

Penilaian Dan Penggredan Menggunakan Pendekatan Dalam Talian: Kajian Kes Di Jabatan Teknologi Maklumat Dan Komunikasi, Politeknik Mukah

Mariati Masduki^{1,*}, Mohd Faiz Tony¹, dan Athirah Musa¹

¹Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi, Politeknik Mukah, KM 7.5, Jalan Oya 96400 Mukah, Sarawak, Malaysia

*Corresponding author: amymariajay@gmail.com

Abstrak

Sistem penilaian dan penggredan secara dalam talian diklasifikasikan sebagai satu paradigma dalam persekitaran teknologi maklumat dan komunikasi ini. Perkembangan teknologi yang disusuli dengan trend Revolusi Industri (IR) 4.0 meletakkan sistem seumpama ini mendapat perhatian dalam bidang Pendidikan. Kemampuan sistem untuk melaksanakan penilaian dan penggredan projek akhir dalam talian memberi manfaat kepada pensyarah dan individu lain yang turut menggunakan sistem ini berbanding kaedah konvensional sebelum ini. Sebagai permulaan sistem ini digunakan di Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK) Politeknik Mukah (PMU) bermula Sesi Jun 2020 dan penggunaan akan diperluaskan ke peringkat yang lebih tinggi. Kajian ini dijalankan untuk melihat keberkesanan penggunaan Sistem Penilaian dan Penggredan Secara Dalam Talian (*Online Evaluation and Grading System (OEGS)*) di JTMK PMU. Seramai 32 orang responden telah menjawab soal selidik yang diberikan secara dalam talian. Data soal selidik dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v26*. Berdasarkan dapatan kajian jelas menunjukkan penerimaan responden terhadap *OEGS* adalah tinggi. Kajian ini sangat penting untuk menambahbaik pembangunan sistem ini dari masa ke semasa sejajar dengan keperluan dan impak penggunaannya.

Kata kunci: - paradigma, IR 4.0, penilaian, penggredan, secara dalam talian

1 Pengenalan

PMU merupakan politeknik yang ke-20 di Malaysia dan politeknik ketiga di Borneo selepas Politeknik Kuching Sarawak (PKS) dan Politeknik Kota Kinabalu (PKK). Kampus PMU dibina di atas tapak seluas 100 ekar dan dilengkapi dengan infrastruktur moden serta kemudahan pendidikan yang terkini.

JTMK merupakan salah sebuah jabatan akademik induk di PMU. Terdapat empat (4) jabatan akademik induk yang lain iaitu Jabatan Kejuruteraan Awam (JKA), Jabatan Kejuruteraan Elektrik (JKE), Jabatan Kejuruteraan Mekanikal (JKM) dan Jabatan Perdagangan (JP). JTMK menawarkan program Diploma Teknologi Maklumat (Teknologi Digital) atau dikenali sebagai DDT. Terdapat dua (2) trek bagi program DDT di JTMK iaitu trek Pembangunan Perisian dan Aplikasi (*Software and Application Development*) dan trek Sistem Rangkaian (*Networking System*). Setiap program di jabatan akademik induk turut disokong oleh Jabatan Matematik, Sains dan Komputer (JMSK) dan Jabatan Pengajian Am (JPA).

Bagi melengkapkan pengajian program DDT, pelajar perlu mengambil kursus *Integrated Project* pada Semester Ke-5 sebelum pelajar menjalani Latihan Industri Semester Ke-6. Terdapat tiga (3)

elemen yang akan dinilai dalam kursus *Integrated Project* iaitu proposal, demonstrasi dan *capstone*. Penilaian *capstone* akan dilaksanakan pada hujung semester dan merangkumi persembahan projek akhir yang akan dinilai oleh pensyarah dan panel penilai luar. Kesukaran melaksanakan penilaian secara bersemuka ekoran Pandemik COVID-19 telah menggesa JTMK untuk membangunkan *OEGS* yang mampu membaiki dan menambahbaik kaedah konvensional yang dipraktikkan sebelum ini. Selesai proses penilaian dan penggredan ini membolehkan markah dan gred diperolehi serta-merta merupakan kelebihan penggunaan *OEGS*.

OEGS merupakan satu sistem untuk menilai dan seterusnya memberi gred kepada penilaian pembentangan projek akhir tahun secara atas talian sepenuhnya. Penilaian merujuk kepada keperluan memenuhi setiap item rubrik pembentangan. Manakala penggredan pula merujuk kepada pencapaian emas, perak atau gangsa kepada projek berkenaan. Fasa pembangunan projek bermula pada Jun 2020 dan telah digunakan buat kali pertamanya pada Sesi Jun 2020. Idea pembangunan sistem ini adalah bagi menggantikan kaedah konvensional; iaitu menggunakan edaran borang manual semasa sesi pembentangan dan menggunakan platform *google sheet*. Pembangunan sistem seumpama ini didorong dengan situasi semasa, di mana

kebanyakan proses kerja dilaksanakan secara bekerja dari rumah. Oleh itu, *OEGS* dibangunkan bagi memudahkan proses penilaian boleh dicapai oleh semua pengguna walau di mana mereka berada. Melalui pembangunan sistem ini dapat memberikan impak melalui pengurangan kos cetakan borang serta tenaga kerja, dan penjimatan masa untuk menyediakan borang dan mengira jumlah markah.

Pembangunan sistem ini juga adalah sebagai satu usaha PMU yang selari dengan keperluan IR 4.0. IR 4.0 dapat mengatasi masalah kebergantungan terhadap sumber tenaga yang secara signifikan akan mengubah masa depan dalam pengurusan sektor awam. IR 4.0 yang didorong oleh revolusi digital atau internet melalui aplikasi sistem siber fizikal yang bukan hanya tertumpu pada sektor pembuatan malah akan turut melibatkan sektor perkhidmatan.

OEGS yang dibangunkan dalam tempoh enam (6) minggu telah mula diguna sepenuhnya bermula Sesi Jun 2020. Sehubungan dengan itu, bagi meninjau keberkesanan penggunaan sistem ini, satu kajian dilaksanakan pada kalangan staf JTMK PMU dan panel penilai yang berkenaan. Objektif utama kajian adalah untuk mengkaji keberkesanan *OEGS* dalam penilaian dan penggredan projek akhir pelajar serta mengkaji penambahbaikan kepada sistem *OEGS* berdasarkan item yang dinilai.

Skop kajian ini melibatkan semua staf JTMK PMU dan panel penilai yang berkenaan. Kajian ini memfokuskan kepada pengurusan penilaian dan penggredan melalui sistem yang dibangunkan. Keputusan dari kajian ini adalah dari dapatan soal selidik yang telah diedarkan kepada staf JTMK PMU dan panel penilai yang berkenaan.

2. Tinjauan Literatur

Fasa utama yang dianggap penting dalam proses kajian atau penyelidikan ialah menjalankan kajian literatur untuk mengenalpasti keberkesanan penggunaan sistem secara atas talian. Pembangunan sistem yang berasaskan ICT bagi menggantikan kaedah lama seperti buku boleh diakses dengan mudah oleh pengguna sistem dan meningkatkan kecekapan (Othman et al., 2018).

Dalam pembangunan sistem seperti *OEGS*, sudah pasti pembangun sistem akan terlibat keupayaan sistem dalam penjimatan masa dan kos. Merujuk (Ibrahim et al., 2019) jelas menyatakan melalui pembangunan sistem seumpama ini dapat menjimatkan masa dan juga kos pengurusan, serta urusan penilaian dapat dipermudahkan. Selain, pembangunan sistem penilaian dalam talian menjadikan proses penggredan lebih cepat, lebih mudah, lebih tepat dan lebih cekap untuk pentadbiran kursus (Thompson dan Ahn, 2012).

Dalam meninjau keberkesanan *OEGS* di JTMK PMU, perkara lain adalah aspek pengurusan data projek akhir yang lebih baik. Pembangunan sistem ini dapat merekodkan markah dan gred projek pelajar, di mana keselamatan data adalah terjamin sepenuhnya. Penggunaan pangkalan data untuk merekod data berkaitan dapat memberi kesan terhadap pengurusan data yang baik (Atas et al., 2018).

Penggunaan sistem penilaian dan penggredan secara dalam talian ini berdasarkan rubrik yang menjadi standard untuk menubuhkan kriteria penilaian penggredan. Oleh itu sistem ini dapat membantu panel membuat pengiraan, menilai dan penggredan penilaian projek tahun akhir (Khalid, 2017).

Dalam situasi pandemik Covid-19 sekarang, penggunaan sistem penilaian dan penggredan secara dalam talian merupakan satu kaedah yang dianggap paling tepat untuk memastikan proses penilaian berlaku seperti yang dirancang. Sistem ini juga telah membantu dalam proses projek akhir pelajar DDT. (Kar et al., 2020) juga bersetuju apabila kebanyakan responden sangat bersetuju bahawa sistem yang dibangunkan ini boleh membantu dalam penyeliaan projek akhir tahun dan juga banyak membantu penyelaras dalam memastikan proses projek akhir tahun berjalan lancar.

3. Metodologi

Metodologi kajian merangkumi cara atau kaedah atau pendekatan yang teratur serta sistematik yang diaplikasikan dalam sesuatu kajian untuk mencapai objektif kajian. Kajian ini dijalankan berdasarkan reka bentuk penyelidikan tinjauan kerana sesuai untuk menjawab objektif kajian. Soal selidik yang telah dibangunkan untuk mengumpulkan data pada kalangan responden untuk mengukur keberkesanan penggunaan *OEGS* di JTMK PMU. Tahap kebolehppercayaan kajian ditentukan menggunakan interpretasi nilai *Alpha Cronbach* dengan julat antara 0.000 hingga 1.000. Jadual 1 menunjukkan panduan menganalisa ujian rintis (Bond dan Fox, 2013).

Jadual 1: Interpretasi skor Alpha Cronbach.

Skor Alpha Cronbach	Tahap Kebolehppercayaan
0.8 hingga 1.0	Sangat baik dan efektif dengan tahap konsistensi yang tinggi
0.7 hingga 0.8	Baik dan boleh diterima
0.6 hingga 0.7	Boleh diterima
<0.6	Item perlu dibaiki
<0.5	Item perlu digugurkan

Berdasarkan ujian rintis yang dilaksanakan kepada 15 staf JTMK PMU, nilai kebolehppercayaan

Alpha Cronbach ialah 0.926 seperti pada Jadual 2 dan ini menunjukkan instrumen berada dalam keadaan sangat baik dan efektif dengan tahap konsistensi yang tinggi. Merujuk kepada tahap kebolehppercayaan tersebut, instrumen boleh digunakan dalam penyelidikan sebenar.

Jadual 2: Analisis kebolehppercayaan instrumen.

Bilangan Item	<i>Alpha Cronbach</i>
15	0.926

Populasi responden adalah sekitar 35 orang staf JTMK PMU dan panel penilai yang berkaitan. Bagi memperolehi data kajian yang bertepatan dan merujuk Jadual Krejcie dan Morgan (1970), sebanyak 32 persampelan diperlukan dalam kajian ini. Soal selidik diedarkan kepada responden secara rawak. Data dikumpulkan dan direkodkan untuk tujuan analisa. Hanya soal selidik yang lengkap dan tiada item yang tidak dijawab akan dianalisa bagi memperoleh hasil.

Perisian SPSS v.26 digunakan untuk menganalisa data yang diperolehi. Bagi mengenalpasti skala dan tafsirannya, skor min akan diinterpretasikan berdasarkan skala Likert empat mata yang diadaptasi dari (Harun et al., 2017) seperti Jadual 3.

Jadual 3: Skala dan interpretasi skor min.

Skor Min	Interpretasi Skor Min
1.00 – 1.50	Kurang Kaitan
1.51 – 2.50	Rendah
2.51 – 3.50	Sederhana
3.51 – 4.00	Tinggi

4. Keputusan

Kajian yang dijalankan melalui kaedah soal selidik adalah untuk mendapatkan keberkesanan penggunaan *OEGS* di JTMK PMU. Selain bahagian demografik responden, terdapat 15 item soal selidik yang telah dikategorikan kepada Bahagian A (Pembangunan Sistem) dari Soalan 1 hingga 7, dan Bahagian B (Penggunaan Sistem) dari Soalan 8 hingga 15.

4.1 Data Demografik Responden

Jadual 4 menunjukkan bilangan responden yang terdiri dari tiga (3) kategori jawatan. Kategori jawatan yang paling tinggi ialah JK Pelaksana iaitu sebanyak 40.6%, diikuti oleh Penyelia Projek sebanyak 37.5% dan Panel Penilai sebanyak 21.9%. Panel Penilai merujuk kepada individu luar organisasi JTMK yang dilantik untuk menjadi juri penilaian pembentangan projek akhir pelajar DDT. Manakala JK Pelaksana dan Penyelia Projek terdiri daripada staf JTMK PMU sendiri. Memandangkan jumlah populasi adalah seramai lebih kurang 35

orang, jadi jumlah sampel adalah 32 orang responden.

Jadual 4: Jawatan responden.

Jawatan	Kekerapan	Peratusan
JK Pelaksana	13	40.6
Panel Penilai	7	21.9
Penyelia Projek	12	37.5
Jumlah	32	100

Manakala Jadual 5 menunjukkan peratusan akademik responden. Berdasarkan jadual tersebut jelas menunjukkan peratusan yang paling tinggi ialah daripada responden dengan latar belakang akademik Sarjana Muda iaitu 53.1%, diikuti Sarjana 37.5%, PhD 6.3% dan Diploma 3.1%. Responden dengan latar belakang akademik PhD serta Diploma mewakili sebahagian Panel Penilai, dan selebihnya bagi Sarjana dan Sarjana Muda mewakili responden JK Penilai dan Penyelia Projek, yang sebahagian besarnya adalah staf JTMK PMU sendiri.

Jadual 5: Akademik responden.

Akademik	Kekerapan	Peratusan
PhD	2	6.3
Sarjana	12	37.5
Sarjana Muda	17	53.1
Diploma	1	3.1
Jumlah	32	100

Manakala Jadual 6 menunjukkan peratusan responden perempuan lebih ramai berbanding lelaki, iaitu 65.6% perempuan dan 34.4% lelaki.

Jadual 6: Jantina responden.

Jantina	Kekerapan	Peratusan
Lelaki	11	34.4
Perempuan	21	65.6
Jumlah	32	100

Seterusnya melalui Jadual 7 pula menunjukkan perbezaan umur responden. Peratusan yang paling tinggi ialah responden yang berumur diantara 31 – 40 tahun, iaitu sebanyak 62.5%. Responden yang berumur 20 - 30 tahun dan 41 - 50 tahun adalah sebanyak 25% dan 12.5%.

Jadual 7: Umur responden.

Umur	Kekerapan	Peratusan
20 – 30	8	25
31 – 40	20	62.5
41 – 50	4	12.5
Jumlah	32	100

Jadual 8 pula menunjukkan sejumlah 96.9% responden dari Sektor Awam dan hanya 3.1% seorang responden dari Sektor Swasta.

Jadual 8: Agensi responden.

Agensi	Kekerapan	Peratusan
Sektor Awam	31	96.9
Sektor Swasta	1	3.1
Jumlah	32	100

4.2 Pembangunan OEGS

Pembangunan sistem ini juga adalah sebagai satu usaha JTMK PMU yang selari dengan keperluan IR 4.0. OEGS dibangunkan menggunakan perisian sumber terbuka iaitu; pembangunan *front-end* (UI/UX) menggunakan rangka kerja Bootstrap 4.5, HTML 5 dan Native JavaScript, manakala untuk pembangunan *back-end* (pemprosesan data) menggunakan PHP 7.3 dan pangkalan data MariaDB (SQL). Pembangunan sistem yang mengambil masa selama enam (6) minggu ini melalui beberapa fasa pembangunan dan pengujian, serta menggunakan pendekatan kitar hayat pembangunan (*System Development Life Cycle (SDLC)*), iaitu Fasa 1 Rancang, Fasa 2: Analisis, Fasa 3: Rekabentuk, Fasa 4: Pelaksanaan dan Fasa 5: Penyenggaraan. Tujuan pembangunan sistem ini membenarkan panel penilai untuk memasukkan markah penilaian setiap projek pelajar serta membenarkan pegawai yang diberi kuasa untuk melihat markah keseluruhan berserta kedudukan masing-masing. Impak pembangunan OEGS ialah boleh diakses di mana-mana sahaja, mengurangkan penggunaan kertas, menjimatkan masa dan kos serta pengurusan yang lebih cekap dan sistematik. Isu penyediaan dan semakan penilaian projek pelajar dapat diatasi dengan mudah berbanding sebelum pembangunan sistem ini.

Sehubungan dengan itu, bagi melihat pembangunan dan penggunaan OEGS, soal selidik telah diedarkan secara rawak. Jadual 9 telah menunjukkan skor min bagi bahagian A pembangunan sistem. Kesemua item telah menunjukkan skor min yang berada pada tahap tinggi. Secara keseluruhan min bagi responden berada pada tahap tinggi.

Jadual 9 : Skor min dan sisihan piawai bagi item S1-S7.

No.	Item	Skor Min	Sisihan Piawai	Interpretasi
S1	Sistem berfungsi secara interaktif	4.0000	.00000	Tinggi
S2	Antaramuka yang sangat menarik (<i>Graphical User Interface</i>)	3.8437	.36890	Tinggi
S3	Antaramuka yang mesra pengguna (<i>User Friendly</i>)	3.9688	.17678	Tinggi

S4	Penggunaan warna, font dan susun letak yang sesuai	3.8750	.33601	Tinggi
S5	Penggunaan komponen web yang konsisten	4.0000	.00000	Tinggi
S6	Perkhidmatan navigasi (<i>ux</i>) yang konsisten	4.0000	.00000	Tinggi
S7	Perkhidmatan lengkap yang mudah difahami	3.8750	.33601	Tinggi

Merujuk Jadual 9 terdapat tiga (3) item mempunyai skor min 4.0000 dengan sisihan piawai .00000. Sisihan piawai yang berhampiran dengan kosong atau kosong menunjukkan data adalah dekat dengan nilai skor min. Manakala bagi item S2, S3, S4 dan S7 mempunyai nilai sisihan piawai adalah kecil dan ini menggambarkan data adalah bersekitaran dengan skor min. Semakin kecil nilai sisihan piawai maka semakin kecil sebaran skor dalam taburan. Ini membawa implikasi bahawa data adalah berhampiran antara satu sama lain (homogen). Semakin besar nilai sisihan piawai, semakin besar sebaran skor dalam taburan, dan ini bermakna data adalah tersebar luas antara satu sama lain (heterogen).

Berdasarkan jadual yang sama juga jelas menunjukkan penerimaan responden terhadap OEGS adalah tinggi. Walaupun terdapat skor min <4.0000 tetapi masih berada pada tahap tinggi (Abdullah et al., 2017).

4.3 Penggunaan OEGS

Berhadapan dengan isu pandemik *Covid-19* telah membawa kepada satu penyelesaian masalah bagi penilaian pembentangan projek akhir pelajar di JTMK PMU. Sepasukan pembangun sistem telah menyediakan *story board* dan akhirnya telah berjaya membangunkan satu sistem penilaian dan penggredan secara dalam talian sepenuhnya. Melalui pembangunan OEGS, sudah semestinya dapat membantu pengurusan program DDT JTMK PMU menjadi lebih sistematik dan efektif. Untuk mengukuhkan hipotesis ini, kajian dilaksanakan untuk mengkaji keberkesanan OEGS dalam penilaian dan penggredan projek akhir pelajar secara dalam talian.

Berbanding dengan menggunakan kaedah konvensional, JK Pelaksana perlu menyediakan serta mencetak borang penilaian, dan seterusnya mengedarkan borang kepada Panel Penilai. Sebaik selesai penilaian, JK Pelaksana perlu mengira

markah penilaian dan mengkelaskan gred pembentangan projek pelajar sama ada emas, perak atau gangsa. Dalam penyediaan borang dan aktiviti penilaian ini, JK Pelaksana dan Panel Penilai perlu mengambil kira aspek kos seperti pada Jadual 10.

Jadual 10 : Kos penilaian pembentangan projek.

Perkara	Kos/ Unit	Unit	Kiraan Kos	Jumlah
Borang penilaian (1 pelajar x 2 helai)	RM0.20*	145 pelajar	RM0.20* x 2 helai x 145	RM58.00
Jumlah				RM58.00

* Kos sehelai cetakan (Aziz, 1999)

Berdasarkan Jadual 10 jelas menunjukkan pengurusan JTMK perlu menyediakan anggaran perbelanjaan cetakan borang penilaian bagi setiap semester, walaupun kos penyediaan kertas dan bahan pencetak ditanggung oleh pihak pengurusan PMU. Dengan menggunakan *OEGS* dapat membantu dalam mengurangkan kos cetakan. Seterusnya aspek masa yang turut diberikan tumpuan dalam pengambilalihan dari kaedah konvensional kepada sistem dalam talian, pengguna sistem tidak perlu memperuntukkan masa untuk proses cetakan borang. Jika sehelai borang mengambil masa dua (2) saat, setiap pelajar perlu disediakan dua (2) helai borang dan jumlah pelajar seramai 145 orang, maka JK Pelaksana perlu memperuntukkan sekurang-kurang 580 saat pada setiap semester untuk tujuan ini.

Jika dilihat dapatan melalui 32 responden pada Jadual 4.9 bagi S13: Penggunaan sistem ini lebih baik berbanding kaedah manual dengan nilai interpretasi yang tinggi, memberi gambaran penggunaan *OEGS* adalah pendekatan yang baik berbanding kaedah sebelum.

Merujuk Jadual 11, skor min bagi S8: Sistem boleh diakses di mana sahaja oleh pengguna sebanyak 3.8125. Pengguna boleh mengakses sistem walau di mana mereka berada. Sekurang-kurangnya semua JK Pelaksana, Panel Penilai dan Penyelia Projek tidak perlu untuk berhimpun bersama bagi tujuan penilaian.

Berdasarkan nilai interpretasi yang tinggi bagi S9 hingga S11 memberi satu keputusan kajian, pengguna boleh mengakses sistem menggunakan komputer dan telefon pintar dengan sangat mudah, dan masa capaian sistem adalah cepat, menggambarkan sistem ini mempunyai potensi yang baik untuk digunakan dan terus digunakan.

Dalam penilaian dan penggedan sesuatu penilaian, data adalah sesuatu yang perlu dijaga dari aspek keselamatan. Penggunaan *OEGS* jelas

menunjukkan keselamatan data adalah terjamin sepenuhnya jika dirujuk dengan nilai interpretasi bagi S12 adalah tinggi. Tiada kerisauan pada kalangan JK Pelaksana atau Panel Penilai dan Penyelia Projek kehilangan atau keciciran data penilaian pembentangan projek pelajar DDT.

Perbincangan berkenaan prestasi sistem ini jelas menunjukkan responden bersetuju dengan S14: Prestasi sistem adalah amat baik, dapat memenuhi objektif pembangunan sistem sebagai platform menilai dan seterusnya memberikan gred penilaian. Melalui item S15: Secara Keseluruhannya, Operasi Sistem Adalah Jelas, juga telah menunjukkan nilai interpretasi yang tinggi, yang membawa maksud fungsi setiap elemen dalam sistem adalah jelas dalam meningkatkan pengurusan penilaian pembentangan projek akhir pelajar DDT.

Jadual 11 : Skor min dan sisihan piawai bagi item S8-S15.

No.	Item	Skor Min	Sisihan Piawai	Interpretasi
S8	Sistem boleh diakses di mana sahaja oleh pengguna	3.8125	.39656	Tinggi
S9	Sistem boleh diakses menggunakan komputer dengan sangat mudah	4.0000	.00000	Tinggi
S10	Sistem boleh diakses menggunakan telefon pintar dengan sangat mudah	3.8125	.39656	Tinggi
S11	Masa capaian sistem adalah cepat	4.0000	.00000	Tinggi
S12	Keselamatan data adalah terjamin sepenuhnya	4.0000	.00000	Tinggi
S13	Penggunaan sistem ini lebih baik berbanding kaedah manual	4.0000	.00000	Tinggi
S14	Prestasi keseluruhan sistem amat baik	3.9063	.29614	Tinggi
S15	Secara Keseluruhannya, Operasi Sistem Adalah Jelas	3.8437	.36890	Tinggi

Secara keseluruhannya, merujuk Jadual 8 dan 11 keputusan adalah tinggi bagi setiap item yang

dinilai jelas menunjukkan penggunaan *OEGS* adalah berkesan dalam melaksanakan proses penilaian dan pengredan projek akhir pelajar DDT secara dalam talian. Kesemua responden juga memberikan keputusan yang tinggi bagi operasi keseluruhan sistem. Merujuk Jadual 12 jelas menunjukkan kesemua responden Panel Penilai menjawab ‘Sangat Setuju’ dengan nilai skor min 4.0000. Manakala bagi JK Pelaksana dan Penyelia Projek, masing-masing dengan skor min 3.8462 dan 3.7500. Perbezaan skor min dipengaruhi oleh fungsi penggunaan yang pelbagai bagi ketiga-tiga jawatan responden. Penggunaan pada kalangan Panel Penilai adalah termasuk memberikan markah penilaian, menggambarkan kejelasan operasi *OEGS*.

Jadual 12 : Skor min bagi item S15 berdasarkan jawatan responden.

No.	Item	Jawatan	Skor Min
S15	Secara Keseluruhannya, Operasi Sistem Adalah Jelas	JK Pelaksana	3.8462
		Panel Penilai	4.0000
		Penyelia Projek	3.7500

5. Kesimpulan

Dalam kajian ini turut menyatakan objektif mengkaji penambahbaikan kepada sistem *OEGS* berdasarkan item yang dinilai. Oleh itu, tumpuan adalah pada item yang mempunyai nilai skor min yang rendah. Merujuk Jadual 9, skor min yang paling rendah pada item S2: Antaramuka yang sangat menarik (*Graphical User Interface*). Berdasarkan dapatan kajian ini, pembangun sistem boleh menambahbaik antaramuka sistem agar lebih menarik penggunaan pada masa akan datang.

Seterusnya dari aspek penggunaan sistem pada Jadual 11, skor min terendah adalah pada S8: Sistem boleh diakses di mana sahaja oleh pengguna dan S10: Sistem boleh diakses menggunakan telefon pintar dengan sangat mudah, iaitu 3.8125. Kebolehan akses atau capaian sistem adalah bergantung kepada rangkaian internet pengguna sistem. Pengguna sistem perlu memastikan liputan rangkaian internet adalah baik sepanjang penggunaan sistem. Item ini diklasifikasikan sebagai sesuatu di luar kawalan pembangun sistem. Manakala bagi item S10, juga bergantung kepada liputan rangkaian internet. Walau bagaimanapun, pembangun sistem akan menambah baik persembahan sistem secara keseluruhan agar lebih mesra pengguna telefon pintar pada masa akan datang.

Kajian susulan akan dilaksanakan pada masa yang akan datang untuk mendapatkan maklumbalas daripada pengguna sistem. Melalui kajian seumpama ini akan menambahbaik sistem dari masa ke semasa. Kajian susulan juga akan dilaksanakan

sebaik sahaja penambahbaikan sistem telah dilaksanakan pada masa akan datang.

OEGS sangat berpotensi sebagai mekanisme bagi menggantikan kaedah konvensional untuk menilai dan seterusnya memberi gred dalam projek akhir pelajar. Penggunaan *OEGS* yang memberi kemudahan pengurusan penilaian akan diperluaskan pada peringkat yang lebih tinggi seperti boleh digunakan dalam penganjuran pertandingan peringkat PMU.

Pencapaian sistem ini boleh diukur dari aspek sejauh mana *OEGS* telah memenuhi objektif dan menyelesaikan masalah semasa sistem ini dicadangkan. Semua keperluan pengguna yang terlibat telah dikenalpasti dari aspek maklumat dan kaedah capaian serta output yang diperolehi. *OEGS* dibangunkan sebagai memenuhi keperluan JTMK PMU berdasarkan keperluan semasa sejajar dengan situasi semasa negara yang masih lagi berdepan dengan isu pandemik COVID-19, yang belum menggalakkan perhimpunan bagi sesuatu majlis atau program. Berdasarkan dapatan kajian ini juga, penggunaan *OEGS* akan diteruskan pada semester yang akan datang dalam usaha untuk menyokong trend IR 4.0.

Rujukan

- Abdullah, A. H., Rahman, S. N. S. A., & Hamzah, M. H. (2017). Metacognitive skills of Malaysian students in non-routine mathematical problem solving. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 31, 310-322.
- Atas, S., Di, T., Tuanku, P., & Sirajuddin, S. (2018). *Pengautomasian Sistem Penilaian Penasihat Akademik Kepada. November*, 0–10.
- Aziz, M. A. (1999). Penetapan Kadar Bayaran Perkhidmatan Perpustakaan Akademi Tentera Malaysia.
- Bond, T. G., & Fox, C. M. (2013). *Applying the Rasch model: Fundamental measurement in the human sciences*. Psychology Press.
- Harun, M. A., Hamid, Z., & Abd Wahab, K. (2017). Melahirkan warga yang berketerampilan bahasa: Kajian hubungan antara pengetahuan dengan amalan komunikatif dalam kalangan guru Bahasa Melayu. *Geografia-Malaysian Journal of Society and Space*, 12(9).
- Ibrahim, M. H. B., & Hairi, F. B. M. (2019). E-Rayuan (Sistem Semakan Rayuan Penilaian). *Journal on Technical and Vocational Education*, 4(1), 97-105.

- Kar, S. C., Ismail, S. I., Abdullah, R., Mohamed, H., & Enzai, N. M. (2020, April). Performance and Usability Testing for Online FYP System. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1529, No. 2, p. 022029). IOP Publishing.
- Khalid, N. K. (2017). *Final Year Project Evaluation System (Software Development)*.
- Othman, N. K., Saidi, Z. A., Sino, H., Wei, K. K., Muhammad, W., & Shukri, H. W. (2018). Tinjauan Awal Pembangunan Sistem e-Merit : Penilaian Alternatif Penglibatan Penghuni Kolej Tun Hussein Onn. *Prosiding Konvensyen Keperguruan dan Felo Penghuni Kolej Kediaman Universiti Awam Kebangsaan 2018*, 218–230.
- Thompson, M. K., & Ahn, B. (2012, June). The Development of an Online Grading System for Distributed Grading in a Large First-year Project-based Design Course. In *2012 ASEE Annual Conference & Exposition* (pp. 25-11).