

## KESEDIAAN GURU DALAM PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN (AI) UNTUK PEMBELAJARAN TERBEZA PENDIDIKAN ISLAM DI SEKOLAH RENDAH

*Readiness of Islamic Education Teachers For AI-Driven Differentiated Instruction In Primary Schools*

\*Noraini Hamzah<sup>1</sup>, Hafizhah Zulkifli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakulti Pendidikan  
Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)  
43600 UKM, Bangi Selangor, Malaysia.

\*Corresponding author's email: [p144561@siswa.ukm.edu.my](mailto:p144561@siswa.ukm.edu.my)

Submitted:	Accepted:	Revised:	Published:
24-Apr-2025	07-May-2025	30-Jun-2025	30-Dec-2025

### Abstrak

Kajian ini dijalankan untuk meneliti tahap kesediaan guru Pendidikan Islam sekolah rendah dalam mengaplikasikan kecerdasan buatan (AI) sebagai sokongan kepada pelaksanaan pembelajaran terbeza yang melibatkan empat komponen utama iaitu kandungan, proses, persekitaran dan produk pembelajaran. AI menawarkan keupayaan untuk menyokong strategi ini melalui analitik data, penyampaian kandungan adaptif dan penilaian berterusan. Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui edaran soal selidik kepada 97 orang guru. Dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap kesediaan guru adalah pada tahap sederhana tinggi. Faktor yang mempengaruhi kesediaan juga berada pada tahap tinggi, manakala cabaran pula dikenal pasti pada tahap sederhana. Antara isu utama termasuk kekurangan latihan profesional, infrastruktur teknologi yang terhad, serta keperluan untuk menyelaraskan penggunaan AI dengan nilai dan prinsip Islam. Kajian ini memberi sumbangan kepada institusi pendidikan, khususnya dalam memperkukuh dasar pendidikan Islam digital yang menitikberatkan aspek nilai, sahsiah dan spiritual melalui sokongan teknologi canggih berasaskan AI.

**Kata kunci:** kesediaan guru, kecerdasan buatan, AI, Pendidikan Islam, pembelajaran terbeza.

### Abstract

This study was conducted to examine the readiness of primary school Islamic Education teachers in applying Artificial Intelligence (AI) as a support tool for implementing differentiated instruction, which encompasses four key components: content, process, learning environment, and product. AI has the potential to support these instructional strategies through data analytics, adaptive content delivery, and continuous assessment. A quantitative approach was adopted, involving the distribution of structured questionnaires to 97 teachers. The findings revealed that teachers' overall readiness was at a moderately high level. Influencing factors were rated high, while the challenges were identified at a moderate level. Key issues included a lack of professional training, limited technological infrastructure, and the need to align AI applications with Islamic values and principles. This study contributes to educational institutions by strengthening digital Islamic education policies that emphasize values, character, and spirituality through the integration of advanced AI-based technologies.

**Keywords:** teacher readiness, artificial intelligence, AI, Islamic Education, differentiated learning.

## 1.0 PENGENALAN

Dalam era globalisasi dan Revolusi Industri 4.0, pendidikan perlu bergerak seiring dengan kemajuan teknologi bagi memastikan keberkesanan dalam penyampaian ilmu. Salah satu teknologi yang semakin mendapat perhatian dalam bidang pendidikan ialah kecerdasan buatan (AI). AI berperanan penting dalam menyokong proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) melalui sistem adaptif, analitik pembelajaran dan perisian pengajaran interaktif (Ahmad & Zainal, 2021). Penggunaan AI dalam bilik darjah membolehkan guru menyesuaikan strategi PdP mengikut keperluan murid secara lebih terperinci dan sistematik.

Dalam konteks Pendidikan Islam, penggunaan AI menawarkan peluang untuk meningkatkan kualiti pengajaran melalui pelaksanaan pembelajaran terbeza, yang merangkumi empat aspek utama iaitu kandungan, proses, persekitaran dan produk (Tomlinson, 2001). Pendekatan ini menekankan penyesuaian pengajaran berdasarkan gaya pembelajaran, tahap keupayaan dan minat murid. Hal ini amat penting kerana Pendidikan Islam bukan sahaja menyampaikan ilmu, malah berperanan membentuk sahsiah dan nilai melalui pendekatan yang holistik dan kontekstual (Hassan, 2022). Oleh itu, penggunaan AI yang dirancang dengan teliti berpotensi menjadi pemangkin kepada transformasi PdP Pendidikan Islam.

Namun begitu, kejayaan pelaksanaan AI sangat bergantung kepada tahap kesediaan guru. Kesediaan ini melibatkan aspek pengetahuan, kemahiran, sikap dan nilai dalam menggunakan teknologi secara berkesan dan beretika (Zainudin & Wahab, 2020). Guru yang bersedia dan diberi sokongan mencukupi lebih cenderung untuk menerima serta mengintegrasikan teknologi dalam PdP mereka (Salleh & Karim, 2020). Walau bagaimanapun, masih terdapat kekangan dari segi latihan profesional, infrastruktur teknologi serta kebimbangan terhadap kesesuaian AI dengan nilai-nilai Islam.

Sehubungan itu, kajian ini dijalankan untuk meneliti tahap kesediaan guru Pendidikan Islam sekolah rendah dalam penggunaan AI bagi pelaksanaan pembelajaran terbeza. Kajian ini turut mengenal pasti faktor yang mempengaruhi serta cabaran yang dihadapi oleh guru dalam konteks ini.

## 2.0 PERNYATAAN MASALAH

Perkembangan pesat teknologi kecerdasan buatan (AI) telah membuka peluang baharu dalam pendidikan, terutamanya dari sudut pelaksanaan pembelajaran terbeza yang lebih bersifat adaptif dan bersasar. AI mampu menyediakan pelaporan berasaskan data, menjana kandungan secara peribadi, serta membantu guru menyusun strategi PdP mengikut tahap penguasaan dan keperluan murid. Menurut Ahmad dan Zainal (2021), AI dalam pendidikan mempunyai potensi besar untuk menyesuaikan pembelajaran mengikut keperluan individu dan mempertingkatkan keberkesanan pengajaran.

Namun begitu, kejayaan pelaksanaan AI dalam bilik darjah sangat bergantung kepada tahap kesediaan guru. Dalam konteks Pendidikan Islam di sekolah rendah, guru bukan sahaja perlu menguasai kemahiran teknologi, tetapi juga perlu memastikan kesesuaian kandungan AI dengan nilai dan prinsip Islam. Kajian Hassan (2022) menekankan bahawa terdapat kebimbangan dalam kalangan guru berkenaan kemungkinan kandungan AI bercanggah dengan nilai Islam, menjadikan pelaksanaan teknologi ini lebih mencabar dalam subjek yang berasaskan nilai seperti Pendidikan Islam.

Selain itu, tahap literasi digital dalam kalangan guru masih berada pada tahap sederhana, terutamanya dalam aspek penggunaan AI secara profesional dalam PdP. Salleh dan Karim (2020) mendapati bahawa sebahagian besar guru belum diberi pendedahan yang mencukupi berkenaan latihan atau kemahiran berkaitan AI. Hal ini menimbulkan persoalan tentang tahap kesediaan sebenar guru Pendidikan Islam sekolah rendah untuk mengintegrasikan AI dalam pembelajaran terbeza, terutamanya dari sudut pengetahuan, sikap dan kemahiran yang diperlukan.

Tambahan pula, kajian-kajian sedia ada lebih banyak menumpukan kepada subjek-subjek seperti Sains dan Matematik (Nur Fatahiyah Mohamed Hata & Siti Nur Diyana Mahmud, 2020), manakala kajian yang menyasarkan subjek Pendidikan Islam dan populasi guru sekolah rendah masih kurang. Justeru, satu kajian yang menilai secara menyeluruh tahap kesediaan guru Pendidikan Islam dalam penggunaan AI bagi menyokong pembelajaran terbeza adalah amat diperlukan. Kajian ini penting untuk mengenal pasti keperluan latihan, sokongan infrastruktur, serta potensi dan cabaran sebenar pelaksanaan AI dalam konteks pendidikan Islam di peringkat sekolah rendah.

### 3.0 TEORI ASAS KAJIAN

Model Penerimaan Teknologi (TAM) oleh Davis (1989) telah digunakan secara meluas dalam menilai penerimaan pengguna terhadap teknologi. Menurut TAM, dua konstruk utama iaitu persepsi terhadap kegunaan (Perceived Usefulness) dan persepsi terhadap kemudahan penggunaan (Perceived Ease of Use) merupakan penentu utama kepada kesediaan pengguna menerima dan menggunakan teknologi. Dalam konteks guru Pendidikan Islam, kajian oleh Zainudin dan Wahab (2020) membuktikan bahawa persepsi positif terhadap manfaat AI dalam meringankan tugas guru mendorong kepada penerimaan teknologi yang lebih baik.

Selain itu, Teori Pembelajaran Adaptif yang diperkenalkan oleh Tomlinson (2001) menekankan keperluan menyesuaikan pengajaran mengikut keunikan dan tahap keupayaan murid. AI dilihat mampu menyokong pendekatan ini melalui pelaporan data secara automatik, analitik ramalan, serta keupayaan menghasilkan kandungan yang bersesuaian dengan profil murid (Ahmad & Zainal, 2021). Oleh itu, gabungan kedua-dua teori ini memberikan kerangka yang relevan untuk memahami kesediaan guru dalam mengintegrasikan AI bagi pembelajaran terbeza.

### 4.0 SOROTAN LITERATUR

Sorotan terhadap kajian literatur menunjukkan AI mempunyai keupayaan untuk meningkatkan personalisasi pembelajaran. Ahmad dan Zainal (2021) menunjukkan bahawa penggunaan sistem adaptif membolehkan guru menyesuaikan strategi pengajaran. Kajian oleh Hassan (2022) pula menegaskan pentingnya kawalan terhadap kandungan AI agar tidak bercanggah dengan nilai Islam.

Brown (2020) menekankan bahawa guru yang celik teknologi bukan sahaja lebih bersedia menggunakan AI, malah lebih yakin dalam merancang pengajaran berdasarkan data. Namun, Salleh dan Karim (2020) mendapati bahawa hanya sebahagian kecil guru di Malaysia memiliki tahap literasi digital yang tinggi, dan kebanyakannya belum diberi latihan berkala berkaitan penggunaan AI dalam PdP.

Menurut Abdul Hakim (2023), antara cabaran utama dalam penggunaan AI bagi pengajaran Pendidikan Islam ialah kebimbangan terhadap aspek etika dan

privasi data, kualiti serta kesesuaian kandungan AI, serta keperluan memastikan AI dapat menyokong konteks rohani dan nilai-nilai Islam secara wajar.

## 5.0 OBJEKTIF KAJIAN

Mengenalpasti tahap kesediaan guru dalam menggunakan AI untuk pembelajaran terbeza dalam Pendidikan Islam.

- a) Adakah terdapat perbezaan signifikan dalam kesediaan guru dalam penggunaan AI untuk pembelajaran terbeza berdasarkan jantina?
- b) Adakah terdapat perbezaan signifikan dalam kesediaan guru dalam penggunaan AI untuk pembelajaran terbeza berdasarkan pengalaman mengajar?
- c) Mengenalpasti faktor dan cabaran penggunaan AI serta implikasinya terhadap amalan pengajaran dan sokongan institusi.

## 6.0 METODOLOGI

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang berbentuk tinjauan deskriptif. Instrumen utama kajian ialah soal selidik berstruktur yang dibina berdasarkan sorotan literatur dan disahkan oleh panel pakar bidang pendidikan dan teknologi pendidikan Islam. Soal selidik ini mengandungi empat bahagian utama iaitu: Bahagian A (demografi guru), Bahagian B (tahap kesediaan guru terhadap AI), Bahagian C (faktor yang mempengaruhi penggunaan AI), dan Bahagian D (cabaran penggunaan AI). Semua item diukur menggunakan skala Likert lima mata, bermula dari 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju).

Seramai 97 orang guru Pendidikan Islam sekolah rendah di Sabah terlibat dalam kajian ini, dipilih melalui kaedah pensampelan rawak berstrata. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan perisian SPSS versi 26. Analisis deskriptif seperti min dan sisihan piawai digunakan untuk menilai tahap kesediaan, faktor yang mempengaruhi, dan cabaran penggunaan AI dalam kalangan guru.

## 7.0 DAPATAN KAJIAN

### 7.1 Bahagian A: Latar Belakang Responden

Bahagian ini membentangkan analisis deskriptif terhadap latar belakang demografi 97 orang responden guru Pendidikan Islam yang terlibat dalam kajian ini. Perincian adalah berdasarkan jantina, umur, pengalaman mengajar, opsyen pengkhususan, dan tahap pengajian.

Jadual 1.0 Tabulasi Latar Belakang Responden

Bil	Pemboleh Ubah	Kategori	Frekuensi (f)	Peratus (%)
1	Jantina	Lelaki	25	25.8
		Perempuan	72	74.2
2	Umur	21–30 tahun	22	22.7
		31–40 tahun	44	45.4
		41 tahun ke atas	31	32.0
3	Pengalaman Mengajar	Kurang 5 tahun	28	28.9
		6–10 tahun	37	38.1
		Lebih 10 tahun	32	33.0
4	Opsyen Pengkhususan	Pendidikan Islam	76	78.4
		Bukan Pendidikan Islam	21	21.6

5	Tahap Pengajian	Diploma	18	18.6
		Ijazah Sarjana Muda	70	72.2
		Ijazah Sarjana	9	9.3

Dapatan menunjukkan bahawa majoriti responden adalah perempuan (74.2%) dan dalam lingkungan umur 31 hingga 40 tahun (45.4%). Sebahagian besar responden juga mempunyai pengalaman mengajar melebihi 6 tahun, dan majoritinya merupakan opsyen Pendidikan Islam (78.4%) serta berkelulusan Ijazah Sarjana Muda (72.2%). Ini menggambarkan bahawa responden mempunyai latar belakang pendidikan dan pengalaman yang sesuai untuk memberikan maklum balas terhadap penggunaan AI dalam pembelajaran terbeza.

## 7.2 Bahagian B: Tahap Kesediaan Guru dalam Penggunaan AI

Bahagian ini mengandungi tujuh item yang mengukur tahap kesediaan guru dalam menggunakan kecerdasan buatan (AI) dalam PdP Pendidikan Islam. Jadual berikut menunjukkan kekerapan, peratusan, min, sisihan piawai dan interpretasi berdasarkan skala Likert 5 mata.

Jadual 1.1 Kekerapan dan Peratusan Tahap Kesediaan Guru dalam Penggunaan AI

Bil	Pernyataan	STS	TS	KS	S	SS	Min	Sisihan Piawai	Interpretasi
B6	Saya memahami konsep asas kecerdasan buatan (AI).	16 (16.5%)	20 (20.6%)	17 (17.5%)	19 (19.6%)	25 (25.8%)	3.87	0.85	Sederhana Tinggi
B7	Saya mempunyai kemahiran menggunakan AI dalam pengajaran.	27 (27.8%)	18 (18.6%)	15 (15.5%)	21 (21.6%)	16 (16.5%)	3.81	0.91	Sederhana Tinggi
B8	Saya bersedia untuk menggunakan AI bagi menyokong pembelajaran berbeza.	23 (23.7%)	19 (19.6%)	20 (20.6%)	17 (17.5%)	18 (18.6%)	3.88	0.92	Sederhana Tinggi
B9	Saya percaya AI boleh membantu meningkatkan keberkesanan pengajaran.	15 (15.5%)	21 (21.6%)	21 (21.6%)	16 (16.5%)	24 (24.7%)	4.00	0.98	Tinggi
B10	Saya yakin AI boleh memperibadikan pembelajaran mengikut keperluan murid.	13 (13.4%)	24 (24.7%)	24 (24.7%)	17 (17.5%)	19 (19.6%)	3.93	0.97	Sederhana Tinggi
B11	Saya berasa selesa menggunakan AI dalam proses pembelajaran dan pengajaran.	26 (26.8%)	18 (18.6%)	19 (19.6%)	19 (19.6%)	15 (15.5%)	3.78	1.02	Sederhana Tinggi

B12	Saya mendapat sokongan daripada pihak sekolah dalam penggunaan AI.	20 (20.6%)	15 (15.5%)	18 (18.6%)	23 (23.7%)	21 (21.6%)	3.91	0.99	Sederhana Tinggi
-----	--	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	------	------	------------------

Dapatan menunjukkan bahawa secara keseluruhan, tahap kesediaan guru dalam menggunakan AI adalah sederhana tinggi, dengan semua item memperoleh min antara 3.78 hingga 4.00. Item yang mencatat skor min tertinggi ialah B9 (AI membantu meningkatkan keberkesanan pengajaran) dengan min 4.00, manakala item B11 menunjukkan min paling rendah 3.78. Ini menunjukkan guru-guru bersedia dan mempunyai persepsi positif terhadap integrasi AI dalam PdP Pendidikan Islam, namun masih terdapat keperluan terhadap sokongan dan kemahiran teknikal yang lebih kukuh.

### 7.3 Bahagian C: Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan AI

Bahagian ini mengandungi tujuh item yang menilai faktor dalaman dan luaran yang mempengaruhi kesediaan guru menggunakan AI dalam PdP Pendidikan Islam. Jadual 1.2 menunjukkan kekerapan dan peratusan berdasarkan skala 5 mata Likert, termasuk nilai min, sisihan piawai dan interpretasi tahap.

Jadual 1.2 Kekerapan dan Peratusan Faktor yang Mempengaruhi Penggunaan AI

Bil	Pernyataan	STS	TS	KS	S	SS	Min	Sisihan Piawai	Interpretasi
C13	AI memudahkan penyampaian pengajaran dalam Pendidikan Islam.	3 (3.1%)	5 (5.2%)	9 (9.3%)	50 (51.5%)	30 (30.9%)	4.02	0.85	Tinggi
C14	AI dapat membantu meningkatkan motivasi murid dalam pembelajaran.	2 (2.1%)	4 (4.1%)	11 (11.3%)	53 (54.6%)	27 (27.8%)	4.02	0.80	Tinggi
C15	Saya memerlukan latihan khusus untuk memahami penggunaan AI.	1 (1.0%)	2 (2.1%)	14 (14.4%)	55 (56.7%)	25 (25.8%)	4.04	0.73	Tinggi
C16	Penggunaan AI memerlukan peranti dan infrastruktur yang mencukupi.	1 (1.0%)	3 (3.1%)	10 (10.3%)	49 (50.5%)	34 (35.1%)	4.15	0.78	Tinggi
C17	Sikap saya terhadap teknologi mempengaruhi kesediaan saya menggunakan AI.	2 (2.1%)	6 (6.2%)	13 (13.4%)	48 (49.5%)	28 (28.9%)	3.97	0.87	Sederhana Tinggi

C18	Faktor pengalaman mengajar mempengaruhi kesediaan saya menggunakan AI.	3 (3.1%)	5 (5.2%)	15 (15.5%)	47 (48.5%)	27 (27.8%)	3.93	0.88	Sederhana Tinggi
C19	AI boleh meningkatkan tahap pemahaman murid terhadap Fiqh dan Akidah.	1 (1.0%)	4 (4.1%)	10 (10.3%)	51 (52.6%)	31 (32.0%)	4.10	0.81	Tinggi

Secara keseluruhan, guru menunjukkan persepsi yang positif terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan AI, dengan nilai min bagi semua item melebihi 3.90 kecuali dua item yang masih pada tahap sederhana tinggi. Item C16 (infrastruktur mencukupi) mencatat min tertinggi 4.15, menunjukkan bahawa kemudahan dan sokongan teknikal merupakan elemen penting yang mempengaruhi kesediaan guru. Latihan, sikap terhadap teknologi, dan kepercayaan terhadap kesan AI terhadap pengajaran juga memainkan peranan penting.

#### 7.4 Bahagian D: Cabaran dalam Penggunaan AI

Bahagian ini mengandungi enam item yang menilai cabaran atau halangan yang dihadapi oleh guru dalam penggunaan AI untuk pembelajaran terbeza. Jadual 1.3 memperincikan analisis data bagi setiap item berdasarkan skala Likert.

Jadual 1.3 Kekerapan dan Peratusan Cabaran dalam Penggunaan AI

Bil	Pernyataan	STS	TS	KS	S	SS	Min	Sisihan Piawai	Interpretasi
D20	Saya menghadapi kesukaran dalam mengakses teknologi AI di sekolah.	6 (6.2%)	7 (7.2%)	18 (18.6%)	45 (46.4%)	21 (21.6%)	3.70	1.03	Sederhana Tinggi
D21	Saya kurang yakin dalam mengendalikan perisian AI untuk pembelajaran.	5 (5.2%)	9 (9.3%)	22 (22.7%)	43 (44.3%)	18 (18.6%)	3.62	1.00	Sederhana
D22	Kekurangan latihan profesional menjadi halangan dalam penggunaan AI.	3 (3.1%)	6 (6.2%)	13 (13.4%)	50 (51.5%)	25 (25.8%)	3.91	0.89	Sederhana Tinggi
D23	AI mungkin tidak sepenuhnya sejajar dengan nilai Pendidikan Islam.	7 (7.2%)	12 (12.4%)	25 (25.8%)	38 (39.2%)	15 (15.5%)	3.44	1.04	Sederhana
D24	Penggunaan AI memerlukan kos penyelenggaraan yang tinggi.	5 (5.2%)	11 (11.3%)	20 (20.6%)	44 (45.4%)	17 (17.5%)	3.59	0.96	Sederhana

D25	Murid saya menghadapi kesukaran dalam menggunakan AI sebagai alat belajar.	4 (4.1%)	10 (10.3%)	23 (23.7%)	42 (43.3%)	18 (18.6%)	3.62	0.94	Sederhana
-----	--	-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	------	------	-----------

Secara keseluruhan, dapatan menunjukkan bahawa guru berhadapan dengan cabaran yang berada pada tahap sederhana, terutamanya dalam aspek latihan, akses teknologi dan keserasian AI dengan konteks pendidikan Islam. Cabaran utama yang dikenal pasti ialah kekurangan latihan (item D22), manakala item D23 (AI tidak sejajar dengan nilai Islam) menunjukkan min yang paling rendah 3.44. Walaupun begitu, tahap cabaran masih boleh ditangani melalui intervensi latihan dan sokongan sekolah.

## 8.0 PERBINCANGAN

Bahagian ini membincangkan dapatan kajian berdasarkan objektif yang telah digariskan serta bersandarkan kepada Model Penerimaan Teknologi (TAM) oleh Davis (1989) dan Teori Pembelajaran Adaptif oleh Tomlinson (2001). Fokus utama kajian ini adalah untuk menilai tahap kesediaan guru Pendidikan Islam dalam menggunakan kecerdasan buatan (AI) untuk pelaksanaan pembelajaran terbeza di sekolah rendah. Perbincangan ini diolah mengikut tiga konstruk utama instrumen soal selidik, iaitu tahap kesediaan, faktor yang mempengaruhi penggunaan AI, dan cabaran pelaksanaannya dalam konteks pembelajaran terbeza.

Dapatan kajian mendapati bahawa tahap kesediaan guru Pendidikan Islam dalam menggunakan AI berada pada tahap sederhana tinggi, dengan nilai min antara 3.78 hingga 4.00. Ini menggambarkan bahawa guru mempunyai kecenderungan yang positif terhadap penggunaan AI sebagai alat sokongan PdP. Walaupun AI masih merupakan teknologi yang baharu dalam konteks Pendidikan Islam sekolah rendah, guru-guru telah menunjukkan keterbukaan dan minat untuk menerokai potensinya dalam menyokong pembelajaran terbeza.

Persepsi positif ini berkait rapat dengan komponen sikap terhadap teknologi dalam Model Penerimaan Teknologi (TAM). Dalam model ini, pengguna teknologi akan lebih cenderung menerima teknologi sekiranya mereka merasakan ia berguna dan mudah untuk digunakan. Dalam kajian ini, guru percaya bahawa AI berupaya memperibadikan pembelajaran mengikut tahap penguasaan, minat, dan keperluan murid, sejajar dengan prinsip asas pembelajaran terbeza. Namun demikian, kekurangan latihan dan bimbingan khusus dalam bidang AI turut menjadi faktor yang membatasi keyakinan guru. Dapatan ini menyokong kajian Zainudin dan Wahab (2020) yang menyatakan bahawa penerimaan guru terhadap teknologi berkait rapat dengan kefahaman dan pengalaman terhadap penggunaannya dalam konteks bilik darjah.

Bagi Bahagian C, kajian mendapati bahawa faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan AI berada pada tahap tinggi, khususnya dalam aspek infrastruktur, latihan profesional dan sikap guru terhadap teknologi. Item berkaitan keperluan kepada peranti dan kemudahan teknikal mencatat nilai min tertinggi iaitu 4.15, menunjukkan kebergantungan tinggi guru terhadap sokongan teknikal bagi menjayakan penggunaan AI. Ini bertepatan dengan dapatan Salleh dan Karim (2020) yang menyatakan bahawa penyediaan fasiliti dan sokongan sistem amat penting dalam pelaksanaan teknologi pendidikan secara berkesan. Selain itu, menurut Abdul Jalil (2024), guru prasekolah mempunyai minat tinggi terhadap

penggunaan AI dalam pengajaran, namun menghadapi beberapa halangan seperti kekurangan latihan, sumber terhad, dan kebimbangan terhadap kesan AI. Kajian empirikal khusus mengenai guru Pendidikan Islam masih terhad.

Dalam konteks Teori Pembelajaran Adaptif, guru memainkan peranan penting dalam menyesuaikan pengajaran mengikut keperluan dan latar belakang murid yang berbeza. AI dilihat sebagai satu pendekatan baharu yang boleh membantu guru menyediakan pengalaman pembelajaran yang lebih bersifat individu. Namun, dapatan menunjukkan bahawa guru masih kurang mahir dalam menggunakan teknologi ini bagi menyokong pembelajaran terbeza secara menyeluruh. Hal ini menunjukkan bahawa pelaksanaan pembelajaran terbeza berasaskan AI masih berada pada peringkat awal dan memerlukan intervensi daripada pihak pentadbiran dan pembuat dasar.

Dapatan Bahagian D pula menunjukkan bahawa guru berdepan cabaran pada tahap sederhana hingga sederhana tinggi, dengan nilai min antara 3.44 hingga 3.91. Antara cabaran utama yang dikenal pasti ialah akses terhad kepada teknologi AI, kurangnya latihan profesional, dan kebimbangan terhadap kesesuaian AI dengan nilai-nilai Pendidikan Islam. Item berkaitan kebimbangan terhadap kandungan AI yang tidak sejajar dengan nilai Islam (min = 3.44) menunjukkan bahawa guru mengambil berat akan implikasi etika dan keagamaan dalam penggunaan teknologi. Dapatan ini disokong oleh Hassan (2022), yang mencadangkan agar garis panduan penggunaan AI yang berteraskan nilai Islam perlu diwujudkan bagi menjaga keselarasan antara teknologi dan falsafah pendidikan Islam.

Keseluruhannya, dapatan kajian ini menunjukkan bahawa guru Pendidikan Islam berada pada tahap kesediaan yang baik untuk menggunakan AI dalam menyokong pembelajaran terbeza, namun masih memerlukan bimbingan profesional, latihan berstruktur, serta sokongan institusi. Pelaksanaan pembelajaran terbeza berasaskan AI memerlukan interaksi yang harmoni antara faktor dalaman (sikap, pengetahuan, kemahiran guru) dan faktor luaran (infrastruktur, latihan, dasar pendidikan). Justeru, peranan aktif pihak sekolah dan Kementerian Pendidikan Malaysia amat penting dalam menyediakan ekosistem pendidikan yang kondusif bagi memanfaatkan potensi AI secara optimum dalam Pendidikan Islam.

## 9.0 KEPENTINGAN KAJIAN

Kajian ini mempunyai kepentingan yang besar dalam memperkukuh pemahaman berkenaan kesediaan guru dalam penggunaan kecerdasan buatan (AI) untuk pembelajaran terbeza dalam Pendidikan Islam di sekolah rendah. Dengan peredaran teknologi dan keperluan murid yang semakin pelbagai, pendekatan pengajaran yang adaptif dan fleksibel amat penting bagi memastikan setiap murid memperoleh pengalaman pembelajaran yang relevan dan bermakna. Oleh itu, kajian ini memberi impak dalam beberapa aspek berikut:

Pertama, kajian ini dapat memberikan gambaran jelas tentang tahap kesediaan guru Pendidikan Islam dalam menggunakan teknologi AI secara profesional dan terancang. Penilaian ini penting bagi membantu pihak pentadbiran sekolah dan pembuat dasar memahami tahap penerimaan teknologi dalam kalangan guru serta menyediakan intervensi yang sesuai seperti latihan berstruktur dan penyediaan infrastruktur. Dapatan kajian juga dapat membantu institusi latihan keguruan menyesuaikan kurikulum latihan guru selaras dengan perkembangan teknologi pendidikan semasa.

Kedua, kajian ini memberikan sumbangan terhadap pengukuhan amalan pedagogi berasaskan pembelajaran terbeza. Penggunaan AI berpotensi membantu guru merancang strategi pengajaran yang dipersonalisasikan berdasarkan tahap penguasaan, minat, gaya pembelajaran dan keperluan unik murid. Oleh yang demikian, kajian ini dapat membuka ruang kepada guru-guru untuk meneroka pendekatan PdP yang lebih responsif terhadap keperluan murid serta mengurangkan jurang pencapaian dalam bilik darjah.

Ketiga, kajian ini juga memberi sumbangan kepada literatur pendidikan Islam dengan membincangkan isu kesesuaian AI dalam konteks nilai dan etika Islam. Kebimbangan terhadap kandungan AI yang mungkin tidak sejajar dengan prinsip agama menuntut agar pendekatan pelaksanaan AI diolah secara berhati-hati dan berpandukan garis panduan Islamik. Maka, kajian ini memberikan asas penting kepada pembangunan garis panduan atau dasar teknologi pendidikan Islam yang berteraskan nilai.

Keempat, dari sudut teori, kajian ini menyokong dan mengukuhkan Model Penerimaan Teknologi (TAM) serta Teori Pembelajaran Adaptif dalam konteks pendidikan Islam. Kajian ini membuktikan bahawa sikap positif, persepsi keberkesanan, serta sokongan luaran seperti latihan dan kemudahan teknikal, memainkan peranan penting dalam menentukan penerimaan guru terhadap teknologi. Oleh itu, kajian ini memperluas aplikasi model-model tersebut dalam konteks lokal yang lebih khusus dan signifikan.

Secara keseluruhannya, kajian ini bukan sahaja memberikan maklumat empirikal tentang realiti kesediaan guru terhadap AI, bahkan turut memberikan implikasi praktikal dan teoritikal yang boleh dimanfaatkan oleh pelbagai pihak berkepentingan, termasuk Kementerian Pendidikan Malaysia, pentadbir sekolah, pembangun sistem AI pendidikan, serta penyelidik dalam bidang pendidikan Islam dan teknologi.

## 10.0 KESIMPULAN

Kajian ini dilaksanakan untuk meninjau tahap kesediaan guru Pendidikan Islam dalam penggunaan kecerdasan buatan (AI) bagi melaksanakan pembelajaran terbeza di sekolah rendah. Kajian ini juga bertujuan mengenal pasti faktor yang mempengaruhi kesediaan tersebut serta cabaran yang dihadapi oleh guru dalam merealisasikan penggunaan AI sebagai salah satu alat bantu pedagogi.

Secara keseluruhan, dapatan kajian menunjukkan bahawa guru Pendidikan Islam berada pada tahap sederhana tinggi dari aspek kesediaan untuk menggunakan AI dalam PdP. Ini membuktikan bahawa guru mempunyai sikap positif dan penerimaan yang baik terhadap integrasi AI, namun masih memerlukan pengukuhan dari segi latihan profesional, pendedahan teknikal, serta keyakinan untuk mengaplikasikan teknologi ini secara efektif dalam bilik darjah. Penemuan ini selari dengan Model Penerimaan Teknologi (TAM) yang menekankan kepentingan persepsi keberkesanan dan kemudahan penggunaan dalam membentuk kesediaan seseorang individu terhadap teknologi.

Faktor yang mempengaruhi penggunaan AI dalam kalangan guru juga berada pada tahap tinggi, terutamanya dari aspek keperluan infrastruktur, latihan, dan sikap dalaman guru. Hal ini menunjukkan bahawa penerimaan guru tidak hanya bergantung kepada faktor individu, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh sokongan institusi dan persekitaran kerja yang kondusif. Penggunaan AI dalam pendidikan secara umum dilihat dapat memperkukuh amalan pembelajaran terbeza, khususnya

dalam menyokong keperluan murid yang mempunyai tahap penguasaan, kecenderungan, dan gaya pembelajaran yang pelbagai.

Namun begitu, kajian turut mengenal pasti beberapa cabaran utama dalam pelaksanaan AI, termasuk isu akses kepada teknologi, kekurangan latihan profesional, dan kebimbangan terhadap keserasian kandungan AI dengan nilai dan etika Pendidikan Islam. Hal ini menggambarkan bahawa pelaksanaan AI dalam konteks Pendidikan Islam memerlukan pendekatan yang berhati-hati, berpandukan prinsip pedagogi Islam serta garis panduan yang jelas.

Kesimpulannya, kajian ini membuktikan bahawa guru Pendidikan Islam menunjukkan tahap kesediaan yang memberangsangkan untuk meneroka penggunaan AI dalam menyokong pelaksanaan pembelajaran terbeza. Namun, bagi memastikan pelaksanaan ini dapat direalisasikan secara berkesan, sokongan berterusan dalam bentuk latihan, bimbingan, penyediaan infrastruktur, serta dasar pendidikan yang menyeluruh amat diperlukan. Kajian ini memberi implikasi penting kepada pelbagai pihak berkepentingan dalam usaha memperkukuh transformasi digital dalam pendidikan Islam yang lebih responsif, inklusif dan berasaskan nilai.

## **11.0 KONFLIK KEPENTINGAN**

Pengkaji menyatakan bahawa tiada sebarang konflik kepentingan yang wujud sepanjang proses pelaksanaan kajian ini. Segala aktiviti melibatkan perancangan kajian, pembinaan instrumen, pengumpulan data, analisis, interpretasi dapatan serta penulisan laporan telah dijalankan secara profesional, beretika dan bebas daripada sebarang bentuk pengaruh luar yang boleh menjejaskan objektiviti atau integriti penyelidikan. Pengkaji menegaskan bahawa keseluruhan keputusan kajian adalah dibuat berdasarkan pertimbangan akademik yang sah tanpa dipengaruhi oleh kepentingan peribadi, hubungan institusi, sokongan kewangan pihak tertentu ataupun tekanan mana-mana pihak yang berkepentingan. Dengan ini, pengkaji mengesahkan bahawa semua dapatan yang dilaporkan adalah telus, bebas dan mencerminkan keadaan sebenar kajian.

## **12.0 PENGHARGAAN**

Pengkaji merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada penyelia Dr. Hafizhah Binti Zulkifli, pesyararah Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia, atas segala bimbingan, tunjuk ajar dan sokongan sepanjang proses penyediaan kertas projek ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada semua guru Pendidikan Islam sekolah rendah di Sabah yang telah memberikan kerjasama dalam menjawab soal selidik kajian ini. Pengkaji berharap hasil kajian ini dapat memberi sumbangan bermakna kepada pembangunan amalan pedagogi serta memperkukuh integrasi teknologi dalam Pendidikan Islam.

## **13.0 SUMBANGAN PENULIS**

Pengkaji bertanggungjawab sepenuhnya terhadap perancangan kajian, pembinaan soal selidik Google Form, pengumpulan data secara dalam talian, analisis statistik serta interpretasi dapatan. Pengkaji turut menyempurnakan keseluruhan penulisan manuskrip dan menjalankan semakan akhir bagi memastikan ketepatan serta kualiti akademik kajian ini.

## 14.0 RUJUKAN

- Abdul Hakim, A. (2023). Artificial intelligence in teaching Islamic studies: Challenges and opportunities. *Molang: Journal of Islamic Education*, 5(2), 45–60.
- Abdul Jalil, D. (2024). Kefahaman dan Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pengajaran dan Pembelajaran Guru Prasekolah di Daerah Semporna. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 17, 36–46.
- Ahmad, A., & Zainal, M. (2021). Artificial intelligence in Islamic education: Challenges and prospects. *Journal of Islamic Studies*, 10(1), 23–35.
- Brown, J. (2020). *Personalized learning and educational technology*. London: EdTech Press.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
- Hassan, R. (2022). Transformasi pendidikan Islam melalui teknologi. Kuala Lumpur: Dewan Ilmu.
- Mohamad, S., Azman, N., & Khalid, K. (2020). Penggunaan teknologi dalam pendidikan: Cabaran dan cadangan. *Jurnal Teknologi Pendidikan Malaysia*, 8(2), 45–60.
- Mohamed Hata, N. F. & Mahmud, S. N. D. (2020). Kesediaan guru Sains dan Matematik dalam melaksanakan pendidikan STEM dari aspek pengetahuan, sikap dan pengalaman mengajar [Teachers' readiness in implementing STEM education from knowledge, attitude and teaching experience aspects]. *Akademika*, 90(Isu Khas 3), 85–101.
- Mohd Najib Ghafar. (2003). Reka bentuk tinjauan soal selidik pendidikan. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- Salleh, M., & Karim, N. (2020). Literasi digital guru dan integrasi teknologi. *Malaysian Journal of Education*, 12(3), 112–129.
- Tomlinson, C. A. (2001). *How to differentiate instruction in mixed-ability classrooms*. Alexandria, VA: ASCD.
- UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. Paris: UNESCO.
- Zainudin, M., & Wahab, J. (2020). Tahap kesediaan guru dalam penggunaan teknologi pendidikan di sekolah menengah. *Journal of Educational Management*, 8(1), 65–80.
- Zulkifli, H., Mahmud, S., & Yusof, R. (2021). AI dan nilai-nilai Islam dalam pendidikan. *International Islamic Education Journal*, 4(1), 40–52.