

UNSUR-UNSUR KRITIKAL YANG MEMPENGARUHI KEPUASAN PELAJAR TERHADAP SISTEM E-PEMBELAJARAN DI UNIVERSITI AWAM (UA), MALAYSIA

Hasan Al-Banna Mohamed¹, Nor Adlina Nabilla Mohd Ali¹, Norashikin Sahol Hamid², Mohd Rizal Mohd Isa³, Mohd Hamran Mohamad¹, Nur Surayya Mohd Saudi¹,

¹Fakulti Pengurusan dan Pengajian Pertahanan,

²Pusat Bahasa,

³Fakulti Sains dan Teknologi Pertahanan

Universiti Pertahanan Nasional Malaysia
Kem Perdana Sungai Besi, 57000 Kuala Lumpur

Abstrak:

Kajian mendalam terhadap keberkesanan sistem pembelajaran terkini seperti atas talian (e-pembelajaran) pada dewasa kini adalah bersesuaian sekali dengan situasi pandemik COVID-19 yang melanda seluruh negara. Malah, faktor atau unsur-unsur kritikal yang mempengaruhi para pelajar untuk mengikut pembelajaran dengan keadah sekarang harus dititikberatkan. Penyelidikan ini bertujuan mendedahkan unsur-unsur kritikal yang memainkan peranan dalam kepuasan pelajar terhadap sistem e-pembelajaran (*e-learning*) di sebuah Universiti Awam (UA), Malaysia. Seramai 222 pelajar Tahun Akhir dari satu fakulti yang terlibat dalam kajian ini sebagai responden. Sehubungan itu, pendekatan kaedah kuantitatif telah dilaksanakan untuk kajian ini menerusi butir-butir data yang dikumpulkan melalui kajian tinjauan dengan pengedaran borang kaji selidik yang telah diubah suai menggunakan aplikasi secara atas talian ekoran kekangan pandemik COVID-19 yang merebak seluruh negara. Hasil kajian dianalisis melalui *IBM Statistical Pacakage for Social Science (SPSS)* yang melihatkan Ujian Kolerasi Pearson, dengan menggunakan analisa inferensi dan deskriptif. Dapatan kajian ini membuktikan terdapat hubungan positif yang signifikan antara unsur sistem ($r=0.706$), unsur persekitaran ($r=0.655$) dan unsur personaliti ($r=0.601$) dengan kepuasan pelajar terhadap sistem e-pembelajaran khusus kepada pelajar-pelajar Tahun Akhir. Kesimpulannya, dapatan kajian ini menunjukkan bahawa sistem pembelajaran atas talian yang berfungsi dengan sempurna dengan persekitaran yang kondusif akan melahirkan perasaan gembira dan kepuasan para pelajar dalam mengikut pembelajaran di universiti masing-masing.

Kata Kunci: *Faktor Kritikal, e-Pembelajaran, Kepuasan Pelajar, Universiti Awam*

PENGENALAN

Revolusi Perindustrian 4.0 (IR 4.0) mendatangkan impak terhadap transformasi dan perubahan aspek pendidikan. Pada tahun-tahun kebelakangan ini, pakar pendidikan meramalkan bahawa kesan yang mendalam terhadap kepelbagaian kaedah inovasi teknologi ICT dalam pendidikan negara. Justeru, Universiti Awam (UA) seluruh negara perlu berfokus pada tema Pendidikan Tinggi 4.0: Ilmu, Industri dan Insan (*Higher Education 4.0 – Knowledge, Industry and Humanity*) yang meliputi beberapa inisiatif yang diperkenalkan oleh Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia (KPT) yang sehaluan bersama dokumen untuk Pendidikan Tinggi di bawah Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025.

Antara inisiatif diperkenalkan adalah pelaksanaan Kampus Pintar bagi tujuan membuka lembaran baharu dalam suasana dan landskap Universiti Awam dalam menghadapi cabaran dan rintangan dalam Pendidikan Tinggi 4.0. Pelaksanaan tersebut membabitkan konsep penggunaan teknologi bagi urusan harian warga universiti selari bersama inisiatif kerajaan menyadurkan penggunaan teknologi digital dalam bidang pengajian tinggi negara. Inisiatif pembangunan Kampus Pintar merupakan satu konsep bagi menyokong Pengajaran dan Pembelajaran (P&P) pintar melalui penerapan teknologi ICT.

Teknologi maklumat telah membuka peluang baru dalam bidang pendidikan. Apatah lagi dewasa ini, dunia dan negara terpaksa menghadapi Pandemik COVID-19 yang melanda telah memaksakan institusi pendidikan semuanya beralih kepada norma baharu dalam kaedah pengajaran dan pembelajaran. Lebih daripada 1,000 institusi dari 50 buah negara menyediakan penggunaan pembelajaran secara elektronik (*e-learning*) sebagai pilihan dalam menyampaikan pendidikan (Sharma & Kitchens, 2004). Manakala Said (2021) juga berhujah bahawa akibat pandemik, norma kebiasaan dalam menimba ilmu berjuta-juta pelajar terjejas kerana penutupan institusi pendidikan, yang mengakibatkan pembelajaran dalam talian terbesar dalam sejarah pendidikan dunia. Walaupun begitu, berdasarkan kajian Shahzad et al. (2021), kemajuan dalam *e-learning* telah dimulakan melalui *Massive Open Online Courses* (MOOCs) untuk pelajar, masyarakat, dan industri juga sejak tahun 2012 lagi. Lebih-lebih lagi, dalam beberapa dekad kebelakangan ini, terdapat peningkatan dalam penggunaan portal *e-learning* di Malaysia. Penggunaan sistem e-pembelajaran merupakan medium yang menyumbang kepada peningkatan kualiti pembelajaran dan pengajaran. Selain itu, Siritongthaworn et al. (2006) menjelaskan bahawa e-pembelajaran juga merupakan suatu “pendekatan inovatif yang menyampaikan pendidikan melalui teknologi maklumat agar dapat mencapai pengetahuan, kemahiran dan prestasi pelajar”. Malah, e-pembelajaran adalah kaedah penggunaan sumber internet yang digunakan untuk mempelajari sesuatu perkara dengan lebih cepat (Arbaugh & Duray, 2002).

Selain itu, para pengkaji lain mengklasifikasikan e-pembelajaran sebagai kegunaan teknologi maklumat dan komunikasi yang moden serta menggunakan komputer dalam menyampaikan arahan, maklumat dan isi kandungan pembelajaran (Selim, 2007a, 2007b). Pihak berkepentingan yang berkaitan dengan e-pembelajaran adalah terdiri daripada pelajar, fakulti, kakitangan dan pentadbiran serta majikan (Ozkan & Koseler, 2009). Dhawan (2020), mengatakan bahawa pembelajaran menerusi alam maya adalah metod menyampaikan dan menerima pendidikan yang menjimatkan. Hal ini kerana kos-kos seperti tempat tinggal, pengangkutan, dan perbelanjaan keseluruhan pembelajaran adalah jauh lebih rendah. Selain itu, fleksibiliti juga merupakan satu

lagi elemen menarik dalam pembelajaran dalam talian iaitu pelajar mampu merancang atau menjadualkan masa belajar bagi menyelesaikan satu-satu kursus yang tersedia dalam talian.

Sistem pembelajaran secara atas talian (*online*) memberi banyak faedah bagi pihak-pihak yang berkepentingan. Antara faedah yang diperoleh pelajar dalam penggunaan sistem e-pembelajaran adalah dapat meningkatkan fahaman dalam pencarian maklumat, penyampaian isi kandungan yang lebih jelas, menyampaikan arahan secara peribadi, isi kandungan yang lebih jelas, akauntabiliti, permintaan yang sedia ada, lebih yakin dan meningkatkan kemudahan sistem e-pembelajaran. E-pembelajaran juga dapat mengurangkan kos, membolehkan penyampaian maklumat secara konsisten dan meningkatkan pencarian sumber-sumber yang menyumbang kepada pihak berkepentingan seperti fakulti (Ruiz et al., 2006). Mengikut satu kajian oleh Mukhtar et al. (2020), pembelajaran dalam talian adalah sumber pengajaran dan pembelajaran yang fleksibel dan berkesan. Hal ini terutamanya dalam pembelajaran jarak jauh iaitu pentadbiran dan aksesibiliti adalah mudah, di samping sumber dan masa yang kurang digunakan. Kajian oleh Khan et al. (2020), juga menyokong hujah ini dan mengatakan bahawa pilihan pelajar untuk e-pembelajaran adalah kerana kebebasan untuk berhubung dengan tenaga pengajar, rakan sekelas dan fleksibiliti ruang dan masa. Selain itu, kemudahan mengakses sumber kajian dan pembelajaran didapati menjadi salah satu sebab utama pelajar memilih e-pembelajaran. Teknologi e-pembelajaran membolehkan maklumat mudah diakses yang membawa kepada pembentukan sikap positif pelajar dalam pembelajaran. Dapatan kajian oleh sarjana-sarjana ini adalah berdasarkan mengenai kegunaan, keberkesanan diri, kemudahan penggunaan, dan tingkah laku pelajar mengenai e-pembelajaran. Faktor geografi juga memainkan peranan iaitu melalui e-pembelajaran, pelajar berupaya menuntut ilmu di mana sahaja di dunia dan ia tidak memerlukan untuk kehadiran di kampus secara fizikal.

Penggunaan sistem e-pembelajaran dapat mengurangkan kos kemudahan kelas, kos latihan, kos perjalanan, kos bahan cetakan, kos buruh, dan pertindihan maklumat (Ruiz et al., 2006). Inisiatif e-pembelajaran juga seperti yang dinyatakan oleh Childs et al. (2005), ia memerlukan pelaburan yang besar dalam kegunaan teknologi seperti kos perkakasan, lesen perisian, pembangunan bahan pembelajaran, penyelenggaraan peralatan dan latihan. Justeru, Welsh et al. (2003) telah menyimpulkan bahawa e-pembelajaran mempunyai potensi besar dan dapat mengurangkan kos berbanding persekitaran kelas yang tidak kondusif selepas pembangunan kursus awal. Di samping faedah yang diperoleh, penggunaan sistem e-pembelajaran mencatat kadar penurunan yang tinggi dalam penyampaian maklumat berbanding arahan yang disampaikan melalui cara tradisional (Zhang, 2004).

Walaupun tersenarai unsur-unsur positif dalam e-pembelajaran, ia juga terdapat beberapa kekurangan. Amir et al. (2020) mengatakan bahawa unsur gangguan dalam konsentrasi pelajar, teknologi yang rumit, interaksi sosial yang terbatas, dan kesukaran untuk terus berhubung dengan tenaga pengajar adalah beberapa keadaan yang mungkin mengganggu kejayaan sistem pembelajaran dalam talian. Kajian yang dilakukan oleh Almaiah et al. (2020) juga menyatakan sedemikian. Dalam kajian tersebut, unsur-unsur kritikal yang memberi impak kepada penggunaan sistem e-pembelajaran adalah unsur teknologi, unsur kualiti sistem e-pembelajaran, aspek budaya, unsur keberkesanan diri pengguna sistem e-pembelajaran dan unsur kepercayaan juga memainkan peranan. Sehubungan dengan itu, hasil penyelidikan tersebut memaparkan bahawa ada tiga masalah utama menghalang keberkesanan penggunaan sistem e-pembelajaran iaitu; masalah

pengurusan dan pengendalian e-pembelajaran, masalah teknikal yang timbul dalam sistem e-pembelajaran dan masalah kewangan dalam perbelanjaan untuk menghasilkan sistem paling efektif.

Justeru, dalam kajian ini pula, pengkaji mendapati terdapat tiga unsur kritikal yang mempengaruhi kepuasan pelajar terhadap sistem e-pembelajaran iaitu personaliti, persekitaran dan sistem. Penekanan terhadap penggunaan sistem e-pembelajaran perlu diambil serius, terutamanya bagi para pelajar di IPT yang akan memacu negara pada masa akan datang. Pelbagai aspek dalam penggunaan sistem e-pembelajaran telah dinilai di negara maju termasuk unsur yang berasaskan teknologi (Islas et al., 2007), kepuasan pelajar dan tenaga pengajar (Liaw et al., 2007), keberkesanan e-pembelajaran (Douglas & Vyver, 2004), interaksi antara pengguna dalam e-pembelajaran (Arbaugh & Fich, 2007), dan pengalaman para pelajar (Gilbert, 2007). Sebagai contoh, sikap pelajar, kualiti pengajar, sistem kualiti, kandungan maklumat, kualiti perkhidmatan dan sokongan adalah unsur utama dalam mencapai tahap kepuasan pelajar (Ozkan & Koseler, 2009). Malah, Fuller et al. (2006) telah mengesyorkan bahawa setiap pelaksanaan sistem e-pembelajaran yang efektif dapat menangani penggunaan teknologi, kaedah pembelajaran dan personaliti individu. Di samping itu, Lee (2008) turut mengenal pasti beberapa unsur yang memainkan peranan dalam penggunaan e-pembelajaran tersebut, dengan kegunaan dan kemudahan yang diterima oleh seseorang individu.

Walau bagaimanapun, Farid et al. (2015) menyatakan halangan e-pembelajaran terdiri daripada lima dimensi dan salah satunya adalah kualiti perisian. Hal ini terjadi kerana terdapat kekurangan dalam kualiti sistem yang memberi kesukaran kepada pelajar untuk berinteraksi dengan pensyarah yang seterusnya mempengaruhi peroses e-pembelajaran mereka. Seterusnya menurut kerangka Ozkan dan Koseler (2009), terdapat enam unsur yang mempengaruhi keberkesanan e-pembelajaran iaitu kualiti sistem, kualiti perkhidmatan, kualiti kandungan, perspektif pelajar, sikap pengajar, dan isu-isu sokongan.

SOROTAN KAJIAN

Terdapat beberapa unsur penting untuk e-pembelajaran. Semakin tinggi tahap penggunaan komputer oleh seseorang individu semakin boleh membawa kepada tahap prestasi pembelajaran yang cemerlang dan sekaligus dapat meningkatkan penggunaan e-pembelajaran (Wu et al., 2010). Perkara tersebut dapat dijelaskan bahawa teknologi yang canggih memberi pengaruh besar kepada para pelajar untuk menggunakan sistem e-pembelajaran tanpa sebarang masalah. Seterusnya, hal ini disokong oleh dapatan Alhomod dan Shafi (2013) menyatakan bahawa unsur kejayaan e-pembelajaran dapat dilihat daripada komitmen terhadap organisasi, latihan terhadap penggunaan, sokongan pengurusan, sokongan teknikal, sikap pengguna yang positif, mudah digunakan, latihan yang mencukupi untuk seseorang individu, inisiatif yang mencukupi terhadap e-pembelajaran, tenaga manusia yang cukup, mempunyai maklumat yang lengkap pada laman sesawang e-pembelajaran dan sokongan daripada jabatan lain. Jelaslah bahawa, e-pembelajaran memerlukan sokongan daripada pelbagai pihak yang berkepentingan dan penggunaan teknologi yang canggih bagi menjayakan sistem tersebut pada abad ini. Bertentangan dengan Kim et. al. (2012) yang mendapati pengajaran ialah unsur kejayaan terpenting dalam e-pembelajaran iaitu ia dapat meningkatkan kepuasan pengguna dan mendorong pelajar untuk terlibat dalam pelbagai peluang pembelajaran.

Walau bagaimanapun, terdapat kebimbangan ke atas kualiti e-pembelajaran berbanding dengan persekitaran pembelajaran bersemuka (Panyajamorn et al., 2018). Satu kajian di United Kingdom (UK) melaporkan pelajar lebih gemar mengikuti pembelajaran bersemuka walaupun mereka celik komputer (Orton-Johnson, 2009). Manakala, satu kajian yg dijalankan di Malaysia telah melaporkan keberkesanan komputer dan capaian internet, serta ciri peribadi seperti jantina, etnik, tahun semasa pelajar, dan status bantuan kewangan adalah ialah unsur kebiasaan yang memainkan peranan terhadap tahap kesediaan pelajar semasa mengikuti e-pembelajaran (Lau & Shaikh, 2012). Namun, menurut Lawal dan Akintunde (2014) bahawa aspek kerjasama antara perpustakaan dan fakulti juga dapat mempengaruhi keberkesanan e-pembelajaran. Berdasarkan satu kajian di India pula, penyelidik-penyelidik Muthuprasad et. al. (2021) mendapati bahawa pelajar lebih gemarkan sesi pembelajaran kelas yang direkod iaitu seperti kuiz diberikan pada waktu terakhir sesuatu kelas untuk menaikkan tahap keberkesanan pembelajaran. Responden pelajar dalam kajian tersebut juga berpendapat bahawa fleksibiliti dan kemudahan kelas dalam talian menjadikannya pilihan yang menarik, akan tetapi masalah penyambungan internet di kawasan luar bandar menjadikannya cabaran bagi pelajar untuk menggunakan inisiatif pembelajaran dalam talian.

Selain daripada itu, e-pembelajaran boleh membawa kesan negatif terhadap kesihatan dan sikap pelajar. Para pelajar boleh mengalami tekanan bahagian mata kerana terlalu lama memberi tumpuan terhadap skrin komputer (Mohan et al. 2021). Manakala pelajar institusi pengajian tinggi di Algeria pula, lebih gemar terhadap pembelajaran pedagogi tradisional, iaitu mereka menilai pembelajaran dalam talian sebagai satu bentuk pembelajaran yang negatif dan enggan menuntut ilmu menerusi dalam talian walaupun pada waktu pandemik COVID-19 (Blizak et al., 2020).

Faktor personaliti pelajar yang berbeza dapat meningkatkan keberkesanan pembelajaran dalam talian. Mengikut sarjana Lai et. al. (2020), pengenalan personaliti pelajar dapat membolehkan tenaga pengajar sesebuah institusi memahami pelajar dengan lebih baik, di samping merancang strategi pengajaran yang paling sesuai untuk keberkesanan pembelajaran. Dengan ini, perancangan dan pengendalian sistem e-pembelajaran akan berjaya dalam keberkesanannya kerana keperluan dan pilihan individu pelajar dapat dipenuhi dengan kaedah yang diperibadikan dalam talian. Faktor personaliti memerlukan tenaga pengajar untuk merancang strategi dan pendekatan pengajaran adaptif untuk memaksimumkan hasil pembelajaran pelajar (Kratky et al., 2016). Tenaga pengajar dapat merancang pendekatan pedagogi yang berbeza untuk memenuhi kehendak pelajar mengikut faktor personaliti yang berlainan (Yu, 2021).

Dalam isu dan faktor persekitaran kerja pula, walaupun para pelajar dapat memperoleh pengetahuan dan maklumat dari tenaga pengajar melalui dalam talian, ia mungkin sukar untuk kita menilai samada proses e-pembelajaran tersebut adalah berkualiti dan telah sampai kepada pelajar secara efektif (Yang et al. 2021). Dimensi fizikal, pedagogi, dan psikososial persekitaran pembelajaran adalah saling berkaitan dan mempunyai kesan terhadap pengalaman dan keberkesanan pembelajaran pelajar. Ruang fizikal pembelajaran dapat mempengaruhi pedagogi persekitaran pembelajaran. Dimensi persekitaran pembelajaran fizikal dan pedagogi yang berpusatkan pelajar (Baeten et al., 2016). Interaksi semasa pelajar secara bersemuka dan fizikal dapat menyumbang ke arah kejayaan merealisasikan hasil pembelajaran yang diharapkan. Namun, untuk mendapatkan kepuasan pelajar dan pemberian pendidikan yang berkualiti melalui dalam talian, isi kandungan e-pembelajaran yang sangat baik adalah begitu kritikal (Kumar et al., 2021).

Mengikut kajian Mpungose (2020), responden pelajar mengatakan bahawa pembelajaran secara tradisional adalah teras pembelajaran yang efektif di universiti dan e-pembelajaran tidak dapat menggantikan kejutuan pembelajaran secara bersemuka. Kepuasan pelajar dalam sistem e-pelajaran mencerminkan pengalaman pembelajaran mereka. Kepuasan pelajar merupakan salah satu elemen penting untuk menilai keberkesanan kualiti e-pembelajaran (Alqurashi, 2018). Walaupun banyak ahli penyelidik ada menilai tahap kepuasan pelajar dalam kursus dalam talian dan persekitaran e-pembelajaran, Kumar et al. (2021) mengatakan bahawa, oleh sebab kebergantungan majoriti pelajar didunia terhadap sistem e-pembelajaran kerana bencana COVID-19, ia menjadi penting untuk memahami tahap kualiti e-pembelajaran dan kepuasan pelajar. Ia adalah kritikal untuk tenaga pengajar mengetahui tahap kepuasan pelajar berkenaan dengan kualiti e-pembelajaran yang disediakan.

Oleh yang demikian, penulis dalam kajian ini memfokuskan faktor-faktor kritikal dalam e-pembelajaran hanyalah membabitkan tiga unsur utama iaitu unsur personaliti, persekitaran kerja dan unsur sistem yang mempengaruhi kepuasan pelajar semasa menggunakan perkhidmatan tersebut.

(1) Unsur Personaliti

Personaliti boleh didefinisikan sebagai sifat sendiri seseorang. Tingkah laku seseorang itu amat dipengaruhi oleh sikapnya sendiri terhadap sesuatu perkara. Sebagai contoh, sikap yang positif boleh mendorong kepada perlakuan yang positif dan begitu juga sikap yang negatif mampu memberi kesan yang buruk terhadap perlakuannya (Sharma & Kitchens, 2005).

Terdapat kajian yang dijalankan oleh Hazwani et al. (2017) yang bertujuan mengenal pasti hubungan antara sikap sendiri atau personaliti seseorang pelajar terhadap keberkesanan pembelajaran dengan menggunakan e-pembelajaran. Dapatan kajian tersebut mendapati bahawa nilai pekali Korelasi bagi sifat sendiri atau personaliti menunjukkan sebanyak 0.767 iaitu nilai paling tinggi berbanding pemboleh ubah yang lain. Tambahan pula, dapatan kajian oleh Agatha dan Suhaimi (2016) terhadap para pelajar tentang ciri-ciri personaliti pensyarah terhadap sistem e-pembelajaran di sebuah institut pendidikan guru di Sarawak. Responden mengatakan bahawa terdapat hubungan positif antara kedua-dua pemboleh ubah yang dikaji tersebut.

Unsur personaliti ini sememangnya berperanan memberi kesan langsung kepada kepuasan seseorang individu sama ada dalam aspek pembelajaran mahupun pekerjaan. Ia telah dibuktikan dalam kajian Ghazali et al. (2019) iaitu unsur personaliti yang berasaskan *Big Five Inventory* mempunyai hubungan dengan kepuasan kerja dalam kalangan Anggota Pasukan Gerakan Am, Briged Tengah, Cheras, Selangor. Kajian ini melibatkan 300 responden. Manakala kajian terhadap 234 pelajar kelas rancangan khas Zon Timur, Sabah oleh Norasmawani dan Baharom (2015) turut mengesahkan terdapat hubungan yang signifikan antara aspek personaliti dengan kepuasan belajar dalam kalangan pelajar berkenaan.

Kajian daripada Kamal dan Radhakrishnan (2019) pula menyimpulkan bahawa keberkesanan kursus pembelajaran dalam talian dapat ditingkatkan dengan memberikan

pengajaran yang sesuai dengan gaya pembelajaran yang direka khas mengikut personaliti setiap pelajar. Luqman dan Khalid (2021) menyatakan bahawa kesedaran mengenai gaya pembelajaran yang efektif dan efisien amat penting untuk membolehkan pelajar dan pengajar meningkatkan proses pembelajaran. Hasil kajian Bhagat et al. (2019) pula menyatakan bahawa dua sifat personaliti iaitu 'kesedaran dan intelek' dan 'imajinasi' mempunyai kesan positif terhadap persepsi pelajar berkenaan e-pembelajaran. Manakala 'neurotisme' mempunyai kesan negatif yang signifikan terhadap pelajar yang mengikuti pembelajaran dalam talian. Penyelidikan ini membuktikan bahawa pelajar dengan faktor personaliti yang berbeza mempunyai pengalaman yang berlainan apabila mengikuti kursus yang sama dalam talian.

Literatur terkini oleh Jaeger dan Blaabaek (2020) mendedahkan bahawa tidak semua pelajar mempunyai peluang pembelajaran yang sama. Ia mungkin akibat diskriminasi dan tahap kemampuan keluarga masing-masing. Menurut Beaunoyer et al. (2020) yang menyiasat perbezaan keperolehan digital dalam waktu pandemik COVID-19, walaupun kebanyakan institusi pendidikan menggunakan sistem e-pembelajaran, Zhou et al. (2020) pula menyyoalkan bagaimana pendekatan ini memberi manfaat kepada pelajar dengan keluarga berpendapatan rendah dan kawasan terpencil. Oleh kerana ketidaksamaan dalam mendapatkan sumber digital dan kurangnya akses ke teknologi moden, pelajar dari keluarga berpendapatan rendah mempunyai akses terhad atau tidak dapat mengikuti kelas dalam talian atas unsur kekangan yang disebutkan. Pada masa yang sama, kos internet yang berlebihan adalah halangan lain untuk mengakses sistem e-pembelajaran (Hasan & Bao, 2020).

Terdapat hubungan yang kompleks antara kemahiran literasi dan teknologi digital di kalangan pelajar dan tenaga pengajar. Hasil kajian Shahrokh dan Milla (2021) menunjukkan bahawa literasi dalam penggunaan ICT mempunyai kesan langsung dan ia signifikan terhadap keberkesanan penggunaan sistem e-pembelajaran. Namun, literasi dalam ilmu digital tidak memberi kesan langsung dalam niat hendak menggunakan sistem e-pembelajaran. Penyelidik juga mengatakan bahawa untuk memahami perubahan yang berlaku dalam sistem penggunaan e-pembelajaran di peringkat pendidikan tinggi setelah pandemik, perhatian lebih perlu diberikan untuk mentakrifkan semula dasar dan strategi untuk meningkatkan kesediaan individu untuk menggunakan teknologi digital di universiti.

Justeru, penekanan dalam kajian ini ditumpukan kepada unsur personaliti yang merujuk kepada sikap pelajar dan pensyarah terhadap e-pembelajaran. Unsur personaliti termasuklah berkaitan dengan masalah peribadi individu seperti tidak mempunyai komputer, tidak tahu menggunakan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) serta masalah pengurusan masa terhadap penggunaan e-pembelajaran (Mohd Koharuddin et al., 2004).

(2) Unsur Persekitaran Kerja

Menurut Oswald (2012), unsur persekitaran kerja terbahagi kepada dua bentuk utama iaitu meliputi komponen fizikal persekitaran kerja dan yang lainnya adalah persekitaran kerja komponen tingkah laku. Kedua-dua faktor ini mempunyai petunjuk prestasi masing-masing yang saling berkait antara satu sama lain. Hal ini diperkuatkan oleh hasil kajian Che Ahmad et al. (2016) yang menjelaskan persekitaran pembelajaran fizikal dan psikososial di tempat

belajar seperti makmal Sains serta bengkel mempunyai hubungan dengan tahap kepuasan pelajar. Sekiranya unsur persekitaran kerja ini tidak diambil perhatian, pasti boleh menyebabkan prestasi seseorang individu akan terjejas (Oswald, 2012). Hal ini lebih meruncing apabila ia berkaitan dengan aspek pembelajaran secara dalam talian kalangan para pelajar di IPT (Mohan, 2020).

Menurut Bhuasiri et al. (2012), persekitaran e-pembelajaran merujuk kepada situasi pelajar mencari sumber maklumat secara *online* yang digunakan untuk mengakses kurikulum dan komunikasi secara atas talian (*online*), mendapatkan bantuan tutor dan menerima penilaian tugas tersebut. Kegagalan menyampaikan kandungan pembelajaran secara atas talian boleh dikaitkan dengan ketidakupayaan pengajar untuk menarik minat dan perhatian pelajar kerana cara penyampaian dan persekitaran yang tidak efektif. Tambahan pula, kajian yang dijalankan oleh Hazwani et al. (2017) turut mengesahkan bahawa terdapat hubungan yang signifikan antara unsur persekitaran (iaitu seperti infrastruktur di asrama) dengan keberkesanan e-pembelajaran yang diikuti oleh para pelajar.

Dalam konteks interaksi pelajar dengan bahan pembelajaran, ia adalah mustahak bagi pelajar untuk mendapatkan motivasi untuk belajar. Mengikut Versteijlen et al. (2017), pakar menyedari kesan-kesan gangguan konsentrasi dalam pembelajaran atas talian apabila mengikuti kelas tinggal di rumah. Reka bentuk kursus yang seimbang dengan kombinasi bimbingan individu dan pemantauan kemajuan pelajar dapat mengurangkan masalah ini. Tenaga pengajar perlu menyesuaikan bahan pembelajaran mengikut keperluan pelajar, lebih-lebih lagi atas unsur persekitaran yang mungkin menyebabkan kekangan dalam memberi perhatian yang penuh dalam pembelajaran atas talian. Perlu ditekankan bahawa pentingnya reka bentuk e-pembelajaran yang seimbang dengan gabungan isi kandungan baik, di samping kemudahan teknologi.

Mengikut dapatan kajian Maheshwari (2021), antara unsur kritikal yang mempengaruhi pengalaman pembelajaran dalam talian pelajar termasuklah persekitaran pembelajaran yang selesa dan tenang, sokongan tenaga pengajar dan kemudahan menggunakan platform pembelajaran. Martin dan Bolliger (2018) juga mengatakan penglibatan dan interaksi pelajar dalam pembelajaran dalam talian samada dengan tenaga pengajar ataupun sesama rakan sekelas meningkatkan kepuasan pelajar. Ia juga meningkatkan motivasi pelajar untuk belajar, mengurangkan rasa pengasingan, dan meningkatkan prestasi pelajar dalam kursus dalam talian tersebut. Penyelidik turut menambah bahawa strategi pembelajaran yang menyokong interaksi pelajar dengan tenaga pengajar begitu penting dalam keberkesanan e-pembelajaran. Kehadiran tenaga pengajar yang menyokong, mendengar, dan berkomunikasi dengan pelajar memainkan peranan utama bagi pelajar dalam kelas talian.

Oleh kerana itu, kajian ini akan mengfokuskan terhadap pengaruh tahap pengajaran dan pembelajaran, tahap motivasi, penyediaan kelengkapan pembelajaran, teknologi, komunikasi, sokongan penyelia dan pihak-pihak berkepentingan yang terlibat dalam mempengaruhi kepuasan pelajar terhadap sistem e-pembelajaran.

(3) Unsur Sistem

Menurut Wu et al. (2010) bahawa unsur yang relevan dengan infrastruktur dan sistem kualiti bagi sesuatu pembelajaran adalah seperti kualiti internet, keadaan yang mudah, kebolehpercayaan, kemudahan penggunaan, fungsi sistem, interaktiviti sistem, tindak balas system dan kemudahan dalam mengakses. Rentetan itu, sistem e-pembelajaran tidak semestinya digunakan oleh para pelajar sahaja, malah ia juga turut digunakan oleh pihak-pihak berkepentingan seperti pensyarah, guru, tutor, warga fakulti dan lain-lain lagi. Mengikuti dapatan kajian Coman et al. (2020) pembelajaran dalam talian dapat meningkatkan proses pendidikan. Walau bagaimanapun, untuk mempengaruhi kolaborasi dan prestasi pembelajaran dan pengajaran atas talian secara positif, pelajar dan tenaga pengajar mesti mengetahui cara mengintegrasikannya secara berkesan melalui penggunaan sistem paling baik.

Pembelajaran bersemuka tidak perlu bergantung pada sistem jaringan. Dalam sistem e-pembelajaran, Jasmine dan Felicia (2019), menyatakan bahawa pembelajaran berkesan atas talian pelajar bergantung pada akses dan sambungan Internet yang tidak terganggu. Sekiranya masalah teknikal berlaku, pelajar dalam talian tidak akan dapat berkomunikasi, menghantar tugas kerja, atau mengakses bahan kajian yang disediakan tenaga pengajar. Masalah-masalah ini, boleh menyebabkan kepuasan pelajar yang rendah, seterusnya menghalang prestasi yang baik dalam menuntut ilmu, dan tidak menggalakkan pembelajaran berkesan.

Terdapat kajian yang dilaksanakan oleh Quadri et al. (2017) yang bertujuan mengkaji hubungan antara teknologi dan infrastruktur dengan e-pembelajaran yang melibatkan seramai 257 pelajar sebagai responden. Dapatan kajian tersebut menunjukkan bahawa keberkesanan sistem e-pembelajaran yang boleh mencapai tahap kepuasan pelajar adalah dengan cara penggunaan sistem yang sesuai, perisian maklumat yang luas, sistem internet yang memuaskan dan mempunyai sistem sokongan teknikal yang canggih.

Selain itu, kajian ini turut akan mengfokuskan pada faktor sistem terhadap e-pembelajaran. Pembelajaran yang hanya tertumpu dengan kaedah pengajaran di bilik kuliah tidak mampu untuk mencapai tahap keberkesanan yang tinggi terhadap penggunaan sistem e-pembelajaran (Ismail et al., 2003). Teknologi dalam penggunaan komputer menjadi tumpuan utama dalam bidang latihan dan pendidikan dalam kalangan pelajar terhadap sistem e-pembelajaran. Hal yang demikian kerana peningkatan teknologi mampu mengembangkan kerja, pemindahan pembelajaran, mereka bentuk infrastruktur sesuatu pekerjaan dan pembelajaran (Lee, 2008).

Justeru, satu kajian yang mendalam berkenaan hubungan antara unsur-unsur kritikal tersebut yang mempengaruhi kepuasan pelajar terhadap sistem e-pembelajaran (*e-learning*) perlu dijalankan terutamanya di sebuah institusi pengajian tinggi seperti di Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM) disebabkan isu-isu sebegini akan memberi impak dan kesan yang mendalam kepada kejayaan seseorang pelajar tersebut.

OBJEKTIF KAJIAN

Tujuan utama ataupun objektif kajian ini ialah untuk mengkaji hubungan antara unsur-unsur kritikal iaitu unsur personaliti, persekitaran dan sistem yang mempengaruhi kepuasan para pelajar terhadap sistem e-pembelajaran di sebuah Universiti Awam (UA) di Malaysia.

METODOLOGI KAJIAN

Metodologi kajian adalah cara yang paling efektif bagi memperoleh maklumat sesuatu kajian. Pelaksanaan metodologi ini bertujuan bagi memastikan kajian dilaksanakan secara berjadual, terancang, sistematik dan selari dengan tujuan atau objektif kajian yang ingin dicapai (Rajasekar et. al. 2013). Penyelidikan ini menggunakan metodologi bentuk kuantitatif dengan mengkaji responden yang terlibat menerusi edaran borang soal selidik. Pengumpulan data primer adalah melalui maklum balas secara langsung dari para pelajar, manakala data sekunder pula dirujuk daripada sumber perpustakaan ataupun secara atas talian (*online*) berdasarkan daripada kajian penyelidikan-penyelidikan yang lepas seperti artikel jurnal, buku-buku, dan sebagainya. Kajian kuantitatif ini mengaplikasikan perisian IBM Pakej Statistik untuk Sains Sosial (SPSS) dengan menggunakan analisis inferensi secara Ujian Korelasi Pearson. Hal ini kerana ujian Kolerasi Pearson merupakan satu teknik statistik bagi mengukur kekuatan hubungan dua pemboleh ubah atau lebih (Sekaran & Bougie, 2020) bagi mengetahui bentuk perkaitan atau perhubungan sama ada lemah, sederhana atau kuat (Noraini, 2010).

Manakala, populasi sampel terdiri daripada semua pelajar tahun akhir bagi sebuah fakulti di UA, Malaysia iaitu seramai 329 responden. Jumlah pelajar ini adalah berdasarkan data yang diambil daripada pihak pejabat fakulti berkenaan. Persampelan kebarangkalian dalam kajian ini menggunakan jenis persampelan rawak mudah. Berdasarkan Sekaran dan Bougie (2020), persampelan secara rawak merupakan bentuk paling asas, setiap responden populasi kajian mempunyai peluang yang sama rata untuk diambil sebagai sampel. Untuk proses menentukan saiz minimum persampelan, pengkaji telah menggunakan kaedah yang telah diperkenalkan oleh Krejcie dan Morgan (1970) iaitu seramai 175 responden yang perlu dilakukan. Namun, pengkaji telah mengedarkan sebanyak 230 borang soal selidik sebagai satu langkah berhati-hati dalam memilih borang soal selidik yang lengkap selepas mengambil kira dari borang soal selidik yang tidak dikembalikan dan rosak.

Manakala instrumen kajian ini dibina dan diadaptasi daripada kajian-kajian terdahulu yang berkaitan dengan setiap pemboleh ubah yang terlibat. Setiap pemboleh ubah unsur-unsur kritikal adalah dirujuk dari kajian-kajian yang dilaksanakan oleh Wu et al. (2010), Alhomod dan Shafi (2013), Agatha dan Suhaimi (2016), Hazwani et al. (2017) serta kajian oleh Quadri et al. (2017).

Kemudiannya, pengkaji telah melakukan kajian rintis untuk menentukan aspek kebolehpercayaan dan keberkesanan borang soal selidik serta difahami sebelum pelaksanaan kajian sebenar. Seramai 30 orang responden pelajar Tahun Akhir bagi fakulti terbabit telah diedarkan dan diuji seperti jadual di bawah. Dapatan kajian menunjukkan skor kebolehpercayaan lebih dari 60% (> 0.6) seperti saranan Sekaran dan Bougie (2020) dan ia membantu menentukan sama ada instrumen mengenai format soalan, ayat atau kata-kata dan perintah boleh difahami oleh responden.

Keputusan Ujian *Alpha Cronbach* (Jadual 1)

Pemboleh Ubah	Nilai <i>Cronbach Alpha</i> (Kajian Rintis)	Nilai <i>Cronbach Alpha</i> (Kajian Sebenar)
Unsur Personaliti	0.700	0.645
Unsur Persekitaran	0.689	0.687
Unsur Sistem	0.790	0.755
Kepuasan Pelajar Terhadap e-pembelajaran	0.809	0.765

HASIL DAN PERBINCANGAN KAJIAN

Dapatan kajian mendapati bahawa secara majoriti responden adalah terdiri daripada pelajar lelaki iaitu 56.31% (N=125), kebanyakannya adalah berbangsa Melayu (99.1%), berumur adalah antara 19 hingga 24 tahun (95.5%), dan mengikut program pengajian sumber manusia iaitu sebanyak 58.1% (129 orang). Keseluruhan data seperti dalam paparan Jadual 2 di bawah.

Taburan Demografi Responden (Jadual 2)

PROFIL DEMOGRAFI	FREKUENSI	PERATUS (%)
JANTINA		
Lelaki	125	56.3
Perempuan	97	43.7
KAUM		
Melayu	220	99.1
Cina	0	0
India	2	9
Lain-lain	0	0
UMUR		
19-24	212	95.5
25-30	10	4.5
31 tahun ke atas	0	0
PROGRAM/ KURSUS PENGAJIAN		
Sumber Manusia	129	58.1
Strategi Pertahanan	64	28.2
Keselamatan dan Pertahanan	29	13.1

Seterusnya, kajian tentang hubungan pemboleh ubah antara unsur personaliti, unsur persekitaran, unsur sistem dengan kepuasan pelajar dalam e-pembelajaran telah dikaji menggunakan ujian Korelasi Pearson. Analisis ini dilaksanakan untuk mencapai objektif kajian iaitu menentukan hubungan antara unsur personaliti, unsur persekitaran, unsur sistem dengan kepuasan dalam e-pembelajaran dalam kalangan pelajar seperti dalam Jadual 3.

Jadual Korelasi Antara Hubungan Unsur Personaliti, Unsur Persekitaran, dan Unsur Sistem dengan Kepuasan Dalam e- Pembelajaran (Jadual 3)

		Kepuasan Pelajar	Unsur Personaliti	Unsur Persekitaran	Unsur Sistem
Kepuasan Dalam e-Pembelajaran	<i>Pearson Correlation Sig. (2-tailed)</i>	1	.601** 0.000	.655** 0.000	.706** 0.000
Unsur Personaliti	<i>Pearson Correlation Sig. (2-tailed)</i>	.601** 0.000	1	.678** 0.000	.618** 0.000
Unsur Persekitaran	<i>Pearson Correlation Sig. (2-tailed)</i>	.655** 0.000	.678** 0.000	1	.683** 0.000
Unsur Sistem	<i>Pearson Correlation Sig. (2-tailed)</i>	.706** 0.000	.618** 0.000	.683** 0.000	1

** Korelasi ialah signifikan pada tahap 0.01; *Bonferroni adjusted Alpha* (α adjusted) = 0.0167 (0.05/3).

Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa hasil pekali korelasi bagi pasangan pemboleh ubah unsur personaliti terhadap kepuasan dalam e-pembelajaran mempunyai signifikan sebanyak 0.601 ($p=0.000$). Nilai pekali korelasi ($r=0.601$) memaparkan yang ada satu hubungan signifikan sederhana antara pemboleh ubah unsur personaliti dalam kepuasan terhadap e-pembelajaran yang menerangkan nilai signifikannya sebanyak 0.000. Nilai itu lebih rendah berbanding nilai *Alfa* yang ditetapkan. Nilai-nilai ini menunjukkan bahawa tujuan kajian ini diterima kerana nilai-p adalah kurang dari 0.0167. Dengan itu, ia membuktikan terdapat hubungan linear positif sederhana antara unsur personaliti dengan kepuasan dalam e-pembelajaran terhadap pelajar Tahun Akhir di fakulti Universiti Awam yang dikaji.

Keputusan hasil kajian sekaligus menyamai dapatan penyelidikan yang dikaji oleh Hazwani et al. (2017) bahawa seseorang pelajar akan berpuas hati dengan perkhidmatan e-pembelajaran apabila sikap sendiri atau personaliti yang baik dalam kalangan pendidik dan juga pelajar sendiri yang akan berpengaruh dan melahirkan impak yang positif. Justeru, disyorkan agar pihak UA mempergiatkan lagi program pembangunan personaliti terhadap pembelajaran dan pengajaran dalam kalangan pensyarah dan para pelajar bagi memastikan setiap individu sentiasa positif dan akhirnya berpuas hati dengan penglibatannya dalam e-pembelajaran.

Seterusnya, hasil pekali korelasi bagi pasangan pemboleh ubah unsur persekitaran terhadap kepuasan dalam e-pembelajaran mempunyai signifikan sebanyak 0.655 ($p=0.000$). Nilai pekali korelasi ($r=0.655$) membuktikan bahawa terdapat perhubungan signifikan yang sederhana antara pemboleh ubah unsur persekitaran terhadap aspek kepuasan dalam e-pembelajaran yang menunjukkan nilai signifikannya ialah 0.000. Nilai berkenaan lebih rendah dari nilai *Alfa* yang ditetapkan. Dapatan ini menjelaskan yang objektif kajian ini turut diterima kerana nilai-p rendah daripada 0.0167. Perkara ini menunjukkan bahawa terdapat hubungan linear positif sederhana antara unsur persekitaran dengan kepuasan dalam e-pembelajaran terhadap pelajar Tahun Akhir dalam kajian ini.

Hasil penyelidikan ini juga selaras bersama dapatan penyelidikan yang dibuat oleh Agatha dan Suhaimi (2016) yang menunjukkan bahawa secara keseluruhannya, hubungan yang ketara antara unsur persekitaran terutama pada unsur sokongan teknikal yang disediakan oleh pihak universiti terhadap para pelajar berupaya mencapai tahap kepuasan yang tinggi dalam menerima perkhidmatan e-pembelajaran. Tambahan pula, hasil penyelidikan ini juga sehalu bersama penyelidikan sarjana Mahdi dan Shahizan (2012) iaitu membuktikan unsur ciri-ciri pelajar adalah hubungan yang paling tinggi dan signifikan terhadap unsur kritikal yang mempengaruhi perkhidmatan e-pembelajaran dalam organisasi yang dikaji. Justeru, disyorkan agar UA memperkukuhkan lagi peranan dan kesiapsiagaan penyedia sokongan teknikal seperti Jabatan Pembangunan dan Penyelenggaraan serta Pusat Komputer dan Teknologi Maklumat agar persekitaran pembelajaran yang lengkap dan kondusif iaitu termasuk tahap akses internet yang tinggi dapat dikekalkan bagi melonjakkan kepuasan pelajar terhadap sistem e-pembelajaran yang mereka hadapi. Untuk mencapai hasrat ini, kekurangan bilangan staf dan kepakaran staf perlulah ditambah baik lagi agar perkhidmatan yang diberikan mampu memberi kepuasan kepada pelanggan dalaman mereka sendiri iaitu para pelajar.

Manakala unsur ketiga pula adalah hasil pekali kolerasi bagi pasangan pemboleh ubah unsur system terhadap kepuasan pelajar dalam e-pembelajaran mempunyai signifikan 0.706 ($p=0.000$). Nilai pekali kolerasi ($r=0.706$) memaparkan terdapat perhubungan signifikan tinggi antara pemboleh ubah unsur system terhadap kepuasan dalam e-pembelajaran yang menunjukkan nilai signifikannya adalah 0.000. Nilai tersebut lebih rendah dari nilai *Alfa* yang ditetapkan. Hal ini menunjukkan yang tujuan kajian ini diterima kerana nilai-p rendah daripada 0.0167. Ia membuktikan bahawa terdapat hubungan linear positif yang tinggi antara unsur persekitaran dengan kepuasan dalam e-pembelajaran terhadap pelajar tahun Akhir fakulti di Universiti Awam yang dikaji.

Keputusan hubungan ini turut disokong oleh kajian sebelumnya oleh Agatha dan Suhaimi (2016) yang menyokong bahawa terdapat hubungan yang positif antara unsur system dengan kepuasan seseorang pelajar dalam menggunakan system e-pembelajaran. Seterusnya, kajian Quadri et al. (2017) turut membuktikan bahawa unsur sistem menunjukkan hubungan positif dan signifikan yang kuat terhadap kepuasan dalam e-pembelajaran. Justeru, disyorkan agar segala aspek berkaitan dengan sistem kualiti e-pembelajaran yang dilaksanakan di UA perlu dikemas kini pada setiap masa supaya prosedur-prosedur yang terkini dapat dipatuhi oleh para pensyarah dan pelajar yang akhirnya dapat melonjakkan kepuasan pelajar terhadap perkhidmatan sistem e-pembelajaran UA. Dengan ini, jelaslah bahawa ketiga-tiga unsur ini sememangnya amat mempengaruhi kepuasan pelajar terhadap penggunaan e-pembelajaran khususnya di Universiti Awam Malaysia yang dikaji.

KESIMPULAN

Secara tuntasnya, kajian ini berupaya melahirkan satu lagi bukti penyeldikan secara empirikal dalam bidang yang dikaji khususnya memberikan sumbangan kepada pengkaji-pengkaji yang baharu memulakan langkah untuk mengukur unsur-unsur kritikal bagi e-pembelajaran yang mempengaruhi tahap kepuasan para pelajar. Kajian sebegini seharusnya sentiasa diberi perhatian lebih-lebih lagi pada era pandemik dan wabak COVID-19 yang melanda seluruh manusia kini. Diharapkan dengan dapatan kajian ini dapat memberi manfaat dan faedah buat semua penyelidik

dan pentadbir terhadap sistem teknologi maklumat dan komunikasi di semua peringkat IPT bagi mempertingkatkan lagi kualiti perkhidmatan masing-masing ke tahap yang paling terbaik.

RUJUKAN

1. Agatha, F.U., & Muhamad Suhaimi Taat. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penerimaan e-Pembelajaran dalam Kalangan Pelajar di Institut Pendidikan di Sarawak. *Jurnal Penyelidikan IPGK BL*, 13, 1-14.
2. Alhomod, S., & Shafi, M.M. (2013). Success Factors of e-Learning Projects: A Technical Perspective. *Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)*, 12(2), 247-253.
3. Almaiah, M., Al-Khasawneh, A., & Althunibat, A., (2020). Exploring the Critical Challenges and Factors Influencing the e-learning System Usage During COVID-19 Pandemic. *Education and Information Technologies*, 25, 5261-5280.
4. Alqurashi, E. (2018). Predicting Student Satisfaction and Perceived Learning within Online Learning Environments. *Distance Education*, 40(1), 133-148.
5. Amir, L.R., Tanti, I., Maharani, D.A., Wimardhani, Y.S., Julia, V., Sulijaya, B., & Puspitawati, R. (2020). Student Perspective of Classroom and Distance Learning During COVID-19 Pandemic in the Undergraduate Dental Study Program Universitas Indonesia. *BMC Medical Education*, 20(392), 1-8.
6. Arbaugh, J.B., & Duray, R. (2002). Technological and Structural Characteristics, Student Learning and Satisfaction with Web-Based Courses – An Exploratory Study of Two On-line MBA Programs. *Management Learning*, 33(3), 331-347.
7. Arbaugh, J.B., & Fich, R. B. (2007). The Importance of Participant Interaction in Online Environments. *Decision Support Systems*, 43(2), 853-865.
8. Baeten, M., Kyndt, E., Struyven, K., & Dochy, F. (2016). Student-Centred Learning Environments: An Investigation into Student Teachers' Instructional Preferences and Approaches to Learning. *Learning Environments Research*, 19(1), 43-62.
9. Beaunoyer, E., Dupéré, S., & Guitton, M. (2020). COVID-19 and Digital Inequalities: Reciprocal Impacts and Mitigation Strategies. *Computers in Human Behavior*, 111, 106424.
10. Bhagat, K.K., Wu, L.Y. & Chang, C.-Y. (2019). The Impact of Personality on Students' Perceptions Towards Online Learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(4), 98-108.
11. Bhuasiri, W., Xaymoungkhoun, O., Zo, H., Rho, J.J., & Ciganek, A.P. (2012). Critical Success Factors for e-Learning in Developing Countries: A Comparative Analysis between ICT Experts and Faculty. *Computers and Education*, 58(2), 843-855.
12. Blizak, D., Blizak, S., Bouchenak, O., & Yahiaoui, K. (2020). Students' Perceptions Regarding the Abrupt Transition to Online Learning During the COVID-19 Pandemic: Case of Faculty of Chemistry and Hydrocarbons at the University of Boumerdes-Algeria. *Journal of Chemical Education*, 97(9), 2466-2471.
13. Che Ahmad, C.N., Osman, K., & Halim, L. (2016). *Persekitaran Pembelajaran Fizikal dan Psikososial Makmal Sains dan Hubungannya dengan Tahap Kepuasan Pelajar*. Tread Penyelidikan dan Pendidikan Sains. Penerbit UKM: Bangi, Selangor.
14. Childs, S., Blenkinsopp, E., Hall, A., & Walton, G. (2005). Effective e-Learning for Health Professionals and Students – Barriers and their Solutions. A Systematic Review of the Literature – Findings from the HeXL Project. *Health Information and Libraries Journal*, 22(Suppl. 2), 20-32.

15. Coman, C., Țîru, L.G., Meseșan-Schmitz, L., Stanciu, C., & Bularca, M.C. (2020). Online Teaching and Learning in Higher Education during the Coronavirus Pandemic: Students' Perspective. *Sustainability*, 12(24), 10367.
16. Dhawan, S. (2020). Online Learning: A Panacea in the Time of COVID-19 Crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5-22.
17. Douglas, E., & Vyver, G.V.D. (2004). Effectiveness of e-learning Course Materials for Learning Database Management Systems: An Experimental Investigation. *Journal of Computer Information Systems*, 41(4), 41-48.
18. Farid Hadi, Zahra Izadi, Ismi Arif Ismail, & Farhad Alipour (2015). Relationship between Quality of Work Life and Organizational Commitment among Lecturers in a Malaysian Public Research University. *The Social Science Journal*, 52, 54-61.
19. Fuller, R.M., Vician, C., & Brown, S.A. (2006). E-Learning and Individual Characteristics: The Role of the Computer Anxiety and Communication Apprehension. *Journal of Computer Information Systems*, 46(4), 103-115.
20. Ghazali, I., Mohd Khir, A. & Ismail, Z. (2019). Faktor Personaliti dan Kepuasan Kerja dalam Kalangan Anggota Pasukan Gerakan Am (PGA), Polis Diraja Malaysia di Selangor. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 4(3), 114-127.
21. Gilbert, J. (2007). E-learning: The Student Experience. *British Journal of Education Technology*, 38(4), 560-573.
22. Hasan, N., & Bao, Y. (2020). Impact of "e-Learning Crack-up" Perception on Psychological Distress among College Students during COVID-19 Pandemic: A Mediating Role of "Fear of Academic Year Loss". *Children and Youth Service Review*, 118, 105355.
23. Hazwani Mohd Najib, Noor Raudhiah Abu Bakar, Norziah Othman. (2017). E-Pembelajaran dalam Kalangan Pelajar di Sebuah Institusi Pengajian Tinggi Selangor. *Malaysian Online Journal of Education*, 1(1), 74-82.
24. Islas, E., Perez, M., Rodriguez, G., Paredes, I., Avila, I., & Mendoza, M. (2007). E-learning Tools Evaluation and Roadmap Development for an Electrical Utility. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 2(1), 63-75.
25. Ismail, Ayob. (2003). *Penjuruteraan Semula Pendidikan Teknikal dan Vokasional: Satu Cetusan Pemikiran dan Tnjauan*. Persidangan Kebangsaan Pendidikan dan Latihan Teknik dan Vokasional. Kolej Universiti Teknologi Tun Hussein Onn, Johor.
26. Jæger, M., & Blaabæk, E. (2020). Inequality in Learning Opportunities During Covid-19: Evidence from Library Takeout. *Research in Social Stratification and Mobility*, 68, 100524.
27. Jasmine, P., & Felicia, J. (2019). A Comparative Analysis of Student Performance in an Online vs. Face-to-Face Environmental Science Course From 2009 to 2016. *Frontiers in Computer Science*, 1(7), 1-9.
28. Kamal, A., & Radhakrishnan, S. (2019). Individual Learning Preferences Based on Personality Traits in an E-learning Scenario. *Education and Information Technologies*, 24, 407-435.
29. Khan, M.A., Vivek, Nabi, M.K., Khojah, M., & Tahir, M. (2020). Students' Perception towards E-Learning during COVID-19 Pandemic in India: An Empirical Study. *Sustainability*, 13(57), 1-14.
30. Kim, K., Trimi, S., Park, H., & Rhee, S. (2012). The Impact of CMS Quality on the Outcomes of E-learning Systems in Higher Education: An Empirical Study. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 10(4), 575-587.

31. Kratky, P., Tvarozek, J., & Chuda, D. (2016). Big Five Personality in Online Learning and Games: Analysis of Student Activity. *International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals*, 7(3), 33-46.
32. Krejcie, R.V., & Morgan, D.W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610.
33. Kumar, P., Saxena, C., & Baber, H. (2021). Learner-Content Interaction in e-learning: The Moderating Role of Perceived Harm of COVID-19 in Assessing the Satisfaction of Learners. *Smart Learning Environment*, 8(5), 1-15.
34. Lai, S., Sun, B., Wu, F.T., & Xiao, R. (2020). Automatic Personality Identification using Students' Online Learning Behavior. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 13(1), 26-37.
35. Lau, C.Y., & Shaikh, J.M. (2012). The Impacts of Personal Qualities on Online Learning Readiness at Curtin Sarawak Malaysia (CSM). *Educational Research and Reviews*, 7(20), 430-444.
36. Lawal, V., & Akintunde, S. (2014). E-learning and Information Literacy at the University of Jos. *Library Management*, 35(8/9), 607-628.
37. Lee, Y.-C. (2008). The Role of Perceived Resources in Online Learning Adoption. *Computers & Education*, 50(4), 1423-1438.
38. Liaw, S.S., Huang, H.M., & Chen, G.D. (2007). Surveying Instructor and Learner Attitudes toward e-Learning. *Computers & Education*, 49(4), 1066-1080.
39. Siddiquei, N.L., & Khalid, R. (2021). Development and Validation of Learning Style Scale for E-Learners. *SAGE Open*, 11(2), 1-15.
40. Mahdi Alhaji Musa & Mohd Shahizan Othman. (2012). Critical Success Factor in e-Learning: An Examination of Technology and Student Factors. *International Journal of Advances in Engineering & Technology (IJAET)*, 3(2), May, 140-148.
41. Maheshwari, G. (2021). Factors Affecting Students' Intentions to Undertake Online Learning: An Empirical Study in Vietnam. *Education and Information Technologies*. 4 March, 1-21.
42. Versteijlen, M., Salgado, F.P., Groesbeek, M.J., & Counotte, A. (2017). Pros and Cons of Online Education as a Measure to Reduce Carbon Emissions in Higher Education in the Netherlands. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 28(October), 80-89.
43. Martin, F., & Bolliger, D. (2018). Engagement Matters: Student Perceptions on the Importance. *Online Learning*, 22(1), 205-222.
44. Ministry of Education Malaysia (MoE). (2015). *Malaysia Education Blueprint 2015–2025 (Higher Education)*. Putrajaya: MoE.
45. Mohan Rathakrishnan. (2020). *COVID-19 Ubah Pengajaran dan Pembelajaran Dari Rumah*. Rencana Berita Harian Online. Dilayari dari: <https://www.bharian.com.my/rencana/komentar/2020/07/710464/covid-19-ubah-pengajaran-dan-pembelajaran-dari-rumah>. Pada 09 Julai 2021.
46. Mohan, A., Sen, P., Shah, C., Jain, E., & Jain, S. (2021). Prevalence and Risk Factor Assessment of Digital Eye Strain Among Children Using Online e-learning During the COVID-19 Pandemic: Digital Eye Strain Among Kids (DESK Study-1). *Indian Journal of Ophthalmology*, 69(1), 140-144.
47. Mohd Koharuddin Mohd Balwi, Durrishah Idrus, Mohd Azhar Abd Hamid, Mohd Sharil Bakri, & Adanan Mat Junoh. (2004). Satu Kajian Terhadap Kesedaran dan Kesiediaan Pelajar Universiti Menggunakan e-Pembelajaran Sebagai Alat Pembelajaran: Satu Kajian di

- Universiti Teknologi Malaysia, Skudai, Johor. Laporan Kajian VOT: 71981. Fakulti Pengurusan dan Pembangunan Sumber Manusia, Skudai, Johor.
48. Mpungose, C. B. (2020). Emergent Transition from Face-To-Face to Online Learning in a South African University in the Context of the Coronavirus Pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications*, 7(113), 1-9.
 49. Muhammad Sukri Saud, Mohd Anuar Abdul Rahman & Ting Kung Shiung. Kajian Mengenai Penggunaan E-Pembelajaran (E-Learning) di Kalangan Pelajar Jurusan Pendidikan Teknikal dan Vokasional di Institusi Pengajian Tinggi (IPTA) Negeri Johor. 1st International Malaysian Educational Technology Convention. 1123-1128.
 50. Mukhtar, K., Javed, K., Arooj, M., & Sethi, A. (2020). Advantages, Limitations and Recommendations for Online Learning During COVID-19 Pandemic Era. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, May, 36 (COVID19-S4), 27-31.
 51. Muthuprasad, T., Aiswarya, S., Aditya, K., & Jha, G.K. (2021). Students' Perception and Preference for Online Education in India During COVID -19 Pandemic. *Social Sciences & Humanities Open*, 3(1), 37.
 52. Noraffandy Yahaya & Ling Ning Ning. (2011). Kesediaan Penggunaan E-Learning Di Kalangan Pelajar Tahun Kedua Kursus Sarjana Muda Sains, Komputer Serta Pendidikan, Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia - Satu Tinjauan. *Jurnal of Educational Social Science*, 1(Mac), 121-140.
 53. Noraini Idris. (2010). *Penyelidikan Dalam Pendidikan*. Kuala Lumpur: McGraw Hill Sdn. Bhd.
 54. Norasmawani Yusoff & Baharom Mohamad. (2015). Hubungan Ciri Personaliti dan Kemahiran Sosial dengan Kepuasan Belajar dalam Kalangan Pelajar Kelas Rancangan Khas (KRK) di Zon Pantai Timur Negeri Sabah. 1-12. Diambil dari laman sesawang https://www.academia.edu/7581744/HUBUNGAN_CIRI_PERSONALITI_DAN_KEMAHIRAN_SOSIAL_DENGAN_KEPUASAN_BELAJAR_DALAM_KALANGAN_PELAJAR_KELAS_RANCANGAN_KHAS_KRK_DI_ZON_PANTAI_TIMUR_NEGERI_SABAH. Dilayari pada 12 Ogos 2021.
 55. Orton-Johnson, K. (2009). "I've Stuck to the Path I'm Afraid": Exploring Student Non-Use of Blended Learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(5), 837-847.
 56. Oswald, A. (2012). The Effect of Working Environment on Workers Performance: The Case of Reproductive and Child Health Care Providers in Tarime District. Master of Public Health Dissertation. Muhimbili University of Health and Allied Science.
 57. Ozkan, S., & Koseler, R. (2009). Multi-Dimensional Students' Evaluation of e-Learning Systems in the Higher Education Context: An Empirical Investigation. *Computers & Education*, 53(4), 1285-1296.
 58. Panyajamorn, T., Suthathip, S., & Kohda, Y. (2018). Effectiveness of e-learning Design and Affecting Variables in Thai Public Schools. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 15(1), 1-34.
 59. Quadri Noorulhasan Naveed, Abulhafeez Muhammed, Sumaya Sanober, Mohamed Rafik N. Qureshi, & Asadullah Shah. (2017). Barriers Effecting Successful Implementation of E-Learning in Saudi Arabian Universities. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. 12(6), 94-107.
 60. Rajasekar, S., Philominathan, P., & Cinnathambi, V. (2013). Research Methodology. *General Physics*, 1-53.

61. Ruiz, J.G., Mintzer, M.J., & Leipzig, R.M. (2006). The Impact of e-Learning in Medical Education. *Academic Medicine*, 81(3), 207-212.
62. Said, G.R.E. (2021). How Did the COVID-19 Pandemic Affect Higher Education Learning Experience? An Empirical Investigation of Learners' Academic Performance at a University in a Developing Country. *Advances in Human-Computer Interaction*, 3, 1-10.
63. Sekaran, U., & Bougie, R. (2020). *Research Methods for Business: A Skill Building Approach*. (8th ed.). New York, US: John Wiley & Sons Inc.
64. Selim, H.M. (2007a). E-Learning Critical Success Factors: An Exploratory Investigation of Student Perceptions. *International Journal of Technology Marketing*, 2(2), 157.
65. Selim, H.M. (2007b). Critical Success Factors for e-Learning Acceptance: Confirmatory Factor Models. *Computers & Education*, 49(2), 396-413.
66. Shahrokh, N., & Milla, A. (2021). An Assessment of the Interplay between Literacy and Digital Technology in Higher Education. *Education and Information Technologies*, 26, 3893-3915.
67. Shahzad, A., Hassan, R., & Aremu, A.E.A. (2021). Effects of COVID-19 in e-learning on Higher Education Institution Students: The Group Comparison between Male and Female. *Quality & Quantity*, 55, 805-826.
68. Sharma, S.K., & Kitchens, F.L. (2004). Web Services Architecture for e-Learning. *Electronic Journal on e-Learning*, 2(1), 203-216.
69. Siritongthaworn, S., Krairit, D., Dimmitt, N.J., & Paul, H. (2006). The Study of e-Learning Technology Implementation: A Preliminary Investigation of Universities in Thailand. *Education and Information Technologies*, 11(2), 137-160.
70. Welsh, E.T., Wanberg, C.R., Brown, K.G., & Simmering, M.J. (2003). E-Learning: Emerging Uses, Empirical Results and Future Directions. *International Journal of Training and Development*, 7(4), 245-258.
71. Wu, J.-H., Tennyson, R. D., & Hsia, T.-L. (2010). A Study of Student Satisfaction in a Blended e-Learning System Environment. *Computers & Education*, 55(1), 155-164.
72. Yang, J., Peng, M.Y.-P., Wong, S., & Chong, W. (2021.) How e-Learning Environmental Stimuli Influence Determinates of Learning Engagement in the Context of COVID-19? SOR Model Perspective. *Frontiers in Psychology*, 12(31 March), 440.
73. Yu, Z. (2021). The Effects of Gender, Educational Level, and Personality on Online Learning Outcomes During the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(14), 1-17.
74. Zhang, D., Zhao, J.L., Zhou, L, & Nunamaker, J.F. (2004). Can e-Learning Replace Classroom Learning? *Communications of the ACM*, 47(5), May, 75-79.
75. Zhou, L., Li, F., Wu, S., & Zhou, M. (2020). 'School's Out, But Class' On', The Largest Online Education in the World Today: Taking China's Practical Exploration During The COVID-19 Epidemic Prevention and Control as an Example. *Best Evidence of Chinese Education*, 4(2), 501-519.