

MALAY LANGUAGE ELEVATING ASEAN

Economy, Heritage, and Artificial Intelligence



Editors

Ismail Sabri Yaakob
Mohamed Thariq Hameed Sultan
Jessica Ong Hai Liaw
Kamarazaman Yacob



UPM
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA
BERILMU BERAKSI

Bahasa Melayu dan AI: Dari Budaya ke Algoritma Menyatukan Warisan, Teknologi dan Komunikasi Insani

Jessica Ong Hai Liaw^{1*}, Nora Ibrahim², Kamarazaman Yacob³,
Kang Myoung Sook⁴ dan* Charanjit Kaur Darshan Singh⁵

¹Universiti Pertahanan Nasional Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia ²Universiti Poly-Tech
Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia ³European International University, Paris, Itali

⁴Universiti Teknologi Malaysia, Johor Bahru Malaysia

⁵Universiti Tunku Abdul Rahman, Kajang, Selangor, Malaysia

ABSTRAK

Bahasa Melayu merupakan warisan budaya dan identiti nasional yang perlu diperkukuh dalam menghadapi arus globalisasi teknologi, khususnya kecerdasan buatan (AI). Walaupun AI semakin meluas penggunaannya, pembangunan teknologi yang mesra Bahasa Melayu masih terhad dan menimbulkan kebimbangan tentang potensi terhakisnya nilai warisan, kesantunan, serta peranan bahasa ibunda dalam komunikasi insani. Sehubungan itu, kajian ini dijalankan bagi menilai tahap penerimaan dan penghayatan masyarakat terhadap penggunaan Bahasa Melayu dalam AI dengan mengambil kira tiga dimensi utama, iaitu Warisan dan Identiti, Teknologi dan Komunikasi Insani. Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif berbentuk tinjauan dengan soal selidik sebagai instrumen utama. Seramai 400 responden dipilih melalui pensampelan bertujuan, instrumen kajian terdiri daripada 40 item yang diukur menggunakan skala Likert lima mata. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif (min,

*Corresponding author: jessica@upnm.edu.my

peratusan, sisihan piawai) serta analisis inferensi melalui perisian SPSS. Kajian ini memberi implikasi kepada tiga dimensi utama: akademik, dengan menyumbang kepada perbahasan sosiolinguistik moden; praktikal, dengan memberi panduan kepada pembangun AI, institusi pendidikan, dan kerajaan untuk mengintegrasikan elemen budaya Melayu dalam teknologi; dan dasar, dengan menyokong pelaksanaan Dasar Kebudayaan Negara serta Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara. Secara tuntas, integrasi AI dengan Bahasa Melayu bukan sahaja mampu meningkatkan fungsi teknologi, tetapi juga berperanan sebagai instrumen penting dalam melestarikan warisan, memperkukuh identiti nasional dan mengekalkan kesantunan komunikasi insani.

PENDAHULUAN

Bahasa ialah asas kepada tamadun manusia. Ia bukan sekadar medium komunikasi, tetapi juga wadah identiti, ilmu dan budaya. Bahasa Melayu, dengan sejarah panjang sejak era Srivijaya, Kesultanan Melaka hingga kini, telah menjadi bahasa perdagangan, diplomasi dan ilmu. Walau bagaimanapun, perkembangan Revolusi Industri 4.0 dan menuju 5.0 menuntut agar Bahasa Melayu diperkasa dalam ekosistem digital berasaskan algoritma. Cabaran utama ialah memastikan bahasa ini tidak terpinggir dalam dunia teknologi yang kini didominasi oleh bahasa Inggeris dan Mandarin. Oleh itu, integrasi Bahasa Melayu dengan teknologi AI bukan sahaja penting bagi pemerdayaan bahasa, malah dapat mengekalkan nilai budaya dalam dunia digital moden. Bahasa merupakan medium penting dalam membentuk identiti, menyampaikan ilmu, serta menjadi asas kepada komunikasi insani [1]. Dalam konteks Malaysia, Bahasa Melayu bukan sekadar alat komunikasi harian, malah berfungsi sebagai warisan budaya dan simbol penyatuan bangsa. Namun, perkembangan teknologi global, khususnya kecerdasan buatan (AI), telah mencabar kedudukan bahasa ibunda apabila penggunaan bahasa asing, terutama bahasa Inggeris, lebih dominan dalam pembangunan aplikasi digital dan teknologi pintar. Situasi ini menimbulkan kebimbangan tentang kemungkinan warisan dan identiti bangsa semakin terpinggir sekiranya Bahasa Melayu tidak diberikan tempat sewajarnya dalam arus teknologi semasa.

Masalah kajian timbul apabila kebanyakan pembangunan AI masih kurang mesra Bahasa Melayu, sama ada dari segi perbendaharaan kata, istilah teknikal, mahupun nilai kesantunan budaya. Hal ini menyebabkan

pengalaman pengguna terhadap AI sering dilihat kaku, mekanikal, dan jauh daripada nilai komunikasi insani yang menjadi teras budaya Melayu. Walaupun terdapat usaha untuk membangunkan aplikasi berasaskan bahasa ibunda, fokusnya masih terhad, manakala penyelidikan akademik mengenai integrasi Bahasa Melayu dengan AI dari perspektif warisan, teknologi dan komunikasi insani masih belum menyeluruh. Jurang kajian yang dikenal pasti ialah ketiadaan kajian empirikal yang mengukur secara khusus tahap penerimaan dan penghayatan masyarakat terhadap penggunaan Bahasa Melayu dalam AI, dengan mengambil kira tiga dimensi utama iaitu warisan dan identiti, teknologi serta komunikasi insani. Kebanyakan kajian terdahulu [1] [2] [3] [4] lebih menekankan aspek linguistik, dasar bahasa atau teknikal AI secara umum, tetapi kurang memberi tumpuan kepada hubungan ketiga-tiga konstruk tersebut dengan penerimaan masyarakat. Sehubungan itu, kajian ini dijalankan dengan objektif untuk menilai tahap penerimaan dan penghayatan masyarakat terhadap penggunaan Bahasa Melayu dalam AI, untuk mengenal pasti peranan warisan dan identiti dalam membentuk penerimaan terhadap AI berbahasa Melayu, untuk mengkaji sejauh mana teknologi mempengaruhi keyakinan masyarakat terhadap kelestarian Bahasa Melayu dalam era digital dan untuk menganalisis kepentingan komunikasi insani sebagai faktor yang menentukan keselesaan dan kepercayaan pengguna terhadap AI berbahasa Melayu.

KAJIAN LITERATUR

Kajian ini menggunakan Technology Acceptance Model (TAM) yang dibangunkan oleh Davis (1989) sebagai asas teori. TAM menjelaskan bahawa penerimaan seseorang terhadap teknologi ditentukan oleh dua konstruk utama iaitu *perceived usefulness* (PU) dan *perceived ease of use* (PEOU). PU merujuk kepada tahap keyakinan individu bahawa penggunaan teknologi dapat meningkatkan prestasi atau keberkesanan kerja, manakala PEOU merujuk kepada tahap keyakinan bahawa teknologi mudah digunakan tanpa memerlukan usaha yang berlebihan. Kedua-dua konstruk ini memberi pengaruh terhadap sikap (*attitude*) individu terhadap teknologi, yang seterusnya mempengaruhi niat penggunaan (*behavioral intention*) dan akhirnya membawa kepada penggunaan sebenar (*actual use*).

Dalam konteks kajian ini, TAM diaplikasikan untuk memahami penerimaan dan penghayatan Bahasa Melayu dalam era AI. Konstruk Warisan dan Identiti dapat dikaitkan dengan elemen PU kerana responden melihat integrasi Bahasa Melayu dalam AI memberi manfaat dari sudut pemeliharaan budaya, pengukuhan identiti dan kesinambungan warisan bangsa. Sementara itu, konstruk Teknologi lebih berkait rapat dengan PEOU kerana persepsi masyarakat terhadap ketersediaan data, kemudahan akses serta kefungsiian aplikasi AI berbahasa Melayu akan menentukan sejauh mana teknologi dianggap mudah digunakan. Selain itu, konstruk Komunikasi Insani boleh dikaitkan dengan kedua-dua PU dan PEOU. Dari sudut PU, AI yang mampu berkomunikasi dengan mengekalkan kesantunan dan nilai budaya Melayu akan dianggap berguna kerana ia meningkatkan keberkesanan komunikasi dan penerimaan sosial. Dari sudut PEOU, interaksi AI yang mesra pengguna, beradab dan tidak kaku akan menjadikan pengalaman komunikasi lebih mudah dan menyenangkan.

Akhirnya, kesemua konstruk bebas ini akan mempengaruhi Penerimaan dan Penghayatan Bahasa Melayu dalam AI, yang dalam konteks TAM bersamaan dengan attitude dan intention to use. Kajian lepas menyokong kerangka ini, [5] mendapati penggunaan bahasa ibunda dalam platform digital meningkatkan keyakinan dan penerimaan pengguna, manakala [6] menunjukkan bahawa AI mesra budaya lebih mudah diterima kerana dianggap relevan serta mudah digunakan. Dengan itu, TAM memberikan justifikasi teori yang kukuh untuk menjelaskan mengapa masyarakat cenderung menerima dan menghargai penggunaan Bahasa Melayu dalam AI. Penerimaan ini bukan sahaja bergantung pada faktor teknologi semata-mata, tetapi turut dipengaruhi oleh nilai warisan dan identiti serta dimensi komunikasi insani yang mencerminkan budaya.

Bahasa Melayu Sebagai Warisan dan Identiti (IV1)

Bahasa Melayu telah lama berperanan sebagai lambang warisan, identiti nasional dan medium penyatuan masyarakat Nusantara. Menurut [1] Bahasa Melayu bukan sahaja berfungsi sebagai alat komunikasi, malah mencerminkan adab, kesantunan dan jiwa bangsa. Dalam konteks globalisasi, cabaran utama adalah memastikan warisan ini tidak terhakis oleh dominasi bahasa asing, khususnya dalam teknologi digital [2]. Integrasi AI dengan Bahasa Melayu perlu dilakukan secara berhati-hati agar nilai kesopanan, budi bahasa dan adab yang menjadi teras budaya

Melayu tidak dilupakan [7]. Justeru, penggabungan bahasa warisan dengan teknologi moden dapat menjadikan AI sebagai agen pemelihara identiti bangsa, bukan ancaman kepada kelestariannya.

Bahasa Melayu dan Teknologi (IV2)

Kemajuan teknologi maklumat telah membuka ruang besar bagi penggunaan Bahasa Melayu dalam sistem kecerdasan buatan (AI). Menurut [4] AI yang berupaya memahami dan memproses Bahasa Melayu dapat memudahkan masyarakat mengakses maklumat, memperkukuh pendidikan dan memperkayakan kosa kata moden. Pembangunan AI yang mesra Bahasa Melayu, seperti sistem penterjemahan automatik, chatbot dan aplikasi pembelajaran digital, akan meningkatkan keberkesanan penggunaan bahasa dalam urusan harian [6]. Namun, kekangan utama ialah ketersediaan korpus data Bahasa Melayu yang besar serta standardisasi istilah teknikal [9]. Oleh itu, penglibatan pelbagai pihak kerajaan, institusi pendidikan dan industri teknologi sangat penting dalam memastikan Bahasa Melayu terus relevan sebagai bahasa ilmu dan teknologi di era digital.

Bahasa Melayu dalam Komunikasi Insani (IV3)

Komunikasi insani merujuk kepada interaksi yang mencerminkan nilai kemanusiaan, kesantunan dan hubungan sosial yang harmoni. Dalam budaya Melayu, konsep “budi bahasa” dan “adab” menjadi tunjang kepada komunikasi yang beretika [10]. Apabila AI diprogramkan untuk berinteraksi dalam Bahasa Melayu, ia tidak seharusnya bersifat kaku atau mekanikal semata-mata. Menurut [2], AI yang gagal memahami konteks budaya akan menghasilkan komunikasi yang tidak mesra, malah berpotensi menyinggung sensitiviti masyarakat. Sebaliknya, AI yang dilatih dengan unsur kesopanan dan nilai budaya Melayu boleh memperkukuh interaksi sosial serta membina kepercayaan pengguna [11]. Hal ini menunjukkan pentingnya “cultural embedding” dalam pembangunan AI berbahasa Melayu.

Penerimaan dan Penghayatan Bahasa Melayu dalam Era AI (DV)

Penerimaan masyarakat terhadap teknologi sangat dipengaruhi oleh kesesuaian bahasa yang digunakan. Model Technology Acceptance (TAM) menekankan bahawa “perceived usefulness” dan “perceived ease of use” adalah faktor utama dalam menentukan penerimaan teknologi [12]. Apabila AI menggunakan Bahasa Melayu, ia bukan sahaja meningkatkan kefahaman dan akses, tetapi juga mengukuhkan penghayatan masyarakat terhadap bahasa ibunda [6]. Kajian juga menunjukkan bahawa aplikasi digital berbahasa ibunda memberi kesan positif terhadap sikap, keyakinan dan keterikatan budaya pengguna [13]. Oleh itu, pengintegrasian AI dengan Bahasa Melayu dapat memperkukuh relevansi bahasa ini, menjadikannya medium moden yang mesra pengguna, serta mempertingkatkan identiti bangsa dalam era teknologi global.

METODOLOGI

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan reka bentuk tinjauan (survey research) kerana ia sesuai untuk mengukur persepsi, sikap dan penerimaan responden terhadap penggunaan Bahasa Melayu dalam kecerdasan buatan (AI). Instrumen kajian berbentuk soal selidik berstruktur dibangunkan menggunakan skala Likert lima mata (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju) bagi menilai pemboleh ubah bebas (IV) yang terdiri daripada tiga konstruk iaitu Menyatukan Warisan, Menyatukan Teknologi dan Menyatukan Komunikasi Insani, serta pemboleh ubah bersandar (DV) iaitu Penerimaan dan Penghayatan Bahasa Melayu dalam Era AI. Populasi kajian terdiri daripada pengguna teknologi digital di Malaysia yang mempunyai pengalaman atau pendedahan terhadap penggunaan aplikasi berasaskan AI. Pemilihan sampel dilakukan melalui kaedah pensampelan bertujuan (purposive sampling) bagi memastikan responden mempunyai kaitan dengan isu yang dikaji. Saiz sampel yang dipilih adalah seramai 400 responden, sejajar dengan cadangan [14] yang menetapkan saiz minimum 384 responden bagi populasi besar untuk memastikan kebolehpercayaan analisis statistik.

Soal selidik kajian ini dibahagikan kepada empat bahagian utama. Bahagian A merangkumi maklumat demografi responden seperti jantina, umur, tahap pendidikan, pekerjaan, literasi digital, serta tahap penggunaan AI. Bahagian B menilai konstruk Menyatukan Warisan (IV1) yang terdiri daripada 10 item, manakala Bahagian C memberi fokus kepada Menyatukan Teknologi (IV2) dengan 10 item. Bahagian D pula mengukur Menyatukan Komunikasi Insani (IV3) melalui 10 item, dan Bahagian E menilai Penerimaan serta Penghayatan Bahasa Melayu dalam Era AI (DV) yang mengandungi 10 item. Jumlah keseluruhan soal selidik adalah 40 item.

Bagi menjamin kesahan dan kebolehpercayaan instrumen, kesahan kandungan telah diperoleh melalui semakan tiga orang pakar dalam bidang Bahasa Melayu, AI dan penyelidikan sosial. Seterusnya, kajian rintis dijalankan terhadap 30 responden bagi menguji kefahaman item dan masa yang diperlukan untuk menjawab soal selidik. Kebolehpercayaan dalaman instrumen diuji menggunakan pekali Cronbach's Alpha, di mana nilai $\alpha \geq 0.70$ dianggap memuaskan menurut [14]. Prosedur pengumpulan data dijalankan secara dalam talian menggunakan Google Form dan juga secara edaran fizikal di institusi pendidikan serta organisasi terpilih. Responden diberi penerangan mengenai tujuan kajian, jaminan kerahsiaan data serta persetujuan termaklum (informed consent) sebelum menjawab soal selidik.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan perisian Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versi 29. Analisis dijalankan dalam beberapa peringkat, iaitu analisis deskriptif untuk mendapatkan frekuensi, peratusan, min dan sisihan piawai. Kajian ini mematuhi prinsip etika penyelidikan termasuk mendapatkan persetujuan termaklum daripada responden, memastikan kerahsiaan data peribadi, menjamin bahawa data digunakan hanya untuk tujuan akademik, serta memberi hak kepada responden untuk menarik diri pada bila-bila masa. Pendekatan metodologi ini diharap dapat menghasilkan dapatan yang sahih dan boleh dipercayai dalam memahami peranan Bahasa Melayu sebagai warisan, teknologi dan komunikasi insani dalam konteks kecerdasan buatan.

DAPATAN KAJIAN

Demografi responden

Kajian ini melibatkan seramai 400 responden. Dari segi jantina, majoriti responden adalah lelaki seramai 226 orang (56.5%), manakala selebihnya perempuan iaitu 174 orang (43.5%). Ini menunjukkan penglibatan responden lelaki lebih tinggi berbanding perempuan dalam kajian ini. Dari aspek umur, kumpulan terbesar ialah responden berusia 25–34 tahun dengan bilangan 153 orang (38.3%), diikuti oleh kumpulan 18–24 tahun seramai 106 orang (26.5%). Responden berumur 35–44 tahun berjumlah 52 orang (13.0%), manakala 45–54 tahun pula seramai 44 orang (11.0%). Bagi kumpulan umur 55–64 tahun, jumlahnya ialah 19 orang (4.8%), manakala 65 tahun ke atas ialah 26 orang (6.5%). Data ini menunjukkan bahawa majoriti responden adalah daripada golongan muda dewasa yang aktif dalam penggunaan teknologi. Dari segi tahap pendidikan, sebahagian besar responden memiliki Ijazah Sarjana iaitu 260 orang (65.0%). Responden dengan Diploma atau Ijazah Sarjana Muda pula berjumlah 92 orang (23.0%), manakala responden yang mempunyai kelulusan Doktor Falsafah (Ph.D.) adalah 48 orang (12.0%). Ini menunjukkan majoriti responden terdiri daripada golongan berpendidikan tinggi. Bagi status pekerjaan, kategori terbesar ialah bekerja sendiri seramai 87 orang (21.8%), diikuti pelajar seramai 84 orang (21.0%). Seterusnya, guru berjumlah 81 orang (20.3%), manakala pensyarah ialah 76 orang (19.0%). Responden dalam kategori lain-lain pekerjaan pula mencatatkan 72 orang (18.0%). Dapatan ini menunjukkan sampel kajian merangkumi pelbagai latar belakang pekerjaan, dengan penglibatan seimbang antara sektor pendidikan, pelajar dan mereka yang bekerja sendiri.

Jadual 55.1 Demografi responden

Demografi responden	n	%
Jantina		
Lelaki	226	56.5
Perempuan	174	43.5
Umur		
18-24	106	26.5
25-34	153	38.3
35-44	52	13.0
45-54	44	11.0
55-64	19	4.8
65 keatas	26	6.5
Tahap Pendidikan		
Diploma/Ijazah Sarjana Muda	92	23.0
Ijazah Sarjana	260	65.0
Doktor Falsafah	48	12.0
Pekerjaan		
Guru	81	20.3
Pensyarah	76	19.0
Pelajar	84	21.0
Bekerja Sendiri	87	21.8
Lain-lain	72	18.0

Kekerapan dan peratusan

Jadual 2 menunjukkan dapatan kajian kekerapan dan peratusan menyatukan warisan dan identiti. Dapatan kajian menunjukkan bahawa sebahagian besar responden mempunyai persepsi positif terhadap kepentingan Bahasa Melayu sebagai warisan dan identiti bangsa dalam era kecerdasan buatan (AI). Bagi item pertama, 45.0% responden setuju dan 30.0% sangat setuju bahawa Bahasa Melayu adalah warisan budaya yang harus dipertahankan dalam era digital, menjadikan hampir tiga perempat responden mengiktiraf

kepentingannya. Hal ini menunjukkan kesedaran yang tinggi bahawa bahasa ibunda perlu terus dilestarikan meskipun dunia semakin didominasi teknologi moden. Bagi item kedua, 72.5% responden (setuju dan sangat setuju) merasakan penggunaan Bahasa Melayu dalam AI mampu mengekalkan identiti bangsa. Dapatan ini menekankan bahawa integrasi teknologi dengan bahasa ibunda dianggap sebagai strategi penting untuk mengelakkan kehilangan identiti dalam arus globalisasi. Sementara itu, item ketiga menunjukkan 77.5% responden berasa bangga menggunakan Bahasa Melayu sebagai simbol penyatuan masyarakat, membuktikan bahawa bahasa ini masih berfungsi sebagai wahana kebersamaan dan perpaduan.

Selain itu, item keempat menegaskan kepentingan kesantunan berbahasa dalam teknologi, di mana 73.8% responden bersetuju bahawa adab dan kesantunan Melayu perlu dipelihara dalam aplikasi AI. Bagi item kelima, 76.3% responden berkeyakinan AI boleh membantu melestarikan Bahasa Melayu sebagai bahasa warisan, membayangkan potensi AI sebagai alat pengukuhan budaya. Walaupun begitu, terdapat juga kebimbangan yang nyata. Item keenam mencatatkan bahawa 65.0% responden bimbang warisan Bahasa Melayu boleh terhakis jika AI lebih mengutamakan bahasa asing. Ini menunjukkan kesedaran kritikal bahawa penggunaan teknologi tanpa kawalan budaya boleh memberi kesan negatif terhadap kelangsungan bahasa ibunda.

Sementara itu, dapatan item ketujuh menunjukkan 73.0% responden percaya bahawa penggunaan Bahasa Melayu dalam AI mampu memberi nilai tambah kepada identiti nasional. Hal ini disokong oleh item kelapan, di mana 68.8% responden berpendapat AI berpotensi mengangkat Bahasa Melayu ke peringkat antarabangsa. Walaupun sokongan ini tinggi, masih terdapat sebahagian kecil responden (13.8%) yang neutral, mencerminkan keperluan strategi konkrit untuk menjadikan hasrat ini lebih realistik. Item kesembilan pula menunjukkan 75.0% responden menyokong usaha mengekalkan istilah tradisional Bahasa Melayu dalam pemprosesan AI. Ini menggambarkan kesedaran bahawa kelestarian bahasa tidak hanya terletak pada penggunaan umum, tetapi juga pada pemeliharaan kosa kata tradisi. Akhir sekali, item kesepuluh menunjukkan 76.3% responden percaya AI tidak seharusnya mengabaikan nilai budaya Bahasa Melayu, menandakan harapan tinggi masyarakat agar teknologi kekal mesra budaya dan tidak sekadar mekanikal.

Jadual 5.1 Warisan dan Identiti

No.	Item	STS	TS	N	S	SS
1	Saya percaya Bahasa Melayu adalah warisan budaya yang harus dipertahankan dalam era digital.	20 (5.0%)	30 (7.5%)	50 (12.5%)	180 (45.0%)	120 (30.0%)
2	Saya merasakan penggunaan Bahasa Melayu dalam AI dapat mengekalkan identiti bangsa.	15 (3.8%)	25 (6.3%)	70 (17.5%)	160 (40.0%)	130 (32.5%)
3	Saya bangga menggunakan Bahasa Melayu sebagai simbol penyatuan masyarakat.	10 (2.5%)	20 (5.0%)	60 (15.0%)	170 (42.5%)	140 (35.0%)
4	Saya melihat adab dan kesantunan dalam Bahasa Melayu perlu dipelihara dalam aplikasi teknologi.	12 (3.0%)	28 (7.0%)	65 (16.3%)	175 (43.8%)	120 (30.0%)
5	Saya yakin AI boleh membantu melestarikan Bahasa Melayu sebagai bahasa warisan.	18 (4.5%)	22 (5.5%)	55 (13.8%)	190 (47.5%)	115 (28.8%)
6	Saya bimbang warisan Bahasa Melayu terhakis jika AI lebih mengutamakan bahasa asing.	25 (6.3%)	40 (10.0%)	75 (18.8%)	150 (37.5%)	110 (27.5%)
7	Saya menganggap penggunaan Bahasa Melayu dalam AI memberi nilai tambah kepada identiti nasional.	14 (3.5%)	26 (6.5%)	68 (17.0%)	162 (40.5%)	130 (32.5%)
8	Saya percaya AI mampu mengangkat Bahasa Melayu sebagai bahasa antarabangsa.	20 (5.0%)	35 (8.8%)	70 (17.5%)	160 (40.0%)	115 (28.8%)
9	Saya menyokong usaha mengekalkan istilah tradisional Bahasa Melayu dalam pemprosesan AI.	15 (3.8%)	25 (6.3%)	60 (15.0%)	180 (45.0%)	120 (30.0%)
10	Saya yakin penggunaan AI tidak sepatutnya mengabaikan nilai budaya Bahasa Melayu.	10 (2.5%)	30 (7.5%)	55 (13.8%)	185 (46.3%)	120 (30.0%)

Jadual 3 menunjukkan dapatan kajian bagi kekerapan dan peratusan Menyatukan Teknologi. Dapatan kajian menunjukkan majoriti responden mempunyai pandangan positif terhadap potensi Bahasa Melayu sebagai medium utama dalam pembangunan teknologi AI. Bagi item pertama, sebanyak 42.5% responden setuju dan 31.0% sangat setuju, menjadikan hampir tiga perempat responden (73.5%) menyokong peranan Bahasa Melayu dalam membentuk landskap teknologi tempatan. Ini memperlihatkan keyakinan bahawa bahasa ibunda tidak hanya berfungsi dalam komunikasi tradisional, tetapi mampu menyesuaikan diri dalam bidang teknologi tinggi. Bagi item kedua, 73.5% responden (setuju dan sangat setuju) menyatakan bahawa aplikasi AI dalam Bahasa Melayu dapat memudahkan urusan harian masyarakat. Hal ini menunjukkan pengiktirafan bahawa teknologi yang mesra bahasa ibunda akan lebih mudah diakses dan memberi keselesaan kepada pengguna dari pelbagai latar belakang. Sementara itu, item ketiga mendapati 73.0% responden yakin bahawa AI mampu memperluas penggunaan Bahasa Melayu dalam bidang pendidikan. Dapatan ini penting kerana pendidikan merupakan platform utama untuk memperkasa bahasa dan memastikan kesinambungan penggunaannya dalam kalangan generasi muda.

Item keempat pula menunjukkan 72.0% responden percaya AI boleh menjadi alat penting untuk meningkatkan akses kepada ilmu dalam Bahasa Melayu. Ini membuktikan bahawa integrasi bahasa dengan teknologi bukan sahaja memberi manfaat kepada individu, tetapi juga dapat memperkukuh ekosistem ilmu dan penyelidikan. Bagi item kelima, 71.3% responden bersetuju bahawa AI dapat memperkayakan kosa kata dan istilah baharu, sekali gus menunjukkan teknologi mampu menjadi agen evolusi bahasa dengan menambah baik perbendaharaan kata sejajar dengan perkembangan semasa. Selain itu, dapatan item keenam memperlihatkan 71.3% responden beranggapan AI boleh menghubungkan Bahasa Melayu dengan teknologi global, memberi petunjuk bahawa masyarakat melihat potensi bahasa ini untuk berdaya saing di peringkat antarabangsa. Manakala item ketujuh menunjukkan 72.0% responden yakin AI boleh meningkatkan kualiti penterjemahan Bahasa Melayu, sesuatu yang signifikan dalam dunia global yang menuntut keupayaan komunikasi rentas bahasa yang tepat dan efisien.

Item kelapan pula menunjukkan 75.0% responden menyokong integrasi Bahasa Melayu dalam sistem AI seperti chatbot, carian pintar dan aplikasi pintar. Hal ini menggambarkan keyakinan bahawa kehadiran Bahasa Melayu dalam aplikasi praktikal mampu meningkatkan keberkesanan teknologi dan penerimaan masyarakat. Seterusnya, item kesembilan mendapati 72.5% responden melihat keperluan memperkukuh Bahasa Melayu dalam pembangunan aplikasi teknologi tempatan, sejajar dengan usaha memartabatkan bahasa dalam ekosistem digital. Akhir sekali, item kesepuluh menunjukkan 75.1% responden percaya teknologi AI harus mesra Bahasa Melayu agar inklusif kepada masyarakat. Ini mencerminkan harapan agar pembangunan teknologi tidak hanya berorientasikan bahasa asing, tetapi turut mempertimbangkan kepelbagaian linguistik sebagai aspek penting inklusiviti.

Jadual 5.3 Teknologi

No.	Item	STS	TS	N	S	SS
1	Saya percaya Bahasa Melayu boleh menjadi medium utama dalam pembangunan teknologi AI.	18 (4.5%)	28 (7.0%)	60 (15.0%)	170 (42.5%)	124 (31.0%)
2	Saya merasakan aplikasi AI dalam Bahasa Melayu dapat memudahkan urusan harian masyarakat.	12 (3.0%)	26 (6.5%)	68 (17.0%)	174 (43.5%)	120 (30.0%)
3	Saya yakin teknologi AI mampu memperluas penggunaan Bahasa Melayu dalam bidang pendidikan.	14 (3.5%)	22 (5.5%)	72 (18.0%)	166 (41.5%)	126 (31.5%)
4	Saya berpendapat AI boleh menjadi alat penting untuk meningkatkan akses kepada ilmu dalam Bahasa Melayu.	16 (4.0%)	30 (7.5%)	66 (16.5%)	172 (43.0%)	116 (29.0%)
5	Saya percaya teknologi AI dapat memperkayakan kosa kata dan istilah baharu dalam Bahasa Melayu.	20 (5.0%)	25 (6.3%)	70 (17.5%)	165 (41.3%)	120 (30.0%)

Jadual 5.3 (*samb.*)

No.	Item	STS	TS	N	S	SS
6	Saya beranggapan AI boleh menghubungkan Bahasa Melayu dengan teknologi global.	18 (4.5%)	32 (8.0%)	65 (16.3%)	170 (42.5%)	115 (28.8%)
7	Saya yakin AI boleh digunakan untuk meningkatkan kualiti penterjemahan dalam Bahasa Melayu.	10 (2.5%)	28 (7.0%)	74 (18.5%)	176 (44.0%)	112 (28.0%)
8	Saya menyokong integrasi Bahasa Melayu dalam sistem AI seperti chatbot, carian pintar, dan aplikasi pintar.	15 (3.8%)	25 (6.3%)	60 (15.0%)	180 (45.0%)	120 (30.0%)
9	Saya melihat Bahasa Melayu perlu diperkukuh dalam pembangunan aplikasi teknologi tempatan.	12 (3.0%)	30 (7.5%)	68 (17.0%)	178 (44.5%)	112 (28.0%)
10	Saya percaya teknologi AI harus mesra Bahasa Melayu agar inklusif kepada masyarakat.	10 (2.5%)	24 (6.0%)	66 (16.5%)	185 (46.3%)	115 (28.8%)

Jadual 4 menunjukkan dapatan kajian bagi menyatukan komunikasi insani. Dapatan kajian menunjukkan bahawa majoriti responden percaya Bahasa Melayu memainkan peranan penting dalam mengekalkan nilai kemanusiaan apabila diintegrasikan dalam teknologi kecerdasan buatan (AI). Bagi item pertama, seramai 75.0% responden (setuju dan sangat setuju) menyatakan keyakinan bahawa penggunaan Bahasa Melayu dalam AI dapat mengekalkan nilai kemanusiaan dalam komunikasi. Hal ini memperlihatkan keprihatinan responden terhadap aspek insaniah dalam interaksi teknologi, sekali gus menolak pandangan bahawa AI hanya berfungsi secara mekanikal tanpa sensitiviti budaya. Bagi item kedua, sebanyak 72.0% responden bersetuju bahawa AI harus dibangunkan dengan memahami kesantunan berbahasa Melayu. Dapatan ini menegaskan bahawa nilai sopan-santun yang menjadi teras budaya Melayu perlu dijadikan asas dalam pembangunan teknologi agar komunikasi antara manusia dan mesin lebih beretika. Seterusnya, item ketiga mendapati 75.0% responden bersetuju Bahasa Melayu dalam AI dapat menjadikan

interaksi mesin lebih mesra dan insani. Dapatan ini menggambarkan keperluan untuk AI dibangunkan secara lebih kontekstual agar interaksi yang terhasil tidak kaku, sebaliknya menyerupai komunikasi insani yang penuh adab.

Item keempat menunjukkan wujud kebimbangan yang signifikan, di mana 66.5% responden menyatakan bimbang bahawa komunikasi AI tanpa elemen budaya akan terasa kaku dan tidak berperasaan. Hal ini menunjukkan masyarakat peka bahawa teknologi yang neutral budaya boleh menjejaskan pengalaman komunikasi dan mengurangkan penerimaan pengguna. Selain itu, majoriti responden turut mengakui bahawa AI yang memahami nilai budaya Melayu mampu memperkukuh interaksi sosial, dengan 74.0% responden menyatakan persetujuan (item 5). Seterusnya, bagi item keenam, 75.0% responden percaya penggunaan AI dalam Bahasa Melayu perlu mencerminkan rasa hormat dan sopan, menandakan harapan agar teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat, tetapi juga mencerminkan nilai etika budaya.

Item ketujuh menunjukkan 74.0% responden yakin AI berbahasa Melayu boleh menjadi jambatan komunikasi insani yang lebih berkesan, manakala item kelapan mendapati 71.5% responden percaya Bahasa Melayu mampu memberi sentuhan emosi dan jiwa dalam komunikasi AI. Hal ini jelas menunjukkan bahawa bahasa ibunda bukan sahaja dilihat sebagai medium komunikasi, malah juga sebagai pembawa nilai emosi dan kemanusiaan yang sukar digantikan oleh bahasa asing. Seterusnya, item kesembilan mencatatkan bahawa 75.0% responden yakin AI yang memahami Bahasa Melayu akan lebih mudah diterima masyarakat. Ini membuktikan bahawa bahasa ibunda merupakan faktor penting dalam meningkatkan penerimaan teknologi. Akhir sekali, item kesepuluh menunjukkan 76.3% responden percaya AI yang mengekalkan adab komunikasi insani dalam Bahasa Melayu akan memberi impak positif kepada hubungan manusia dan mesin. Dapatan ini menekankan kepentingan integrasi budaya dalam memastikan AI diterima bukan sahaja sebagai alat, tetapi juga sebagai rakan komunikasi yang mesra dan dipercayai.

Jadual 5.4 Komunikasi Insani

No.	Item	STS	TS	N	S	SS
1	Saya percaya penggunaan Bahasa Melayu dalam AI dapat mengekalkan nilai kemanusiaan dalam komunikasi.	12 (3.0%)	26 (6.5%)	62 (15.5%)	180 (45.0%)	120 (30.0%)
2	Saya merasakan AI harus dibangunkan dengan memahami kesantunan berbahasa Melayu.	14 (3.5%)	28 (7.0%)	70 (17.5%)	168 (42.0%)	120 (30.0%)
3	Saya melihat Bahasa Melayu dalam AI boleh menjadikan interaksi mesin lebih mesra dan insani.	10 (2.5%)	25 (6.3%)	65 (16.3%)	170 (42.5%)	130 (32.5%)
4	Saya bimbang komunikasi AI tanpa elemen budaya akan terasa kaku dan tidak berperasaan.	22 (5.5%)	40 (10.0%)	72 (18.0%)	156 (39.0%)	110 (27.5%)
5	Saya yakin AI yang memahami nilai budaya Melayu boleh memperkukuh interaksi sosial.	12 (3.0%)	24 (6.0%)	68 (17.0%)	176 (44.0%)	120 (30.0%)
6	Saya berpendapat penggunaan AI dalam Bahasa Melayu perlu mencerminkan rasa hormat dan sopan.	10 (2.5%)	30 (7.5%)	60 (15.0%)	180 (45.0%)	120 (30.0%)
7	Saya percaya AI boleh menjadi jambatan komunikasi insani yang lebih berkesan dengan penggunaan Bahasa Melayu.	14 (3.5%)	26 (6.5%)	66 (16.5%)	174 (43.5%)	120 (30.0%)

Jadual 5.4 (samb.)

No.	Item	STS	TS	N	S	SS
8	Saya menganggap Bahasa Melayu memberi sentuhan emosi dan jiwa dalam komunikasi AI.	16 (4.0%)	28 (7.0%)	70 (17.5%)	166 (41.5%)	120 (30.0%)
9	Saya yakin AI yang memahami Bahasa Melayu akan lebih mudah diterima oleh masyarakat.	10 (2.5%)	25 (6.3%)	65 (16.3%)	180 (45.0%)	120 (30.0%)
10	Saya percaya AI yang mengekalkan adab komunikasi insani dalam Bahasa Melayu akan memberi impak positif kepada hubungan manusia dan mesin.	18 (4.5%)	22 (5.5%)	55 (13.8%)	190 (47.5%)	115 (28.8%)

Jadual 5 menunjukkan dapatan kajian bagi penerimaan dan penghayatan bahasa melayu dalam era AI. Dapatan kajian menunjukkan tahap penerimaan responden terhadap penggunaan Bahasa Melayu dalam kecerdasan buatan (AI) adalah tinggi. Bagi item pertama, 73.5% responden (setuju dan sangat setuju) berpendapat penggunaan Bahasa Melayu dalam AI menjadikan bahasa ini lebih relevan pada masa kini. Ini menegaskan bahawa integrasi AI dengan bahasa ibunda dilihat sebagai satu langkah penting untuk mengekalkan keberlangsungan bahasa dalam dunia digital. Item kedua pula menunjukkan 72.5% responden berasa selesa berinteraksi dengan aplikasi AI yang menggunakan Bahasa Melayu. Hal ini menunjukkan bahawa faktor bahasa memberi kesan langsung kepada tahap keselesaan pengguna, sekali gus meningkatkan potensi penerimaan teknologi. Seterusnya, item ketiga mendapati 72.0% responden yakin Bahasa Melayu yang diintegrasikan dengan AI mampu meningkatkan penggunaannya dalam masyarakat. Dapatan ini membuktikan AI bukan sahaja meningkatkan fungsi teknologi, tetapi juga berupaya memperluas penggunaan bahasa ibunda dalam konteks sosial yang lebih luas.

Bagi item keempat, 76.3% responden menyatakan penghargaan terhadap usaha menggabungkan Bahasa Melayu dengan teknologi AI moden. Hal ini memperlihatkan adanya pengiktirafan terhadap inisiatif memodenkan bahasa dalam ekosistem teknologi. Item kelima menunjukkan 73.0% responden percaya AI membantu memperkuat penghayatan mereka terhadap Bahasa Melayu, menandakan integrasi teknologi dapat menguatkan lagi rasa kebanggaan dan keterikatan terhadap bahasa ibunda. Seterusnya, item keenam menunjukkan 73.5% responden bersedia menggunakan aplikasi AI dalam Bahasa Melayu untuk tujuan kerja atau pembelajaran. Ketersediaan ini menandakan potensi besar untuk memperluas penggunaan bahasa dalam konteks profesional dan akademik. Item ketujuh mendapati 76.3% responden beranggapan AI meningkatkan keyakinan mereka untuk menggunakan Bahasa Melayu dalam pelbagai bidang, sekali gus memperkuat nilai bahasa sebagai medium sah untuk ilmu dan inovasi.

Bagi item kelapan, 71.5% responden menyatakan bahawa pengintegrasian AI dengan Bahasa Melayu menggalakkan mereka mengekalkan kesantunan berbahasa. Ini mencerminkan bahawa penggunaan bahasa ibunda dalam teknologi bukan sahaja mengekalkan kefungsian bahasa, tetapi juga mengekalkan nilai budaya dan etika komunikasi. Item kesembilan pula menunjukkan 73.0% responden percaya masyarakat lebih mudah menerima teknologi jika AI menggunakan Bahasa Melayu. Dapatan ini menegaskan bahawa bahasa merupakan faktor kritikal dalam membina kepercayaan dan penerimaan teknologi dalam kalangan pengguna tempatan. Akhir sekali, item kesepuluh mendapati 73.0% responden berpendapat AI yang mesra Bahasa Melayu akan memperkuat warisan budaya dan identiti bangsa. Hal ini menegaskan bahawa penerimaan AI berbahasa Melayu bukan sahaja memberi manfaat praktikal, tetapi juga berperanan dalam mengangkat nilai budaya dan membina semangat kebangsaan.

Jadual 5.5 Penerimaan dan Penghayatan Bahasa Melayu dalam Era AI

No.	Item	STS	TS	N	S	SS
1	Saya berpendapat penggunaan Bahasa Melayu dalam AI menjadikan bahasa ini lebih relevan pada masa kini.	12 (3.0%)	28 (7.0%)	66 (16.5%)	174 (43.5%)	120 (30.0%)
2	Saya berasa selesa berinteraksi dengan aplikasi AI yang menggunakan Bahasa Melayu.	14 (3.5%)	26 (6.5%)	70 (17.5%)	170 (42.5%)	120 (30.0%)
3	Saya yakin Bahasa Melayu yang diintegrasikan dengan AI mampu meningkatkan penggunaannya dalam masyarakat.	10 (2.5%)	30 (7.5%)	72 (18.0%)	168 (42.0%)	120 (30.0%)
4	Saya menghargai usaha menggabungkan Bahasa Melayu dengan teknologi AI moden.	18 (4.5%)	22 (5.5%)	55 (13.8%)	190 (47.5%)	115 (28.8%)
5	Saya percaya AI membantu memperkukuh penghayatan saya terhadap Bahasa Melayu.	12 (3.0%)	28 (7.0%)	68 (17.0%)	172 (43.0%)	120 (30.0%)
6	Saya bersedia menggunakan aplikasi AI dalam Bahasa Melayu untuk tujuan kerja atau pembelajaran.	14 (3.5%)	26 (6.5%)	66 (16.5%)	174 (43.5%)	120 (30.0%)
7	Saya beranggapan AI meningkatkan keyakinan saya untuk menggunakan Bahasa Melayu dalam pelbagai bidang.	10 (2.5%)	25 (6.3%)	65 (16.3%)	180 (45.0%)	120 (30.0%)

Jadual 5.5 (*samb.*)

No.	Item	STS	TS	N	S	SS
8	Saya melihat pengintegrasian AI dengan Bahasa Melayu menggalakkan saya mengekalkan kesantunan berbahasa.	16 (4.0%)	28 (7.0%)	70 (17.5%)	166 (41.5%)	120 (30.0%)
9	Saya yakin masyarakat lebih mudah menerima teknologi jika AI menggunakan Bahasa Melayu.	14 (3.5%)	22 (5.5%)	72 (18.0%)	166 (41.5%)	126 (31.5%)
10	Saya berpendapat AI yang mesra Bahasa Melayu akan memperkuat warisan budaya dan identiti bangsa.	10 (2.5%)	30 (7.5%)	68 (17.0%)	172 (43.0%)	120 (30.0%)

Min dan Sisihan Piawai

Jadual 6 menunjukkan analisis deskriptif bagi konstruk kajian yang merangkumi min dan sisihan piawai (SD) berdasarkan 400 responden. Secara keseluruhannya, nilai min bagi semua konstruk berada pada tahap sederhana tinggi hingga tinggi, menandakan responden memberikan penilaian positif terhadap peranan Bahasa Melayu dalam konteks kecerdasan buatan (AI). Bagi Konstruk Penerimaan dan Penghayatan Bahasa Melayu dalam Era AI mencatatkan nilai min tertinggi iaitu 4.19 dengan sisihan piawai 0.610. Dapatan ini menggambarkan bahawa responden secara majoriti bersetuju dengan kepentingan penerimaan dan penghayatan Bahasa Melayu dalam integrasi teknologi AI. Nilai min yang tinggi juga menunjukkan tahap konsistensi yang baik dalam respons, ditandakan dengan sisihan piawai yang rendah, sekali gus menegaskan bahawa majoriti responden berada pada tahap setuju dan sangat setuju.

Selain itu, Konstruk Warisan dan Identiti memperoleh nilai min 4.01 dengan sisihan piawai 0.792, menandakan persepsi responden berada pada tahap tinggi. Hal ini menunjukkan bahawa responden mengiktiraf kepentingan Bahasa Melayu sebagai simbol identiti bangsa dan warisan

budaya yang perlu dipelihara walaupun diadaptasi dalam teknologi moden. Nilai sisihan piawai yang sederhana menunjukkan wujud sedikit variasi pandangan, namun majoriti responden cenderung positif terhadap konstruk ini. Konstruk Komunikasi Insani mencatatkan nilai min pada 3.92 dengan sisihan piawai 0.721, yang juga berada pada tahap tinggi. Ini menunjukkan bahawa responden melihat kepentingan Bahasa Melayu dalam memastikan komunikasi AI lebih mesra, beradab dan mencerminkan nilai kemanusiaan. Nilai sisihan piawai yang sederhana mengindikasikan adanya sedikit kepelbagaian pendapat, tetapi masih mengekalkan kecenderungan positif. Sebaliknya, konstruk Teknologi merekodkan nilai min terendah iaitu 3.41 dengan sisihan piawai 0.961. Walaupun berada pada tahap sederhana, dapatan ini mencerminkan bahawa sebahagian responden mungkin kurang yakin dengan potensi AI dalam memperluas penggunaan Bahasa Melayu dalam bidang teknologi. Sisihan piawai yang lebih besar berbanding konstruk lain menunjukkan terdapat variasi yang lebih ketara dalam pandangan responden, di mana ada yang sangat optimistik terhadap integrasi bahasa dan teknologi, manakala sebahagian lain lebih skeptikal.

Jadual 5.6 Min dan Sisihan Piawai

Konstruk	N	Min	SD
Penerimaan dan Penghayatan Bahasa Melayu dalam Era AI	400	4.19	0.610
Warisan dan Identiti	400	4.01	0.792
Teknologi	400	3.41	0.961
Komunikasi	400	3.92	0.721

KESIMPULAN

Dapatan kajian menunjukkan konstruk Warisan dan Identiti berada pada tahap tinggi (Min = 4.01), dengan majoriti responden menyatakan bahawa Bahasa Melayu adalah warisan budaya yang wajar dipertahankan dan penggunaannya dalam AI dapat mengekalkan identiti bangsa. Hasil ini selari dengan pandangan [1] yang menegaskan bahawa Bahasa Melayu merupakan nadi budaya dan lambang penyatuan masyarakat di rantau ini. [2] juga menambah bahawa pemeraksanaan bahasa dalam arus globalisasi

sangat penting agar ia tidak terpinggir oleh dominasi bahasa asing. Kajian ini jelas menunjukkan bahawa walaupun AI bersifat teknologi moden, masyarakat tetap melihat nilai warisan dan identiti Melayu perlu diintegrasikan dalam pembangunannya. Walaupun konstruk Teknologi mencatatkan nilai min terendah (Min = 3.41, SD = 0.961), dapatan masih berada pada tahap sederhana tinggi, menunjukkan wujudnya optimisme tetapi juga keraguan. Responden bersetuju bahawa AI mampu memperluas penggunaan Bahasa Melayu dalam pendidikan, memudahkan urusan harian, serta memperkayakan kosa kata. Namun, sisihan piawai yang tinggi menunjukkan terdapat variasi pendapat dalam kalangan responden; sebahagian sangat optimistik manakala sebahagian lain lebih skeptikal. Dapatan ini konsisten dengan kajian [4] yang menegaskan bahawa penggunaan bahasa tempatan dalam teknologi dapat meningkatkan akses kepada pengetahuan, tetapi keberkesanannya bergantung kepada infrastruktur data dan sokongan institusi. [9] pula mendapati bahawa cabaran utama ialah kekurangan korpus data Bahasa Melayu yang besar untuk melatih sistem AI, menyebabkan prestasi teknologi dalam bahasa ibunda masih belum setanding dengan bahasa global lain seperti Inggeris atau Mandarin. Hal ini menjelaskan mengapa responden dalam kajian ini memberikan penilaian sederhana terhadap konstruk teknologi. Konstruk Komunikasi Insani menunjukkan nilai min 3.92 (SD = 0.721), menandakan tahap keyakinan yang tinggi bahawa AI berbahasa Melayu dapat menjadikan komunikasi lebih mesra, sopan, dan mencerminkan nilai kemanusiaan. Sebahagian besar responden menekankan bahawa AI yang dibangunkan tanpa elemen budaya berisiko menghasilkan komunikasi yang kaku dan tidak berperasaan. Dapatan ini selari dengan kajian [8] yang menekankan kepentingan “budi bahasa” dan “kesantunan” sebagai asas komunikasi Melayu, yang harus dikekalkan walaupun dalam medium digital. [3] turut mendapati bahawa kegagalan teknologi memahami konteks budaya menyebabkan komunikasi terasa dingin dan tidak mesra pengguna. Sebaliknya, kajian [11] menunjukkan bahawa AI yang mengintegrasikan unsur budaya dan kesantunan akan meningkatkan tahap penerimaan pengguna, kerana ia mewujudkan komunikasi yang lebih dekat dengan sifat insani. Konstruk Penerimaan dan Penghayatan memperoleh nilai min tertinggi iaitu 4.19 (SD = 0.610), menunjukkan bahawa integrasi Bahasa Melayu dalam AI bukan sahaja diterima, malah dihargai oleh masyarakat. Responden menyatakan keselesaan berinteraksi

dengan aplikasi AI berbahasa Melayu, kesediaan menggunakannya untuk tujuan kerja dan pembelajaran, serta keyakinan bahawa ia akan meningkatkan penggunaan bahasa ibunda dalam masyarakat. Dapatan ini menyokong model Technology Acceptance Model (TAM) oleh [12], yang menekankan bahawa “perceived usefulness” dan “perceived ease of use” merupakan faktor utama penerimaan teknologi. Kajian [6] turut mendapati bahawa penggunaan bahasa ibunda dalam aplikasi digital meningkatkan keyakinan pengguna dan memperkukuh penghayatan budaya. [5] juga menunjukkan bahawa interaksi teknologi dalam bahasa ibunda memberi impak positif terhadap sikap dan penerimaan masyarakat, khususnya dalam konteks pendidikan dan komunikasi digital. Secara keseluruhannya, dapatan kajian ini menegaskan bahawa integrasi Bahasa Melayu dalam AI diterima baik oleh masyarakat. Aspek warisan dan identiti serta komunikasi insani dilihat sebagai faktor penting yang menyumbang kepada penerimaan tersebut. Walau bagaimanapun, aspek teknologi memerlukan penambahbaikan melalui pengukuhan infrastruktur data, standardisasi istilah, serta pelaburan dalam pembangunan aplikasi mesra Bahasa Melayu. Kajian lepas turut mengesahkan bahawa kekuatan penerimaan masyarakat perlu diimbangi dengan usaha konkrit dalam aspek teknikal agar Bahasa Melayu benar-benar mampu berkembang sebagai bahasa ilmu dan teknologi dalam ekosistem AI. Bahasa Melayu dan AI bukan entiti yang bertentangan, tetapi saling melengkapi. Melalui pembangunan korpus digital, algoritma linguistik dan aplikasi AI, Bahasa Melayu berpotensi menjadi bahasa teknologi yang relevan di peringkat global. Integrasi ini juga membolehkan nilai budaya dan kesantunan Melayu dikekalkan dalam dunia digital, mewujudkan keseimbangan antara budaya, teknologi dan komunikasi insani.

Implikasi kajian ini dapat dilihat dari tiga dimensi utama iaitu akademik, praktikal dan dasar. Dari sudut akademik, model yang dicadangkan menyumbang kepada pengembangan kajian sosiolinguistik moden dengan menghubungkan warisan bahasa dan teknologi kecerdasan buatan (AI). Hal ini bukan sahaja memperluas wacana ilmiah mengenai peranan bahasa dalam dunia digital, malah memperkukuh pemahaman bahawa bahasa ibunda berupaya beradaptasi dengan kemajuan teknologi tanpa mengorbankan nilai budaya. Dari sudut praktikal, model ini memberi panduan kepada pelbagai pihak khususnya pembangun AI, kerajaan dan institusi pendidikan mengenai kepentingan mengintegrasikan elemen

budaya Melayu ke dalam sistem teknologi. Dengan itu, aplikasi AI dapat dibangunkan secara lebih inklusif, mesra pengguna dan seterusnya meningkatkan penerimaan masyarakat. Dari sudut dasar, dapatan ini menyokong agenda Dasar Kebudayaan Negara serta Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara dengan menekankan bahawa bahasa ibunda harus menjadi salah satu komponen penting dalam pembangunan teknologi tempatan. Penekanan ini diharapkan dapat memperkukuh kedudukan Bahasa Melayu bukan sahaja sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai instrumen strategik dalam pembangunan nasional yang seimbang antara budaya dan inovasi.

Berdasarkan dapatan dan perbincangan, beberapa cadangan dikemukakan. Pertama, dalam aspek teknologi, pembangunan korpus data Bahasa Melayu berskala besar perlu diperkukuh untuk meningkatkan keberkesanan sistem AI dalam memahami dan memproses bahasa. Standardisasi istilah teknikal Bahasa Melayu juga wajar dilaksanakan melalui kolaborasi antara Dewan Bahasa dan Pustaka (DBP), institusi pendidikan dan industri teknologi. Kedua, dari aspek pendidikan, aplikasi AI berbahasa Melayu perlu diperluas dalam sistem pembelajaran digital bagi memperkukuh penggunaannya dalam kalangan pelajar dan tenaga pengajar. Ketiga, dari aspek budaya dan komunikasi, pembangun AI harus menekankan elemen “cultural embedding” iaitu memasukkan unsur kesantunan, adab dan nilai Melayu ke dalam interaksi mesin bagi memastikan teknologi berfungsi secara lebih insani dan mesra pengguna. Selain itu, kajian ini juga mencadangkan agar pihak kerajaan memberikan sokongan dasar dan insentif kepada syarikat teknologi tempatan untuk membangunkan aplikasi AI yang mesra Bahasa Melayu. Penyelidikan lanjut juga wajar dilakukan dengan melibatkan responden daripada pelbagai latar belakang geografi, etnik dan sektor pekerjaan bagi mendapatkan gambaran yang lebih menyeluruh. Kajian longitudinal juga disarankan untuk menilai perubahan tahap penerimaan masyarakat terhadap AI berbahasa Melayu dari semasa ke semasa.

RUJUKAN

- [1] Asmah, H. O. (2008). *Ensiklopedia Bahasa Melayu*. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- [2] Omar, A. H. (2015). *Bahasa Melayu dalam arus globalisasi*. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- [3] Rahman, A., & Lee, C. (2020). Cultural context in AI-driven communication: A Southeast Asian perspective. *Journal of Communication Technology*, 15(2), 98–115.
- [4] Ahmad, R., Ismail, N., & Zainuddin, M. (2021). Artificial Intelligence and the role of local languages in digital education. *International Journal of Education and Development using ICT*, 17(3), 45–58.
- [5] Noor, M., & Hassan, S. (2020). Mother tongue in digital learning platforms: User attitudes and acceptance. *Asian Journal of Education and e-Learning*, 8(1), 55–64.
- [6] Rahim, N., Jalaludin, I., & Yusof, M. (2022). Language, technology and cultural identity: Acceptance of AI in Malay society. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 19(4), 203–220.
- [7] Hashim, R., & Tan, L. (2020). Preserving cultural values in language through technology: The Malay perspective. *Journal of Language and Communication*, 7(2), 112–125.
- [8] Abdullah, S. (2013). Effect of Malay-China Trade Relations During the Malacca Sultanate on the Emergence of Chinese Peranakan Community. *World Journal of Islamic History and Civilization*, 3(2), 53–61.
- [9] Yusof, M. (2022). Challenges in developing Malay corpus for artificial intelligence applications. *Malaysian Journal of Language and Linguistics*, 11(2), 77–93.
- [10] Abdullah, H. (2017). *Bahasa dan budaya: Kesantunan Melayu dalam komunikasi*. Dewan Bahasa dan Pustaka.
- [11] Sulaiman, Z. (2021). Embedding cultural values in artificial intelligence: The case of Malay language. *International Journal of Cultural Studies*, 24(6), 890–906.
- [12] Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.

- [13] Noor, M., & Hassan, S. (2020). Mother tongue in digital learning platforms: User attitudes and acceptance. *Asian Journal of Education and e-Learning*, 8(1), 55–64.
- [14] Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610.
- [15] Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). McGraw-Hill.

[Back](#)

Bahasa Melayu dan AI: Dari Budaya ke Algoritma Menyatukan Warisan, Teknologi dan Komunikasi Insani

Bahasa Melayu Mengangkat ASEAN: Ekonomi, Warisan dan Kecerdasan Buatan • Book Chapter • 2025

Liaw, Jessica Ong Hai^a ; Ibrahim, Nora^b; Yacob, Kamarazaman^c; Sook, Kang Myoung^d; Singh, Charanjit Kaur Darshan^e

^a Universiti Pertahanan Nasional Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia

[Show all information](#)

 This document is one of the chapters of a book series. [See all chapters](#)

0

Citations 

[Full text](#)  [Export](#)  [Save to list](#) 

Document

Impact

Cited by (0)

References (14)

Similar documents

Abstract

Bahasa Melayu merupakan warisan budaya dan identiti nasional yang perlu diperkukuh dalam menghadapi arus globalisasi teknologi, khususnya kecerdasan buatan (AI). Walaupun AI semakin meluas penggunaannya, pembangunan teknologi yang mesra Bahasa Melayu masih terhad dan menimbulkan kebimbangan tentang potensi terhakisnya nilai warisan, kesantunan, serta peranan bahasa ibunda dalam komunikasi insani. Sehubungan itu, kajian ini dijalankan bagi menilai tahap penerimaan dan penghayatan masyarakat terhadap penggunaan Bahasa Melayu dalam AI dengan mengambil kira tiga dimensi utama, iaitu Warisan dan Identiti, Teknologi dan Komunikasi Insani. Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif berbentuk tinjauan dengan soal selidik sebagai instrumen utama. Seramai 400 responden dipilih melalui pensampelan bertujuan, instrumen kajian terdiri daripada 40 item yang diukur menggunakan skala Likert lima mata. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif (min, peratusan, sisihan piawai) serta analisis inferensi melalui

perisian SPSS. Kajian ini memberi implikasi kepada tiga dimensi utama: akademik, dengan menyumbang kepada perbahasan sociolinguistik moden; praktikal, dengan memberi panduan kepada pembangun AI, institusi pendidikan, dan kerajaan untuk mengintegrasikan elemen budaya Melayu dalam teknologi; dan dasar, dengan menyokong pelaksanaan Dasar Kebudayaan Negara serta Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara. Secara tuntas, integrasi AI dengan Bahasa Melayu bukan sahaja mampu meningkatkan fungsi teknologi, tetapi juga berperanan sebagai instrumen penting dalam melestarikan warisan, memperkukuh identiti nasional dan mengekalkan kesantunan komunikasi insani. © Penerbit Universiti Putra Malaysia 2025. All rights reserved.

Indexed keywords

Engineering controlled terms

Earth sciences; Energy resources; Sulfur compounds; Tantalum compounds

Engineering main heading

Computer programming

Corresponding authors

Corresponding author

J.O.H. Liaw

Affiliation

Universiti Pertahanan Nasional Malaysia, Kuala Lumpur, Malaysia

Email address

jessica@upnm.edu.my

© Copyright 2025 Elsevier B.V., All rights reserved.

Abstract

Indexed keywords

Corresponding authors

About Scopus

[What is Scopus](#)

[Content coverage](#)

[Scopus blog](#)[Scopus API](#)[Privacy matters](#)

Language

[日本語版を表示する](#)[查看简体中文版本](#)[查看繁體中文版本](#)[Просмотр версии на русском языке](#)

Customer Service

[Help](#)[Tutorials](#)[Contact us](#)

ELSEVIER

[Terms and conditions ↗](#) [Privacy policy ↗](#)

All content on this site: Copyright © 2026 [Elsevier B.V. ↗](#), its licensors, and contributors. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies. For all open access content, the relevant licensing terms apply.

