

# Keberkesanan Permainan Simulasi Perniagaan Di Dalam Meningkatkan Kefahaman Konsep ERP Dan Kemahiran Generik Dalam Kalangan Pelajar UTM

Yasmin Syarafina Burhanudin<sup>1</sup>, M. Shah Kassim<sup>2\*</sup>, Zulkifli Khair<sup>3</sup>, Mazilah Abdullah<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universiti Teknologi Malaysia ([yaceming@gmail.com](mailto:yaceming@gmail.com))

<sup>2\*</sup>Azman Hashim International Business School, Universiti Teknologi Malaysia ([mshah9344@utm.my](mailto:mshah9344@utm.my))

<sup>3</sup>School of Human Resource Development and Psychology, Universiti Teknologi Malaysia ([zulkiflih@utm.my](mailto:zulkiflih@utm.my))

<sup>4</sup>Azman Hashim International Business School, Universiti Teknologi Malaysia ([mazilah@utm.my](mailto:mazilah@utm.my))

Received: 19 May 2021

Received in revised form: 30 May 2021

Accepted: 21 June 2021

Published: 1 July 2021

## ABSTRAK

Kajian tinjauan ini dijalankan untuk mengukur keberkesanan permainan simulasi perniagaan terhadap kefahaman konsep “Enterprise Resource Planning” (ERP) dan kemahiran generik dalam kalangan pelajar Universiti Teknologi Malaysia (UTM). Kajian ini mengisi jurang kajian lepas yang kurang memberi penekanan terhadap kesan spesifik permainan simulasi terutamanya terhadap pengetahuan serta peningkatan kemahiran generik bagi menyediakan pelajar kearah alam pekerjaan. Melalui kaedah tinjauan, soal selidik diedarkan kepada responden. Responden yang dipilih menggunakan sampel mudah terdiri daripada pelajar UTM dari pelbagai program ijazah yang telah menyertai permainan simulasi dan bengkel MonsoonSIM pada tahun 2019. Ujian statistik deskriptif dan ujian T telah digunakan untuk mencapai objektif kajian. Dapatan kajian menunjukkan tahap pengetahuan pelajar mengenai konsep ERP telah meningkat dengan signifikan. Pelajar-pelajar juga dapat meningkatkan kemahiran generik yang kritikal seperti kemahiran berfikir, kemahiran bekerja secara berpasukan dan kemahiran keusahawanan. Secara keseluruhan kajian ini telah menunjukkan potensi simulasi perniagaan sebagai alat pendidikan yang berkesan.

## Kata kunci

Permainan Simulasi Perniagaan, ERP, Kemahiran Generik, Pembelajaran Berdasarkan Pengalaman

## ABSTRACT

This survey is conducted to measure the effectiveness of a business simulation game on the understanding of Enterprise Resource Planning (ERP) concepts and generic skills among Universiti Teknologi Malaysia (UTM) students. This study fills the gaps of past studies that place less emphasis on the specific effects of simulation games, especially on knowledge and the improvement of generic skills to prepare students for the working environment. Through the survey method, questionnaires were distributed to the respondents. The study uses the simple convenience sampling consisted of UTM students from various degree programs who had participated in the MonsoonSIM workshop and simulation game in 2019. Descriptive statistical tests and t test was used to achieve the objective of the study. The findings of the study showed that the level of students' knowledge of ERP concepts had increased significantly. Students also improved on several critical generic skills such as thinking skills, teamwork skills and entrepreneurial skills. Overall this study has shown the potential of business simulation as an effective educational tool.

## Keywords

Business Simulation Game, ERP, Generic Skills, Experiential Learning

## Pengenalan

Penggunaan simulasi perniagaan sebagai alat pedagogi diyakini mampu menyampaikan pelbagai disiplin ilmu perniagaan kepada para pelajar (Avramenko, 2012). Penyelidik tersebut menambah bahawa konsep baru simulasi perniagaan melangkaui batas penggunaan teknologi malah menekankan keperluan individu untuk membina kefahaman mereka dengan menguji andaian sendiri dan mengaplikasikan teori kepada latihan bersimulasi. Justeru, adalah amat penting untuk mengambil inisiatif untuk menukar gaya pembelajaran kepada berasaskan teknologi khususnya kepada pelajar-pelajar generasi kini kerana mereka adalah generasi awal yang banyak menggunakan teknologi digital. Menurut Deshpande and Huang (2008), generasi sekarang telah menggunakan komputer, permainan video, pemain muzik digital, kamera video, telefon selular dan perkakasan digital lain semenjak mereka kecil. Permainan simulasi merupakan satu daripada bentuk pembelajaran berasaskan pengalaman (Rogmans & Abaza, 2019). Permainan simulasi mampu membantu pelajar memahami dan mendalami sesuatu pelajaran kerana dilihat memberikan pelajar peluang untuk berinteraksi dengan suasana dan pengalaman yang sama seperti dunia pekerjaan sebenar (Mohsen et al., 2019). Permainan simulasi perniagaan semakin banyak digunakan sebagai alat pedagogi untuk memotivasi dan melibatkan pelajar secara aktif dalam pembelajaran (Bitrián et al., 2020).

Generasi sekarang amat selesa menggunakan perkakasan teknologi dan mereka tidak menganggap teknologi sebagai suatu alat yang rumit. Kaedah pengajaran interaktif semakin mendapat penerimaan positif daripada pelajar kerana mereka menganggap ia sebagai permainan (Kirillova et al., 2016). Permainan simulasi berbentuk gamifikasi juga meningkatkan penglibatan pelajar sambil mengoptimalkan pembelajaran teradun pelajar (Dicheva et al. 2017). Melalui pelaksanaan permainan simulasi di dalam pendidikan, ia mampu meningkatkan kefahaman mengenai sesuatu bidang melalui persekitaran pembelajaran yang menarik dan ceria kerana permainan adalah tarikan utama pelajar pada masa kini (Turner et al, 2018). Terdapat perbincangan dan penentangan terhadap simulasi perniagaan dalam aspek pembelajaran dan prestasi yang menyatakan ia tidak berkaitan dan hanya meningkatkan kemahiran kuantitatif dan bukan pemerolehan pengetahuan aplikasi dan teori tetapi beberapa tahun kebelakangan permainan simulasi telah banyak diperbaiki secara teknikal dan fungsi (Doyle and Brown, 2000). Simulasi perniagaan menjadi semakin popular di dalam bidang pendidikan kerana pelajar mampu mengaplikasikan teori yang mereka belajar di dalam kelas di dalam persekitaran simulasi (Yatim et al., 2018). Main peranan (*role play*) di dalam pengajaran tradisional adalah terhad disebabkan individu hanya memainkan peranan yang mereka tiada atau kurang berpengalaman tetapi peranan di dalam permainan adalah sesuatu yang mesti dilaksana dengan betul (Doyle & Brown, 2000). Simulasi perniagaan juga mengandungi ciri-ciri pembelajaran berasaskan pengalaman kerana pembelajaran berlaku mengerusi pengalaman dan menerusi refleksi terhadap perbuatan (*learning through reflection on doing*) (Felicia, 2011). Pfahl et al. (2004) menyatakan kaedah pengalaman terbukti amat berguna menyampaikan maklumat sesuatu subjek kepada pelajar dan membantu di dalam mengaplikasikan teori perniagaan ke dalam bentuk praktikal. Malahan Spanjaard, Hall and Stegemann (2018) menambah pembelajaran berasaskan pengalaman membantu pelajar kearah persediaan kerjaya.

## Penyataan Masalah

Terdapat beberapa kajian yang mengkaji kesan permainan simulasi telah dilakukan oleh Seethamraju (2006), Hwang and Cruthirds (2017) dan Kim and Watson (2017). Seethamraju (2006) berpendapat permainan simulasi perniagaan mampu meningkatkan kefahaman para pelajar di dalam pembelajaran mengenai fungsi-fungsi perniagaan. Kim and Watson (2017) pula menjalankan kajian terhadap para profesional dan cuba memahami bagaimana membuat pertimbangan dan justifikasi tentang keupayaan permainan simulasi perniagaan mempengaruhi amalan-amalan perniagaan. Namun menurut Hwang and Cruthirds (2017), kajian-kajian ini hanya memfokus kepada keberkesanan permainan simulasi perniagaan sebagai platform untuk mempromosi penggunaan aplikasi simulasi perniagaan tetapi tidak menyatakan dengan jelas fungsi di dalam permainan simulasi yang berjaya diperbaiki selepas menggunakan simulasi tersebut. Kajian lepas turut menyatakan kritikan terhadap proses pendidikan di sekolah perniagaan yang gagal untuk menyediakan graduan dengan kemahiran-kemahiran pekerjaan yang sesuai (Rogmans et al., 2004; Bennis and O'Toole, 2005; Neubaum et al., 2009 in Avramenko, 2012). Berdasarkan latar belakang kajian lepas, kajian ini di jalankan bertujuan mengkaji tahap pemerolehan pengetahuan setiap fungsi ERP dan kemahiran generik dalam kalangan pelajar yang menggunakan simulasi perniagaan ERP MonsoonSIM. MonsoonSim adalah sebuah permainan simulasi melalui platform atas talian yang telah mendapat tempat didalam bidang pendidikan perniagaan di institusi pengajian tinggi di seluruh dunia secara amnya dan di Malaysia secara khususnya (Geetha, 2018). Platform ini sudah digunakan oleh pelajar dan juga pensyarah sejak tahun 2013. MonsoonSim mencatatkan seramai 70,000 orang pelajar yang telah menggunakan sejak ia mula diperkenalkan sebagai salah satu medium pembelajaran didalam pendidikan perniagaan (MonsoonSIM, 2020).

## Objektif Kajian

Objektif kajian ini ialah seperti berikut:

- i. Untuk mengukur tahap pengetahuan ERP dalam kalangan pelajar UTM sebelum dan selepas menggunakan simulasi perniagaan.
- ii. Untuk mengenalpasti kemahiran generik yang dipertingkatkan oleh pelajar UTM selepas menggunakan simulasi perniagaan.

## Skop Kajian

Kajian ini dijalankan di Universiti Teknologi Malaysia (UTM), Skudai. Responden terdiri daripada para pelajar yang menghadiri bengkel dan pertandingan simulasi perniagaan pada tahun 2019. Keseluruhan responden ialah seramai 65 orang. Fokus kajian ialah kepada tahap pengetahuan konsep ERP dan tahap pemerolehan kemahiran generik pelajar

## Kajian Literatur

### Pembelajaran Berasaskan Pengalaman (*Experiential Learning*)

Menurut Felicia (2011), pembelajaran berasaskan pengalaman ialah proses pembelajaran menerusi pengalaman dan didefinisikan sebagai pembelajaran menerusi refleksi terhadap perbuatan (*learning through reflection on doing*). Minat diri sendiri, keperluan dan kehendak adalah kandungan pembelajaran utama seseorang pelajar. Ianya berbeza berbanding kaedah pembelajaran tradisional kerana ia menawarkan pembelajaran aktif, seeperti pembelajaran aksi (*action learning*), pembelajaran kembara (*adventure learning*), pembelajaran bersama (*cooperative learning*) dan pembelajaran bebas risiko (*free-risk learning*). Tambahan pula Pfahl et al. (2004) menyatakan kaedah pengalaman terbukti amat berguna menyampaikan maklumat sesuatu subjek kepada pelajar dan membantu di dalam mengaplikasi teori perniagaan kedalam bentuk praktikal. Kolb (1984) memperkenalkan teori pembelajaran melalui pengalaman (*Experiential Learning Theory/ELT*) yang mengandungi 4 elemen pengalaman konkrit (*Concrete Experience/CE*), konseptualisasi abstrak (*Abstract Conceptualization/AC*), pemerhatian reflektif (*Reflective Observation/RO*) dan eksperimen aktif (*Active Experiment/AE*). ELT mencadangkan proses pembelajaran adalah faktor utama di dalam pembangunan manusia dan bagaimana seseorang individu belajar membentuk diri mereka. Doyle and Brown (2000) menyatakan bahawa permainan simulasi perniagaan bermanfaat untuk pembelajaran dan latihan kerana simulasi perniagaan menawarkan pembelajaran pengalaman kepada pelajar khususnya untuk meningkatkan kefahaman terhadap teori-teori. Ia membolehkan pelajar-pelajar menerokai secara kritikal terhadap teori dan beroleh pengalaman berlatih di dalam persekitaran tiada risiko.

### Permainan Simulasi Perniagaan

Permainan simulasi perniagaan boleh mencapai hasil pembelajaran yang diinginkan berbanding kaedah tradisional. Satu daripada ciri unik permainan simulasi ialah ia boleh memberikan maklumbalas segera lantas menjadikan kefahaman menjadi lebih mudah untuk diaplikasi di dalam situasi sebenar apabila telah dilatih di dalam permainan. Ahmed & Sutton (2017) mendefinisi permainan simulasi sebagai realiti olok-olok (*mock reality*), iaitu realiti alternatif dicipta di dalam satu persekitaran terkawal dan ianya telah digunakan di dalam latihan, hiburan dan penerangan. Menurut Wawer et al (2010) permainan simulasi perniagaan adalah satu dari cara berkesan untuk mempelajari proses pengurusan perniagaan di dalam organisasi moden. Terdapat banyak simulasi perniagaan yang semakin popular di dunia kerana simulasi memberikan impak positif kepada pengguna. Permainan simulasi perniagaan telah lama diperkenalkan di rantau Asia namun permainan simulasi perniagaan berasaskan pengkomputeran awan (*cloud computing*) telah diperkenalkan pada tahun 2011 di Indonesia dan turut digunakan di Malaysia, Filipina dan Thailand (MonsoonSIM n.d). MonsoonSIM ialah sebuah sistem yang unik, berasaskan pembelajaran pengalaman, pedagogi untuk kursus perniagaan dan konsep-konsep yang dipelajari meliputi asas-asas perniagaan dan ekonomi, pengurusan operasi perniagaan, perancangan sumber perniagaan, logistik dan pengurusan rantaian bekalan. Menurut Yatim et al. (2018), pelajar berpendapat MonsoonSIM sebagai sebuah sistem simulasi perniagaan yang baik dan beranggapan ia berguna dan seronok untuk digunakan.

Terdapat pelbagai jenis permainan simulasi perniagaan yang semakin banyak diperkenalkan di pasaran kerana penggunaan simulasi memberi kesan positif kepada pengguna. Permainan simulasi seperti permainan kad, mainan berpapan dan permainan tiga dimensi mampu memberikan pekerja dan pelajar cabaran-cabaran yang sengit di dalam persekitaran yang realistik (Ahmed and Sutton, 2017). Kim (2015) menyatakan permainan simulasi juga digunakan untuk melatih pekerja di dalam syarikat-syarikat dan mendapati pelatih berasa tertarik, ingin bersaing, dan merasakan ianya berguna dan boleh meningkatkan keberkesanan proses pembelajaran. Pelbagai kajian terdahulu berkenaan permainan simulasi yang bertujuan untuk mencapai objektif-objektif yang berbeza iaitu seperti untuk meningkatkan kefahaman di dalam pembelajaran (Seethamraju, 2006; Deshpande & Huang, 2008; Strachan, 2016; Hwang and Cruthirds, 2017) untuk mendapatkan pandangan pengguna mengenai simulasi (Avramenko, 2012; Seethamraju, 2006), untuk meningkatkan kemahiran kebolehterajaan (Seethamraju, 2006; Avramenko, 2012; Strachan, 2016), untuk mempromosi kaedah cuba dan ralat di dalam suasana pembelajaran tidak berisiko (Deshpande and Huang, 2008; Buckley and Doyle, 2016; Ahmed & Sutton, 2017) dan motivasi di dalam pembelajaran (Buckley & Doyle, 2016). Penggunaan meluas permainan simulasi perniagaan amat digalakkan kerana terdapat banyak bukti yang menunjukkan permainan simulasi memberi maklumbals positif di dalam pelaksanaan kaedah pendidikan pembelajaran yang seronok dan menarik. Melalui pelaksanaan kaedah ini, pengguna simulasi akan memperoleh banyak kelebihan seperti mempertingkatkan kemahiran berpasukan dan kemahiran membuat keputusan.

### **Pengetahuan Perancangan Sumber Syarikat (*Enterprise Resources Planning/ERP*)**

Menurut Jagoda and Samaranayake (2017), ERP ialah satu sistem perisian yang membantu organisasi untuk mengurus sesebuah syarikat dengan cekap. Ia adalah sistem yang menyatukan pelbagai fungsi perniagaan seperti jualan, pembuatan, pengurusan sumber manusia, kewangan, perolehan dan lain lain. Menurut Yatim et al. (2018), ERP ialah satu sistem yang rumit kerana ia menggabungkan pengkalan data berintegrasi yang mengandungi beribu proses, pelbagai ciri dan konfigurasi. Untuk menggalakkan pendidikan berinovatif di universiti, universiti perlu melaksanakan pendidikan saintifik, pengajaran saintifik, memberikan universiti lebih autonomi, menggalakkan semangat universiti, menggalakan pengajar untuk lebih berinovatif di dalam aktiviti pengajaran dan sebagainya (Wang et al., 2018) seperti memperkenalkan ERP di dalam silibus. Walaubagaimanapun pelaksanaan sistem di dalam silibus universiti adalah sukar disebabkan oleh kos perolehan dan risiko yang terbabit (Abugabah et al., 2015).

Berlatar belakangkan kerumitan mempelajari sistem ERP, permainan simulasi perniagaan telah diperkenalkan yang mengandungi konsep-konsep ERP di beberapa institusi pendidikan di Malaysia, Australia dan Ireland (Doyle & Brown, 2000; Seethamraju, 2006; Yatim et al. 2018). Di Malaysia, sebuah permainan simulasi perniagaan di kenali sebagai MonsoonSIM yang bertujuan untuk memberi asas pengetahuan mengenai ERP kepada pelajar telah diperkenalkan (Yatim et al. 2018). Konsep ERP yang terkandung di dalam MonsoonSIM meliputi fungsi kewangan dan perakaunan, perolehan, peruncitan, ramalan dan perancangan, pemasaran, pergudangan dan logistik, perniagaan ke perniagaan (Business to Business-B2B), pengeluaran, perancangan keperluan bahan (Material Requirement Planning-MRP), penyelenggaraan, pengurusan modal insan dan pengurusan perkhidmatan. Semenjak pengenalan MonsoonSIM di pasaran pendidikan tinggi Malaysia yang bermula pada 2015, tidak banyak kajian yang dilakukan untuk mengenalpasti keberkesanannya di dalam aspek pembelajaran dan peningkatan pengetahuan mengenai ERP oleh para pelajar. Selain itu, tiada kajian yang komprehensif yang menilai kesesuaian penggunaan simulasi di dalam meningkatkan kemahiran generik para pelajar. Seksyen seterusnya akan membincangkan mengenai kemahiran generik dan beberapa pendekatan yang digunakan oleh universiti untuk mengasah kemahiran generik graduan.

### **Kemahiran Generik**

Kemahiran generik ialah kemahiran umum selain dari kemahiran teknikal yang diperlukan oleh individu untuk belajar dengan cara yang efektif di institusi pengajian tinggi dan di alam pekerjaan serta memiliki komitmen sepenuhnya di tempat kerja (Said, 2017). Kemahiran kemahiran ini bakal menentukan pembangunan kemahiran keseluruhan termasuklah kemahiran pembuatan keputusan, menulis laporan, berfungsi di dalam pasukan, penilaian sendiri dan penilaian prestasi rakan sepasukan, mampu untuk belajar perkara baru, serta pengurusan tekanan. Kemahiran generik amat penting kepada graduan baru untuk berjaya di tempat kerja dan untuk membina kerjaya. Kebanyakan majikan akan memfokus kepada kemahiran generik seperti kemahiran berkomunikasi, kerja berpasukan dan kemahiran penyelesaian masalah yang dimiliki oleh graduan dan pengetahuan yang mereka perolehi berbanding kertas ijazah mereka (Esa et al., 2010). Pengkaji tersebut menambah majikan juga berharap institusi pengajian tinggi untuk memfokus kepada pembangunan kemahiran generik dalam kalangan graduan untuk menjadikan mereka sebagai bakal pekerja yang berkualiti tinggi sebelum memasuki alam pekerjaan.

Keperluan untuk membangunkan kemahiran generik telah mendesak universiti untuk mengambil tindakan. Menurut kajian oleh Yassin et al. (2008), di Universiti Malaysia Terengganu, mereka memastikan pelajar diperkayakan melalui pelbagai peluang pembelajaran yang meliputi peluasan rangkaian sosial mereka dan kemahiran melalui aktiviti ko-kurikulum seperti debat, aktiviti sukan, latihan industri dan sebagainya. Walaupun universiti mengambil beberapa langkah untuk meningkatkan kemahiran generik, masih terdapat majikan yang tidak berpuashati dengan tahap kemahiran generik para graduan (Esa et al., 2010; Strachan, 2016). Ini menunjukkan inisiatif yang diambil oleh universiti masih tidak mencukupi malah sesetengah pelajar tidak berminat untuk menyertai program ko-kurikulum semasa mereka berada di universiti. Menurut Strachan (2016), permainan secara pedagogi (penggunaan simulasi) adalah satu daripada cara yang berkesan di dalam mempromosi kesedaran dan kemahiran pekerjaan untuk graduan yang akan diamalkan di tempat kerja. Tambahnya, dengan pelaksanaan permainan simulasi, diharapkan graduan mampu mengaplikasi kandungan pembelajaran mereka di tempat kerja. Di Universiti Teknologi Malaysia, MonsoonSIM diperkenalkan sebagai alat untuk mengasah kemahiran generik dalam kalangan pelajar. Justeru, kajian ini bertujuan mengkaji pembinaan kemahiran generik seperti pemikiran kritis, kerja berpasukan dan keusahawanan oleh pelajar setelah menggunakan sistem MonsoonSIM.

## Metodologi

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan satu rekabentuk tinjauan digunakan untuk mengukur pembangunan pengetahuan ERP dalam kalangan responden dan mengenalpasti peningkatan kemahiran generik oleh pelajar setelah menggunakan MonsoonSIM. Bengkel untuk kajian tinjauan dijalankan untuk beberapa minggu. Di penghujung bengkel, responden menjawab soal selidik untuk mengkaji perubahan pengetahuan mengenai ERP dan kemahiran generik sebelum dan selepas bengkel. Rajah 1 menunjukkan carta aliran kajian.



Rajah 1: Carta Aliran Kajian

## Responden Kajian

Populasi kajian ialah pelajar UTM yang mengambil bahagian di dalam pertandingan UTM Enterprise Resource Management Competition (ERMC) 2019. Sejumlah 65 orang pelajar terlibat di dalam kajian ini. Pelajar-pelajar ini merupakan peserta ERMC 2019 iaitu sebuah pertandingan yang memperkenalkan kepada peserta mengenai konsep ERP dan menguji keupayaan peserta untuk mengurus entiti perniagaan secara maya menggunakan platform simulasi perniagaan MonsoonSIM. Pertandingan ini terbuka kepada semua pelajar UTM (secara berkumpulan) dan mereka perlu menghadiri dua fasa aktiviti iaitu fasa bengkel, peserta dilatih untuk mengendalikan simulasi MonsoonSIM dan fasa pertandingan

## Pengukuran

Dua set soal selidik digunakan di mana setiap set digunakan untuk mengumpul data sebelum dan selepas bengkel MonsoonSIM. Set soal selidik sebelum bengkel mengandungi 13 soalan iaitu soalan-soalan untuk mengukur tahap kefahaman pelajar mengenai konsep-konsep perniagaan (ERP). Sebuah set soal selidik diedarkan selepas pelajar

mengikuti bengkel, yang terbahagi kepada 2 bahagian itu bahagian A yang menngandungi soalan-soalan mengenai tahap kefahaman pelajar terhadap konsep ERP setelah menghadiri bengkel. Skala jawapan responden untuk setiap bahagian ialah seperti dalam Jadual 1.

**Jadual 1:** Skala Julat untuk Objektif 1 dan Objektif 2

Objektif 1		Objektif 2	
Skala	Tahap Pengetahuan ERP	Skala	Peningkatan Kemahiran Generik
1	<i>Lemah</i>	1	<i>Sangat tidak bersetuju</i>
2	<i>Sederhana</i>	2	<i>Tidak setuju</i>
3	<i>Baik</i>	3	<i>Neutral</i>
4	<i>Cemerlang</i>	4	<i>Setuju</i>
		5	<i>Sangat Setuju</i>

## Analisis Data

Data yang dikumpul di analisis menggunakan ujian-t berpasangan untuk mencapai objektif pertama dan analisis deskriptif digunakan untuk mencapai objektif kedua. Jadual 2 menunjukkan sistem pemarkahan untuk analisis deskriptif.

**Jadual 2:** Klasifikasi Skor Min

Skala Penilaian	Min ( $\mu$ )
Sangat tidak setuju	$1.0 \leq \mu \leq 1.8$
Tidak setuju	$1.8 \leq \mu \leq 2.6$
Neutral	$2.6 \leq \mu \leq 3.4$
Setuju	$3.4 \leq \mu \leq 4.2$
Sangat setuju	$4.2 \leq \mu \leq 5.0$

Sumber: Jaafar *et al.*(2018)

## Dapatan Kajian

### Analisis Demografi

Jadual 3 menunjukkan latar belakang responden. Kebanyakan responden terdiri daripada pelajar Sekolah Perniagaan Azman Hashim (*Azman Hashim International Business School – AHIBS*) (70.8%), manakala pelajar lain adalah dari Fakulti Kejuruteraan terdiri dari Sekolah Mekanikal, Elektrikal, Komputeran dan Sains. Kebanyakan pelajar yang menyertai UTM ERMC terdiri daripada pelajar tahun ketiga dan kedua, diikuti pelajar tahun keempat dan tahun pertama.

**Jadual 3:** Latar belakang Responden

Demografi	2019	
	Frekuensi (n)	Peratusan (%)
<b>Fakulti/Sekolah</b>		
<b>AHIBS</b>	<b>46</b>	<b>70.8</b>
<b>Kejuruteraan</b>	<b>18</b>	<b>27.7</b>
Kimia		
Komputeran	1	1.5
Elektrikal	7	10.8
Mekanikal	10	15.4

Sains Tahun Pengajian	1	1.5
1	4	6.2
2	21	32.3
3	25	38.5
4	14	21.5
Lain-lain	1	1.5

### Tahap Pengetahuan ERP

Objektif pertama kajian ini ialah untuk melihat peningkatan pengetahuan mengenai ERP oleh para pelajar. Jadual 4 menunjukkan tiada nilai yang hilang untuk setiap pra ujian dan ujian pos. Ujian t-berpasangan menunjukkan, kesemua markah min setiap item selepas bengkel MonsoonSIM meningkat berbanding nilai markah min sebelum menghadiri bengkel. Ini menunjukkan terdapat peningkatan pengetahuan ERP selepas menghadiri bengkel MonsoonSIM.

**Jadual 4:** Ujian T-berpasangan Tahap Pengetahuan ERP  
Statistik Sampel Berpasangan

Pemahaman mengenai konsep perniagaan semasa	Min	Bilangan Sampel	Sisihan Piawai	Min Ralat Piawai
Pasangan 1 Kewangan dan Perakaunan	Sebelum	2.29	65	0.744
	Selepas	2.78	65	0.696
Pasangan 2 Perolehan	Sebelum	2.15	65	0.795
	Selepas	2.94	65	0.682
Pasangan 3 Peruncitan	Sebelum	2.26	65	0.834
	Selepas	2.89	65	0.562
Pasangan 4 Ramalan dan Perancangan	Sebelum	2.15	65	0.815
	Selepas	2.98	65	0.649
Pasangan 5 Pemasaran	Sebelum	2.23	65	0.806
	Selepas	2.91	65	0.701
Pasangan 6 Pergudangan dan Logistik	Sebelum	2.08	65	0.907
	Selepas	2.88	65	0.740
Pasangan 7 Perniagaan ke perniagaan (B2B) atau Pemborongan	Sebelum	2.02	65	0.927
	Selepas	2.89	65	0.831
Pasangan 8 Pengeluaran	Sebelum	1.94	65	0.864
	Selepas	2.78	65	0.800
Pasangan 9 Perancangan Keperluan Bahan (MRP)	Sebelum	1.62	65	0.784
	Selepas	2.55	65	0.867
Pasangan 10 Penyelenggaraan	Sebelum	1.94	65	0.808
	Selepas	2.62	65	0.784
Pasangan 11 Pengurusan Modal Insan	Sebelum	1.95	65	0.856
	Selepas	2.86	65	0.682
Pasangan 12 Pengurusan Perkhidmatan	Sebelum	1.91	65	0.765
	Selepas	2.85	65	0.667

Pasangan 13	Konsep Perancangan Sumber Perusahaan (ERP)	Sebelum	1.74	65	0.815	0.101
		Selepas	2.55	65	0.771	0.096

Menggunakan ujian-T berpasangan, hipotesis kajian ialah seperti berikut:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (Markah min berpasangan adalah sama)

$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$  (Markah min berpasangan adalah tidak sama)

Jadual 5 menunjukkan hasil ujian t sampel berpasangan. Hasil ujian menunjukkan hipotesis alternatif diterima kerana ia menunjukkan perbezaan signifikan di antara kedua markah min ( $p\text{-value} < 0.05$ ) iaitu sebelum dan selepas menghadiri bengkel MonsoonSIM, menunjukkan bahawa MonsoonSIM ialah instrumen yang efektif untuk meningkatkan pengetahuan ERP dalam kalangan pelajar.

**Jaduan 5: Ujian T Sampel Berpasangan Tahap Pengetahuan ERP**

		Min	Sisihan Piawai	Min Ralat Piawai	95% Perbezaan Selang Keyakinan		t	Darjah Kebebasan	Signifikan (2-hujung)
					Bawah	Atas			
Pasangan 1	Q1	-0.492	0.831	0.103	-0.698	-0.286	-4.774	64	0.000
Pasangan 2	Q2	-0.785	0.910	0.113	-1.010	-0.559	-6.952	64	0.000
Pasangan 3	Q3	-0.631	0.961	0.119	-0.869	-0.393	-5.290	64	0.000
Pasangan 4	Q4	-0.831	0.911	0.113	-1.057	-0.605	-7.351	64	0.000
Pasangan 5	Q5	-0.677	0.986	0.122	-0.921	-0.433	-5.535	64	0.000
Pasangan 6	Q6	-0.800	1.049	0.130	-1.060	-0.540	-6.150	64	0.000
Pasangan 7	Q7	-0.877	1.139	0.141	-1.159	-0.595	-6.208	64	0.000
Pasangan 8	Q8	-0.846	0.988	0.123	-1.091	-0.601	-6.905	64	0.000
Pasangan 9	Q9	-0.938	0.982	0.122	-1.182	-0.695	-7.702	64	0.000
Pasangan 10	Q10	-0.677	1.077	0.134	-0.944	-0.410	-5.068	64	0.000
Pasangan 11	Q11	-0.908	1.086	0.135	-1.177	-0.639	-6.740	64	0.000
Pasangan 12	Q12	-0.938	0.998	0.124	-1.186	-0.691	-7.581	64	0.000
Pasangan 13	Q13	-0.492	0.831	0.103	-0.698	-0.286	-4.774	64	0.000

### Kemahiran Generik Diperoleh

Analisis deskriptif digunakan untuk mendapatkan pandangan responden mengenai peningkatan kemahiran generik selepas menghadiri bengkel MonsoonSIM. Jadual 6 menunjukkan purata min kemahiran generik yang dibina. Markah purata min pemikiran kritis ialah 3.97, iaitu para responden bersetuju dengan menggunakan MonsoonSIM, ia mampu meningkatkan daya pemikiran kritis mereka. Purata min untuk kerja berpasukan pula ialah 4.13, iaitu ia menunjukkan bersetuju bahawa kemahiran kerja berpasukan meningkat setelah menggunakan MonsoonSIM. Hasil analisis juga menunjukkan bahawa kebanyakan responden bersetuju bahawa kemahiran keusahawanan turut meningkat ( $\bar{x}=4.08, \sigma=0.692$ ). Kesimpulannya simulasi perniagaan MonsoonSIM ialah satu cara berkesan untuk membina kemahiran generik seperti pemikiran kritis, kerja berpasukan dan kemahiran keusahawanan.

**Jadual 6: Analisis Deskriptif Peningkatan Kemahiran Generik Selepas Menghadiri Bengkel MonsoonSIM**

	N	Skala			SS	Min	Sisihan Piawai
		STS	TS	N			
1) Simulasi ERP MonsoonSIM telah membantu saya membuat kesimpulan berasas melalui data atau maklumat. (Pemikiran Kritis 1)	F 65	4 (6.2%)	0 0	6 (9.2%)	49 (75.4%)	6 (9.2%)	3.82 .846



2)	Simulasi ERP MonsoonSIM telah mengajar saya untuk menjelaskan sebab mengapa saya melakukannya (misalnya, tujuan tindakan dan strategi terbaik yang harus diambil). (Pemikiran Kritikal 2)	F 65	4 (6.2%)	0 0	4 (6.2%)	45 (69.2%)	12 (18.5%)	4.00	.707
3)	Simulasi ERP MonsoonSIM telah meningkatkan kemahiran berfikir kritis saya. (Pemikiran Kritikal 3)	F 65	2 (3.1%)	0 0	6 (9.2%)	42 (64.6%)	15 (23.1%)	4.08	.669
<b>Min Pemikiran Kritikal</b>						<b>3.97</b>			
4)	Simulasi ERP MonsoonSIM telah mengajar saya betapa pentingnya membuat perincian mengenai skop kerja untuk setiap ahli pasukan. (Kerja Berpasukan 1)	F 65	2 (3.1%)	1 (1.5%)	6 (9.2%)	38 (58.5%)	18 (27.7%)	4.06	.846
5)	Simulasi ERP MonsoonSIM telah menjadikan saya lebih mengenali dan menghargai kemampuan dan bakat orang lain. (Kerja Berpasukan 2)	F 65	1 (1.5%)	0 0	7 (10.8%)	35 (53.8%)	22 (33.8%)	4.20	.689
6)	Simulasi MonsoonSIM ERP telah mengembangkan pemahaman saya bahawa kerja berpasukan adalah mustahak kerana 'anda boleh bertindak pantas tanpa ahli pasukan, tetapi anda tidak boleh pergi jauh tanpa ahli pasukan' (Kerja Berpasukan 3)	F 65	2 (3.1%)	2 (3.1%)	3 (4.6%)	38 (58.5%)	20 (30.8%)	4.11	.868
7)	Simulasi ERP MonsoonSIM telah mengembangkan minat saya terhadap pentingnya bekerja dalam satu pasukan. (Kerja Berpasukan 4)	F 65	1 (1.5%)	1 (1.5%)	5 (7.7%)	39 (60.0%)	19 (29.2%)	4.14	.747
<b>Min Kerja Kumpulan</b>						<b>4.13</b>			
8)	Simulasi ERP MonsoonSIM telah mengembangkan minat saya terhadap perniagaan dan keusahawanan. (Usahawan)	F 65	3 (4.6%)	0 0	4 (6.2%)	43 (66.2%)	15 (23.1%)	4.08	.692
<b>Min Keusahawanan</b>						<b>4.08</b>			

\*Nota: STS=Sangat Tidak Setuju, TS=Disagree, N=Neutral, S=Setuju, SS=Sangat Setuju, F=Frekuensi, N= Jumlah Responden

## Perbincangan, Batasan Kajian Dan Cadangan

### Objektif 1: Mengukur keberkesanan simulasi perniagaan ERP MonsoonSIM dalam meningkatkan tahap pengetahuan ERP di kalangan pelajar UTM

Berdasarkan keputusan di dalam Jadual 4, hipotesis alternatif diterima kerana ia menunjukkan perbezaan signifikan di antara 2 markah min ( $p\text{-value} < 0.05$ ) iaitu sebelum dan selepas menghadiri bengkel MonsoonSIM. Seperti dijangka, kesemua markah min untuk kesemua item ERP di dapati lebih tinggi berbanding markah min sebelum menghadiri bengkel MonsoonSIM. Kajian terdahulu mendapati pelajar membina sikap positif terhadap permainan simulasi dan meningkatkan tahap pengetahuan mengenai ERP (Hwang and Cruthirds, 2017) dan pelajar menganggap permainan

simulasi sebagai satu kaedah pembelajaran yang berkesan untuk menyampaikan pengetahuan yang bermanfaat dan kemahiran keboleherjaan (Strachan, 2016).

## Objektif 2: Mengukur kemahiran Generik yang diperolehi dalam kalangan pelajar

Merujuk Jadual 6, pelajar bersetuju bahawa dengan menggunakan MonsoonSIM, mereka mampu membina kemahiran generik seperti pemikiran kritis, kerja berpasukan dan keusahawanan. Di dalam kajian terdahulu, Kirillova et al. (2016) menyatakan bahawa permainan simulasi mengubah gelagat pelajar yang menjurus kepada pembentukan kelakuan baru seperti kemahiran mengurus belanjawan dan sebagainya. Ia mampu meningkatkan kemahiran-kemahiran insaniah, kemahiran teknikal dan prestasi individu. Tambahan pula, dengan menggunakan simulasi, pelajar mampu mengenalpasti dan membina kemahiran perniagaan dan tahap kepekaan terhadap pelanggan (Strachan, 2016).

## Kekangan Kajian dan Cadangan

Kajian ini berjaya membuktikan bahawa penggunaan simulasi mampu meningkatkan tahap pengetahuan ERP dalam kalangan pengguna simulasi dan simulasi juga boleh membina kemahiran generik seperti pemikiran kritis, kerja berpasukan dan keusahawanan. Penggunaan simulasi perniagaan di dalam institusi pengajian tinggi membantu institusi untuk merekabentuk silibus dan kurikulum masa depan yang bersesuaian dengan Industri Revolusi 4.0 yang merangkumi konsep Internet Benda (Internet of Things - IoT) dan simulasi dalam melahirkan graduan yang berketerampilan di dalam alam pekerjaan. Namun begitu, kajian ini mempunyai beberapa kekangan. Kajian ini hanya meliputi bilangan sampel yang sedikit iaitu hanya melibatkan pelajar Universiti Teknologi Malaysia sahaja. Kajian pada masa hadapan perlu memperluaskan skop kajian melibatkan lebih ramai responden dan universiti lain yang menggunakan MonsoonSIM. Dicadangkan juga, kajian menggunakan kaedah temuduga untuk mendapatkan pandangan dan input yang lebih terperinci mengenai penggunaan sistem simulasi (MonsoonSIM) di dalam silibus dan kurikulum pengajian.

## Kesimpulan

Sebagai kesimpulan, kesemua objektif kajian telah berjaya dicapai. Kajian ini juga membuktikan MonsoonSIM ialah satu kaedah pendidikan inovatif yang berkesan di dalam meningkatkan pengetahuan pengguna simulasi terhadap konsep ERP dan juga di dalam membina kemahiran-kemahiran insaniah seperti pemikiran kritikal, kerja berpasukan dan keusahawanan. Berdasarkan kajian ini, simulasi perniagaan dicadangkan digunakan di dalam penyampaian kurikulum di universiti di Malaysia khususnya di dalam bidang perniagaan dan keusahawanan khususnya kepada pelajar-pelajar bukan dalam bidang perniagaan. Simulasi perniagaan memberikan peluang kepada pelajar untuk mengaplikasi konsep-konsep perniagaan di dalam bilik kuliah ke dalam aktiviti perniagaan di dalam persekitaran simulasi yang tidak berisiko. Simulasi perniagaan mampu mendorong pelajar untuk belajar membuat keputusan perniagaan yang tidak berisiko. Dari pemerhatian yang dilakukan terhadap pelajar yang mengambil bahagian di dalam bengkel MonsoonSIM dan yang terlibat di dalam kajian ini, terdapat potensi yang besar untuk simulasi perniagaan seperti MonsoonSIM untuk diterimapakai oleh universiti-universiti lain.

## Rujukan

- Abugabah, A., Sanzogni, L., & Alfarraj, O. (2015). The International Journal of Information and Learning Technology. *Evaluating the Impact of ERP Systems in Higher Education*, 45-64.
- Ahmed, A., & Sutton, M. J. (2017). Gamification, Serious Games, Simulations, and Immersive Learning Environments in. *World Journal of Science, Technology and Sustainable*, 80.
- Avramenko, A. (2012). Enhancing Students' Employability Through Business Simulation. *Education + Training*, 355-367.
- Bennis, W. G., & O'Toole, J. (2005). How Business Schools have Lost Their Way. *Harvard Business Review*, 83(5), 96-104.
- Bitrián, P., Buil, I., & Catalán, S. (2020). Flow and Business Simulation Games: A Typology of Students. *International Journal of Management Education*, 18(1), 100365. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100365>
- Buckley, P., & Doyle, E. (2016). Gamification and Student Motivation. *Interactive Learning Environments*, 24(6), 1162-1175.
- Deshpande, A. A., & Huang, S. H. (2008). Simulation Games in Engineering Education: A State-of-the-Art Review. *Computer Applications in Engineering Education*, 339-409.
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying Education: What is Known, What is Believed and What Remains Uncertain: A Critical Review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1-36.
- Doyle, D., & Brown, F. (2000). Using a Business Simulation to Teach Applied Skills - The Benefits and Challenges of Using Student Teams from Multiple Countries. *Journal of European Industrial Training*, 330-336.

- Esa, D. A., Arshad, N. H., & Mohamad, A. B. (2010). The Mastery of Generic Skills Amongst Students with the Aim to Increase the Employability: IPTA and IPTS. *Journal of Applied Research in Education*, 14(1), 28-38.
- Felicia, P. (2011). *Handbook of Research on Improving Learning and Motivation through Educational Games*. Ireland, United State, America: IGI Global.
- Hwang, M., & Cruthirds, K. (2017). Impact of an ERP Simulation Game on Online Learning. *The International Journal of Management Education*, 15(1), 60-66.
- Jagoda, K., & Samaranyake, P. (2017). An integrated framework for ERP system implementation. *International Journal of Accounting & Information Management*, 91-109.
- Kim, J. B. (2015). Study on the Use of Serious Games in Business. *LSU Doctoral Dissertations*.
- Kim, J., & Watson III, E. (2017). Exploring Practical Potentials of Business Simulation Games. *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Kirillov, A. V., Vinichenko, M. V., Melnichuk, A. V., Melnichuk, Y. A., & Vinogradova, M. V. (2016). Improvement in the Learning Environment through Gamification of the Educational Process. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 11(7), 2071-2085.
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193-212.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience As The Source Of Learning And Development*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Mohsen, K., Abdollahi, S., & Omar, S. (2019). Evaluating the Educational Value of Simulation Games: Learners' Perspective. *Innovations in Education and Teaching International*, 56(4), 517–528. <https://doi.org/10.1080/14703297.2018.1515646>
- MonsoonSIM. (n.d.). Retrieved from MonsoonSIM news: [http://www.MonsoonSIM.com/guide.html?stage=MSIM\\_CUSTOMER](http://www.MonsoonSIM.com/guide.html?stage=MSIM_CUSTOMER)
- Pew Research Centre (2019). Millennials Stand Out for Their Technology Use, But Older Generations also Embrace Digital Life. <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2019/09/09/us-generations-technology-use/>
- Pfahl, D., Laitenberger, O., Ruhe, G., Dorsch, J., & Krivobokova, T. (2004). Evaluating the Learning Effectiveness of Using Simulations in Software Project Management Education: Results from a Twice Replicated Experiment. *Information and Software Technology*, 127–147.
- Rogmans, T. & Abaza, W. (2019). The Impact of International Business Strategy Simulation Games on Student Engagement. *Simulation and Gaming*. Volume: 50 issue: 3, page(s): 393-407.
- Rogmans, T. Pfeffer, J., & Fong, C. T. (2004). The Business School 'Business': Some Lessons from the US Experience. *Journal of Management Studies*, 41(8), 1501-1520., & Abaza, W. (2019). The Impact of International Business Strategy Simulation Games on Student Engagement. *Simulation and Gaming*, 50(3), 393–407. <https://doi.org/10.1177/104687811984813>
- Said, S. K. B. (2017). The Influence of Spiritual Well-Being towards Generic Skills among Students. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(8), 137-145.
- Seethamraju, R. (2011). Enhancing Student Learning of Enterprise Integration and Business Process Orientation through an ERP Business Simulation Game. *Journal of Information Systems Education*, 22(1), 19.
- Spanjaard, D., Hall, T., & Stegemann, N. (2018). Experiential Learning: Helping Students to Become 'Career-Ready'. *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 26(2), 163-171.
- Strachan, L. (2016). Teaching Employability Skills through Simulation Games. *Journal of Pedagogic Development*.
- Turner, J., Kwong, G. S., Beard, C., & Mulholland, G. (2018). A Business Simulation Game (BSG) and its Ability to Enhance Learning: An Evaluation of Student Perspectives. In *Enterprising Education in UK Higher Education* (pp. 92-113). Routledge.
- Wang, Y., Shi, F., & Shi, G. (2018, December). Research on Entrepreneurship Education of College Students for Economics and Management Majors Base on ERP—A Case Study of Xi'an University of Science & Technology. In *2018 2nd International Conference on Economic Development and Education Management (ICEDEM 2018)* (pp. 415-420). Atlantis Press.
- Wawer, M. M. (2010). Business Simulation Games in Forming Students' Entrepreneurship. *International Journal of Euro-Mediterranean Studies*, 49-71.
- Yassin, S., Hasan, F. A., Amin, W., & Amiruddin, N. (2008). Implementation of Generic Skills in the Curriculum. *EDU-COM International Conference*.
- Yatim, Mohamad, R. Z., S. M., & Goh, C. F. (2018). Factor Influencing Use of MonsoonSIM Business Simulation by UTM Undergraduate Students. *International Journal of Learning and Development*, 60-78.