

INDEKS KEPUASAN PELAJAR SISWAZAH TERHADAP PRASARANA PENYELIDIKAN DI UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA

(Satisfaction Index of Graduate Students towards Research Infrastructure at
Universiti Kebangsaan Malaysia)

HAIRULLIZA MOHAMAD JUDI*, HAZURA MOHAMED &
NORAIDAH SAHARI @ ASHAARI

ABSTRAK

Revolusi Perindustrian Keempat membawa cabaran baharu kepada institusi pengajian tinggi bagi menarik peluang untuk aktiviti penyelidikan berkualiti tinggi. Bagi memastikan institusi dapat menyokong secara tekal penyelidikan berimpak tinggi, prasarana bersesuaian disediakan sebagai pemangkin aktiviti penyelidikan cemerlang. Kajian ini bertujuan mengenal pasti tahap kepuasan pelajar siswazah terhadap prasarana penyelidikan di Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), dan mengukur indeks kepuasan terhadap prasarana penyelidikan. Kajian dilaksanakan terhadap sampel 992 orang pelajar siswazah UKM melalui kaedah tinjauan dengan menggunakan borang soal selidik. Enam faktor prasarana penyelidikan telah dikenal pasti dan dianalisis, iaitu perpustakaan, perkhidmatan pelajar, kemudahan fizikal, kemudahan keselamatan, kemudahan awam, dan kafeteria. Hasil kajian menunjukkan lebih 60% daripada item dikaji berada dalam kategori tahap kepuasan yang tinggi. Bagi Indeks Kepuasan Pelajar, UKM memperlihatkan pencapaian cemerlang bagi faktor perpustakaan, pencapaian baik bagi empat faktor berkaitan penyediaan kemudahan dan pencapaian sederhana bagi faktor kafeteria. Pengukuran kualiti prasarana berasaskan persepsi pelajar adalah penting bagi membantu menambah baik sektor penyelidikan dan menjadi tanda aras perkhidmatan penyelidikan.

Kata kunci: indeks kepuasan; kualiti perkhidmatan; prasarana penyelidikan; institusi pengajian tinggi

ABSTRACT

The Fourth Industrial Revolution brings a new challenge to higher education institutions to attract more opportunities for high quality research. To ensure institutional consistent support of high impact research, necessary infrastructure is provided as a catalyst for outstanding research activities. This study aims to identify graduate students' satisfaction level towards research infrastructure at Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), and to measure satisfaction index regarding research infrastructure. The study gathered data from 992 UKM graduate students using survey method and questionnaire. Six research infrastructure factors were analysed, i.e. library, student services, physical, security and public facilities, and cafeteria. The results show that over 60% of the surveyed items fall into high level of satisfaction category. For student satisfaction index, the institution has shown excellent achievement for library factor, good achievement for four factors relating to student facilities and moderate achievement for cafeteria factor. The measurement of research infrastructure quality based on student perceptions is essential to help improving the research sector and be a benchmark for research services.

Keywords: satisfaction index; service quality; research infrastructure; higher education institutions

1. Pengenalan

Revolusi Perindustrian Keempat mencetus perubahan dalam kehidupan harian manusia melalui teknologi komunikasi dan maklumat seperti pengkomputeran awan, internet benda dan media baharu yang mewujudkan peluang dan cabaran bagi sistem pendidikan tinggi. Revolusi ini merubah ciri organisasi yang asalnya berorientasi tugas kepada berpusatkan sumber manusia dengan memanfaatkan kemahiran dan potensi setiap individu. Bagi institusi pengajian tinggi (IPT), Revolusi Perindustrian Keempat membawa cabaran baharu bagi menarik lebih banyak peluang untuk aktiviti pengajaran, penyelidikan dan inovasi berkualiti tinggi serta bersifat multidisiplin.

Bagi memastikan institusi dapat menyokong secara tekal penyelidikan dan inovasi yang berimpak tinggi terhadap pembangunan ekonomi dan sosial, prasarana bersesuaian disediakan sebagai pemangkin kepada aktiviti penyelidikan yang cemerlang (Cohen & Bhatt 2012; Larsson *et al.* 2018; Siti Nur Diyana *et al.* 2019). Sebagai salah sebuah IPT yang telah lama bertapak, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) memberi perhatian serius terhadap elemen penyelidikan meliputi keperluan penyelidik dan pelajar penyelidik yang terdiri daripada pelajar siswazah (Ahmad Zawawi *et al.* 2016).

Sebuah IPT memerlukan prasarana yang baik untuk memajukan program penyelidikan dan pendidikan siswazah yang penting kepada pencapaian dan hala tuju mereka (Alley 2007; Serrano *et al.* 2018). Secara umum, jenis prasarana penyelidikan di IPT terbahagi kepada tiga. Pertama, prasarana asas penyelidikan seperti makmal, peralatan dan staf sokongan yang berkemahiran tinggi. Kedua, prasarana sokongan penyelidikan menyeluruh seperti kemudahan perpustakaan, teknologi maklumat dan komunikasi. Ketiga, prasarana umum yang memudahkan aktiviti penyelidikan dilaksanakan seperti kemudahan awam, keselamatan dan lain-lain.

Namun, kecenderungan penyelidik untuk membincangkan prasarana penyelidikan IPT bukan mengikut jenis prasarana, sebaliknya faktor prasarana yang jelas membezakan prasarana berdasarkan skop tugas yang dilaksanakan oleh unit berbeza (Padlee *et al.* 2020; Trigwell & Dunbar-goddet 2005). Terdapat enam faktor prasarana penyelidikan yang menunjukkan kepentingan masing-masing (Alfy *et al.* 2020; Hazura *et al.* 2018), iaitu perpustakaan, perkhidmatan pelajar, kemudahan fizikal, kemudahan keselamatan, kemudahan awam, dan kafeteria. Di UKM, prasarana penyelidikan juga disediakan bagi menyokong aktiviti penyelidikan para penyelidik termasuk pelajar siswazah. Sejauh mana pelajar siswazah berpuas hati terhadap prasarana disediakan perlu diukur bagi memastikan kelancaran aktiviti penyelidikan dan keberkesanan pengurusan dan penyelenggaraan sumber yang merangkumi dua proses utama universiti penyelidikan (Ozbek 2020). Prasarana penyelidikan merupakan aspek perkhidmatan yang mendokong pengajian mereka, justeru tahap kualiti perkhidmatan ini dapat mencerminkan bagaimana keperluan dan kehendak pelajar siswazah dipenuhi atau sebaliknya.

Kajian tinjauan berasaskan persepsi pelajar berupaya mengukur kualiti perkhidmatan memandangkan ia berdasarkan corak permintaan pelajar dan bukan semata-mata menurut pihak pengurusan UKM (Hwang & Choi 2019). Sejauh mana pelajar siswazah berpuas hati terhadap prasarana penyelidikan disediakan perlu ditentukan sebagai kayu ukur kualiti perkhidmatan berdasarkan corak permintaan pelajar.

Pengukuran kualiti perkhidmatan IPT berasaskan persepsi pelajar penting untuk dilaksanakan dari semasa ke semasa bagi membantu menambah baik sektor pendidikan dan penyelidikan di Malaysia (Angell *et al.* 2008; Muhammad Faiz & Izzal Asnira 2017). Ia mampu menjadi tanda aras perkhidmatan prasarana penyelidikan bagi rujukan IPT untuk persaingan sihat bagi melaksanakan perkhidmatan terbaik kepada pelajar masing-masing (Mustafa *et al.* 2011; Serrano *et al.* 2018).

Meskipun pelbagai kajian telah dilaksanakan bagi mengukur kualiti perkhidmatan di IPT, masih belum banyak lagi penyelidikan dibuat di peringkat siswazah (Angell *et al.* 2008; Martínez & Toledo 2019), terutamanya yang membabitkan prasarana penyelidikan. Pengukuran kualiti prasarana penyelidikan IPT berasaskan persepsi pelajar penting untuk dilaksanakan bagi mengenal pasti sama ada keperluan pelajar tempatan dan antarabangsa telah dipenuhi atau sebaliknya (Nurul Ain 2012).

Elemen prasarana penyelidikan yang tidak mencapai tahap memberangsangkan wajar difahami secara lebih teliti agar langkah penambahbaikan dapat dikenal pasti dan dilaksanakan (Larsson *et al.* 2018). Ini selaras dengan strategi memperkukuh IPT supaya salah satu fungsi penting melibatkan penyelidikan sentiasa disokong melalui prasarana yang bersesuaian. Usaha ini termasuk membangunkan instrumen mengukur kualiti prasarana penyelidikan untuk dijadikan rujukan di IPT bagi mengenal pasti kekuatan dan kelemahan organisasi mereka. Antara manfaat kajian ini termasuk dapat memberi panduan kepada pihak pengurusan IPT untuk mempertingkatkan prasarana penyelidikan berasaskan maklum balas pelajar (Alfy *et al.* 2020).

Justeru, kajian ini dijalankan bagi menangani isu ini dengan objektif yang ditetapkan seperti berikut:

- (1) mengenal pasti tahap kepuasan pelajar siswazah terhadap kualiti prasarana penyelidikan di Universiti Kebangsaan Malaysia.
- (2) mengukur indeks kepuasan pelajar terhadap kualiti prasarana penyelidikan di Universiti Kebangsaan Malaysia.
- (3) mengukur indeks kesetiaan pelajar terhadap Universiti Kebangsaan Malaysia.

2. Prasarana Penyelidikan Institusi Pengajian Tinggi

2.1. Aspek prasarana penyelidikan institusi pengajian tinggi

Isu kepuasan pelanggan dapat ditangani dengan bijak bagi organisasi yang melaksana pengukuran kualiti dan prestasi perkhidmatan mereka (Arinichev *et al.* 2019; Hazura *et al.* 2016). Melalui aktiviti pengukuran kualiti dalam perkhidmatan IPT, keberkesanan fungsi organisasi menerusi komponen pendidikan dan penyelidikan turut dapat dipertingkatkan serta komponen pentadbiran organisasi mampu diperkukuhkan (Ozbek 2020). Selanjutnya, proses membuat keputusan terhadap pelbagai aspek khususnya yang berkait dengan penyelidikan dapat dilaksanakan dengan lebih sistematik dan bermaklumat, serta keberkesanan komunikasi dalaman dan luaran yang membabitkan pelajar dapat ditingkatkan.

Di IPT, kualiti perkhidmatan mempunyai kaitan rapat dengan kepuasan pelajar (Hwang & Choi 2019). Tahap kualiti perkhidmatan memberi kesan positif dan signifikan terhadap tahap kepuasan pelajar (Nurulhuda *et al.* 2009; Yusra & Arawati 2020). IPT yang mempunyai prestasi perkhidmatan cemerlang sedaya upaya memastikan pengalaman positif diperoleh pelajar sewaktu berurusan dengan mereka. Pengalaman positif tersebut dapat memberi gambaran yang baik terhadap organisasi dan ini memberi jangkaan bahawa organisasi berupaya memenuhi keperluan mereka.

Justeru, pelajar akan lebih cenderung untuk menyatakan tahap kepuasan yang lebih tinggi bagi perkhidmatan yang diterima. Sebaliknya, organisasi yang prestasi perkhidmatannya kurang memuaskan akan menunjukkan sikap sambil lewa dan tidak bersungguh-sungguh dalam menyediakan khidmat kepada pelajar. Ini boleh menimbulkan persepsi dalam kalangan pelajar bahawa mereka dianggap tidak penting dalam organisasi tersebut. Pengalaman negatif yang diperoleh pelajar juga boleh menghilangkan rasa kepercayaan mereka terhadap

organisasi berkenaan. Oleh itu, mutu perkhidmatan harus diperbaiki bagi memastikan pelajar berpuas hati dengan perkhidmatan yang diberikan.

Selain itu, penambahbaikan perkhidmatan harus mengambil kira pelbagai faktor bersangkutan terutama yang membabitkan prosedur dan tatacara layanan yang dilaksanakan oleh kakitangan di bahagian kaunter (Martínez & Toledo 2019). Kakitangan di pelbagai peringkat lain juga merupakan aset kepada organisasi dan mereka bertanggungjawab memastikan imej perkhidmatan yang baik sentiasa terpelihara. Justeru, usaha penambahbaikan perkhidmatan harus dimulakan pada peringkat kakitangan bagi mengukuhkan kekuatan dalaman organisasi (Roshayati 2016). Keutamaan terhadap faktor berorientasikan kakitangan merupakan penekanan utama yang perlu diambil kira dalam pendekatan peningkatan kualiti perkhidmatan organisasi bagi meningkatkan pencapaian sesuatu operasi.

Selain aspek perkhidmatan penyeliaan penyelidikan, kemudahan dan prasarana yang disediakan di IPT haruslah berada dalam tahap memuaskan (Ozbek 2020). Prasarana penyelidikan merupakan antara faktor penting bagi kejayaan aktiviti penyelidikan khususnya bagi IPT bertaraf universiti penyelidikan (Alley 2007) kerana prasarana merupakan pemangkin kepada ekosistem penyelidikan yang berkesan dan berdaya saing dalam melatih pelajar menjadi penyelidik berkualiti bagi memenuhi keperluan pembangunan penyelidikan dalam dan luar negara (Tuan Syarifah Atifah *et al.* 2013).

Terdapat beberapa kajian lepas yang dijalankan bagi mengukur kualiti prasarana melibatkan IPT dari dalam atau luar negara. Kajian-kajian berkenaan dijalankan bagi mengenal pasti elemen penting dalam menyokong aktiviti pendidikan, penyelidikan dan khidmat yang ditawarkan. Jadual 1 menyenaraikan elemen prasarana yang dikaji.

Jadual 1: Kajian prasarana penyelidikan di IPT

Kajian	Elemen prasarana
Tuan Syarifah Atifah <i>et al.</i> (2013)	Perpustakaan, Bilik kuliah, Dewan kuliah, Makmal dan bengkel, Kemudahan sukan / rekreasi, Kemudahan kantin / koperasi, Kemudahan tempat letak kenderaan, Keselamatan kampus
Nurul Ain (2012)	Bilik Kuliah, Perpustakaan, Kafeteria, Pejabat Antarabangsa, Pejabat Pengurusan Pelajar, Kemudahan Sukan
Hamidah <i>et al.</i> (2007)	Kemudahan fizikal, Kafeteria, Perpustakaan, Sistem pengangkutan dan parkir, Prasarana sukan, Makmal komputer, Bilik kuliah, Bilik aktiviti penyelidikan, Perkhidmatan kewangan
Barnes (2006)	Perpustakaan, Kemudahan pengkomputeran, Kemudahan rawatan kesihatan, Perkhidmatan kewangan, Ruang kuliah dan bilik pertemuan dengan penyelia, Ruang belajar dan menjalankan aktiviti penyelidikan, Kemudahan kafeteria
Angell <i>et al.</i> (2008)	Perkakasan ICT dan capaian internet, Kafeteria dan tempat pertemuan santai, Perkhidmatan perpustakaan termasuk sumber buku, jurnal dan penerbitan
Govender dan Ramroop (2013)	Perpustakaan, Kemudahan di fakulti, Kemudahan fizikal
Ankrah dan Atuase (2018)	Perpustakaan, Sumber elektronik, Capaian internet
Nurulhuda <i>et al.</i> (2009)	Perkhidmatan perpustakaan barisan hadapan, Perkhidmatan asas, Perkhidmatan sampingan
Zaimah <i>et al.</i> (2014)	Permohonan untuk kemasukan, Proses pendaftaran, Proses penyeliaan, Pengajaran dan pembelajaran, Kemudahan pengajaran dan pembelajaran, Perkhidmatan perpustakaan, Kakitangan sokongan, Penginapan pelajar, Sistem pengangkutan kampus, Kafeteria, Perkhidmatan sokongan kampus, Jaminan dan keselamatan, Perhubungan pelajar, Peperiksaan dan viva-voce, Kelayakan dan tamat pengajian

2.2. Pengukuran indeks kepuasan dan kesetiaan pelanggan

Indeks Kepuasan Pelanggan (IKP) merupakan kayu ukur yang meninjau persepsi pengguna terhadap kualiti sesuatu perkhidmatan. IKP berupaya mengukur sejauh mana pelanggan berpuas hati dengan perkhidmatan (Nurul Muizzah *et al.* 2019). Ukuran ini berupaya

membantu organisasi mendapat maklumat praktikal prestasi mereka dan boleh menjadi petunjuk berkaitan penambahbaikan perkhidmatan (Park *et al.* 2008). Dalam konteks pengurusan penyelidikan IPT, ukuran IKP boleh membantu pihak pengurusan mengenal pasti faktor prasarana penyelidikan yang menepati jangkaan dan keperluan pelajar dan yang sebaliknya (Nurul Ain 2012).

Terdapat beberapa model IKP terkemuka yang dirujuk dalam kajian ini. Salah satunya adalah Indeks Kepuasan Pelanggan Amerika atau *American Customer Satisfaction Index* (ACSI) yang dibangunkan pada pertengahan 1990-an, dan menjadi rujukan model indeks lain selepasnya (Fornell *et al.* 1996). Model ini memberi tumpuan kepada ukuran Indeks Kepuasan Pelanggan untuk seluruh sektor industri. ACSI dibangunkan berasaskan dimensi berkaitan pelanggan, iaitu persepsi kualiti, jangkaan pelanggan, nilai ketara, kepuasan pelanggan keseluruhan, aduan pelanggan dan kesetiaan pelanggan.

Model berikutnya ialah Indeks Kepuasan Pelanggan Eropah atau *European Customer Satisfaction Index* (ECSI). ECSI memberi tumpuan kepada dimensi imej organisasi, jangkaan pelanggan, tanggapan kualiti perisian/perkakasan, tanggapan nilai, kepuasan pelanggan dan kesetiaan pelanggan (O'Loughlin & Coenders 2004). Indeks seterusnya, iaitu Indeks Kepuasan Pelanggan Swiss atau *Swiss Customer Satisfaction Index* (SWICS) mengukur tiga faktor, iaitu kepuasan pelanggan, dialog pelanggan, dan kesetiaan pelanggan. Ketiga-tiga faktor wujud dalam hubungan bersebab, iaitu kepuasan pelanggan mempengaruhi dialog pelanggan dan kesetiaan pelanggan, dan dialog pelanggan mempengaruhi kesetiaan pelanggan (Bruhn & Grund 2000).

Di peringkat tempatan, Indeks Kepuasan Pelanggan Malaysia (IKPM) mula diperkenalkan pada awal tahun 2000. Indeks ini adalah penunjuk ekonomi peringkat kebangsaan bagi penilaian pelanggan terhadap kualiti perkhidmatan (Mokhtar *et al.* 2001). IKPM adalah satu-satunya ukuran seragam yang merentasi pelbagai industri bagi penilaian kualiti perkhidmatan dalam aspek ekonomi Malaysia. IKPM mengukur enam faktor berkaitan, iaitu tanggapan kualiti, jangkaan pelanggan, tanggapan nilai, kepuasan pelanggan, imej produk atau perkhidmatan dan kesetiaan pelanggan.

Kesemua model indeks yang telah dibincangkan menekankan faktor kesetiaan dalam pengukuran IKP. Kesetiaan pelanggan terhadap organisasi juga mempunyai kaitan rapat dengan jangkaan dan kepercayaan mereka terhadap organisasi berkenaan. Kesetiaan terhadap sesebuah organisasi khususnya terhadap jenama atau produk ditentukan secara langsung oleh ciri-ciri berkaitan. Contohnya, kesetiaan pelanggan terhadap perkhidmatan dipengaruhi oleh elemen berkaitan reka bentuk serta persekitaran, kualiti penyampaian khidmat, kemudahan yang disediakan dan sistem pengurusan (Toh *et al.* 2017).

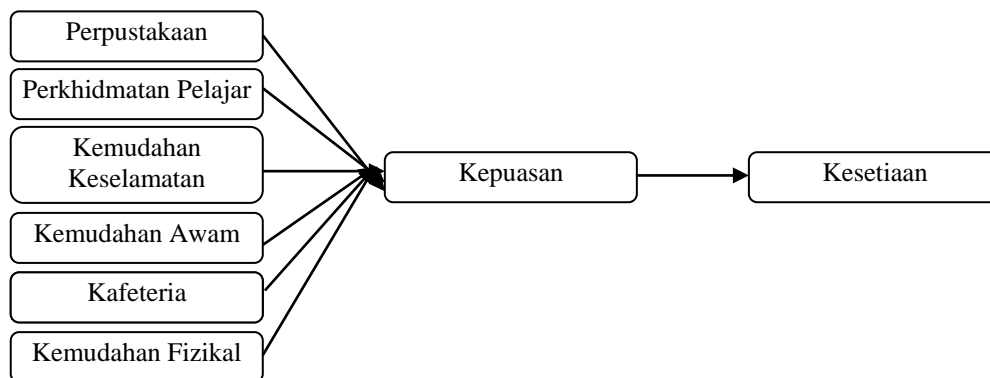
Kesetiaan pelanggan merupakan elemen penting bagi sebuah organisasi untuk terus berdaya saing. Faktor kesetiaan juga bertindak sebagai faktor pengantara kepada risiko dan masalah dalam sesebuah institusi (Nurul Ain *et al.* 2017). Elemen kesetiaan terhadap organisasi boleh berbentuk sokongan teguh kepada organisasi seperti tidak tergesa-gesa membuat keputusan disebabkan pengaruh berita semasa, sebaliknya memastikan maklumat muktamad diperolehi. Menerusi elemen kesetiaan yang sentiasa wujud dalam diri pelanggan di samping amalan pengurusan terbaik yang berjaya dipenuhi oleh organisasi, isu-isu yang berkaitan dengan sebarang masalah yang mungkin dihadapi oleh organisasi akan dapat diatasi.

3. Metodologi Kajian

Pendekatan kajian ini adalah penyelidikan kuantitatif yang menggunakan kaedah kajian tinjauan berasaskan instrumen soal selidik. Kaedah ini dipilih bagi mendapatkan data berkaitan tahap kepuasan pelajar siswazah terhadap kualiti prasarana penyelidikan yang

disediakan oleh Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Terdapat sepuluh faktor prasarana asal yang dikemukakan dalam soal selidik. Faktor prasarana penyelidikan dikenal pasti melalui kajian lepas seperti kajian oleh Nurulhuda *et al.* (2009) dan Zaimah *et al.* (2014). Senarai semak item mengikut prasarana yang terhasil kemudiannya disahkan berdasarkan temubual dengan pegawai yang terbabit dengan pengurusan pelajar siswazah seperti Penolong Pendaftar Kanan dan Ketua Unit Siswazah serta pemerhatian terhadap kewujudan dan penggunaan prasarana berkaitan di fakulti dan institut terpilih di UKM. Sebagai contoh, terdapat tujuh item yang kesemuanya mengukur kepuasan pelajar terhadap prasarana perpustakaan.

Enam faktor prasarana yang dikenalpasti dikaji menggunakan instrumen soal selidik. Model kajian adalah seperti dalam Rajah 1. Instrumen yang dibangunkan melibatkan soalan jenis tertutup. Soalan menggunakan skala Likert lima mata, iaitu 1-sangat tidak memuaskan, 2-tidak memuaskan, 3-agak memuaskan, 4-memuaskan dan 5-sangat memuaskan. Pembinaan instrumen melibatkan kajian rintis bagi memastikan semua item yang diajukan memenuhi tahap kefahaman responden melalui pelajar siswazah terpilih dari lapan fakulti di UKM. Penambahbaikan dilakukan terhadap soalan-soalan yang dikenal pasti boleh mengelirukan pelajar. Soal selidik diedarkan kepada pelajar siswazah secara bersemuka ke setiap fakulti dan institut yang dibuat secara berperingkat.



Rajah 1: Model kepuasan pelajar siswazah terhadap prasarana penyelidikan

Populasi kajian ini merupakan keseluruhan pelajar siswazah UKM semasa, iaitu seramai 9679 orang pelajar siswazah bagi sesi akademik 2016/2017. Sepuluh peratus daripada keseluruhan pelajar siswazah dikenal pasti sebagai saiz sampel kajian dan angka ini wajar digunakan bagi mewakili keseluruhan data selain menyeimbangkan kekangan kos dan kecekapan analisis. Pemilihan sampel dalam kajian adalah menggunakan teknik pensampelan berstrata berdasarkan fakulti dan institut serta mengikut gugusan contohnya gugusan sains, sastera dan ikhtisas. Justeru, penentuan sampel secara berkadar, iaitu sepuluh peratus daripada jumlah sebenar pelajar setiap fakulti dan institut dilaksanakan seperti dalam Jadual 2. Pelajar siswazah yang telah dikenal pasti menerusi Unit Pengajian Siswazah setiap fakulti dan institut diminta untuk mengisi borang soal selidik yang diedarkan dalam tempoh sebulan.

Berdasarkan proses pengumpulan data yang dilakukan, sebanyak 992 borang soal selidik yang lengkap berjaya dikumpulkan. Maklumat yang diperolehi daripada borang soal selidik kemudian disimpan dan dianalisis secara deskriptif menggunakan perisian statistik SPSS versi 23. Bagi memastikan fokus penyelidikan, makalah ini hanya melaporkan analisis deskriptif terhadap item terlibat bertepatan dengan objektif ditetapkan.

Jadual 2: Pecahan pelajar siswazah mengikut fakulti dan institut

Fakulti dan Institut	Jumlah pelajar	Sampel
Ekonomi dan Pengurusan	494	49
Farmasi	75	8
Kejuruteraan dan Alam Bina	1036	104
Pendidikan	1504	150
Pengajian Islam	930	93
Pergigian	41	4
Perubatan	1443	145
Sains dan Teknologi	1540	154
Sains Kesihatan	364	37
Sains Sosial dan Kemanusiaan	1494	150
Teknologi dan Sains Maklumat	527	53
Undang-undang	231	23
GSB-UKM	275	28
Institut (seperti ATMA, LESTARI, INBIOSIS)	718	75
Jumlah Keseluruhan	10397	1073

Sepuluh faktor prasarana dianalisis berdasarkan Analisis Faktor Pengesahan bagi menghasilkan enam faktor baharu. Pengiraan Indeks Kepuasan Pelajar (IKPe) dibuat dengan mengambil kira hasil darab pembeban relatif dengan skor min bagi item (Alsajjan 2014). Pembeban relatif, W_i bagi item menggambarkan kepentingan item dan diperolehi dengan menentukan nisbah di antara nilai pembeban item berkenaan dengan jumlah pembeban semua item berkaitan. Nilai pembeban item tersebut diperolehi berdasarkan keputusan Analisis Faktor Pengesahan.

$$IKPe = \frac{\sum W_i M_i}{\text{nilai maksima mata skala}} \times 100$$

W_i adalah pembeban relatif bagi item prasarana penyelidikan ke- i dan M_i adalah skor min bagi tahap kepuasan item prasarana penyelidikan ke- i .

Bagi contoh pengiraan untuk faktor kemudahan awam seperti ditunjukkan dalam Jadual 3, terdapat lima item yang berkaitan. Pembeban diperolehi dari keputusan Analisis Faktor Pengesahan, yang dilaksanakan dalam kajian yang dilaporkan dalam makalah lain, tetapi belum diterbitkan. Pembeban relatif bagi item kemudahan tandas misalnya dikira dengan membahagikan nilai pembeban 0.682 dengan jumlah pembeban, iaitu 2.979 yang menghasilkan nilai 0.229. Seterusnya, jumlah hasil darab pembeban relatif dengan nilai min bagi setiap item pada lajur ke-5 dihitung sebagai 3.660. Jumlah ini dibahagi dengan nilai maksima mata skala, iaitu 5 dan didarab dengan 100 menghasilkan Indeks Kepuasan Pelajar bernilai 73.189.

Jadual 3: Contoh pengiraan IKPe

Item	Pembeban	Pembeban Relatif	Min Tahap Kepuasan	Pembeban Relatif x Min
1.Tandas	0.682	0.229	3.42	0.783
2.Surau	0.620	0.208	3.72	0.774
3.Mesin ATM	0.503	0.169	3.77	0.637
4.Perkhidmatan bank	0.575	0.193	3.76	0.726
5.Kedai buku	0.599	0.201	3.68	0.740
Jumlah	2.979	1		3.660
Indeks Kepuasan Pelajar				73.189

4. Hasil Kajian dan Perbincangan

Dalam bahagian ini, hasil kajian dibentangkan berdasarkan dapatan kajian. Perbincangan hasil menjurus kepada perbincangan dapatan kajian dan perkaitan dapatan dengan kajian lepas.

4.1. Hasil kajian

Berdasarkan borang soal selidik yang dikumpulkan, sebanyak 992 sampel responden berjaya dikumpulkan dengan 663 orang responden adalah lelaki dan 329 orang responden adalah perempuan. Jadual 4 menunjukkan dengan lebih terperinci maklumat demografi responden yang diperoleh. Sampel adalah terdiri daripada pelajar di 12 buah fakulti dan 12 buah institut di UKM. Purata umur pelajar adalah dalam lingkungan 26 hingga 30 tahun (39.4%). Warganegara Malaysia merupakan responden paling ramai (82.2%) berbanding dengan bukan warganegara (17.8%). Pelajar yang mengikuti mod pengajian sepenuh masa merupakan responden paling ramai (90.8%) diikuti pengajian separuh masa (8.9%) dan pengajian eksekutif (0.3%). Lebih daripada 50% responden mempunyai penaja pengajian melibatkan pihak yang membiayai perbelanjaan sepanjang pengajian seperti biasiswa MyBrain KPT dan JPA.

Jadual 4: Kekerapan dan peratus responden kajian

Maklumat demografi	Kategori	Kekerapan	Peratus
Jantina	Lelaki	329	33.2
	Perempuan	663	66.8
Umur	21-25 tahun	308	31.0
	26-30 tahun	391	39.4
	31-35 tahun	167	16.8
	36-40 tahun	68	6.9
	40 tahun keatas	58	5.0
Warganegara	Malaysia	815	82.2
	Bukan Malaysia	177	17.8
Fakulti dan Institut	Ekonomi dan Pengurusan	49	4.9
	Farmasi	10	1.0
	Kejuruteraan dan Alam Bina	75	7.6
	Pendidikan	160	16.1
	Pengajian Islam	80	8.1
	Pergigian	4	.4
	Perubatan	113	11.4
	Sains dan Teknologi	158	15.9
	Sains Kesihatan	26	2.6
	Sains Sosial dan Kemanusiaan	149	15.0
	Teknologi dan Sains Maklumat	53	5.3
	Undang-undang	23	2.3
	Institut Alam dan Tamadun Melayu (ATMA)	7	0.7
	Institut Alam Sekitar dan Pembangunan (LESTARI)	14	1.4
	Institut Biologi Sistem (INBIOSIS)	4	0.4
	Institut Islam Hadhari	10	1.0
	Institut Kajian Etnik (KITA)	3	0.3
	Institut Kajian Malaysia dan Antarabangsa	7	0.7
	Institut Kejuruteraan Mikro dan Nanoelektronik IMEN)	6	0.6
	Institut Penyelidikan Tenaga Suria (SERI)	7	0.7
Institut Perubahan Iklim (IPI)	3	0.3	
Institut Sel Fuel (SELFUEL)	6	0.6	
Institut Visual Informatik	5	0.5	
UKM-GSB Pusat Pengajian Siswazah Perniagaan	20	2.0	

bersambung...

sambungan...

Tajaan	MyBrain	338	34.1
	JPA	51	5.1
	MARA	96	9.7
	KPM	65	6.6
	Zamalah	19	1.9
	PTPTN	10	0.8
	Tanggungansendiri	322	32.5
Mod Pengajian	Lain-lain	91	9.3
	Sepenuh masa	901	90.8
	Sepuluh masa	88	8.9
	Eksekutif	3	0.3

Seterusnya, analisis skor min dijalankan bagi mengukur tahap kepuasan pelajar siswazah terhadap kualiti prasarana penyelidikan UKM. Tujuan analisis ini adalah bagi memenuhi keperluan objektif pertama kajian di samping mengenal pasti elemen prasarana yang kritikal untuk ditambah baik bagi semua faktor prasarana. Skor min setiap item digunakan bagi mendapatkan tafsiran tahap kepuasan pelajar (Muhammad Faiz & Izzal Asnira 2017).

Julat min diperoleh dengan mempertimbangkan tiga kategori utama. Justeru, jurang bagi julat setiap kategori bernilai 1.33 diperoleh dengan menghitung perbezaan di antara nilai skala terbesar, iaitu 5.00 (sangat puas hati) dengan nilai skala terkecil, iaitu 1.00 (sangat tidak puas hati) dan dibahagikan dengan tiga kategori. Jadual 5 menunjukkan julat min bagi tahap kepuasan terhadap prasarana. Manakala Jadual 6 memaparkan julat indeks bagi tahap kepuasan terhadap prasarana dan tahap kesetiaan terhadap UKM. Kategori pencapaian tahap kepuasan adalah berdasarkan tafsiran yang diberikan dalam Indeks Kepuasan Pengguna Malaysia (Mokhtar *et al.* 2001).

Jadual 5: Tafsiran skor min

Julat min	Kategori
3.68 hingga 5.00	Tinggi
2.34 hingga 3.67	Sederhana
1.00 hingga 2.33	Rendah

Jadual 6: Tafsiran skor indeks

Julat indeks	Kategori
80 hingga 100	Cemerlang
70 hingga 79	Baik
50 hingga 69	Sederhana
0 hingga 49	Lemah

Jadual 7 memaparkan tahap kepuasan pelajar dan tafsiran bagi enam faktor prasarana yang dikaji serta tahap kesetiaan pelajar terhadap UKM. Faktor prasarana pertama ialah perpustakaan. Prasarana berkaitan perpustakaan menunjukkan tahap kepuasan bagi kesemua item melepasi kategori tinggi. Pelajar yang terlibat bersetuju bahawa perkhidmatan perpustakaan termasuk operasi, aktiviti peminjaman dan penyediaan bahan rujukan memenuhi jangkaan mereka.

Prasarana bersangkutan perkhidmatan pelajar pula memperlihatkan isu berkaitan khidmat pengurusan pelajar siswazah dan komunikasi. Pelajar menyatakan tahap kepuasan tinggi bagi kebanyakan item. Namun, ini memerlukan penelitian terhadap beberapa item dalam kategori sederhana, iaitu khidmat Jabatan Bendahari, capaian internet, kemudahan Wifi dan hebahan maklumat. Meskipun kebanyakan item mendapat penarafan tinggi, namun skor min yang dicatatkan sangat hampir dengan julat sederhana yang membabitkan sistem pengurusan

pembelajaran, iaitu ifolio dan perkhidmatan yang dilaksanakan oleh Unit Pengurusan Siswazah.

Selanjutnya, tahap kepuasan pelajar terhadap faktor prasarana yang berkaitan dengan kemudahan fizikal seperti ruang pembelajaran dan penyelidikan yang disediakan mendapat penarafan yang baik termasuk meja belajar, bilik perbincangan, makmal penyelidikan dan makmal komputer. Namun, penyediaan ruang parkir pelajar mendapat penarafan sederhana oleh pelajar. Keputusan yang sama juga diperoleh menerusi keperluan untuk ruang santai pelajar, projektor dan peralatan multimedia. Ruang dan peralatan berkaitan adalah penting bagi urusan perkongsian, perkembangan dan masalah penyelidikan. Ini menunjukkan urusan dokumentasi dan pencarian bahan penyelidikan masih perlu dipertingkatkan.

Faktor prasarana seterusnya adalah berkaitan dengan keselamatan pelajar. Item-item seperti peralatan pemadam kebakaran, laluan kecemasan dan papan tanda keselamatan telah diberikan penarafan tinggi oleh pelajar. Manakala item yang mendapat penarafan sederhana daripada pelajar seperti pengawalan gangguan haiwan liar adalah amat wajar diberi perhatian.

Bagi faktor prasarana berkaitan kafeteria pula, tahap kepuasan pelajar adalah sederhana bagi hampir kesemua item yang terlibat kecuali item khidmat dari mesin layan diri (tahap tinggi). Ini menunjukkan pelajar berpuas hati terhadap mesin perkhidmatan layan diri yang disediakan kerana perkhidmatan ini boleh digunakan tanpa had masa tertentu. Item-item lain yang memerlukan perhatian adalah harga makanan, kebersihan, pilihan menu, kualiti makanan dan layanan operator. Ini menunjukkan perkhidmatan kafeteria perlu meningkatkan usaha dalam memastikan tahap kebersihan terkawal, menyediakan pelbagai pilihan makanan, meningkatkan kualiti makanan yang disediakan serta menawarkan harga yang berpatutan.

Faktor prasarana terakhir adalah kemudahan awam. Kesemua item berkenaan diberi penarafan kepuasan tinggi oleh pelajar kecuali kemudahan tandas. Ini memberi gambaran bahawa keperluan pelajar siswazah yang berkaitan dengan kemudahan surau, mesin ATM, perkhidmatan bank dan kedai buku telah berjaya dipenuhi. Namun begitu, aspek kebersihan dan penyelenggaraan kemudahan tandas masih perlu ditambah baik dari semasa ke semasa bagi memastikan persekitaran penyelidikan yang lebih kondusif dapat diterjemahkan.

Selain daripada hasil analisis tahap kepuasan pelajar terhadap komponen prasarana yang telah dipaparkan, komponen kesetiaan turut dipertimbangkan dalam kajian ini. Kesetiaan pelajar terhadap UKM telah diukur menggunakan lima item. Berdasarkan nilai min kesetiaan yang dihitung, hasil analisis pada Jadual 7 menunjukkan tahap kesetiaan pelajar terhadap UKM adalah tinggi bagi empat item yang menggambarkan reputasi dan imej UKM sebagai institusi pengajian tinggi dan berorientasikan perkembangan ilmu serta penyelidikan. Walau bagaimanapun, tahap kesetiaan sederhana ditunjukkan menerusi item kos yang perlu dibayar bagi sebarang kelebihan yang disediakan oleh UKM. Tahap kesetiaan pelajar terhadap item ini adalah dalam kategori sederhana yang menunjukkan kos yang mereka bayar tidak setimpal dengan perkhidmatan yang mereka terima.

Jadual 8 menyajikan nilai pembebanan dan pembebanan relatif bagi enam faktor dikaji. Pengiraan pembebanan relatif dilaksanakan berdasarkan penerangan dalam Jadual 3. Jadual 9 pula memaparkan keseluruhan indeks yang dihitung dalam kajian dengan enam mewakili faktor prasarana dan satu mewakili faktor kesetiaan. Pengiraan indeks kepuasan dan kesetiaan pelajar menggunakan keputusan yang dipaparkan dalam Jadual 8. Didapati, prasarana perpustakaan menunjukkan pencapaian yang cemerlang berdasarkan nilai IKPe yang diperoleh. Nilai IKPe bagi faktor prasarana berkaitan khidmat pelajar, kemudahan fizikal, keselamatan dan kemudahan awam pula dalam kategori baik. Bagi faktor prasarana kafeteria, IKPe menunjukkan pencapaian sederhana. Bagi faktor kesetiaan pula, Indeks Kesetiaan Pelajar yang dikira menunjukkan pencapaian baik.

Jadual 7: Min dan tafsiran tahap kepuasan dan kesetiaan

Faktor	Item	Min	Tafsiran
Perpustakaan	1. Masa operasi	4.15	Tinggi
	2. Ruang belajar	4.13	Tinggi
	3. Bilik perbincangan	4.02	Tinggi
	4. Koleksi bacaan & rujukan mencukupi	3.92	Tinggi
	5. Pangkalan data dalam talian	3.70	Tinggi
	6. Proses peminjaman & pemulangan efisien	4.14	Tinggi
	7. Staf yang membantu	4.13	Tinggi
Khidmat pelajar	1. Bendahari	3.51	Sederhana
	2. Internet	2.99	Sederhana
	3. Wifi	3.67	Sederhana
	4. SMPWeb	3.78	Tinggi
	5. Sistem iFolio	3.68	Tinggi
	6. Sistem Unit Pengurusan Siswazah	3.71	Tinggi
	7. Hebahan maklumat	3.58	Sederhana
	8. Borang	3.69	Tinggi
	9. Perkhidmatan kaunter	3.73	Tinggi
	10. Layanan staf	3.75	Tinggi
Kemudahan fizikal	1. Bilik kuliah	3.84	Tinggi
	2. Makmal komputer	3.68	Tinggi
	3. Makmal penyelidikan	3.68	Tinggi
	4. Meja belajar (kubikel @ karel)	3.73	Tinggi
	5. Bilik perbincangan	3.8	Tinggi
	6. Ruang santai	3.53	Sederhana
	7. Projektor	3.64	Sederhana
	8. Peralatan sistem multimedia	3.66	Sederhana
	9. Tempat letak kenderaan pelajar	2.4	Sederhana
Keselamatan	1. Alat pemadam api	3.8	Tinggi
	2. Laluan kecemasan	3.8	Tinggi
	3. Papan tanda	3.78	Tinggi
	4. Pegawai insiden	3.62	Sederhana
	5. Pengawalan gangguan haiwan liar	2.99	Sederhana
	6. Maklumat keselamatan	3.66	Sederhana
Kafeteria	1. Harga makanan	3.4	Sederhana
	2. Kebersihan	3.36	Sederhana
	3. Pilihan menu	3.35	Sederhana
	4. Kualiti makanan	3.43	Sederhana
	5. Layanan operator	3.64	Sederhana
	6. Mesin layan diri	3.72	Tinggi
Kemudahan awam	1. Tandas	3.42	Sederhana
	2. Surau	3.72	Tinggi
	3. Mesin ATM	3.77	Tinggi
	4. Perkhidmatan bank	3.76	Tinggi
	5. Kedai buku	3.68	Tinggi
Kesetiaan	1. Sanggup bayar lebih untuk kelebihan disedia	2.78	Sederhana
	2. Beritahu kelebihan UKM kepada umum	3.74	Tinggi
	3. Syorkan UKM sebagai tempat pilihan belajar	3.77	Tinggi
	4. Sokong rakan untuk belajar di UKM	3.77	Tinggi
	5. Cadangkan industri untuk berkolaborasi	3.97	Tinggi

4.2. Perbincangan

Dapatan yang ditunjukkan dalam analisis min dan indeks kepuasan memperlihatkan kredibiliti dan keupayaan UKM dalam menyediakan prasarana penyelidikan yang sesuai bagi menghasilkan siswazah berkualiti. Daripada 43 item berkaitan prasarana penyelidikan yang dikaji, 26 item mendapat penarafan tahap kepuasan tinggi oleh pelajar siswazah (lebih 60%), manakala selebihnya mendapat penarafan tahap kepuasan sederhana. Bagi memastikan

prestasi prasarana penyelidikan adalah lebih baik pada masa hadapan, lebih 75% item berkaitan prasarana penyelidikan perlu disasarkan untuk ditambah baik perlaksanaannya agar penarafan kepuasan tinggi dalam kalangan pelajar berjaya dicapai.

Berdasarkan enam faktor prasarana penyelidikan, satu faktor telah dikategorikan sebagai cemerlang mengikut tasiran Indeks Kepuasan Pelajar, iaitu perpustakaan (kesemua item di bawah faktor ini mendapat kepuasan tinggi). Empat lagi faktor dikategorikan sebagai baik, iaitu perkhidmatan pelajar, kemudahan fizikal, kemudahan keselamatan dan kemudahan awam. Faktor terakhir, iaitu kafeteria dikategori sebagai sederhana.

Bagi faktor prasarana cemerlang, prestasi ini harus dikekalkan bagi memastikan keperluan pelajar siswazah terhadap capaian sumber penyelidikan dipenuhi (Chandra *et al.* 2019). Perpustakaan UKM wajar mengekalkan prestasi baik mereka seperti yang dilaporkan oleh Omar *et al.* (2009). Perpustakaan merupakan antara komponen prasarana penyelidikan di universiti yang boleh membantu meningkatkan kualiti penyelidikan mereka termasuk penekanan kepada sumber buku serta bahan rujukan mencukupi.

Sementara itu, faktor prasarana yang mendapat pencapaian tahap baik atau item prasarana yang mendapat penarafan sederhana perlu mendapat lebih perhatian untuk ditambah baik. Berkaitan faktor perkhidmatan pelajar, masalah capaian komunikasi melalui internet dan wifi yang terdapat dalam kampus menjadi isu yang penting untuk diselesaikan. Oleh kerana capaian rujukan dan bahan penyelidikan banyak dilakukan secara dalam talian, kemudahan talian komunikasi dalam talian harus sentiasa diselenggara dan dalam keadaan baik (Ankrah & Atuase 2018; Arambewela & Hall 2009; Mojib *et al.* 2019).

Perkhidmatan kaunter dalam persekitaran penyelidikan juga tidak terlepas daripada aspek kemanusiaan dan nilai empati yang merujuk kepada keupayaan menunjukkan sikap penyayang dan perhatian secara individu (Chandra *et al.* 2019; Wan Muhammad Amir *et al.* 2014). Hasil analisis menunjukkan prestasi perkhidmatan yang baik ditunjukkan oleh Pengurusan Siswazah namun cabaran sentiasa hadir bagi para pentadbir untuk mengekalkan prestasi cemerlang di samping menyerlahkan perkhidmatan yang disediakan.

Item di bawah faktor kemudahan fizikal yang turut perlu diberi perhatian adalah penyediaan ruang parkir pelajar. Begitu juga dengan keperluan untuk ruang santai pelajar, projektor dan peralatan multimedia. Ruang santai diperlukan pelajar siswazah bagi membolehkan perbincangan topik penyelidikan dan isu berkaitan dapat dilakukan (Angell 2008). Ruang fizikal ini memberi peluang kepada pelajar untuk bertemu antara sama lain dan penyediaan ruang ini amat dihargai pelajar kerana mereka dapat berbincang dan berkongsi tentang kemajuan penyelidikan masing-masing.

Bagi faktor kemudahan keselamatan pula, isu pengawalan persekitaran kampus dari gangguan haiwan liar amat wajar diambil berat. Bagi memastikan persekitaran penyelidikan yang kondusif, aspek keselamatan termasuk langkah menangani risiko dan bahaya harus dipertingkatkan. Gangguan haiwan seperti monyet yang mendiami hutan berhampiran boleh mendatangkan rasa takut dan trauma kepada pelajar terutama pelajar wanita. Begitu juga dengan item berkaitan kemudahan awam dengan aspek kebersihan dan penyelenggaraan kemudahan tandas perlu ditambah baik dari semasa ke semasa bagi memastikan persekitaran penyelidikan adalah selamat, selesa dan kondusif.

Di samping itu, perkhidmatan kafeteria turut memerlukan penambahbaikan dari aspek tahap kebersihan, kepelbagaian makanan, kualiti makanan dan harga yang berpatutan. Kemudahan kafeteria yang dilengkapi dengan pelbagai pilihan makanan yang bersesuaian, tahap kebersihan yang memuaskan dan harga makanan yang berpatutan adalah antara prasarana penting yang perlu diberi perhatian di IPT (Barnes 2006). Penambahbaikan berterusan bagi item yang disarankan merupakan suatu aktiviti pengukuhan kekuatan dalaman organisasi (Roshayati 2016). Tambahan pula, sokongan dan dorongan daripada pihak-pihak berkepentingan di IPT dalam mengukur tahap kualiti perkhidmatan yang disediakan menerusi

persepsi pelajar dalam menambah baik perkhidmatan mencerminkan satu usaha murni dalam memartabatkan organisasi sebagai antara IPT terulung (Hwang & Choi 2019; Tuan Syarifah Atifah *et al.* 2013).

Jadual 8: Pembeban dan pembeban relatif

Faktor	Item	Pembeban	Pembeban relatif
Perpustakaan	1. Masa operasi	0.639	0.157
	2. Ruang belajar	0.691	0.170
	3. Bilik perbincangan	0.672	0.165
	4. Koleksi bacaan & rujukan mencukupi	0.558	0.137
	5. Pangkalan data dalam talian	0.428	0.105
	6. Proses peminjaman & pemulangan efisien	0.529	0.130
	7. Staf yang membantu	0.548	0.135
Khidmat pelajar	1. Bendahari	0.534	0.087
	2. Internet	0.594	0.096
	3. Wifi	0.689	0.112
	4. SMPWeb	0.696	0.113
	5. Sistem iFolio	0.600	0.097
	6. Sistem Unit Pengurusan Siswazah	0.733	0.119
	7. Hebahan maklumat	0.570	0.092
	8. Borang	0.602	0.098
	9. Perkhidmatan kaunter	0.598	0.097
	10. Layanan Staf	0.549	0.089
Kemudahan fizikal	1. Bilik kuliah	0.608	0.116
	2. Makmal komputer	0.595	0.114
	3. Makmal penyelidikan	0.579	0.111
	4. Meja belajar (kubikel @ karel)	0.653	0.125
	5. Bilik perbincangan	0.696	0.133
	6. Ruang santai	0.602	0.115
	7. Projektor	0.546	0.104
	8. Peralatan sistem multimedia	0.565	0.108
	9. Tempat letak kenderaan pelajar	0.384	0.073
Keselamatan	1. Alat pemadam api	0.762	0.089
	2. Laluan kecemasan	0.759	0.087
	3. Papan tanda	0.759	0.096
	4. Pegawai insiden	0.719	0.112
	5. Pengawalan gangguan haiwan liar	0.524	0.113
	6. Maklumat keselamatan	0.708	0.097
Kafeteria	1. Harga makanan	0.556	0.136
	2. Kebersihan	0.715	0.175
	3. Pilihan menu	0.739	0.181
	4. Kualiti makanan	0.848	0.207
	5. Layanan operator	0.720	0.176
	6. Mesin layan diri	0.516	0.126
Kemudahan awam	1. Tandas	0.682	0.229
	2. Surau	0.620	0.208
	3. Mesin ATM	0.503	0.169
	4. Perkhidmatan bank	0.575	0.193
	5. Kedai buku	0.599	0.201
Kesetiaan	1. Sanggup bayar lebih untuk kelebihan disedia	0.104	0.104
	2. Beritahu kelebihan UKM kepada umum	0.195	0.195
	3. Syorkan UKM sebagai tempat pilihan belajar	0.254	0.254
	4. Sokong rakan untuk belajar di UKM	0.253	0.253
	5. Cadangkan industri untuk berkolaborasi	0.196	0.196

Jadual 9: Nilai dan tafsiran indeks kepuasan dan kesetiaan pelajar mengikut faktor

Faktor	Nilai	Tafsiran
Perpustakaan	80.843	Cemerlang
Khidmat pelajar	72.307	Baik
Kemudahan fizikal	72.064	Baik
Keselamatan	72.842	Baik
Kafeteria	69.455	Sederhana
Kemudahan Awam	73.189	Baik
Kesetiaan	74.059	Baik

5. Kesimpulan

Dalam kajian ini, persepsi pelajar terhadap prasarana penyelidikan di UKM dapat diukur bagi menyokong aktiviti-aktiviti penyelidikan pelajar siswazah. Pandangan menyeluruh pelajar siswazah dari pelbagai fakulti dan institut dilaksanakan bagi mengenal pasti tahap kepuasan pelajar siswazah terhadap prasarana yang disediakan. Kajian ini turut mencadangkan langkah-langkah penambahbaikan yang bersesuaian dengan aspek-aspek yang perlu dipertingkatkan.

Dapatan kajian menunjukkan 60% daripada item yang terlibat berada dalam kategori tahap kepuasan yang tinggi. Ini menunjukkan kebanyakan aspek prasarana mendapat perhatian sewajarnya bagi menyokong aktiviti penyelidikan namun masih ada ruang penambahbaikan yang perlu dipertingkatkan bagi mencapai prestasi yang lebih baik pada masa akan datang. Begitu juga dengan penilaian ke atas Indeks Kepuasan Pelajar, UKM memperlihatkan pencapaian cemerlang bagi faktor perpustakaan, pencapaian baik bagi tiga faktor berkaitan penyediaan kemudahan dan pencapaian sederhana bagi faktor kafeteria.

Justeru, kajian kepuasan pelajar terhadap perkhidmatan yang disediakan di universiti khususnya IPT awam wajar diteruskan dari semasa ke semasa agar kepentingan pelajar sebagai pelanggan akan sentiasa terpelihara.

Rujukan

- Ahmad Zawawi G., Hairulliza M.J. & Hazura M. 2016. Memahami keperluan pelajar penyelidikan siswazah FTSM menggunakan SERVQUAL dan Model Kano. *Journal of Quality Measurement and Analysis* **12**(1): 37–51.
- Alfy S. & Abukari A. 2020. Revisiting perceived service quality in higher education : Uncovering service quality dimensions for postgraduate students students. *Journal of Marketing for Higher Education* **30**(1): 1–25. doi:10.1080/08841241.2019.1648360.
- Alley K.E. 2007. Creating the infrastructure for graduate education and research at a new research university. *New Directions for Higher Education* **139**: 61–67.
- Alsajjan B.A. 2014. Satisfaction-trust model: Developing customer satisfaction and trust indices for mobile service providers in the UK. *International Review of Management and Business Research* **3**(2): 1088–1104.
- Angell R.J., Heffernan T.W. & Megicks P. 2008. Service quality in postgraduate education. *Quality Assurance in Education* **16**(3): 236–254. doi:10.1108/09684880810886259.
- Ankrah E. & Atuase D. 2018. The use of electronic resources postgraduate students of the University of Cape Coast. *Library Philosophy and Practice* 1632. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1632>.
- Arambewela R. & Hall J. 2009. An empirical model of international student satisfaction. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics* **21**(4): 555–569. doi:10.1108/13555850910997599.
- Arinichev I.V., Arinicheva I.V., Matveeva L.G. & Darmilova Z.D. 2019. Evaluation of consumer satisfaction based on binary decision trees. *Espacios* **40**(25).
- Barnes B.R. 2006. Analysing service quality : The case of post-graduate Chinese students. *International Journal of Management Education* **1**(1): 15–25.
- Bruhn M. & Grund M.A. 2000. Theory, development and implementation of national customer satisfaction indices: The Swiss Index of Customer Satisfaction (SWICS). *Total Quality Management* **11**(7): 1017–1028. doi:10.1080/09544120050135542.
- Chandra T., Hafni L., Chandra S., Purwati A.A. & Chandra J. 2019. The influence of service quality, university image on student satisfaction and student loyalty. *Benchmarking* **26**(5): 1533–1549. doi:10.1108/BIJ-07-2018-0212.

- Cohen D.K. & Bhatt M.P. 2012. The importance of infrastructure development to high-quality literacy instruction. *The Future of Children* **22**(2): 117–138. doi:10.1353/foc.2012.0012.
- Fornell C., Johnson M.D., Anderson E.W. & Bryant B.E. 1996. American customer satisfaction index: Nature, purpose and findings. *Journal of Marketing* **60**: 7–18. doi:10.5860/choice.46-1254.
- Govender K. & Ramroop S. 2013. Managing postgraduate research service quality: Developing and assessing a conceptual model. *SAJEMS NS* **16**(2): 154–169.
- Hamidah A.R., Zainab K., Shoki A., Rosnah S. & Norzarina, S. 2007. Kajian mengenai tahap kualiti pendidikan tinggi dari perspektif pelajar di Universiti Teknologi Malaysia. *Laporan Penyelidikan 75017 Universiti Teknologi Malaysia*.
- Hazura M., Hairulliza M.J., Noraidah S.@A., Mohamad Nurman Y. & Nasrul A.A. 2018. Penilaian kualiti penyampaian perkhidmatan pasca siswazah: Satu kajian di sebuah universiti awam. *Journal of Quality Measurement and Analysis* **14**(1): 45–54.
- Hazura M., Nur Fazidah E., Muriati M., Yazrina Y., Siti Aishah H., Ruzzakiah J. & Wan Azlin Zurita, W.A. 2016. Model nilai cipta-sama dalam sistem pengukuran prestasi. *Jurnal Pengurusan* **45**(2015): 155–163.
- Hwang Y-S. & Choi Y.K. 2019. Higher education service quality and student satisfaction, institutional image, and behavioral intention. *Social Behavior and Personality: An International Journal* **47**(2): 1–12. doi:10.2224/sbp.7622.
- Larsson A., Savage C., Brommels M. & Mattsson P. 2018. Structuring a research infrastructure: A study of the rise and fall of a large-scale distributed biobank facility. *Social Science Information* **57**(2): 196–222. doi:10.1177/0539018418761848.
- Martínez T.L. & Toledo L.D. 2019. Yes, I can (get satisfaction): An artificial neuronal network analysis of satisfaction with a university. *Studies in Higher Education* **44**: 2249–2264 doi:10.1080/03075079.2018.1483911.
- Mojib G., Hafizah A., Aman M. & Khalaf M. 2019. Quality of service analysis for internet of things wireless network protocols. *New Trends in Information and Communications Technology Applications* **4**: 1–12.
- Mokhtar A., Nooreha H. & El-Nassir A.D. 2001. Customer satisfaction and loyalty. *The 6th TQM World Congress*, hlm. 277–283.
- Muhammad Faiz S. & Izzal Asnira Z. 2017. Kelestarian kualiti perkhidmatan ekopelancongan : Aplikasi model analisa ' gap ' bagi memahami kepuasan pelancong Zoo Malaysia. *Jurnal Pengurusan* **49**: 141–154.
- Mustafa Z., Jane T.S. & Hamid M.R.A. 2011. Kajian kepuasan pelajar kejuruteraan universiti di Malaysia menggunakan pemodelan persamaan berstruktur. *Journal of Quality Measurement and Analysis* **7**(1): 117–127.
- Nurul Ain K. 2012. Tahap kepuasan pelajar antarabangsa terhadap kemudahan dan perkhidmatan yang disediakan di Universiti Tun Hussein Onn Malaysia. Tesis Sarjana Pendidikan Teknik dan Vokasional, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Nurul Ain M.P., Aisyah A. & Nor Shifa M. 2017. Impak kepercayaan dan kesetiaan pendeposit Lembaga Tabung Haji (TH) terhadap risiko kecairan. *Jurnal Pengurusan* **50**: 55–69.
- Nurul Muizzah J., Halimah B.Z. & Nohuddin P.N.E. 2019. Ascertain quality attributes for design and development of new improved chatbots to assess Customer Satisfaction Index (CSI): A preliminary study. *Advances in Visual Informatics*, hlm. 123–134.
- Nurulhuda R., Chai S.F. & Fazli I. 2009. Kajian kepuasan pelanggan terhadap perkhidmatan perpustakaan universiti awam di Malaysia. *Jurnal Pengurusan* **28**: 23–43.
- O'Loughlin C. & Coenders G. 2004. Estimation of the European Customer Satisfaction Index: Maximum likelihood versus partial least squares. Application to postal services. *Total Quality Management and Business Excellence* **15**(9–10): 1231–1255. doi:10.1080/1478336042000255604.
- Omar R., Khoo K.A., Hamzah M.F. & Ahmadan S.R. 2009. Graduates' perceptions towards UKM's infrastructure. *College Student Journal* **43**(4): 1333-1336.
- Ozbek O. 2020. International quality standards application to administrative processes of Higher Education. Dlm. Sony (pnyt.), Karingada (pnyt.), & Neeta (pnyt.). *Quality Management Implementation in Higher Education: Practices, Models and Case Studies*: 1–23. IGI Global.
- Padlee S.F., Reimers V., Mokhlis S., Anuar M.M. & Ahmad A. 2020. Keep up the good work in research universities: An importance-performance analysis. *Australasian Marketing Journal (AMJ)* **28**(1): 128–138. doi:10.1016/j.ausmj.2019.10.002.
- Park Y., Heo P. & Rim M. 2008. Measurement of a Customer Satisfaction Index for improvement of mobile RFID services in Korea. *ETRI Journal* **30**(5): 634–643.
- Roshayati A.H. 2016. Faktor kejayaan pemikiran lean dan pencapaian operasi di sektor perkhidmatan. *Jurnal Pengurusan* **47**: 143–155.
- Serrano M.M., O'Brien M., Roberts K. & Whyte D. 2018. Critical pedagogy and assessment in higher education: The ideal of 'authenticity' in learning. *Active Learning in Higher Education* **19**(1): 9–21. doi:10.1177/1469787417723244.
- Siti Nur Diyana M., Nasri N.M. & Abdullah S.I.S.S. 2019. A whole-of-university approach towards sustainability

- in a research institute: A force-field analysis. *International Journal of Innovation, Creativity and Change* 7(11): 120–134.
- Toh S.T.J., Tan L.C. & Yeo S.F. 2017. What are the attractiveness aspects that influence customer loyalty to homestays? A study in Taiwan. *Jurnal Pengurusan* 48(2016): 201–218.
- Trigwell K. & Dunbar-goddet H. 2005. *The Research Experience of Postgraduate Research Students at the University of Oxford*. Institute for the Advancement of University Learning. Oxford: University of Oxford.
- Tuan Syarifah Atifah T.M.Z., Normaslina J. & Mohd Zulfazli R.K. 2013. Tahap kepuasan pelajar terhadap kemudahan dan perkhidmatan prasarana yang disediakan di Politeknik Banting Selangor bagi Sesi Disember 2012. *2nd International Seminar on Quality and Affordable Education*, hlm. 317–325.
- Wan Muhammad Amir W.A., Nor Azlida A., Nurfadhlina A. H., Mohd Pouzi H., Norizan M. & Zalila A. 2014. Students satisfaction levels towards services provided by health center Universiti Malaysia Terengganu (UMT). *The International Journal of Social Sciences* 20(1): 1–16.
- Yusra Y. & Arawati A. 2020. The influence of online food delivery service quality on customer satisfaction and customer loyalty: the role of personal innovativeness. *Journal of Environmental Treatment Techniques* 8(1): 6–12.
- Zaimah R., Hair A. & Izzurazlia I. 2014. Pendidikan rentas sempadan dan isu kepuasan terhadap sistem penyampaian perkhidmatan – Kajian kes pelajar antarabangsa di Universiti Kebangsaan Malaysia. *GEOGRAFIA Online Malaysian Journal of Society and Space* 10(5): 96–106.

*Pusat Kajian Teknologi dan Pengurusan Perisian
Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat
Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 UKM Bangi
Selangor DE, MALAYSIA
Mel-e: hmj@ukm.edu.my*, hazura.mohamed@ukm.edu.my, nsa@ukm.edu.my*

Diserahkan: 15 Julai 2020
Diterima: 11 September 2020

*Pengarang penghubung