

**ANP**

ISSN: 2773-482X eISSN: 2785-8863

DOI: <https://doi.org/10.53797/anpjssh.v2i2.1.2021>

Tahap Pengintegrasian ICT Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Di Kalangan Pensyarah Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin

^{1*}Noor Syahida, Shamsuddin, ²Rosamalina, Mohd @ Mohd Noor, & ³Safiah, Awang

^{1,2}Jabatan Matematik, Sains & Komputer, Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin, 23000, Dungun, Terengganu

³Unit Peperiksaan, Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin, 23000, Dungun, Terengganu

*Corresponding author email: noorsyahida@psmza.edu.my/syahida1710@gmail.com

Published: 01 August 2021

Abstrak: Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk mengetahui tahap pelaksanaan pengintegrasian ICT dalam pengajaran dan pembelajaran di kalangan pensyarah Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin, Dungun, Terengganu. Aspek yang dikaji di dalam kajian ini adalah tahap kemahiran pengintegrasian ICT, tahap kekerapan penggunaan ICT, hubungkait di antara pengintegrasian dan kekerapan penggunaan ICT dan faktor-faktor yang menjadi penghalang kepada pengintegrasian ICT di kalangan pensyarah PSMZA. Sampel kajian terdiri daripada 172 orang pensyarah pelbagai jabatan di PSMZA. Kajian ini menggunakan teknik tinjauan iaitu soal selidik kepada para pensyarah PSMZA. Data yang diperolehi dianalisis dengan menggunakan SPSS versi 26. Hasil analisa mendapati bahawa, tahap kemahiran pengintegrasian ICT, $M = 3.220$ dan $S.P = 0.977$. Tahap kekerapan penggunaan ICT pula memperoleh $M=3.075$ dan $S.P = 1.205$. Kedua-dua tahap menunjukkan pada skala sederhana tinggi. Analisa ANOVA pula mendapati bahawa JTMK merupakan jabatan yang mempunyai tahap kemahiran dan kekerapan penggunaan ICT yang tinggi berbanding jabatan-jabatan lain. Di samping, hasil kajian juga mendapati terdapat korelasi yang tinggi di antara tahap pengintegrasian dan tahap kekerapan penggunaan ICT iaitu sebanyak 92.5%. Halangan kepada para pensyarah adalah kekangan masa dalam menambah kemahiran dalam bidang ICT. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberi maklumat yang penting kepada pihak pengurusan PSMZA dalam usaha meningkatkan lagi pengintegrasian ICT dalam pengajaran dan pembelajaran di politeknik secara khususnya.

Kata Kunci: Pengintegrasian ICT, Kekerapan Penggunaan ICT, Pengajaran dan Pembelajaran, Pensyarah Politeknik

1. Pendahuluan

Ledakan teknologi pada masa kini memerlukan pensyarah mahir mengintegrasikan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT). Lebih-lebih lagi dalam situasi pandemic COVID-19 yang menyebabkan pensyarah lebih kreatif dalam menyampaikan ilmu melalui teknologi. Menurut Hamdan & Mohd Yasin (2008), ICT sebagai bahan bantu mengajar (BBM) dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) dapat merangsang perkembangan potensi individu ke tahap yang maksimum. Berdasarkan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025, ICT perlu dimanfaatkan bagi meningkatkan kualiti pembelajaran di Malaysia (PPP 2015-2025, KPM, 2015).

Seseorang guru perlu menguasai kemahiran asas menggunakan komputer seperti Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access, Microsoft Power Point dan Internet (Luaran, 2013). ICT memerlukan perkakasan seperti komputer, modem, alatan pengimbas, telefon pintar dan lain-lain lagi (Khalid, Daud & Nasir, 2016). Manakala perisian yang diperlukan adalah seperti Microsoft Word, Microsoft Powerpoint, pangkalan data, grafik persembahan dan internet (Othman, 2015). Perkara ini menunjukkan bahawa pensyarah bukan sahaja memerlukan kemahiran malah perlu mempunyai peralatan dan perisian untuk mengintegrasikan ICT dalam PdP mereka.

Menurut Ahmad, Mustaffa & Hussain (2008), menyatakan bahawa terdapat kaitan di antara aspek kemahiran ICT dan tahap kekerapan penggunaannya walaupun terdapat beberapa halangan penggunaan ICT seperti kekangan masa, bilik kuliah yang kurang sesuai dan peralatan yang disediakan sangat terhad. Pendapat yang sama turut dikongsikan oleh Zakaria, Hamzah & Abdul Razak (2017).

Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin (PSMZA), Dungun, Terengganu merupakan politeknik yang ketiga belas dibina pada tahun 2001 dan dirasmikan pada tahun 2006. PSMZA terdiri daripada 4 jabatan induk iaitu, Jabatan Kejuruteraan Awam (JKA), Jabatan Kejuruteraan Elektrik (JKE), Jabatan Kejuruteraan Mekanikal (JKM) dan Jabatan Teknologi Maklumat & Komunikasi (JTMK). Manakala 2 jabatan sokongan iaitu Jabatan Matematik, Sains & Komputer

(JMSK) dan Jabatan Pengajian Am (JPA). Pensyarah yang terlibat dengan PdP adalah seramai 298 orang dengan keseluruhan warga PSMZA 408 orang. PSMZA juga menyediakan pelbagai kemudahan dalam PdP kepada pensyarah dan pelajar seperti makmal komputer, wifi, dan bengkel-bengkel kejuruteraan.

Satu kajian diperlukan untuk mengenalpasti tahap kemahiran dan kekerapan penggunaan ICT di kalangan pensyarah PSMZA memandangkan terdapat satu jabatan yang berkaitan dengan ICT iaitu JTMK (Jabatan Teknologi Maklumat & Komunikasi). Di samping itu juga, kajian ini turut dijalankan untuk mengenalpasti sama ada jantina, tahap Pendidikan dan pengalaman mengajar akan mempengaruhi tahap kemahiran dan kekerapan penggunaan ICT. Selain itu, ianya turut mencakupi hubungan di antara tahap kemahiran dan kekerapan penggunaan ICT.

Objektif kajian ini dilakukan adalah untuk:

- Menenalpasti tahap kemahiran pengintegrasian ICT di kalangan pensyarah PSMZA;
- Menenalpasti tahap kekerapan penggunaan ICT di kalangan pensyarah PSMZA;
- Menenalpasti perbezaan tahap kemahiran dan tahap kekerapan penggunaan ICT berdasarkan kepada jantina, jabatan, tahap pendidikan dan pengalaman mengajar di kalangan pensyarah PSMZA;
- Menenalpasti hubungan di antara tahap kemahiran pengintegrasian ICT dan tahap kekerapan penggunaan ICT di kalangan pensyarah PSMZA;
- Mengetahui halangan kepada pengintegrasian ICT di kalangan pensyarah PSMZA.

2. Metodologi Kajian

Kumpulan sasaran kajian ini terdiri daripada semua pensyarah yang terlibat dalam PdP pada Sesi Jun 2020 di Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin. Pensyarah ini terdiri dari Jabatan Kejuruteraan Awam (JKA), Jabatan Kejuruteraan Elektrik (JKE), Jabatan Kejuruteraan Mekanikal (JKM), Jabatan Teknologi Maklumat & Komunikasi (JTMK), Jabatan Matematik, Sains & Komputer (JMSK) dan Jabatan Pengajian Am (JPA)

Kaedah kajian yang digunakan adalah dengan menggunakan kaedah kuantitatif melalui pengumpulan data soal selidik yang diubah suai daripada kajian Bakar & Hadi (2011) dan Zakaria, Hamzah & Abdul Razak (2017).

2.1. Instrumen Kajian

Penyelidik telah menyediakan borang soal selidik mengenai tahap pengintegrasian ICT dalam pengajaran dan pembelajaran di kalangan pensyarah PSMZA. Borang soal selidik telah diedarkan kepada 298 orang pensyarah yang terlibat dalam PdP. Borang soal selidik telah dibahagi kepada lima konstruk utama iaitu Bahagian A mengandungi demografi responden (jantina, jabatan, tahap Pendidikan, pengalaman mengajar); Bahagian B merupakan bahagian peralatan ICT yang dimiliki (komputer meja, komputer riba, telefon pintar, "writing tablet" dan projektor LCD); Bahagian C pula merangkumi item tahap kemahiran pengintegrasian ICT; Bahagian D merupakan tahap kekerapan penggunaan ICT dan Bahagian E pula merupakan faktor-faktor yang menjadi halangan kepada pengintegrasian ICT.

3. Dapatan Kajian

Analisa kajian adalah berdasarkan kepada pengumpulan data soal selidik yang diedarkan kepada pensyarah yang terlibat dengan PdP bagi sesi Jun 2020 seramai 298 orang. Sebanyak 172 pensyarah yang memulangkan semula kaji selidik ini.

3.1. Bahagian A (Demografi Responden)

Demografi responden terdiri daripada jantina, jabatan, tahap pendidikan dan pengalaman mengajar.

3.1.1. Jantina

Berdasarkan kepada jadual penentuan saiz sampel seperti Jadual Krejcie & Morgan (1970) dan Jadual Cohen et al. (2001), saiz sampel kajian seramai 172 pensyarah berbanding populasi 298 pensyarah. Ini menunjukkan bahawa responden seramai 172 boleh diterima.

Jadual 1: Bilangan responden berdasarkan kepada jantina

Jantina	N	%
Lelaki	55	32.0
Perempuan	117	68.0
Jumlah	172	100.0

Merujuk kepada Jadual 1, responden terdiri daripada 55 orang pensyarah lelaki (32.0%) dan pensyarah perempuan seramai 117 orang (68.0%).

3.1.2. Jabatan

Pensyarah yang terlibat dengan PdP melibatkan 6 jabatan iaitu Jabatan Kejuruteraan Awam (JKA), Jabatan Kejuruteraan Elektrik (JKE), Jabatan Kejuruteraan Mekanikal (JKM), Jabatan Teknologi Maklumat & Komputer (JTMK), Jabatan Matematik, Sains & Komputer (JMSK) dan Jabatan Pengajian Am (JPA). Pecahan responden adalah seperti jadual di bawah.

Jadual 2: Agihan responden berdasarkan kepada Jabatan

Jabatan	N	%
JKA	27	15.7
JKE	40	23.3
JKM	43	25.0
JTMK	22	12.8
JMSK	21	12.2
JPA	19	11.0
Jumlah	172	100.0

Berdasarkan kepada Jadual 2, agihan responden berdasarkan kepada jabatan adalah seperti berikut JKA 27 orang (15.7%), JKE 40 orang (23.3%), JKM 43 orang (25.0%), JTMK 22 orang (12.8%), JMSK 21 orang (12.2%) dan JPA 19 orang (11.0%).

3.1.3. Tahap Pendidikan

Tahap Pendidikan untuk pensyarah dalam PdP di politeknik paling rendah adalah Diploma dan Tertinggi adalah PhD. Namun di PSMZA, pensyarah PhD terlibat dengan pengurusan sahaja.

Jadual 3: Tahap Pendidikan Responden

Tahap Pendidikan Tertinggi	N	%
Diploma	7	4.1
Ijazah	120	69.8
Sarjana	45	26.2
Jumlah	172	100.0

Merujuk kepada Jadual 3, bilangan pensyarah yang terlibat dengan PdP paling ramai memiliki Ijazah iaitu 120 orang (69.8%) dan paling rendah adalah Diploma iaitu 7 orang (4.1%) sahaja.

3.1.4. Pengalaman Mengajar

Pengalaman mengajar merupakan bilangan tahun para pensyarah PSMZA yang terlibat dalam proses PdP. Soal selidik yang diberikan adalah mengikut beberapa julat iaitu, kurang daripada 5 tahun, 6 hingga 10 tahun, 11 tahun hingga 15 tahun dan melebihi 16 tahun.

Jadual 4: Pengalaman Mengajar Responden

Pengalaman Mengajar	N	%
6 - 10 tahun	31	18.0
11 – 15 tahun	97	56.4
Lebih 16 tahun	44	25.6
Jumlah	172	100.0

Berdasarkan kepada jadual 4, pengalaman para pensyarah di PSMZA yang terlibat di dalam PdP paling ramai adalah untuk tempoh 11 hingga 15 tahun seramai 97 orang (56.4%), diikuti lebih daripada 16 tahun seramai 44 orang (25.6%) dan tempoh 6 hingga 10 tahun seramai 31 orang sahaja (18.0%).

3.2. Bahagian B (Peralatan ICT yang dimiliki Responden)

Peralatan ICT yang terdapat di dalam soal selidik adalah komputer meja, komputer riba, telefon pintar, “writing tablet” dan projektor LCD. Pecahan peralatan ICT yang dimiliki adalah seperti berikut:

Jadual 5: Peralatan ICT yang dimiliki oleh responden

Peralatan ICT	Ya (%)	Tidak (%)
Komputer meja	89.7	10.3
Komputer riba	84.6	15.4
Telefon pintar	97.4	2.6
"writing tablet"	46.2	53.8
Projektor LCD	30.8	69.2

Peralatan ICT yang paling banyak dimiliki oleh pensyarah di PSMZA adalah telefon pintar iaitu 97.4% dan paling sedikit adalah projektor LCD iaitu 30.8%. Komputer meja adalah sebanyak 89.7% dan komputer riba sebanyak 84.6%. Manakala "writing tablet" adalah sebanyak 46.2%. Berdasarkan jadual ini, sememangnya pensyarah di PSMZA memiliki peralatan yang bersesuaian untuk pengintegrasian ICT dalam pengajaran dan pembelajaran. Projektor LCD kurang dimiliki oleh para pensyarah kerana pihak PSMZA telah menyediakan di dalam makmal komputer. Pandemik Covid19 memerlukan para pensyarah untuk menggunakan "writing tablet" bagi kegunaan proses pengajaran dan pembelajaran.

3.3. Bahagian C (Tahap kemahiran pengintegrasian ICT dalam PdP)

Tahap kemahiran pengintegrasian ICT dalam PdP melibatkan kemahiran dalam beberapa perisian seperti pemprosesan perkataan (Microsoft Words, Docs dll), hamparan elektronik (Microsoft Excel, Spreadsheet dll), pangkalan data, perisian persembahan, grafik/multimedia, pengaturcaraan dan internet.

Dengan menggunakan analisis SPSS versi 26, skala Likert 1 hingga 5 digunakan iaitu 5 (sangat mahir), 4 (mahir), 3 (neutral), 2 (kurang mahir) dan 1 (sangat tidak mahir). Hasil yang diperolehi adalah seperti ditunjukkan pada jadual 6.

Jadual 6: Min Tahap Kemahiran Pengintegrasian ICT dalam PdP

Tahap Kemahiran Pengintegrasian ICT dalam PdP	Min	S. P
Pemprosesan perkataan (Microsoft Words, Docs dll)	4.15	0.530
Hamparan elektronik (Microsoft Excel, Spreadsheet dll)	4.05	0.456
Pangkalan data	2.52	1.268
Perisian persembahan	3.22	1.075
Grafik/multimedia	2.69	1.361
Pengaturcaraan	2.08	1.366
Internet	3.83	0.783

Berdasarkan kepada Jadual 6, tahap kemahiran dalam pemprosesan perkataan (Microsoft Words, Docs dll) mempunyai nilai min yang paling tinggi iaitu 4.15. Manakala tahap kemahiran pengaturcaraan mempunyai min yang paling rendah iaitu 2.08. Selain daripada pemprosesan perkataan, tahap kemahiran yang lain adalah hamparan elektronik (4.05), internet (3.83) dan perisian persembahan (3.22).

Penilaian skor min diambil merujuk kepada Ahmad (2002) iaitu intepretasi tinggi untuk skor min 3.67 hingga 5.00, intepretasi sederhana untuk skor min 2.34 hingga 3.66 dan intepretasi rendah untuk skor min 1.00 hingga 2.33.

Jadual 7: Skor min tahap kemahiran pengintegrasian ICT dalam PdP

Skor Min	N	%
Rendah	47	27.3
Sederhana	70	40.7
Tinggi	55	32.0
Jumlah	172	100.0

Berdasarkan kepada jadual 7, skor min tahap kemahiran pengintegrasian ICT dalam PdP di kalangan pensyarah PSMZA berada dalam tahap sederhana tinggi iaitu 3.22. Walaupun skor min tahap kemahiran ICT berada pada tahap sederhana tinggi, namun kemahiran perisian seperti Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Powerpoint dan Internet berada pada tahap tinggi. Perisian seperti pangkalan data dan pengaturcaraan memerlukan para pensyarah untuk lebih mahir dan mendapat kursus atau latihan yang bersesuaian.

3.4. Bahagian D (Tahap kekerapan penggunaan ICT)

Tahap kekerapan penggunaan ICT dalam PdP melibatkan kekerapan menggunakan pemprosesan perkataan, hampan elektronik dan perisian persembahan, perisian latihan dan tutorial, penyelesaian masalah/analisis data, mengkaji konsep secara visual ataupun AR, pembentangan multimedia dan pencarian maklumat menerusi internet (Kiflee & Khalid, 2014). Dengan menggunakan analisis SPSS versi 26, skala Likert 1 hingga 5 digunakan iaitu 5 (sangat kerap), 4 (kerap), 3 (neutral), 2 (kurang kerap) dan 1 (tiada). Hasil yang diperolehi adalah seperti ditunjukkan pada jadual 8.

Jadual 8: Min Tahap Kekerapan Penggunaan ICT dalam PdP

Tahap Kekerapan Penggunaan ICT dalam PdP	Min	S. P
Pemprosesan perkataan, hampan elektronik dan perisian persembahan	3.14	1.464
Perisian Latihan dan Tutorial	3.17	1.084
Penyelesaian masalah/ Analisis Data	2.97	1.070
Mengkaji konsep secara visual atau pun AR.	2.30	1.293
Pembentangan Multimedia	2.85	1.501
Pencarian maklumat menerusi internet	4.02	0.816

Berdasarkan kepada jadual 8, min kekerapan penggunaan ICT dalam PdP adalah pencarian maklumat menerusi internet adalah paling tinggi iaitu 4.02 dan paling rendah untuk mengkaji konsep secara visual ataupun AR sebanyak 2.30. Kekerapan penggunaan pemprosesan perkataan, hampan elektronik dan perisian persembahan adalah 3.14 dan perisian latihan dan tutorial sebanyak 3.17. Manakala, kekerapan penggunaan dalam pembentangan multimedia adalah sebanyak 2.85.

Jadual 9: Skor min tahap kekerapan penggunaan ICT dalam PdP

Skor Min	N	%
Rendah	47	27.3
Sederhana	81	47.1
Tinggi	44	25.6
Jumlah	172	100.0

Berdasarkan kepada jadual 9, tahap kekerapan penggunaan ICT dalam PdP di kalangan pensyarah PSMZA berada pada tahap sederhana tinggi iaitu:

3.4.1. Perbezaan Tahap Kemahiran dan Tahap Kekerapan Penggunaan ICT berdasarkan kepada Jantina, Jabatan, Tahap Pendidikan dan Pengalaman Mengajar

- Perbezaan Tahap Kemahiran dan Tahap Kekerapan Penggunaan ICT berdasarkan jantina

Ujian T dijalankan untuk mengenalpasti sama ada terdapat perbezaan di antara pensyarah lelaki dan perempuan bagi tahap kemahiran ICT dan tahap kekerapan penggunaan ICT.

Jadual 10: Perbezaan Tahap kemahiran ICT dan Tahap Kekerapan Penggunaan ICT berdasarkan jantina

	Jantina					
	Lelaki (n = 55)		Perempuan (n = 117)		t	Sig (2 tailed)
	Min	S. P	Min	S. P		
Tahap Kemahiran ICT	3.2182	0.6128	3.2210	0.9386	-0.020	0.984
Tahap Kekerapan Penggunaan ICT	3.0970	0.8219	3.0655	1.1738	0.179	0.858

Berdasarkan jadual 10, min pensyarah perempuan (Min = 3.2210, S.P = 0.9386) tinggi sedikit berbanding min pensyarah lelaki (Min = 3.2182, S.P = 0.6128) bagi tahap kemahiran ICT. Hasil ujian T menunjukkan tiada perbezaan yang signifikan antara pensyarah lelaki dan perempuan dalam kemahiran ICT, $t(-0.020) = 0.984$, $p > 0.05$. Begitu juga dengan tahap kekerapan penggunaan ICT.

Min pensyarah lelaki (Min = 3.0970, SP = 0.8219) tinggi sedikit berbanding min pensyarah perempuan (Min = 3.0655, SP = 1.1738) bagi tahap kekerapan penggunaan ICT. Hasil ujian T menunjukkan tiada perbezaan yang signifikan

antara pensyarah lelaki dan perempuan dalam kekerapan penggunaan ICT, $t(0.179) = 0.858$, $p > 0.05$. Ini menunjukkan bahawa tiada perbezaan antara jantina dalam aspek kemahiran dan kekerapan penggunaan ICT.

- Perbezaan Tahap Kemahiran dan Tahap Kekerapan Penggunaan ICT berdasarkan jabatan
Ujian ANOVA dijalankan untuk mengenalpasti sama ada terdapat perbezaan di antara setiap jabatan di PSMZA bagi tahap kemahiran ICT dan tahap kekerapan penggunaan ICT.

Jadual 11: Min Tahap Kemahiran ICT dan Tahap Kekerapan Penggunaan ICT Berdasarkan Jabatan

Jabatan	N	Min	
		Tahap Kemahiran ICT	Tahap Kekerapan Penggunaan ICT
JKA	27	3.3915	3.2284
JKE	40	2.3000	1.7125
JKM	43	3.2226	3.1938
JTMK	22	4.4416	4.4621
JMSK	21	3.1570	3.4921
JPA	19	3.1654	3.3947

Berdasarkan kepada jadual 11, min tahap kemahiran ICT setiap jabatan ialah JKA (Min = 3.3915), JKE (Min = 2.3000), JKM (Min = 3.2226), JTMK (Min = 4.4416), JMSK (Min = 3.1570) dan JPA (Min = 3.1654). Manakala min tahap kekerapan penggunaan ICT bagi setiap jabatan adalah seperti berikut JKA (Min = 3.2284), JKE (Min = 1.7125), JKM (Min = 3.1938), JTMK (Min = 4.4621), JMSK (Min = 3.4921) dan JPA (Min = 3.3947). JTMK merupakan jabatan yang mempunyai min bacaan yang paling tinggi untuk tahap kemahiran dan tahap kekerapan penggunaan ICT.

Jadual 12: Perbezaan Tahap Kemahiran ICT dan Tahap Kekerapan Penggunaan ICT Berdasarkan Jabatan

		Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
Tahap Kemahiran ICT	Antara Kumpulan	69.388	5	13.878	43.404	0.000
	Dalam Kumpulan	53.075	166	0.320		
	Jumlah	122.464	171			
Tahap Kekerapan Penggunaan ICT	Antara Kumpulan	123.424	5	24.685	56.189	0.000
	Dalam Kumpulan	72.927	166	0.439		
	Jumlah	196.351	171			

Merujuk kepada jadual 12, hasil ujian ANOVA mendapati bahawa terdapat perbezaan signifikan antara keenam-enam jabatan dalam tahap kemahiran ICT, $F(43.404) = 0.000$, $p < 0.05$. Begitu juga hasil ujian ANOVA mendapati terdapat perbezaan yang signifikan antara keenam-enam jabatan dalam tahap kekerapan penggunaan ICT, $F(56.189) = 0.000$, $p < 0.05$. Jabatan yang mewujudkan perbezaan yang signifikan adalah JTMK berdasarkan kepada ujian Post Hoc LSD (JTMK, JKA $p = 0.000$), (JTMK, JKE $p = 0.000$), (JTMK, JKM $p = 0.000$), (JTMK, JMSK $p = 0.000$) dan (JTMK, JPA $p = 0.000$).

- Perbezaan Tahap Kemahiran dan Tahap Kekerapan Penggunaan ICT berdasarkan tahap pendidikan
Ujian ANOVA dijalankan untuk mengenalpasti sama ada terdapat perbezaan di antara setiap tahap pendidikan di PSMZA bagi tahap kemahiran ICT dan tahap kekerapan penggunaan ICT.

Jadual 13: Perbezaan Tahap kemahiran ICT dan Tahap Kekerapan Penggunaan ICT berdasarkan Tahap Pendidikan.

Jabatan	N	Min	
		Tahap Kemahiran ICT	Tahap Kekerapan Penggunaan ICT
Diploma	7	2.9796	2.5238
Ijazah	120	3.2571	3.1083
Sarjana	45	3.1587	3.0471

Berdasarkan kepada jadual 13, min tahap kemahiran ICT setiap tahap pendidikan ialah Diploma (Min = 2.9796), Ijazah (Min = 3.2571) dan Sarjana (Min = 3.1587). Manakala min tahap kekerapan penggunaan ICT bagi setiap tahap pendidikan adalah seperti berikut Diploma (Min = 2.5238), Ijazah (Min = 3.1083) dan Sarjana (Min = 3.0471). Pensyarah

yang memiliki Ijazah yang mempunyai min bacaan yang paling tinggi untuk tahap kemahiran dan tahap kekerapan penggunaan ICT.

Jadual 14: Perbezaan Tahap Kemahiran ICT dan Tahap Kekerapan Penggunaan ICT Berdasarkan Tahap Pendidikan

		Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
Tahap Kemahiran ICT	Antara Kumpulan	0.739	2	0.370	0.513	0.600
	Dalam Kumpulan	121.725	169	0.720		
	Jumlah	122.464	171			
Tahap Kekerapan Penggunaan ICT	Antara Kumpulan	2.260	2	1.130	0.984	0.376
	Dalam Kumpulan	194.091	169	1.148		
	Jumlah	196.351	171			

Merujuk kepada jadual 14, hasil ujian ANOVA mendapati bahawa tidak terdapat perbezaan signifikan antara tahap pendidikan dalam tahap kemahiran ICT, $F(0.513) = 0.600$, $p > 0.05$. Begitu juga hasil ujian ANOVA mendapati tiada perbezaan yang signifikan tahap pendidikan dalam tahap kekerapan penggunaan ICT, $F(0.984) = 0.376$, $p > 0.05$. Oleh itu, tahap Pendidikan tidak mempengaruhi tahap kemahiran dan kekerapan penggunaan ICT walaupun min pensyarah yang memiliki ijazah yang tinggi.

- Perbezaan Tahap Kemahiran dan Tahap Kekerapan Penggunaan ICT berdasarkan pengalaman mengajar Ujian ANOVA dijalankan untuk mengenalpasti sama ada terdapat perbezaan di antara setiap pengalaman mengajar di PSMZA bagi tahap kemahiran ICT dan tahap kekerapan penggunaan ICT.

Jadual 15: Perbezaan Tahap kemahiran ICT dan Tahap Kekerapan Penggunaan ICT berdasarkan Pengalaman Mengajar.

Jabatan	N	Min	
		Tahap Kemahiran ICT	Tahap Kekerapan Penggunaan ICT
6 hingga 10	31	3.8894	4.0000
11 hingga 15	97	2.9131	2.7182
Lebih dari 16	44	3.4253	3.2121

Berdasarkan kepada jadual 15, min tahap kemahiran ICT setiap pengalaman mengajar ialah 6 hingga 10 tahun (Min = 3.8894), 11 hingga 15 tahun (Min = 2.9131) dan lebih daripada 16 tahun (Min = 3.4253). Min tahap kekerapan penggunaan ICT setiap pengalaman mengajar ialah 6 hingga 10 tahun (Min = 4.0000), 11 hingga 15 tahun (Min = 2.7182) dan lebih daripada 16 tahun (Min = 3.2121). Pengalaman mengajar bermula 6 hingga 10 tahun mempunyai min bacaan yang paling tinggi untuk tahap kemahiran dan tahap kekerapan penggunaan ICT.

Jadual 16: Perbezaan Tahap Kemahiran ICT dan Tahap Kekerapan Penggunaan ICT Berdasarkan Pengalaman Mengajar

		Jumlah Kuasa Dua	df	Min Kuasa Dua	F	Sig.
Tahap Kemahiran ICT	Antara Kumpulan	24.882	2	12.441	21.546	0.000
	Dalam Kumpulan	97.582	169	0.577		
	Jumlah	122.464	171			
Tahap Kekerapan Penggunaan ICT	Antara Kumpulan	39.699	2	19.850	21.414	0.000
	Dalam Kumpulan	156.651	169	0.927		
	Jumlah	196.351	171			

Merujuk kepada jadual 16, hasil ujian ANOVA mendapati bahawa terdapat perbezaan signifikan antara pengalaman mengajar dalam tahap kemahiran ICT, $F(21.546) = 0.000$, $p < 0.05$. Begitu juga hasil ujian ANOVA mendapati terdapat perbezaan yang signifikan antara pengalaman mengajar dalam tahap kekerapan penggunaan ICT, F

(21.414) = 0.000, $p < 0.05$. Pengalaman mengajar yang mewujudkan perbezaan yang signifikan adalah tempoh 6 hingga 10 tahun berdasarkan kepada ujian Post Hoc LSD (6 hingga 10, 11 hingga 15 $p = 0.000$), dan (6 hingga 10, lebih dari 16, $p = 0.001$).

4. Korelasi di antara Tahap Kemahiran ICT dan Tahap Keperluan Penggunaan ICT

Ujian korelasi dilakukan di antara tahap kemahiran ICT dan tahap keperluan penggunaan ICT. Jadual adalah seperti di bawah.

Jadual 17: Hubungan di antara tahap kemahiran ICT dan tahap keperluan penggunaan ICT

		Tahap Kemahiran ICT
Tahap Keperluan Penggunaan ICT	Korelasi Pearson	0.925**
	Sig. (2-tailed)	0.000

Jadual 17 menunjukkan terdapat hubungan di antara tahap kemahiran ICT dan tahap keperluan penggunaan ICT dengan menggunakan korelasi Pearson. Berdasarkan hasil dapatan di jadual 14, terdapat hubungan positif yang signifikan pada tahap yang tinggi dengan $r = 0.925$, $p < 0.05$. Ini menunjukkan bahawa terdapat perkaitan yang tinggi di antara tahap kemahiran ICT dan tahap keperluan penggunaan ICT. Semakin kerap penggunaan ICT akan menambah tahap kemahiran ICT.

4.1. Bahagian E (Halangan kepada pengintegrasian ICT)

Halangan-halangan dalam pengintegrasian ICT dalam PdP mengganggu situasi dalam menyampaikan maklumat dengan jelas dan tepat kepada pelajar. Min halangan kepada pengintegrasian ICT dapat ditunjukkan pada jadual 18.

Jadual 18: Min Halangan kepada pengintegrasian ICT

Halangan kepada pengintegrasian ICT	Min	S. P
Bilangan komputer yang disediakan tidak mencukupi	2.65	1.344
Spesifikasi komputer yang ketinggalan	2.81	1.134
Gangguan capaian internet	2.89	1.206
Kekurangan perisian untuk PdP	3.20	1.096
Kurang latihan/sokongan/bantuan daripada pihak pengurusan	2.84	1.096
Kurang bantuan teknikal	2.90	1.127
Tidak mempunyai masa untuk menambah kemahiran menggunakan ICT	3.23	0.933

Berdasarkan kepada jadual 18, halangan/kekangan terhadap masa untuk menambah kemahiran menggunakan ICT mempunyai nilai min yang paling tinggi iaitu 3.23. Manakala halangan kekurangan komputer mempunyai min yang paling rendah iaitu 2.65. Selain itu, min halangan yang lain adalah kekurangan perisian untuk PdP (3.20), kurang bantuan teknikal (2.90), gangguan capaian internet (2.89), kurang latihan/sokongan/bantuan pihak pengurusan (2.84) dan spesifikasi komputer yang ketinggalan (2.81).

5. Perbincangan

Berdasarkan kepada analisa yang telah dibuat, pensyarah di PSMZA mempunyai tahap kemahiran pengintegrasian ICT dalam PdP dan keperluan penggunaan ICT yang sederhana yang positif. Ianya dapat dikuatkan lagi dengan kajian yang telah dijalankan oleh Krishnan & Daud (2019) turut mendapati kemahiran pengintegrasian ICT dalam PdP berada pada tahap sederhana tinggi. Jantina dan tahap Pendidikan tidak mempengaruhi perbezaan tahap kemahiran dan keperluan penggunaan ICT. Berdasarkan kepada kajian Sinnappen, Yakoob & Awang (2019) turut mendapati bahawa jantina tidak mempengaruhi tahap kemahiran pengintegrasian ICT.

Perkara yang mempengaruhi perbezaan tahap kemahiran dan keperluan penggunaan adalah jabatan dan tempoh pengalaman mengajar. Jabatan yang mempengaruhi perbezaan terhadap kemahiran dan keperluan penggunaan ICT adalah Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK). Ini menunjukkan bahawa pensyarah di JTMK tahap kemahiran dan keperluan penggunaan ICT yang tinggi. Sememangnya sesuai dengan bidang ICT dan pengintegrasian ICT di kalangan pensyarah JTMK PSMZA yang diiktiraf sebagai pusat pembelajaran digital. Tempoh pengalaman yang mempengaruhi perbezaan tahap kemahiran dan keperluan penggunaan ICT adalah 6 hingga 10 tahun. Kebiasaannya, tempoh pengalaman 6 hingga 10 tahun menunjukkan usia pensyarah di PSMZA. Golongan ini diwakili oleh golongan

muda yang lebih bersikap terbuka terhadap bidang ICT dan mengintegrasikannya dalam PdP. Pandangan ini turut disokong dengan kajian yang telah dilakukan oleh Bakar & Hadi (2011).

Ujian korelasi menunjukkan perkaitan yang positif di antara tahap kemahiran dan tahap kekerapan penggunaan ICT. Ini bermakna semakin tinggi kekerapan penggunaan ICT semakin mahir seseorang pensyarah itu. Menurut Krishnan & Daud (2019) dapat dibuktikan secara saintifik bahawa wujud korelasi yang signifikan antara kelakuan pensyarah terhadap penggunaan dengan tahap kemahiran ICT.

Halangan atau kekangan dalam pengintegrasian ICT dalam PdP adalah halangan masa dalam menambah kemahiran ICT. Perkara ini memerlukan pihak pengurusan PSMZA mengatur dan menyusun strategi yang bersesuaian untuk para pensyarah menambah kemahiran ICT dengan memberi latihan dalam tempoh yang sesuai (Zakaria & Khalid, 2016). Pada musim pandemik COVID 19, amat wajar para pensyarah menggunakan masa ketika tempoh bekerja dari rumah dengan mempelajari dan menambah kemahiran ICT. Hasil dapatan ini sebahagiannya menyamai dapatan kajian yang telah dijalankan oleh Bakar & Hadi (2011).



Rajah 1. Ringkasan Tahap Pengintegrasian ICT dalam PdP di kalangan pensyarah PSMZA

6. Kesimpulan

Secara rumusannya, kajian ini memperolehi maklumat bahawa tahap kemahiran dan kekerapan penggunaan ICT dalam PdP di kalangan pensyarah PSMZA berada pada julat sederhana. Faktor yang mempengaruhi pengintegrasian ICT adalah jabatan dan tempoh pengalaman mengajar. Halangan/kekangan masa dalam menambah kemahiran ICT diharap dapat diatasi dalam mengintegrasikan ICT. Kajian di peringkat seterusnya boleh dijalankan di seluruh politeknik Malaysia. Pada alaf ini para pensyarah memerlukan kemahiran dan penggunaan ICT yang lebih kerap dan pesat membangun.

Rujukan

- Ahmad, A. N., Mustafa, M., & Hussain, S. N. (2008). Penggunaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran: Satu Kajian di Jabatan Pengajian Am, Politeknik Merlimau, Melaka (<https://www.scribd.com/doc/240371927/Penggunaan-ICT-Libre>).
- Ahmad, J. (2002). Pemupukan budaya penyelidikan di kalangan guru di sekolah: satu penilaian. Tesis doktor falsafah: Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Bakar, M. N., & Hadi, R. A. (2011). Pengintegrasian ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran Matematik di Kalangan Guru Matematik Di Daerah Kota Tinggi. *Journal of Science and Mathematics Educational*, Vol 2, pp 1-17.
- Bakar, B. A. (2007). Kaedah analisis data penyelidikan ilmiah. Utusan Publications.
- Hamdan, A. R., & Mohd Yasin, H. (2008). Penggunaan Alat Bantu Mengajar (ABM) Di Kalangan Guru-Guru Teknikal Di Sekolah Menengah Teknik Daerah Johor Bahru. Johor. Penerbit Universiti Teknologi Malaysia.

- Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). (2015). Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015 - 2025 (Pendidikan Tinggi).pp 1-12.
- Khalid, F., Daud, M. Y., & Nasir, M. K. M. (2016). Perbandingan Penggunaan Telefon Pintar Untuk Tujuan Umum dan Pembelajaran Dalam Kalangan Pelajar Universiti. *International Conference on Education and Regional Development*. pp 173-182.
- Kiflee, C. S., & Khalid, F. (2014). Keberkesanan Kaedah Multimedia dalam Pengajaran dan Pembelajaran Terhadap Pelajar Pintar. *International Seminar On Global Education II*, pp 5-24.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement* (30th edition).pp 607-610.
- Krishnan, K., & Daud, M. Y. (2019). Pengintegrasian Teknologi Maklumat Dan Komunikasi (Tmk) Dalam Proses Pengajaran Dan Pemudahcaraan (Pdpc) Matematik Dalam Kalangan Pensyarah Di Kolej-Kolej Vokasional Negeri Sembilan. *Jurnal Dunia Pendidikan*. Vol 1. No 3. pp 89-99.
- Luaran, J. E. (2013). Perkembangan, Cabaran dan Aplikasi Teknologi Maklumat Dalam Pengajaran dan Pembelajaran di Malaysia. *Fakulti Pendidikan*. Universiti Teknologi Mara Malaysia.
- Othman, T. N. T. (2015). Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) dalam Pengajaran dan Pembelajaran Guru Cemerlang Pendidikan Islam di Negeri Selangor. *Tesis Sarjana*. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Sinnappen, P., Yaakob, M. F. M., & Awang, H. (2019). Hubungan Antara Sikap Dengan Kemahiran Pemimpin Sekolah Terhadap Penggunaan ICT Dalam Pengurusan Sekolah Rendah Daerah Kulim/Bandar Baharu. *Journal of Education Research and Indigeos Studies*. Vol 2(1). pp 89-99.
- Zakaria, S. R., Hamzah, M. I., & Abdul Razak, K. (2017). Penggunaan ICT dalam Pengajaran dan Pembelajaran Pensyarah Pendidikan Islam di Politeknik Zon Selatan. *Tinta Artikulasi Membina Ummah*, Vol 3(1), pp 29-41.
- Zakaria, N. A., & Khalid, F. (2016). The Benefits and Constraints of the Use of Information and Communication Technology (ICT) in Teaching Mathematics. *Creative Education*. Vol 7. pp 1537-1544.