Kaiser Normalization untuk meminimumkan korelasi antara faktor dan memaksimumkan korelasi dalam faktor (Nunnally, 1978). Sehubungan itu, dirumuskan bahawa langkah-langkah penganalisan data bagi prosedur EFA hendaklah memenuhi indeks kesepadanan (*goodness-of-fit*) seperti di Jadual 4.

Jadual 3

Indeks Kesepadanan (Indeks Goodness-Of-Fit) untuk Analisis Faktor Penerokaan (EFA)

	Nilai yang dicadangkan
Ujian Keseferaan Barlett (<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>)/ χ^2 ($\text{Sig.} < 0.05$)	< 0.05
Kecukupan sampel/ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	≥ 0.60
Nilai faktor pemberat (<i>factor loading</i>)	≥ 0.50
Keseragaman (<i>communalities</i>)	≥ 0.30
Nilai Eigen (<i>Eigen value</i>)	≥ 1.00
Peratus sumbangan varians terhadap faktor	≥ 3.00

DAPATAN KAJIAN

Pengkaji telah melanjutkan dua analisis bagi menguji kesahan dan kebolehpercayaan data yang digunakan selepas Analisis Anggaran Kenormalan dilakukan, iaitu Analisis Alfa *Cronbach* dan Analisis Faktor Penerokaan (EFA). EFA dijalankan bagi menentukan kesesuaian item mengukur penerimaan aplikasi pelajar yang dibangunkan dan Alfa *Cronbach* bagi menentukan kesahan instrumen soal selidik.

Analisis Kebolehpercayaan Alfa *Cronbach*

Kebolehpercayaan semua item soal selidik yang telah diuji normaliti akan diuji menggunakan pekali Alfa *Cronbach*. Nilai CR (*Construct Reliability*) dan nilai Alfa *Cronbach* dilaporkan. Nilai CR ≥ 0.7 dan nilai Alfa *Cronbach* ≥ 0.7 menunjukkan konstruk instrumen kajian mempunyai nilai konstruk yang tinggi (Hair et al., 2014). Jadual 6.6 menunjukkan interpretasi nilai Alfa *Cronbach* seperti yang dicadangkan oleh Kline (2011) yang dirujuk dalam kajian ini. Nilai CR dikira menggunakan formula seperti berikut:

$$CR = (\sum \lambda)^2 / [(\sum \lambda)^2 + (\sum \beta)] \quad \lambda = \text{nilai faktor beban setiap item} \\ \beta = \text{ralat pengukuran}$$

Jadual 4

Jadual Interpretasi Alfa Cronbach

<i>Alfa Cronbach</i>	Interpretasi
≥ 0.90	Sangat Baik
≥ 0.80	Baik
≥ 0.70	Memuaskan
< 0.50	Lemah

Jadual 5 memaparkan nilai pekali Alfa Cronbach (α) dengan nilai subkonstruk penerimaan Flipgrid berada dalam lingkungan julat antara 0.917 hingga 0.43 manakala untuk keseluruhan konstruk ialah 0.974. Dapatan ini menunjukkan bahawa instrumen soal selidik ini mempunyai tahap kebolehppercayaan yang tinggi mengikut klasifikasi Babbie (1992) kerana pekali (α) melebihi 0.6. malahan dipersetujui pula oleh Ghazali Darusalam dan Sufean Hussein (2018) yang menyatakan bahawa pekali (α) yang berada dalam julat nilai 0.71 hingga 0.99 merupakan tahap terbaik bagi item-item instrumen. Hal ini bermakna item-item dalam instrumen ini adalah sangat konsisten dan boleh digunakan untuk proses memungut data.

Jadual 5

Kebolehppercayaan Alfa Cronbach (α) Soal Selidik Penerimaan Aplikasi Flipgrid

Konstruk	Bilangan item	<i>Alfa Cronbach</i> Sub- Konstruk	<i>Alfa Cronbach (α)</i>
Penerimaan Interaktif	7	.929	.974
Kemudahangunaan	5	.927	
Kebolehgunaan	13	.943	
Sikap	6	.917	
Niat Tingkah Laku	6	.921	
Penerimaan sebenar	7	.923	

Analisis Faktor Penerokaan Bagi Konstruk Penerimaan Aplikasi Flipgrid

Analisis EFA terus dilaksanakan setelah nilai Alfa Cronbach didapati konsisten dan mempunyai kebolehppercayaan yang tinggi bagi setiap konstruk dalam soal selidik, iaitu Ujian *KMO dan Bartlett's*, Analisis Jumlah varian dijelaskan (*Total Variances Explained*), Graf Scree Plot dan Matriks Komponen dengan Putaran Varimax (*Rotated Component Matrix*).

Ujian KMO dan Bartlett's

Langkah pertama adalah dengan melakukan Ujian *Kaiser-Meyer Olkin* (KMO) dan *Bartlett's Test* yang bertujuan untuk menentukan kesesuaian item bagi melakukan analisis faktor (Worthington & Whittaker, 2006). Ujian KMO menentukan *multicollinearity*, iaitu nilai yang sama wujud antara dua atau lebih item bagi mengukur aspek yang sama manakala Ujian *Bartlett's Test of Sphericity* pula mengenal pasti sama ada terdapat korelasi antara item. Analisis faktor didapati sesuai kerana nilai KMO lebih besar daripada 0.50. Dalam kajian ini, nilai KMO menunjukkan bahawa data tidak mempunyai masalah *multicollinearity* yang serius, maka item-item tersebut sesuai untuk dijalankan analisis faktor. Keputusan Ujian *Bartlett's Test* pula didapati signifikan jika nilai $p < 0.05$. Jika signifikan, ia menunjukkan bahawa terdapat korelasi antara item-item memadai untuk dilakukan analisis faktor. Jadual 6 menunjukkan keputusan EFA menggunakan Ujian *KMO dan Bartlett's* untuk kesemua konstruk penerimaan aplikasi Flipgrid. Nilai KMO ialah 0.954 melebihi 0.6 dan nilai *Bartlett's Test Sphericity* adalah signifikan (Nilai- $p < 0.05$) dengan nilai *Chi-square* 10295.506 pada darjah kebebasan 946. Nilai ujian *KMO dan Bartlett's* ini membuktikan bahawa data yang digunakan boleh dilanjutkan dengan Analisis Faktor Penerokaan.

Jadual 6

Ujian Kesesuaian Penggunaan Analisis Faktor dan Keseragaman Item KMO dan Bartlett's Test Konstruk Penerimaan Aplikasi Flipgrid

<i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>	<i>Ukuran Kecukupan Persampelan</i>	.954
<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>	<i>Anggaran Chi-Square Sphericity</i>	10295.506
	df	946
	Sig.	.000

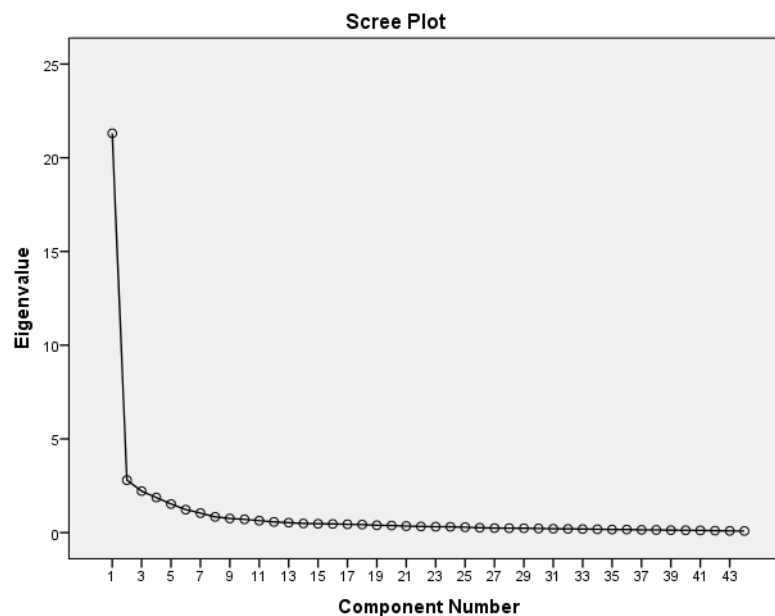
Analisis Jumlah Varian Dijelaskan (*Total Variances Explained*) dan Graf Scree Plot

Analisis faktor dilakukan dengan menyelidik menggunakan (nilai eigen=1) dan 'jumlah varian dijelaskan' secara automatik telah mengkategorikan semua item kepada tujuh konstruk lebih satu konstruk (penyelidik mengkategorikan tujuh konstruk sahaja) dalam soal selidik. Jadual 7 menunjukkan tujuh faktor muncul dari prosedur EFA berdasarkan nilai *Eigen* lebih besar daripada 1. 'Jumlah varian yang dijelaskan' untuk mengukur konstruk ini ialah 72.72% adalah memadai dan boleh diterima kerana melebihi 50% minimum yang ditetapkan (Hair et al., 2014) manakala nilai varian pada faktor eigen 1 ialah 48.42%, iaitu kurang daripada 50% menunjukkan data tidak berlaku *common method bias* (Podsakoff et al., 2012). Hasil daripada pemeriksaan terhadap graf *scree plot* pada Rajah 1 turut mendapati bahawa terdapat tujuh faktor utama yang diekstrak dalam konstruk penilaian aplikasi Flipgrid dan sepadan dengan keputusan pada Jadual 7.

Jadual 7

Jumlah Varian yang Dijelaskan (*Total Variance Explained*)

Komponen	Nilai Awal Eiden (<i>Initial Eigenvalues</i>)			Jumlah ekstrak Pemberat kuasa dua (<i>Extraction Sums of Squared Loadings</i>)		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	21.305	48.420	48.420	21.305	48.420	48.420
2	2.803	6.371	54.791	2.803	6.371	54.791
3	2.216	5.036	59.826	2.216	5.036	59.826
4	1.874	4.259	64.085	1.874	4.259	64.085
5	1.527	3.470	67.555	1.527	3.470	67.555
6	1.228	2.792	70.346	1.228	2.792	70.346
7	1.042	2.369	72.715	1.042	2.369	72.715
.						
.						
44	.087	.197	100.000			



Matriks Komponen dengan Putaran Varimax (*Rotated Component Matrix*)

Matriks Komonen dengan Putaran varimax (*Rotated Component Matrix*) dilakukan bagi menunjukkan korelasi antara item-item dengan faktornya selepas pemutaran varimax. Semua item daripada enam konstruk penerimaan aplikasi Flipgrid dianalisis dan didapati satu konstruk baharu wujud daripada item soal selidik. Item daripada konstruk kebolehgunaan terpecah kepada dua bahagian yang tersendiri. Item BG9, BG10, BG11, BG12 dan BG13 menunjukkan

kelima-lima konstruk ini mengukur konstruk yang berbeza daripada yang dikelompokkan oleh penyelidik dalam konstruk kebolegunaan.

Jadual 8 juga menunjukkan semua item dikekalkan dan dikelompokkan mengikut faktor-faktor yang ditetapkan kerana mempunyai nilai *factor loading* lebih daripada 0.5.

Jadual 8

Matriks Komponen dengan Putaran Varimax Penerimaan Aplikasi Flipgrid

Konstruk Item	Penerimaan Interaktif	Kebolegunaan	Penerimaan Sebenar	Sikap	Kemudahangunaan	Niat Tingkah Laku	Konstruk Baharu
PI1	.719						
PI2	.696						
PI3	.749						
PI4	.729						
PI5	.641						
PI6	.690						
PI7	.729						
MG1					.754		
MG2					.686		
MG3					.675		
MG4					.759		
MG5					.699		
BG1		.619					
BG2		.667					
BG3		.595					
BG4		.682					
BG5		.673					
BG6		.696					
BG7		.706					
BG8		.555					
BG9							.693
BG10							.508
BG11							.524
BG12							.533
BG13							.582
S1				.519			
S2				.616			
S3				.765			
S4				.743			
S5				.723			
S6				.672			
NT1						.647	
NT2						.619	
NT3						.647	
NT4						.690	
NT5						.658	
NT6						.579	
PS1			.743				
PS2			.825				
PS3			.785				
PS4			.595				
PS5			.732				
PS6			.798				
PS7			.741				

KESIMPULAN

Analisis faktor penerokaan (EFA) dalam kajian ini bertujuan untuk membolehkan pengukuran konstruk penerimaan aplikasi Flipgrid yang lebih tepat dan bermakna bagi konteks penggunaan aplikasi di pendidikan. Justeru itu, keperluan untuk mengubah suai instrumen yang sedia ada adalah sangat diperlukan dengan melaksanakan EFA agar kesemua item yang terlibat termuat berdasarkan kepada faktor-faktor yang telah ditetapkan. Analisis faktor menunjukkan tujuh faktor, iaitu penerimaan interaktif, kemudahan, kebolegunaan, sikap, niat tingkah laku, penerimaan sebenar dan satu konstruk baharu yang akan dilabelkan sebagai kebolehlaksanaan dengan setiap item mempunyai *factor loading* yang memuaskan melebihi 0.5. Begitu juga dengan tahap kebolehppercayaan dalaman instrumen soal selidik ini mempunyai nilai pekali Alfa *Cronbach* (α) yang tinggi menunjukkan kesesuaiannya digunakan dalam kajian yang seterusnya. Sebaiknya analisis diteruskan dengan gabungan *Confirmatory Factor Analysis* (Pooled-CFA) dengan tujuh konstruk untuk membangunkan model SEM yang sepadan dengan data yang dikumpulkan. Secara ringkasnya, tujuh faktor yang dianalisis dalam Analisis Faktor Penerokaan ini dengan mengesahkan kesemua 44 item dalam soal selidik ini adalah dipercayai dan sah digunakan dalam analisis selanjutnya untuk mengukur Penerimaan aplikasi Flipgrid berdasarkan Model TAM bagi pembentangan video pelajar.

RUJUKAN

- Ani Omar. (2019). Inovasi aplikasi google dalam pengajaran dan pemudahcaraan kesusasteraan Melayu abad ke-21 memupuk pemikiran kreatif dan inovatif dalam kalangan pelajar. Seminar Antarabangsa Susastera. Bahasa & Budaya Nusantara (SUTERA 2019) di Pusat Penyelidikan (UKM) Langkawi, Kedah pada 1 & 2 Ogos 2019
- Abd Hakim Abd Majid, Mokhairi Makhtar & Syadiah Nor Wan Shamsuddin. (2018), Keperluan pembelajaran berasaskan realiti maya dalam konstruk pemasangan komponen komputer mata pelajaran TMK SPM pendidikan di Malaysia : Satu kajian rintis. *Asian People Journal* (APJ), 1(1), pp.28-44
- Arasinah Kamis, Ab. Rahim Bakar, Ramlah Hamzah & Soaib Asmiran. (2014). Kesahan dan Kebolehppercayaan Instrumen Kompetensi Rekaan Fesyen Pakaian (RFP). *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 37(2), 11–19.
- Alvin Raj a/l Santhanadass. (2015). Kesahan Dan Kebolehppercayaan Instrumen Penilaian Pendidikan Luar. (Tesis Sarjana yang tidak diterbitkan). Fakulti Sains Sukan Dan Kejurulatihan. Universiti Pendidikan Sultan Idris. <https://doi.org/10.1145/3132847.3132886>.
- Babbie, E. (1992). *The Practice Of Social Research*, California: Wardsworth Publishing Company. California: Wardsworth Publishing Company.
- Baistaman, J., Awang, Z., Afthanorhan, A., & Abdul Rahim, M. Z. (2020). Developing and Validating the Measurement Model for Financial Literacy Construct using Confirmatory Factor Analysis. *Humanities and Social Science Review*, 8(2), 413–422.
- Che Suriani Kiflee & Siti Aishah Hassan. (2017). Teknologi Maklumat Komunikasi (TMK) terhadap kualiti pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Seminar Serantau Ke VIII, Fakulti Pendidikan Universiti Malaya, 7 Sept 2017
- Chua Yan Piaw. (2014). *Kaedah Dan Statistik Penyelidikan: Buku 2 -Asas Statistik Penyelidikan* (Edisi Ketiga). Kuala Lumpur: Mc Graw Hill Education.
- Chung, M. H. C. & Sara Baden. (2021). Penggunaan aplikasi Whatsapp dalam e-pembelajaran bagi guru interim di IPG. *Jurnal Kurikulum dan Pengajaran Asia Pasifik*, 9 (1), pp. 1-10.
- Cohen, R.J., & Swerdlik, M.E. (2002). *Psychological Testing And Assessment* (5th ed.). Boston, MA: McGraw-Hill.
- Creswell, J.W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative And Mixed Method Approaches* (Fourth Edi). California: SAGE Publications, Inc.
- Ee Ah Meng. (1998). *Pelajar Bermotivasi Pelajar Cemerlang*. Shah Alam: Fajar Bakti Sdn Bhd. Shah Alam: Fajar Bakti Sdn Bhd.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley.
- Ghazali Darusalam & Sufean Hussin. (2018). *Metodologi Penyelidikan Dalam Pendidikan: Amalan Dan Analisis Kajian* (Edisi Kedua). Kuala Lumpur: Universiti Malaya.
- Green, T., & Green, J. (2018). Flipgrid: Adding Voice and Video to Online Discussions. *TechTrends*, 62(1),128-130. <https://doi.org/10.1007/s11528-017-0241-x>
- Hair, J.F.J., Black, W.C., Babin, B.J. & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis* (7th Ed.). Edinburgh Gate: Pearson Education Limited.
- Hudiya Adzhar, Aidah Abdul Karim & Muhammad Uzair Sahrin (2017). Pembangunan instrumen penerimaan e-pembelajaran pelajar pascasiswazah menggunakan analisis rasch. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 42(2) pp. 147-155

- Hafiza Binti Ibrahim, Norehan Binti Abu Hassan dan Siti Noor Binti Othman (2016). Kesediaan Pelajar Politeknik Sultan Azlan Shah Terhadap Penggunaan E-Learning. National Innovation and Invention Competition through Exhibition (iCompEx'16).
- Jenkins, M., Bokosmaty, R., Brown, M., Browne, C., Gao, Q., Hanson, J., & Kupatadze, K. (2017). Enhancing the Design and Analysis of Flipped Learning Strategies. *Teaching & Learning Inquiry: The ISSOTL Journal*, 5(1), 1 – 2. <https://doi.org/10.20343/teachlearninqu.5.1.7>
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modelling* (3th ed.). The Guilford Press.
- Leedy, P. D., & Ormrod, J.E. (2005). *Practical Research: Planning And Design*. Pearson Education Inc.
- Marziah Mohamad (2020). Laporan amali kimia organik digital menggunakan aplikasi Flipgrid. NALISymposium, Universiti Teknologi Malaysia. 7-10 Disember 2020
- McLain, T. R. (2018). Integration of the Video Response App FlipGrid in the Business Writing Classroom. *International Journal of Educational Technology and Learning*, 4(2), 68–75. <https://doi.org/10.20448/2003.42.68.75>
- Mohd Majid Konting. (2005). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Mohammad Taufiq Abdul Ghani, Wan Ab Aziz Wan Daud & Mohammad Najib Jaffar (2019). Penerimaan pelajar kursus bahasa arab di universiti malaysia kelantan terhadap pembelajaran teradun berteraskan model penerimaan teknologi (TAM). *Asean People Journal (APJ)*, 2(1), pp.84-94
- Noraini Idris. (2013). *Penyelidikan dalam pendidikan* (edisi ke-2). McGraw Hill Education (Malaysia).
- Norazlin Mohd Rusdin & Siti Rahaimah Ali. (2019). *Amalan dan Cabaran Pelaksanaan Pembelajaran Abad ke-21*. International Conference on Islamic Civilization and Technology Management, 87-105.
- Nunnally, J.O. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Nur Qistina Abdullah & Hazman Ali. (2010). *Penggunaan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) dalam kalangan guru-guru sekolah kebangsaan* (Artikel tidak diterbitkan). pp.1-7, Johor Bahru: Universiti Teknologi Malaysia
- Pallant, J. (2007). *SPSS Survival Manual: A Step By Step Guide To Data Analysis Using SPSS For Windows Version 15*. Illinois: Allen & Unwin.
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., & Podsakoff, N. P. (2012). Source Of Method Bias In Social Science Research And Recommendation On How To Control It. *Annual Review Of Psychology*, 63, 539–569.
- Rohani Yusof, Ahmad Shahril dan Abda Hamida (2015), Tahap kesediaan pelajar dalam penggunaan teknologi, pedagogi, dan kandungan (Tpack) dalam pembelajaran kurikulum di IPT. Proceeding Of the 3rd International Conference on Artificial Intelligence and Computer Science (AICS2015), 12 - 13 October 2015, Penang, Malaysia.
- Rossen Din. (2014). *Pembinaan & Permodelan Sistem Pengajaran*. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia, UKM.
- Rupak Rauniar, Rawski. G., Jei Yang & Johnson. B (2014). Technology acceptance model (TAM) and social media usage: an empirical study on Facebook. *Journal of Enterprise Information Management*, 27(1), pp. 6-30
- Ryan, K., & Cooper, J.M. (1998). *Those Who Can Teach* (8th ed.). New Jersey: Houghton Mifflin Company.
- Saedah Siraj, Fadzilah Siraj & Muhammad Hilmi Norman. (2012). *mLearning: A new dimension of curriculum advancement*. University of Malaya Press.
- Stoszowski, J. (2018). Using Flipgrid to develop social learning. *Compass: Journal of Learning and Teaching (Technology Review)*, 11 (2). <https://journals.gre.ac.uk/index.php/compass/article/view/786>
- 11(2). <https://doi.org/10.21100/compass.v11i2.786> Tabachnick, B.G., & Fidell, L.S. (2014). *Using Multivariate Statistics (Edisi ke-7)*. Boston: MA Pearson.
- Vallance R. (2000). Excellent Teachers: Exploring Self Construct, Role And Personal Challenges. Australian Association for Research in Education (AARE) Conference, Sydney.
- Worthington, R. L., & Whittaker, T. A. (2006). Scale development research a content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806–838.
- Yong, A.G., & Pearce, S. (2013). A Beginner's Guide To Factor Analysis: Focusing On Exploratory Factor Analysis. Tutorials In *Quantitative Methods For Psychology*, 9(2), 79–94.
- Zaini, A., Ikhsan, O., & Abdul Talib, M. H. (2003). Aplikasi ICT Dalam Pengajaran Secara Bersepadu Di kalangan Guru Pelatih. Konvokesyen Teknologi Pendidikan Ke-16 ICT Dalam Pendidikan Dan Latihan : Trend Dan Isu, Universiti.
- Zainudin Awang. (2012). *Research Methodology and Data Analysis*. Penerbit Universiti Teknologi MARA Press. Malaysia.
- Zainudin Awang, Lim Siew Hui, & Nur Fairuza Syahira. (2018). *Pendekatan Mudah SEM (Structural Equation Modelling)*. MPWS Rich Resources Sdn. Bhd