

Penggunaan StuCS (Student Cloud Storage) Sebagai Storan Simpanan Berasaskan Pengkomputeran Awan

Noraini Mohd Banua^{1,*}, Mohd Fadli Ahdon²

¹Unit Komputer, Kolej Komuniti Bandar Darul Aman, Kedah Malaysia.

²Unit Teknologi Komputer, Kolej Komuniti Arau, Perlis Malaysia.

ABSTRAK

Perkembangan pesat internet dalam menguruskan sumber komputer telah menjadikan pengkomputeran awan sebagai keperluan kepada institusi pendidikan dalam menguruskan perkongsian sumber rujukan akademik dan nota pembelajaran di kalangan pensyarah dan pelajar. Persekitaran pengkomputeran awan yang terbuka membolehkan segala data mudah dicapai di mana-mana sahaja dengan menggunakan teknologi internet. Justeru itu, sebuah platform yang dinamakan StuCS (Student Cloud Storage) telah dibangunkan sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan di Kolej Komuniti Arau bagi mengatasi masalah kebolehcapaian fail yang terhad kerana kebanyakan pelajar tidak menginap di asrama serta tiada platform yang disediakan kepada pelajar untuk capaian sumber rujukan akademik dan nota pembelajaran yang membataskan perkongsian sumber untuk kegunaan bersama. StuCS yang berasaskan pengkomputeran awan membolehkan pengguna yang mempunyai peranti akses internet untuk menggunakannya tanpa mengambilkira lokasi dan masa. StuCS juga membolehkan warga Kolej Komuniti Arau memuat naik fail untuk dikongsi bersama pengguna dari kolej komuniti lain yang berdaftar dan seterusnya memberi peluang kepada pengguna berdaftar untuk memuat turun fail yang dikongsi. Sehubungan dengan itu, satu kajian telah dilaksanakan ke atas 40 orang pelajar Kolej Komuniti Arau bagi melihat sejauh manakah minat, motivasi dan kecekapan sendiri pelajar terhadap penggunaan StuCS. Instrumen pengujian berskala likert yang mengandungi 4 (empat) konstruk Ujian Ukuran Skala Motivasi Bahan Pengajaran (IMMS) digunakan untuk menguji maklumbalas responden semasa menggunakan StuCS. Ujian pra dan pasca telah dijalankan untuk membandingkan jumlah markah yang telah diperolehi oleh responden sebelum dan selepas StuCS ini digunakan. Dapatan menunjukkan peningkatan markah sebanyak 31.2% iaitu dari 50.8% dalam ujian pra ke 82% dalam ujian pasca. Selain itu, hasil analisa data keberkesanan penggunaan StuCS yang diperolehi telah membuktikan bahawa penggunaan StuCS dapat menjadi satu alternatif sebagai storan pengkomputeran awan di samping memperkenalkan faedah dan kepentingan sinkronisasi yang menjadi pemangkin ekonomi dan teknologi semasa, seraya menyediakan warga kolej komuniti dengan persediaan teknologi IR 4.0.

PENGENALAN

Gaya hidup manusia masa kini semakin berubah seiring dengan perkembangan pesat teknologi komputer dan komunikasi. Ini termasuklah pengaplikasian teknologi pengkomputeran awan dalam kebanyakan organisasi di seluruh dunia lantaran daripada penjimatan kos dalam penyelenggaraan sumber teknologi maklumat kerana membolehkan capaian data dilakukan tanpa sempadan lokasi yang mempunyai sumber sambungan internet. Menurut Regalado (2011) [1], sistem penyimpanan pada mulanya dibina dengan mengambil keupayaan asas peranti storan seperti cakera keras dan disertai dengan lapisan perkakasan dan perisian untuk mendapatkan prestasi tinggi serta pengurusan yang mudah dan dipercayai. Namun, semuanya

*Koresponden: norainipdp@gmail.com

telah berubah apabila munculnya pengkomputeran awan dan aplikasi fail penyegerakan (*file synchronization application*) yang kini menjadi satu trend di dalam industri termasuk ahli akademik seiring dengan perkembangan perkakasan dan perisian komputer yang semakin pesat seperti Google Drive, Dropbox, Sky Drive, iCloud yang menawarkan perkhidmatan penyimpanan data. Selain itu, penggunaan teknologi pengkomputeran awan dalam institusi kerajaan dapat meningkatkan keberkesanan dan kecekapan perkhidmatan teknologi maklumat dan komunikasi bagi sektor awam seperti yang dinyatakan oleh European Union Agency for Network and Information Security [2].

Antara masalah yang dihadapi oleh pelajar Kolej komuniti Arau adalah kebolehcapaian fail yang terhad kerana terdapat lokasi bilik kuliah dan makmal yang berjauhan di antara setiap unit dan bilik pensyarah yang membataskan pergerakan pelajar untuk berkongsi fail yang sama. Selain itu risiko kehilangan data adalah sangat tinggi di kalangan pelajar Kolej Komuniti Arau. Ini kerana beberapa faktor yang menjadi punca bagi kehilangan data tersebut seperti kesilapan manusia sendiri yang membuang fail tanpa sengaja atau mencabut perkakasan tanpa menutup komputer terlebih dahulu. Kerosakan perkakasan akibat penutupan komputer secara mendadak atau menarik bateri komputer secara sengaja juga akan menyebabkan kehilangan data. Justeru itu sebuah sistem pengkomputeran awan yang dikenali sebagai StuCS (*Student Cloud Storage*) telah dibangunkan sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan di Kolej Komuniti Arau. Dengan menggunakan StuCS, data dan fail boleh disimpan di ruang awan dan dapat dicapai tanpa mengira masa, lokasi dan peranti selagi pengguna mempunyai capaian internet selain digunakan untuk membuat sandaran (*backup*) data dan fail penting. Ini membolehkan data dan fail dapat dikongsi tanpa had bilangan pengguna dan dapat disimpan, dipantau dan diatur dengan lebih mudah.

LATAR BELAKANG KAJIAN

Pengkomputeran awan merupakan sebagai model yang menyediakan platform untuk perkongsian sumber komputer seperti pelayan, rangkaian, storan, aplikasi dan pelbagai perkhidmatan yang boleh dikonfigurasi. Hasil temuramah bersama Martin McKay [3], pengkomputeran awan merupakan suatu konsep yang mana data, aplikasi perisian dan kuasa pemprosesan berpotensi diakses melalui internet. Konsep ini menjadi penting penting bagi setiap institusi kerana dapat memudahkan urusan kerja di samping meningkatkan produktiviti institusi dan menjimatkan kos [4]. Menurut Liang [5], sasaran perkhidmatan institusi pendidikan dalam melaksana aplikasi kerajaan berasaskan pengkomputeran awan dikategorikan kepada empat jenis model pengkomputeran awan yang merangkumi awan persendirian, awan awam, awan komuniti dan awan hybrid.

Selain itu, kajian ini melihat sejauh mana motivasi, sikap dan kecekapan sendiri pelajar Kolej Komuniti Arau dalam menggunakan StuCS dalam urusan seharian mereka. Motivasi penting dalam menarik minat pengguna untuk terus menggunakan pengkomputeran awan sebagai platform perkhidmatan. Menurut Greenberg dan Baron [6], motivasi ditakrifkan sebagai suatu situasi yang mendorong, mengarahkan dan memelihara perilaku manusia kearah pencapaian suatu tujuan. Motivasi juga membuat kita bergerak untuk melakukan sesuatu dan membantu kita untuk menyelesaikannya. Dalam konteks kajian ini, motivasi merujuk kepada kesediaan pelajar Kolej Komuniti Arau untuk terus menggunakan StuCS dengan penuh minat dengan berusaha keras hasil daripada peningkatan motivasi di dalam diri. Manakala sikap adalah suatu keadaan dimana seseorang mempunyai perhatian terhadap sesuatu dan disertai keinginan untuk mengetahui dan mempelajari bagi membuktikan sesuatu dengan lebih lanjut lagi dalam proses penggunaan pengkomputeran awan. Dalam konteks kajian ini, sikap juga berkait rapat dengan motivasi dalaman yang akan meningkat menerusi kaedah pengajaran dan aktiviti pembelajaran yang menarik yang tersedia dalam pembelajaran mobil. Kecekapan sendiri (*Self Efficacy*) pula adalah merujuk secara saintifik kepada sejauh mana pelajar Kolej Komuniti Arau

memilih keyakinan terhadap kemampuan dirinya dalam mencapai sesuatu matlamat. Dalam konteks kajian ini, ianya merujuk kepada keyakinan pelajar Kolej Komuniti Arau dalam menggunakan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan di Kolej Komuniti Arau.

OBJEKTIF KAJIAN

StuCS membolehkan pengguna memuat naik dan mengambil semula fail dalam sistem berasaskan awan di mana segala fail dan data dapat diuruskan dan disandarkan dari jauh. Perkhidmatan ini membolehkan pengguna menyimpan fail dalam internet dan dapat mengaksesnya dari mana-mana lokasi melalui internet setempat. Justeru itu, kajian ini cuba mengkaji potensi StuCS sebagai storan simpanan pengkomputeran awan di kalangan pelajar Kolej Komuniti Arau. Objektif khusus kajian ini adalah seperti berikut:

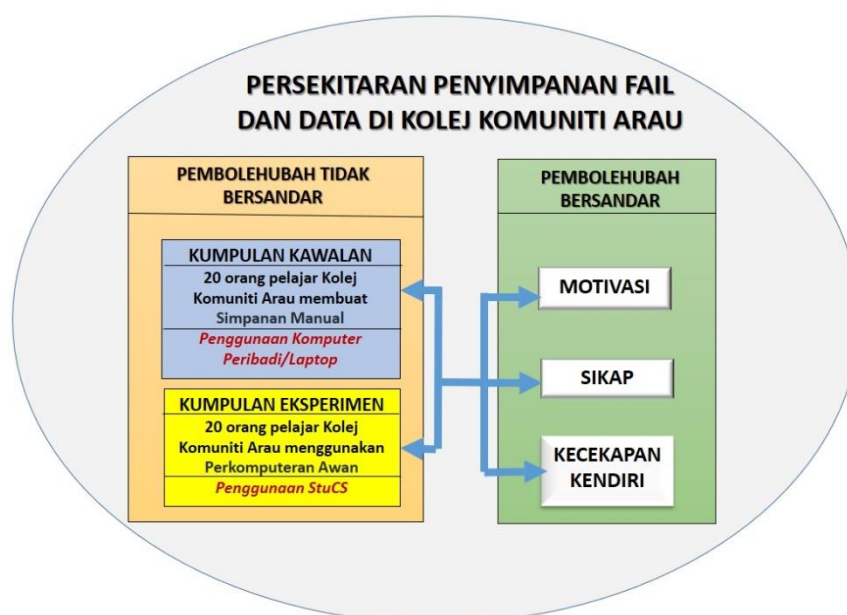
- i. Mengkaji kesan penggunaan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan di antara kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen terhadap sikap pelajar Kolej Komuniti Arau.
- ii. Mengkaji kesan penggunaan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan di antara kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen terhadap motivasi pelajar Kolej Komuniti Arau.
- iii. Mengkaji kesan penggunaan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan di antara kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen terhadap kecekapan sendiri pelajar Kolej Komuniti Arau.

Seterusnya, permasalahan kajian dapat dikenalpasti berdasarkan persoalan kajian seperti berikut:

- i. Apakah kesan penggunaan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan di antara kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen terhadap sikap pelajar Kolej Komuniti Arau?
- ii. Apakah kesan penggunaan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan di antara kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen terhadap motivasi pelajar Kolej Komuniti Arau?
- iii. Apakah kesan penggunaan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan di antara kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen terhadap kecekapan sendiri pelajar Kolej Komuniti Arau?

METODOLOGI

Kerangka kerja konseptual seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1 menerangkan bahawa pengkaji menggunakan pelajar Kolej Komuniti Arau, Perlis sebagai sampel kajian bagi menguji keberkesanan penggunaan StuCS sebagai storan pengkomputeran awan. Terdapat tiga pembolehubah yang ingin dilihat oleh pengkaji iaitu kesan kepada motivasi pelajar Kolej Komuniti Arau terhadap penggunaan StuCS, kesan kepada motivasi pelajar Kolej Komuniti Arau terhadap penggunaan StuCS dan kesan kepada kecekapan sendiri pelajar Kolej Komuniti Arau terhadap penggunaan StuCS.



Rajah 1. Kerangka Kerja Konseptual Kajian.

Untuk melihat keberkesanan penggunaan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan, satu kajian telah dilaksanakan terhadap dua kumpulan pelajar Kolej Komuniti Arau iaitu kumpulan kawalan dan eksperimen yang terdiri daripada 40 orang pelajar di Kolej Komuniti Arau setiap kumpulan dengan merujuk kepada model Lewin [7] sebagai panduan melaksanakan kajian. Kumpulan kawalan terdiri daripada 20 orang pelajar Kolej Komuniti Arau yang menggunakan kaedah penyimpanan secara manual di komputer masing-masing. Manakala kumpulan eksperimen pula terdiri daripada 20 orang pelajar Kolej Komuniti Arau yang menggunakan StuCS sebagai medium simpanan utama. Kajian yang dilaksanakan melibatkan lima langkah utama iaitu mengenal pasti aspek amalan, merancang pelan tindakan, melaksanakan pelan tindakan, melihat kesan tindakan, dan membuat refleksi ke atas segala tindakan. Dalam mengenal pasti aspek amalan, para pengkaji telah mengenal pasti aspek amalan dengan menggunakan tiga kaedah iaitu menemubual pelajar Kolej Komuniti Arau secara tidak rasmi, menjalankan pemerhatian semasa proses penggunaan storan dan menganalisis markah penilaian sebelum ini. Selepas masalah dikenal pasti, satu pelan tindakan bagi mengatasi masalah telah direkabentuk.

Dalam pelaksanaan kajian ini, beberapa kaedah digunakan untuk pengumpulan data iaitu pemerhatian, ujian pra dan pasca, soal selidik serta temubual bersemuka dengan kumpulan eksperimen. Pemerhatian terhadap tingkah laku dan tindak balas pelajar Kolej Komuniti Arau telah dibuat semasa proses penggunaan StuCS. Adalah didapati pelajar Kolej Komuniti Arau menunjukkan tindakbalas yang minima dan minat yang kurang terhadap penyimpanan fail secara sendiri di komputer peribadi.

Ujian pra diberikan kepada kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan untuk mengesan sejauh mana kefahaman mereka berhubung penggunaan pengkomputeran awan. Selepas menjawab soalan ujian pra, markah mereka direkodkan dan kertas jawapan mereka tidak dipulangkan. Seterusnya, kumpulan eksperimen didedahkan pula dengan kaedah pengkomputeran awan dengan menggunakan StuCS untuk membuat storan simpanan. Pelajar Kolej Komuniti Arau yang terlibat kemudiannya diberikan ujian pasca dengan set soalan yang sama untuk menguji kefahaman dan maklumbalas mereka mengenai penggunaan StuCS. Daripada keputusan, para pengkaji dapat membuat analisa untuk menilai keberkesanan penggunaan StuCS berdasarkan markah yang direkodkan.

Borang soal selidik tadbir sendiri berpandukan kajian Noraini [8] turut disediakan dan diedarkan kepada pelajar Kolej Komuniti Arau dalam kumpulan eksperimen untuk mendapatkan maklumbalas pelajar Kolej Komuniti Arau selepas StuCS digunakan. Untuk tujuan ini, instrumen pengujian berskala likert yang mengandungi 4 konstruk Ujian Ukuran Skala Motivasi Bahan Pengajaran (IMMS) digunakan. Selain itu, kaedah temubual bersemuka dilakukan selepas soal selidik dijalankan bertujuan untuk mengesahkan maklum balas berkaitan penggunaan StuCS. Temubual ini hanya dilaksanakan ke atas beberapa pelajar Kolej Komuniti Arau dari kumpulan eksperimen yang dipilih secara rawak.

DAPATAN DAN PERBINCANGAN

Berdasarkan objektif serta faktor yang mempengaruhi kajian ini, beberapa hipotesis null telah dibangunkan untuk diuji bagi mendapatkan keputusan kajian yang lengkap. Hipotesis tersebut adalah:

- H_{01} : Terdapat perbezaan yang signifikan di antara skor Min kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen terhadap sikap pelajar Kolej Komuniti Arau kesan daripada penggunaan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan.
- H_{02} : Terdapat perbezaan yang signifikan di antara skor Min kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen terhadap motivasi pelajar Kolej Komuniti Arau kesan daripada penggunaan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan.
- H_{03} : Terdapat perbezaan yang signifikan di antara skor Min kumpulan kawalan dan kumpulan eksperimen terhadap kecekapan sendiri pelajar Kolej Komuniti Arau kesan daripada penggunaan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan.

Hasil analisis Ujian-t bagi menjawab soalan kajian daripada hipotesis yang dibangunkan adalah seperti dalam Jadual 1, Jadual 2 dan 3.

Jadual 1 Ujian-t Perbandingan Skor Min Ujian Pra Antara Kumpulan Eksperimen Dengan Kumpulan Kawalan Terhadap Sikap Pelajar Kolej Komuniti Arau Kesan Daripada Penggunaan StuCS Sebagai Storán Simpanan Berasaskan Pengkomputeran Awan

Kumpulan	Bilangan	Skor Min	Sisihan lazim	Nilai-t	Tahap Signifikan
Eksperimen	20	48.5	18.590	1.902	0.061
Kawalan	20	41.10	16.127		

*Signifikan pada tahap $p < 0.05$

**Signifikan pada tahap $p < 0.01$

Jadual 1 menunjukkan Ujian-t perbandingan skor min ujian pra antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan untuk menjawab soalan kajian (i). Berdasarkan jadual tersebut nilai t bagi perbandingan skor ujian min ujian pra terhadap sikap pelajar Kolej Komuniti kesan daripada penggunaan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan adalah $t = 1.902$. Tahap signifikan tersebut adalah 0.061 lebih besar dari 0.05, ($p > 0.05$). Oleh itu tidak terdapat perbezaan yang signifikan terhadap skor min ujian pra terhadap sikap pelajar Kolej Komuniti Arau.

Jadual 2 Ujian-t Perbandingan Skor Min Ujian Pra Antara Kumpulan Eksperimen Dengan Kumpulan Kawalan Terhadap Motivasi Pelajar Kolej Komuniti Arau Kesan Daripada Penggunaan StuCS Sebagai Storan Simpanan Berasaskan Pengkomputeran Awan

Kumpulan	Bilangan	Skor Min	Sisihan lazim	Nilai-t	Tahap Signifikan
Eksperimen	20	40.9	20.244	0.905	0.00
Kawalan	20	46.3	16.226		

*Signifikan pada tahap $p < 0.05$

**Signifikan pada tahap $p < 0.01$

Jadual 2 menunjukkan Ujian-t perbandingan skor min ujian pra antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan untuk menjawab soalan kajian (ii). Berdasarkan jadual tersebut nilai t bagi perbandingan skor ujian min ujian pra terhadap motivasi pelajar Kolej Komuniti kesan daripada penggunaan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan adalah $t = 0.905$. Tahap signifikan tersebut adalah 0.00 lebih kecil dari 0.05, ($p < 0.05$). Oleh itu terdapat perbezaan yang signifikan terhadap skor min ujian pra terhadap motivasi pelajar Kolej Komuniti Arau.

Jadual 3 Ujian-t Perbandingan Skor Min Ujian Pra Antara Kumpulan Eksperimen Dengan Kumpulan Kawalan Terhadap Kecekapan Kendiri Pelajar Kolej Komuniti Arau Kesan Daripada Penggunaan StuCS Sebagai Storan Simpanan Berasaskan Pengkomputeran Awan

Kumpulan	Bilangan	Skor Min	Sisihan lazim	Nilai-t	Tahap Signifikan
Eksperimen	20	44.500	19.222	0.883	0.00
Kawalan	20	41.200	13.714		

*Signifikan pada tahap $p < 0.05$

**Signifikan pada tahap $p < 0.01$

Jadual 3 menunjukkan Ujian-t perbandingan skor min ujian pra antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan untuk menjawab soalan kajian (iii). Berdasarkan jadual tersebut nilai t bagi perbandingan skor ujian min ujian pra terhadap kecekapan kendiri pelajar Kolej Komuniti kesan daripada penggunaan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan adalah $t = 0.883$. Tahap signifikan tersebut adalah 0.00 lebih kecil dari 0.05, ($p > 0.05$). Oleh itu terdapat perbezaan yang signifikan terhadap skor min ujian pra terhadap kecekapan kendiri pelajar Kolej Komuniti Arau. Selain itu, perbandingan bilangan pelajar Kolej Komuniti Arau mengikut markah di dalam Ujian Pra dan Pasca adalah seperti yang ditunjukkan di dalam Jadual 4 berikut.

Jadual 4 Analisis Markah Ujian Pra dan Pasca Penggunaan StuCS Pengkomputeran sebagai Storan Simpanan Berasaskan Pengkomputeran Awan

Markah	Bilangan Pelajar	
	Pra	Pasca
10	0	7
9	0	5
8	1	5
7	6	2
6	3	1
5	3	0
< 5	7	0
Jumlah Pelajar	20	20

Daripada 20 sampel yang mengambil kedua-dua ujian, hasilnya pengurangan sebanyak 100% terhadap bilangan pelajar Kolej Komuniti Arau yang mendapat markah di bawah 5 berjaya dilakukan pada ujian pasca. Bilangan pelajar Kolej Komuniti Arau yang mendapat markah penuh di dalam ujian pasca juga meningkat daripada tiada ketika ujian pra kepada 7 orang. Seperti yang ditunjukkan di dalam Jadual 5, tiada pelajar Kolej Komuniti Arau yang mendapat markah 5 dan ke bawah di dalam ujian pasca. Selain itu, hasil daripada temubual yang dilakukan kepada 10 orang responden yang menggunakan StuCS, 95% mengakui bahawa penggunaan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan membantu menarik minat mereka. Seramai 80% orang responden pula bersetuju bahawa penggunaan StuCS membantu meningkatkan motivasi mereka.

CADANGAN DAN KESIMPULAN

Penggunaan StuCS sebagai storan simpanan berasaskan pengkomputeran awan di Kolej Komuniti Arau dapat membantu penyimpanan data yang lebih efisien dan mengurangkan risiko kehilangan data di kalangan pelajar Kolej Komuniti Arau. Hasil kajian mendapati terdapat perbezaan yang signifikan terhadap skor min ujian pra antara kumpulan eksperimen dan kumpulan kawalan terhadap motivasi dan kecekapan sendiri pelajar manakala tidak terdapat perbezaan yang signifikan terhadap skor min ujian pra terhadap sikap pelajar Kolej Komuniti Arau. Dicadangkan untuk memperluaskan lagi penggunaan StuCS ini di kolej-kolej komuniti lain dengan secara tidak langsung juga dapat memperkenalkan faedah dan kepentingan sinkronisasi auto dan pengkomputeran awan yang menjadi pemangkin ekonomi dan teknologi semasa, seraya menyediakan pelajar kolej komuniti dengan persediaan teknologi IR 4.0. Penggunaan StuCS ini juga dapat meningkatkan produktiviti di kalangan pelajar Kolej Komuniti Arau khususnya dalam meningkatkan prestasi pengurusan di dalam institusi.

RUJUKAN

- A. Regalado, MIT Technology Review, Business Report, Who Coined 'Cloud Computing'? diakses pada 1 Disember 2019 melalui <https://www.technologyreview.com/s/425970/who-coined-cloud-computing/>, (2011)
- N.A. Albahbooh, Security Challenges of Cross-Border Use of Cloud Services under Special Consideration of ENISA's Contributions. COINS Summer School 2015 on Cloud Security, diakses pada 4 Disember 2019 melalui https://coinsrs.no/wp-content/uploads/2015/11/IMT6003_COINS-Summer-School_Summary-Report-1_Nabeel-v-1-0.pdf, (2015)
- Education Technology Trends for 2017: An Interview with Martin McKay, Editech 4 Beginners, diakses pada 18 Disember 2019 melalui <https://edtech4beginners.com/2017/01/26/education-technology-trends-for-2017-an-interview-with-martin-mckay/>, (2017)
- The direction of cloud computing for Malaysian education sector in 21st century, AIP Proceedings, diakses pada 16 Disember 2019 melalui <https://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.4995918>, (2017).
- J. Liang, Government Cloud: Enhancing Efficiency of e-Government and Providing Better Public Services. IEEE, International Joint Conference on Service Sciences. pp. 261-265. (2012).
- Greenberg, Jerald and Robert A. Baron, Behavior Organization. New Jersey: Prentice-Hall. Inc. (2000)
- K. Lewin, Action Research and Minority Problems. Journal of Social Issues, 2, 34-46, (1946)
- Noraini Omar. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pencapaian Pelajar Dalam Mata Pelajaran Pendidikan Islam Tingkatan Lima. Jurnal Pendidikan, Institut Perguruan Tun Abdul Razak, Sarawak, (2008).

