

MODEL KOMPETENSI DIGITAL GURU PERPUSTAKAAN DAN MEDIA: KONSEP DAN KERANGKA

Issma Izzaili binti Zamri ¹

Khalip bin Musa ^{2*}

Dayang Rafidah Binti Syariff M. Fuad ³

¹ Faculty Management and Economics, Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Perak, Malaysia
(E-mail: p20231000190@siswa.upsi.edu.my)

² Faculty Management and Economics, Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Perak, Malaysia
(E-mail: khalip@fpe.upsi.edu.my)

³ Faculty Management and Economics, Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Perak, Malaysia
(E-mail: dayang@fpe.upsi.edu.my)

*Corresponding author: khalip@fpe.upsi.edu.my

Article history

Received date : 15-2-2026

Revised date : 16-2-2026

Accepted date : 17-3-2026

Published date : 20-4-2026

To cite this document:

Zamri, I. I., Musa, K., & Syariff M. Fuad, D. R. (2026). Model kompetensi digital guru perpustakaan dan media: Konsep dan kerangka. *Journal of Islamic, Social, Economics and Development (JISED)*, 11 (82), 93 – 106.

Abstrak: *Guru Perpustakaan dan Media (GPM) memainkan peranan strategik dalam pengurusan sumber pendidikan digital di sekolah, selaras dengan agenda transformasi pendidikan negara. Namun, sorotan literatur dan amalan semasa menunjukkan bahawa tahap kompetensi digital GPM masih belum mencapai tahap optimum, khususnya dalam aspek pengurusan sumber digital, integrasi teknologi dan keselamatan maklumat. Sehubungan itu, artikel ini bertujuan mencadangkan Model Kompetensi Digital GPM sebagai satu kerangka konseptual untuk memperkukuh kecekapan pengurusan sumber pendidikan digital di Malaysia. Kajian ini menggunakan pendekatan Design and Development Research (DDR) yang merangkumi tiga fasa utama: Fasa 1 (analisis keperluan), Fasa 2 (reka bentuk dan pembangunan model), dan Fasa 3 (penilaian kebolehgunaan). Dapatan Fasa 1 menunjukkan tahap persetujuan yang sangat tinggi dalam kalangan GPM terhadap penerapan elemen kompetensi digital yang dibina berasaskan pelbagai kerangka antarabangsa dan tempatan. Majoriti responden turut menyatakan keperluan yang signifikan untuk membangunkan model kompetensi digital khusus bagi GPM. Artikel ini seterusnya membentangkan kerangka konseptual model yang terdiri daripada empat komponen utama: Asas Sokongan, Kompetensi Pengurusan, Kompetensi Pedagogi, dan Kompetensi Teras Digital. Implikasi model ini merangkumi panduan akademik dan praktikal untuk latihan profesional GPM, menyokong pelaksanaan Dasar Pendidikan Digital serta menjadi rujukan dasar dalam memperkukuh pengurusan sumber pendidikan digital secara sistematik.*

Kata Kunci: *Guru Perpustakaan dan Media; Kompetensi Digital; Pengurusan Sumber Pendidikan; Model Konseptual; Pendidikan Digital; Design and Development Research.*

Abstract: *School Library and Media Teachers (GPM) play a strategic role in managing digital educational resources in schools, in line with the national education transformation agenda. However, a review of the literature and current practices indicates that the digital competency of GPMs has yet to reach an optimal level, particularly in digital resource management,*

technology integration, and information security. Accordingly, this article proposes a Digital Competency Model for GPMs as a conceptual framework to enhance the efficiency of digital educational resource management in Malaysia. The study adopts a Design and Development Research (DDR) approach consisting of three key phases: Phase 1 (needs analysis), Phase 2 (model design and development), and Phase 3 (usability evaluation). Findings from Phase 1 reveal a very high level of agreement among GPMs regarding the inclusion of digital competency elements drawn from various international and local frameworks. The majority of respondents also expressed a strong need for a dedicated digital competency model explicitly tailored for GPMs. This article further presents the conceptual framework of the proposed model, which comprises four main components: Support Foundations, Management Competencies, Pedagogical Competencies, and Core Digital Competencies. The model's implications provide both academic and practical guidance for professional training of GPMs, support the implementation of the Digital Education Policy, and serve as a policy reference for enhancing systematic management of digital educational resources across schools.

Keywords: *Teacher Librarian; Digital Competency; Educational Resource Management; Conceptual Model; Digital Education; Design and Development Research*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah membawa impak yang signifikan terhadap landskap pendidikan global, termasuk sistem pendidikan di Malaysia. Transformasi pendidikan abad ke-21 menuntut perubahan ketara dalam cara pengurusan, akses dan penggunaan sumber pendidikan yang semakin berteraskan teknologi (UNESCO, 2018; Redecker, 2017). Dalam konteks sekolah, Guru Perpustakaan dan Media (GPM) memainkan peranan strategik bukan sahaja sebagai pengurus perpustakaan, tetapi juga sebagai agen utama dalam pengintegrasian teknologi digital, literasi maklumat dan pembelajaran sepanjang hayat (Hashim & Shuhidan, 2020; Abrizah & Singh, 2000). Peranan ini sejajar dengan aspirasi Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013–2025 (Kementerian Pendidikan Malaysia [KPM], 2013) serta Dasar Pendidikan Digital (KPM, 2023), yang meletakkan kompetensi digital sebagai teras utama dalam ekosistem pendidikan semasa.

Namun begitu, sorotan literatur menunjukkan bahawa tahap penguasaan kompetensi digital dalam kalangan GPM masih berada pada tahap sederhana, selaras dengan dapatan Baharuddin, Masrek, dan Shuhidan (2023) yang menunjukkan guru di Malaysia masih memerlukan peningkatan dalam literasi digital dan berhadapan dengan pelbagai cabaran dalam beberapa aspek kritikal, termasuk pengurusan sumber digital, literasi maklumat, integrasi teknologi dalam Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) serta pematuhan terhadap keselamatan data (Wan Muda et al., 2024). Kekangan-kekangan ini bukan sahaja menjejaskan keberkesanan pelaksanaan peranan GPM, malah turut memberi impak langsung terhadap keupayaan mereka dalam menyokong guru dan murid di persekitaran pembelajaran digital yang semakin mencabar.

Pelbagai kerangka dan instrumen kompetensi digital telah dibangunkan di peringkat antarabangsa dan tempatan, antaranya *European Digital Competence Framework for Educators* (DigCompEdu), *AASL Standards for School Librarians*, dan *Smart School Qualification Standards* (SSQS) yang digunakan sebagai instrumen penilaian tahap literasi digital pendidik (Redecker, 2017; AASL, 2018; KPM, 2015). Namun demikian, kerangka-kerangka ini bersifat umum dan tidak mengambil kira keperluan serta mandat khusus GPM

dalam konteks sekolah di Malaysia. Kekurangan penekanan terhadap dimensi unik peranan GPM telah mewujudkan jurang konseptual yang menghalang pembangunan kompetensi digital secara menyeluruh dan kontekstual (Lim et al., 2024).

Sehubungan itu, artikel ini bertujuan mencadangkan Model Kompetensi Digital GPM sebagai satu kerangka konseptual yang dibangunkan menerusi pendekatan *Design and Development Research* (DDR). Model ini merangkumi empat komponen utama, iaitu Asas Sokongan, Kompetensi Pengurusan, Kompetensi Pedagogi, dan Kompetensi Teras Digital. Hasil dapatan analisis keperluan menjadi asas utama kepada proses reka bentuk model, sebagaimana yang diperincikan dalam bahagian metodologi kajian. Diharapkan, model ini bukan sahaja dapat menyumbang kepada pengayaan literatur dalam bidang kompetensi digital, tetapi juga memberikan implikasi praktikal terhadap pembangunan profesional GPM serta menyokong pelaksanaan Dasar Pendidikan Digital Malaysia secara lebih menyeluruh, sistematik dan kontekstual.

Literatur

Kompetensi Digital Dalam Pendidikan

Kemunculan Revolusi Industri 4.0 telah memperkukuh keperluan penguasaan kompetensi digital sebagai salah satu kemahiran teras abad ke-21. Dalam konteks pendidikan, kompetensi digital merujuk kepada keupayaan pendidik untuk mengurus maklumat, mengaplikasikan teknologi, dan mengintegrasikan sumber digital secara berkesan dalam proses pengajaran dan pembelajaran (UNESCO, 2018; Redecker, 2017).

Di peringkat nasional, agenda pendidikan Malaysia turut menekankan kepentingan penguasaan ini melalui dokumen dasar seperti Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013–2025 (KPM, 2013) dan Dasar Pendidikan Digital (KPM, 2023). Kedua-dua dasar ini menggariskan bahawa literasi digital merupakan satu keperluan asas dalam profesion keguruan, dengan memberi penekanan kepada pembangunan kompetensi guru serta pematapan infrastruktur pendidikan digital di sekolah.

Secara keseluruhannya, kompetensi digital kini tidak lagi dianggap sebagai kemahiran tambahan, malah menjadi prasyarat asas bagi keberkesanan pendidikan abad ke-21. Hal ini mewajarkan keperluan kajian mendalam terhadap tahap penguasaan kompetensi digital dalam kalangan pendidik, khususnya Guru Perpustakaan dan Media (GPM) yang memainkan peranan penting sebagai pengurus sumber serta pemangkin utama dalam menyokong transformasi pendidikan digital di peringkat sekolah.

Peranan Guru Perpustakaan Dan Media (GPM)

Dalam ekosistem pendidikan sekolah, GPM memainkan peranan strategik dalam menyokong pelaksanaan pendidikan digital. Evolusi peranan ini menunjukkan peralihan daripada tumpuan kepada koleksi bercetak kepada tanggungjawab yang lebih kompleks, termasuk pembangunan sumber digital, fasilitasi literasi maklumat serta menjadi penghubung antara teknologi dan pedagogi dalam kalangan warga sekolah (Hashim & Shuhidan, 2020; Abrizah & Singh, 2000).

Walau bagaimanapun, kajian menunjukkan bahawa tahap penguasaan kompetensi digital dalam kalangan GPM masih menghadapi pelbagai cabaran dalam aspek integrasi teknologi dan literasi maklumat khususnya dalam aspek pengurusan sumber digital, integrasi teknologi dalam PdP, serta pematuhan terhadap keselamatan maklumat (Wan Muda et al., 2024; Baharuddin et al.,

2023). Keadaan ini mewujudkan jurang antara peranan ideal GPM sebagai pemacu transformasi digital dengan realiti keupayaan semasa mereka. Oleh itu, wujud keperluan untuk membangunkan satu kerangka kompetensi digital yang lebih kontekstual dan sistematik bagi memperkukuh keberkesanan peranan GPM dalam landskap pendidikan digital semasa.

Model Kompetensi Digital Sedia Ada

Pelbagai kerangka kompetensi digital telah dibangunkan di peringkat antarabangsa bagi menyokong transformasi pendidikan digital. Antara yang terpenting ialah *European Digital Competence Framework for Educators* (DigCompEdu) (Redecker, 2017) yang menekankan enam domain utama kompetensi digital pendidik. Domain-domain ini merangkumi penglibatan profesional, pengurusan sumber digital, integrasi teknologi dalam PdP, penilaian digital, pembelajaran inklusif, serta literasi digital pelajar merangkumi keselamatan siber, kolaborasi dan penghasilan kandungan.

Begitu juga dengan *AASL Standards for School Librarians* (AASL, 2018) yang menegaskan peranan pustakawan sekolah dalam memupuk literasi maklumat, integrasi teknologi, dan membina komuniti pembelajaran berasaskan sumber.

Di peringkat tempatan, *Smart School Qualification Standards* (SSQS) yang diperkenalkan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (2015) pula berfungsi sebagai instrumen untuk menilai tahap kesediaan ICT di sekolah, dengan penekanan kepada infrastruktur, kesediaan guru, serta tahap integrasi teknologi dalam PdP.

Namun, kerangka-kerangka ini bersifat umum dan tidak secara khusus menyasarkan mandat unik GPM. Penumpuan yang lebih bersifat umum terhadap guru atau sekolah sebagai institusi telah menyebabkan kerangka ini kurang sesuai untuk menangani keperluan spesifik GPM dalam aspek pengurusan sumber digital, fasilitasi literasi maklumat dan sokongan pedagogi, khususnya dalam konteks sekolah rendah dan menengah di Malaysia.

Selain kerangka antarabangsa, beberapa inisiatif serantau turut menyumbang kepada pembangunan kompetensi digital pendidik di Asia Tenggara. Contohnya, Kerangka Kompetensi Digital Pendidik Indonesia (Kemdikbudristek, 2021) menekankan literasi teknologi, komunikasi digital dan etika siber; manakala di Thailand, *Digital Literacy Framework for Teachers* (Ministry of Education Thailand, 2020) memberi fokus kepada penggunaan teknologi untuk kolaborasi profesional dan penilaian digital. Di Singapura pula, *ICT in Education Masterplan 4* (Ministry of Education Singapore, 2015) menekankan pembangunan kompetensi pedagogi digital dan komuniti pembelajaran berasaskan teknologi.

Perbandingan ini menunjukkan bahawa negara-negara serantau turut menekankan keseimbangan antara dimensi teknologi, pedagogi dan keselamatan digital dalam membentuk kompetensi guru. Oleh itu, model yang dicadangkan dalam kajian ini bukan sahaja relevan dalam konteks Malaysia, tetapi juga berpotensi diaplikasikan secara serantau, sejajar dengan aspirasi pendidikan digital Asia Tenggara.

Jurang Penyelidikan

Penyelidikan tempatan menunjukkan wujud jurang yang signifikan dalam aspek pembangunan dan pelaksanaan kompetensi digital dalam kalangan GPM. Kajian terdahulu mendapati bahawa tahap kesediaan GPM terhadap penggunaan teknologi masih sederhana dan memerlukan

intervensi yang lebih sistematis dan berstruktur (Lim et al., 2024). Jurang ini memberikan asas konseptual yang kukuh bagi pembangunan model baharu.

Di samping itu, beberapa isu berterusan turut dikenal pasti, antaranya kekurangan program latihan profesional yang berterusan dan tahap literasi digital yang masih perlu dipertingkatkan keterbatasan infrastruktur digital di sekolah, serta ketiadaan kerangka kompetensi yang benar-benar sejajar dengan peranan khusus GPM (Baharuddin et al., 2023; Hasin et al., 2022). Kekangan-kekangan ini telah menjejaskan keupayaan GPM dalam memainkan peranan sebagai pengurus sumber digital, fasilitator literasi maklumat, dan rakan strategik guru dalam PdP berasaskan teknologi.

Sehubungan itu, wujud keperluan mendesak untuk membangunkan satu model kompetensi digital yang komprehensif, sistematis dan kontekstual, khusus untuk GPM. Pembangunan model ini diyakini dapat memperkukuh kompetensi profesional GPM, di samping menyokong aspirasi pendidikan negara yang menekankan transformasi PdP berasaskan teknologi. Justeru, kekosongan dalam literatur dan amalan semasa memberikan asas kukuh bagi pelaksanaan kajian ini.

Metodologi

Kajian ini menggunakan pendekatan *Design and Development Research* (DDR) yang menekankan pembangunan model secara sistematis berasaskan keperluan pengguna sebenar (Richey & Klein, 2007; Plomp & Nieveen, 2019). Pendekatan ini dilaksanakan menerusi tiga fasa utama seperti berikut:

Fasa 1: Analisis Keperluan

Seramai 386 orang Guru Perpustakaan dan Media (GPM) dari seluruh Malaysia telah terlibat dalam kajian ini menerusi kaedah persampelan rawak berstrata. Satu instrumen soal selidik dibangunkan bagi menilai tahap persetujuan responden terhadap 19 item yang mewakili elemen kompetensi digital, yang diadaptasi daripada pelbagai kerangka antarabangsa dan tempatan. Data yang diperolehi dianalisis menggunakan statistik deskriptif, melibatkan pengiraan min, sisihan piawai, dan peratusan (George & Mallery, 2003; Chua, 2014).

Dapatan analisis menunjukkan tahap persetujuan yang sangat tinggi (purata skor min > 4.6) bagi kesemua item yang dikaji. Selain itu, 95.3% responden turut menyatakan persetujuan terhadap keperluan untuk membangunkan model kompetensi digital khusus bagi GPM. Dapatan ini memberikan asas empirikal yang kukuh untuk meneruskan kepada Fasa 2 iaitu fasa reka bentuk dan pembangunan model.

Fasa 2: Reka Bentuk dan Pembangunan Model

Fasa ini memfokuskan kepada pembangunan model awal berasaskan dapatan Fasa 1, sorotan literatur, serta input pakar. Seramai 12 orang pakar dalam bidang teknologi pendidikan, pengurusan sumber digital, dan pengurusan perpustakaan telah ditemu bual dan seterusnya dilibatkan dalam satu bengkel menggunakan kaedah *Nominal Group Technique* (NGT). Kaedah ini dipilih kerana keberkesanannya dalam memperoleh konsensus secara sistematis serta menilai kesesuaian elemen dan komponen model secara terperinci (Delbecq et al., 1975).

Seterusnya, kaedah *Interpretive Structural Modelling* (ISM) diaplikasikan bagi menentukan hierarki dan hubungan antara elemen model, sekali gus menghasilkan struktur konseptual yang lebih tersusun (Attri et al., 2013; Sage, 1977). Hasil daripada fasa ini dijangka menghasilkan

satu kerangka model konseptual yang terdiri daripada empat komponen utama: Asas Sokongan, Kompetensi Pengurusan, Kompetensi Pedagogi, dan Kompetensi Teras Digital. Komponen-komponen ini bukan sahaja dibangunkan berdasarkan dapatan empirikal, malah turut disokong oleh teori dan kerangka antarabangsa sedia ada, sekali gus mengukuhkan kesahihan awal model yang bakal dicadangkan.

Fasa 3: Penilaian Kebolehgunaan

Model yang dibangunkan dalam Fasa 2 akan dinilai melalui kaedah *Fuzzy Delphi Method* (FDM), yang terbukti berkesan dalam memperoleh konsensus pakar secara sistematik dan objektif (Murray et al., 1985; Mohd Ridhuan et al., 2017). Kaedah ini dipilih kerana kemampuannya mengukur tahap kesepakatan secara kuantitatif serta meminimumkan bias individu dalam proses penilaian.

Panel pakar terdiri daripada 30 orang GPM yang berperanan sebagai Jurulatih Utama, dipilih untuk menilai kebolehgunaan dan kesesuaian model dalam konteks amalan pendidikan di sekolah. Tahap konsensus pakar dianalisis berdasarkan prosedur FDM (Ramlan & Ghazali, 2018; Mazlan & Lateh, 2021).

Secara keseluruhannya, pendekatan DDR yang digunakan dalam kajian ini dijangka dapat menghasilkan pembangunan model yang bersifat empirik, praktikal dan kontekstual bagi memastikan model yang dicadangkan benar-benar relevan dengan keperluan GPM dalam konteks pelaksanaan pendidikan digital di Malaysia.

Dapatan Kajian

Model Konseptual

Berdasarkan dapatan Fasa 1 serta sorotan literatur, artikel ini mencadangkan satu Model Kompetensi Digital Guru Perpustakaan dan Media (GPM) sebagai kerangka konseptual bagi memperkukuh peranan GPM dalam pengurusan sumber pendidikan digital di sekolah. Dapatan Fasa 1 mengesahkan bahawa kesemua 19 item soal selidik yang mewakili elemen kompetensi digital daripada pelbagai kerangka antarabangsa dan tempatan telah mencatatkan tahap persetujuan yang sangat tinggi dalam kalangan responden. Penemuan ini secara empirikal menegaskan kepentingan elemen-elemen tersebut dalam konteks pelaksanaan tugas GPM. Elemen-elemen tersebut kemudiannya dikelompokkan secara sistematik ke dalam empat komponen utama, iaitu: Asas Sokongan, Kompetensi Pengurusan, Kompetensi Pedagogi, dan Kompetensi Teras Digital.

Model ini hasil integrasi pelbagai kerangka antarabangsa dan tempatan yang relevan, termasuk *termasuk DigCompEdu (Redecker & Punie, 2017)*, *ISTE Standards for Educators (ISTE, 2017)*, *ICT Competency Framework for Teachers (ICT-CFT) (UNESCO, 2018)*, dan *JISC Digital Capabilities Framework (2015)*. Di peringkat nasional, model ini turut disokong oleh instrumen dan panduan seperti *Smart School Qualification Standards (SSQS) (KPM, 2015)* serta *Digital Government Competency and Capability Readiness (DGCCR) (MAMPU, 2021)*.

Integrasi pelbagai kerangka ini membolehkan pembentukan satu model yang bersifat holistik, sistematik dan kontekstual, selari dengan realiti pendidikan semasa di Malaysia. Model konseptual yang dicadangkan bukan sahaja menghimpunkan elemen kompetensi digital yang relevan, serta menyusun komponen tersebut mengikut keutamaan fungsional selari dengan keperluan sebenar GPM di sekolah-sekolah Malaysia.

Keempat-empat komponen utama ini iaitu Asas Sokongan, Kompetensi Pengurusan, Kompetensi Pedagogi, dan Kompetensi Teras Digital dirangka secara khusus untuk menangani aspek-aspek kritikal yang diperlukan oleh GPM dalam melaksanakan tugas sebagai pengurus sumber pendidikan, fasilitator literasi maklumat, serta pemangkin kepada transformasi pendidikan digital di sekolah.

Komponen A: Asas Sokongan

Komponen Asas Sokongan merujuk kepada prasyarat asas yang membentuk kesiapsiagaan persekitaran untuk menyokong penggunaan teknologi secara berkesan dalam pendidikan. Elemen utama dalam komponen ini termasuk kebolehlaksanaan teknologi, pengaruh sosial, serta keperluan pelajar dan jaringan sokongan.

Dari perspektif kebolehlaksanaan teknologi, penerimaan sesuatu inovasi sangat bergantung kepada ketersediaan infrastruktur digital, kemudahan akses, dan sokongan teknikal yang mencukupi. Aspek ini sejajar dengan *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) (Venkatesh et al., 2003), yang menegaskan bahawa persepsi terhadap keberkesanan dan kemudahan penggunaan teknologi merupakan faktor utama yang mempengaruhi penerimaan pengguna dalam sesuatu organisasi.

Seterusnya, pengaruh sosial turut memainkan peranan penting. Berdasarkan UTAUT, dorongan daripada rakan sejawat, pihak pentadbiran sekolah, serta komuniti profesional memberi kesan langsung terhadap tahap kesediaan GPM untuk mengadaptasi dan mengaplikasikan teknologi baharu. Dalam konteks ini, sokongan organisasi dan budaya kolaboratif menjadi pemacu utama kepada keberkesanan pelaksanaan tugas GPM yang melibatkan teknologi digital.

Selain itu, dua elemen penting yang saling berkait ialah keperluan pelajar dan keterlibatan GPM dalam jaringan profesional. Merujuk kepada Model SECTIONS (Bates, 2015), pemilihan serta penerapan teknologi pendidikan haruslah berasaskan keperluan pelajar, sejajar dengan prinsip berpusatkan pelajar, dan disokong oleh jaringan kolaborasi yang merangkumi guru, pentadbir, serta komuniti pembelajaran yang lebih luas. Bagi GPM, asas sokongan yang kukuh dalam bentuk pemahaman terhadap keperluan pelajar dan keterlibatan dalam jaringan profesional akan memperkukuh peranan mereka sebagai fasilitator literasi digital dan penghubung sumber yang efektif. Contohnya, akses kepada perisian pengurusan perpustakaan, sokongan teknikal daripada pentadbir ICT sekolah, serta kolaborasi dengan guru mata pelajaran membolehkan GPM mengoptimumkan penggunaan sumber digital secara lebih efektif dan berimpak.

Secara keseluruhannya, Asas Sokongan berfungsi sebagai landasan utama yang memastikan GPM dapat memainkan peranan strategik dalam memudahkan akses kepada sumber digital, meningkatkan penerimaan teknologi secara menyeluruh, serta menggalakkan pembudayaan inovasi pendidikan yang berdaya tahan dan mampan di sekolah.

Komponen B: Kompetensi Pengurusan

Komponen Kompetensi Pengurusan memberi penekanan kepada keupayaan Guru Perpustakaan dan Media (GPM) dalam melaksanakan tanggungjawab yang melibatkan kepimpinan digital, pengurusan risiko, serta keselamatan data dalam ekosistem pendidikan digital.

Dari aspek kepimpinan digital, GPM tidak seharusnya hanya dilihat sebagai pengurus koleksi sumber semata-mata, tetapi harus bertindak sebagai pemimpin perubahan yang berupaya memacu transformasi teknologi pendidikan di sekolah. Keupayaan ini merangkumi kebolehan

untuk merancang strategi pelaksanaan teknologi, membimbing rakan sejawat, serta mempengaruhi budaya organisasi ke arah penerimaan inovasi digital secara lebih terbuka dan progresif. Pendekatan ini selaras dengan Model Kompetensi Boyatzis (1982) yang menekankan bahawa kepimpinan yang berkesan perlu berpaksikan kepada keupayaan mengurus perubahan dan membentuk keberkesanan organisasi secara holistik.

Seterusnya, pengurusan risiko menjadi elemen penting dalam menjamin kelestarian sistem pendidikan digital. Berdasarkan kerangka *Digital Government Competency and Capability Readiness* (DGCCR) (MAMPU, 2021), pengurusan risiko melibatkan kebolehan mengenal pasti, menilai, dan mengurus potensi ancaman terhadap keselamatan sistem, integriti data, serta kebolehpercayaan sumber pendidikan digital. GPM perlu memastikan bahawa setiap sumber digital yang digunakan adalah relevan, sahih, serta dilindungi daripada risiko kehilangan data, pelanggaran privasi atau penyalahgunaan teknologi.

Selain itu, keselamatan data merupakan aspek yang semakin diberi perhatian dalam landskap pendidikan digital semasa. GPM bertanggungjawab untuk memastikan pematuhan terhadap garis panduan keselamatan siber, undang-undang perlindungan data peribadi, serta penggunaan teknologi secara beretika dalam kalangan warga sekolah. Contohnya, GPM perlu memastikan kata laluan akses pangkalan data pelajar dilindungi, serta mengendalikan perkongsian sumber melalui platform seperti *Google Drive* atau *Learning Management System* (LMS) secara beretika dan teratur. Sekiranya aspek ini diabaikan, ia berisiko menjejaskan keyakinan pengguna, selain mengundang implikasi serius seperti kebocoran maklumat pelajar dan guru.

Secara keseluruhan, Kompetensi Pengurusan membolehkan GPM memainkan peranan sebagai pemimpin strategik yang bukan sahaja bertanggungjawab terhadap pengurusan sumber digital, tetapi juga terhadap penjaminan keselamatan, keberkesanan, dan kelestarian sistem pendidikan digital di sekolah.

Komponen C: Kompetensi Pedagogi

Komponen Kompetensi Pedagogi memberi tumpuan kepada keupayaan Guru Perpustakaan dan Media (GPM) dalam mengaplikasikan pendekatan pengajaran berasaskan teknologi digital bagi memperkukuh peranan sokongan mereka dalam proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) di sekolah. Komponen ini merangkumi tiga elemen utama, iaitu: pedagogi berasaskan ICT, sokongan kepada pembelajaran kolaboratif, dan inovasi pengajaran.

Pertama, pedagogi berasaskan ICT menuntut GPM memahami prinsip asas integrasi teknologi dalam PdP secara efektif. Menurut *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers* (ICT-CFT) (2018), penguasaan dalam aspek ini merangkumi keupayaan memilih, menilai, dan memanfaatkan aplikasi serta platform digital yang sesuai untuk meningkatkan keberkesanan serta keterlibatan pelajar dalam pembelajaran. Ini termasuk kebolehan GPM menyokong guru dalam pemilihan teknologi yang bersesuaian dengan kandungan, objektif pembelajaran dan keperluan pelajar.

Kedua, sokongan kepada pembelajaran kolaboratif selaras dengan *ISTE Standards for Educators* (2017), yang menekankan peranan pendidik sebagai fasilitator pembelajaran aktif dan kolaboratif. Dalam konteks ini, GPM perlu menyumbang kepada pembinaan ekosistem pembelajaran digital yang inklusif, interaktif, dan berpusatkan pelajar di mana teknologi digunakan sebagai pemangkin kolaborasi antara pelajar, guru dan komuniti pembelajaran yang lebih luas.

Ketiga, inovasi pengajaran merujuk kepada kebolehan GPM mereka bentuk serta menyokong pelaksanaan strategi PdP inovatif berasaskan sumber digital. Pendekatan seperti pembelajaran berasaskan projek (*project-based learning*), *flipped classroom* dan penggunaan media interaktif menuntut GPM agar kreatif dan adaptif dalam membantu guru membina pengalaman pembelajaran yang sejajar dengan kehendak abad ke-21.

Sekiranya dimensi ini gagal dikuasai, peranan GPM akan terhad kepada fungsi pengurusan koleksi semata-mata, tanpa sumbangan bermakna kepada inovasi PdP digital. Oleh itu, Komponen Kompetensi Pedagogi berperanan memastikan GPM mampu menyokong guru secara strategik, sekali gus mengukuhkan peranan mereka dalam transformasi pendidikan digital sekolah secara bersepadu dan berimpak tinggi.

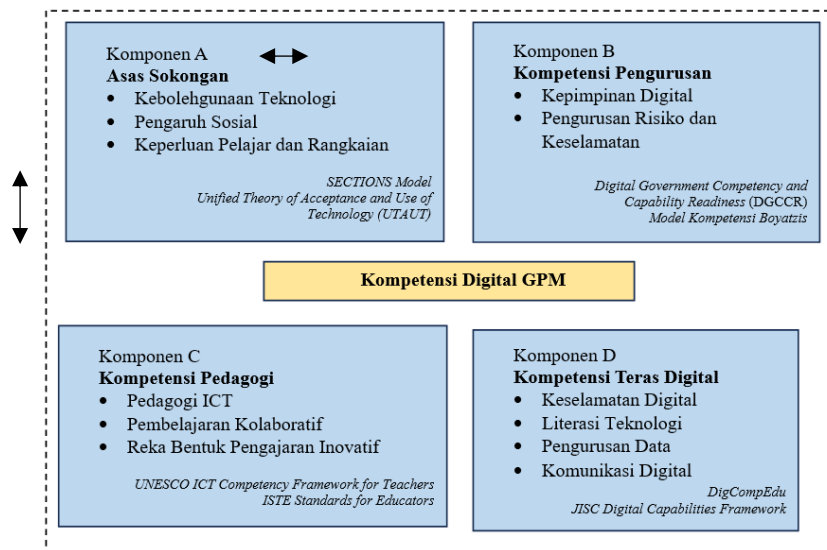
Komponen D: Kompetensi Teras Digital

Komponen terakhir ialah Kompetensi Teras Digital, menekankan kemahiran asas yang perlu dikuasai oleh Guru Perpustakaan dan Media (GPM) bagi menghadapi cabaran serta memenuhi tuntutan pendidikan digital masa kini. Berlandaskan kerangka *DigCompEdu* (Redecker & Punie, 2017) dan *JISC Digital Capabilities Framework* (2015), komponen ini merangkumi empat elemen utama, iaitu: keselamatan digital, literasi teknologi, pengurusan data, dan komunikasi digital.

Keselamatan digital menekankan keperluan pematuhan terhadap dasar perlindungan maklumat serta keupayaan GPM mengenal pasti dan mengurus risiko keselamatan siber di persekitaran sekolah. Aspek ini amat penting bagi memastikan integriti data dan keyakinan warga sekolah terhadap sistem digital yang digunakan. Literasi teknologi pula merangkumi keupayaan GPM dalam menguasai aplikasi, perisian, dan platform digital secara berkesan. Ini termasuk kebolehan menilai aspek kebolehgunaan, kebolehcapaian, serta kesesuaian teknologi bagi menyokong proses pengajaran dan pembelajaran yang responsif dan inklusif.

Dari sudut pengurusan data, GPM bertanggungjawab melaksanakan aktiviti pengumpulan, penyimpanan, pengkatalogan, dan perkongsian sumber maklumat secara sistematik. Tugas ini perlu dilaksanakan berdasarkan prinsip metadata serta amalan FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*) bagi memastikan maklumat mudah dicapai dan digunakan semula dengan cekap. Sementara itu, komunikasi digital merujuk kepada kecekapan GPM dalam menggunakan pelbagai medium komunikasi dan kolaborasi secara profesional dan beretika. Ini termasuk menyokong interaksi digital, pembelajaran maya, serta pembangunan jaringan profesional dalam talian yang berkesan.

Penguasaan terhadap keempat-empat elemen ini membolehkan GPM melangkaui peranan tradisional sebagai pengurus koleksi digital, kepada pakar rujuk digital dalam aspek literasi maklumat, pengendalian data, dan keselamatan siber di sekolah. Secara keseluruhan, Kompetensi Teras Digital melengkapi tiga komponen lain dalam model, dan bersama-sama membentuk satu kerangka kompetensi yang holistik, menyatukan dimensi sokongan, pengurusan, pedagogi, serta kemahiran digital teras secara seimbang dan kontekstual. Model ini juga berpotensi menjadi asas kukuh kepada pembangunan modul latihan profesional berterusan untuk GPM, serta menyokong pelaksanaan Dasar Pendidikan Digital (KPM, 2023) secara lebih sistematik, berstruktur, dan berimpak tinggi.



Rajah 1: Kerangka Konseptual Model Kompetensi Digital Guru Perpustakaan dan Media (GPM)

Rajah 1 memperlihatkan kerangka konseptual Model Kompetensi Digital Guru Perpustakaan dan Media (GPM) yang dicadangkan dalam kajian ini. Rajah ini menggambarkan hubungan interaktif awal antara komponen, yang akan diuji semula secara empirikal dalam Fasa 2 kajian. Model ini dibangunkan hasil sintesis pelbagai kerangka antarabangsa dan tempatan yang berkaitan secara langsung dengan peranan dan keperluan GPM dalam ekosistem pendidikan digital semasa. Antara rujukan teori utama yang menyokong pembentukan model ini termasuk:

- *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) (Venkatesh et al., 2003) dan *SECTIONS Model* (Bates, 2015) yang menyokong pembentukan Asas Sokongan;
- Model Kompetensi Boyatzis (1982) dan *Digital Government Competency and Capability Readiness* (DGCCR) (MAMPU, 2021) yang memperkukuh Kompetensi Pengurusan;
- *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers* (ICT-CFT) (UNESCO, 2018) dan *ISTE Standards for Educators* (ISTE, 2017) yang membentuk asas kepada Kompetensi Pedagogi; serta
- *European Framework for the Digital Competence of Educators* (DigCompEdu) (Redecker & Punie, 2017) dan *JISC Digital Capabilities Framework* (JISC, 2015) yang memandu Kompetensi Teras Digital.

Model ini mengandungi empat komponen utama yang saling berkait dan saling memperkukuh:

- Asas Sokongan: menyediakan prasyarat penerimaan dan kebolehlaksanaan teknologi.
- Kompetensi Pengurusan: memfokus kepada kepimpinan digital, keselamatan data dan pengurusan risiko.
- Kompetensi Pedagogi: menyokong inovasi pedagogi, pembelajaran kolaboratif dan reka bentuk pengajaran berasaskan ICT.
- Kompetensi Teras Digital: merangkumi literasi teknologi, pengurusan data dan komunikasi digital yang beretika.

Struktur ini masih bersifat konseptual dan akan diuji secara empirikal dalam Fasa 2 melalui temu bual pakar, bengkel *Nominal Group Technique* (NGT) dan analisis struktur menggunakan

Interpretive Structural Modelling (ISM). Seterusnya, Fasa 3 akan menilai kebolegunaan dan kesahihan model melalui kaedah *Fuzzy Delphi Method* (FDM).

Keseluruhannya, gabungan keempat-empat komponen ini menjadikan model yang dicadangkan komprehensif, kontekstual dan berimpak tinggi, berbanding kerangka kompetensi digital sedia ada yang bersifat umum. Justeru, model ini menawarkan sumbangan unik terhadap pembangunan profesional GPM, di samping menyokong pelaksanaan dasar pendidikan digital di Malaysia.

Perbincangan

Model konseptual yang dicadangkan dalam artikel ini membawa implikasi penting dari tiga dimensi utama: teori, praktikal, dan dasar.

Dari sudut teoretikal, model ini memperkayakan literatur kompetensi digital dengan mengadaptasi pelbagai kerangka antarabangsa dan tempatan ke dalam konteks khusus GPM. Pendekatan ini menegaskan bahawa pembangunan kompetensi digital tidak boleh bersifat generik, sebaliknya perlu mengambil kira keunikan peranan profesional dan budaya organisasi tempatan. Hal ini seiring dengan pandangan Redecker dan Punie (2017) bahawa pembangunan kompetensi digital hendaklah disesuaikan dengan konteks pengguna sasaran.

Dari perspektif praktikal, model ini berpotensi menjadi asas pembangunan program *Continuous Professional Development* (CPD) khusus untuk GPM. Elemen-elemen utama, khususnya Kompetensi Teras Digital dan Kompetensi Pedagogi, boleh dioperasikan dalam bentuk modul latihan berasaskan amali, berfokuskan keperluan sebenar sekolah. Dengan adanya kerangka ini, latihan profesional dapat dilaksanakan secara lebih sistematik dan berstruktur, sekali gus mengatasi kelemahan pendekatan *ad-hoc* yang sebelum ini lazim digunakan dalam peningkatan kemahiran ICT guru (Lim et al., 2024).

Dari dimensi dasar pendidikan, model ini menyokong pelaksanaan Dasar Pendidikan Digital (KPM, 2023) yang menekankan pemerksaan guru dan murid melalui penguasaan teknologi digital. Pada masa yang sama, ia selari dengan aspirasi Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 hingga 2025 yang menggariskan transformasi PdP berasaskan teknologi. Sehubungan itu, model ini berpotensi dijadikan rujukan oleh Kementerian Pendidikan dalam merangka garis panduan khusus berkaitan peranan GPM dalam ekosistem pendidikan digital negara.

Secara keseluruhannya, perbincangan ini menegaskan bahawa model yang dicadangkan bukan sahaja menyumbang kepada teori, tetapi juga menawarkan penyelesaian praktikal dan menyokong agenda dasar pendidikan digital negara. Dengan ciri-cirinya yang kontekstual dan komprehensif, model ini dapat memperkukuh peranan GPM sebagai pemangkin utama dalam transformasi pendidikan digital di Malaysia.

Kesimpulan

Artikel ini telah mengemukakan Model Kompetensi Digital GPM sebagai satu kerangka konseptual yang dibangunkan melalui pendekatan *Design and Development Research* (DDR). Dapatan Fasa 1 menunjukkan wujudnya tahap keperluan yang sangat tinggi terhadap penerapan kompetensi digital sebagaimana ditunjukkan melalui 19 item soal selidik yang dibangunkan berasaskan elemen kerangka antarabangsa dan tempatan dalam konteks GPM, sekali gus mengesahkan kewajaran pembangunan model ini.

Empat komponen utama yang dicadangkan iaitu Asas Sokongan, Kompetensi Pengurusan, Kompetensi Pedagogi, dan Kompetensi Teras Digital membentuk kerangka yang komprehensif serta kontekstual dengan keperluan pendidikan di Malaysia.

Selain menyumbang kepada pengembangan teori dalam bidang kompetensi digital, model ini juga memberikan implikasi praktikal terhadap pembangunan profesional berterusan GPM, di samping menyokong pelaksanaan agenda transformasi pendidikan digital negara. Kajian susulan melalui Fasa 2 dan Fasa 3 akan memfokuskan kepada reka bentuk terperinci serta penilaian kebolegunaan model oleh pakar pengguna, sebelum ia dapat diimplementasikan secara lebih meluas dalam sistem pendidikan.

Secara keseluruhannya, model ini menawarkan sumbangan unik kerana dibangunkan khusus untuk konteks GPM, berbanding kerangka kompetensi digital umum yang sedia ada. Hal ini sekali gus menegaskan peranan GPM sebagai pemangkin utama dalam memperkukuh pengurusan sumber pendidikan digital dan melestarikan transformasi pendidikan di Malaysia.

Penghargaan

Setinggi penghargaan dan terima kasih kepada Bahagian Tajaan Kementerian Pendidikan Malaysia dan UPSI khususnya Fakulti Pendidikan Dan Ekonomi kerana memberi sokongan penuh kepada kajian ini.

Rujukan

- Abrizah, A., & Singh, D. (2000). Development of an information literate school community: Perceived roles and practices of teacher librarians. *Malaysian Journal of Library and Information Science*, 23(2), 63–75. <https://doi.org/10.22452/mjlis.vol23no2.4>
- American Association of School Librarians. (2018). *National school library standards for learners, school librarians, and school libraries*. ALA.
- Aslan, A., Silvia, S., Nugroho, B. S., Ramli, M., & Rusiadi, R. (2020). Teacher's leadership teaching strategy supporting student learning during the COVID-19 disruption. *Nidhomul Haq: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 5(3), 321–333. <https://doi.org/10.31538/ndh.v5i3.984>
- Baharuddin, M. F., Masrek, M. N., & Shuhidan, S. M. (2023). Assessing the level of digital literacy among selected Malaysian school teachers. *Journal of Information and Knowledge Management (JIKM)*, 2 (Special Issue), 451–462. Retrieved from <https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/87500/>
- Bates, T. (2015). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. Tony Bates Associates Ltd.
- Boyatzis, R. E. (1982). *The competent manager: A model for effective performance*. John Wiley & Sons.
- Deguchi, A., Hirai, C., Matsuoka, H., Nakano, T., Oshima, K., & Tani, S. (2020). *What is Society 5.0? A people-centric super-smart society*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-2989-4>
- Hashim, H., & Mohamed Shuhidan, S. (2020). Exploring the roles, functions and competencies of library and media teachers in managing school resource centers and supporting 21st century learning in Malaysian schools. *International Journal of Learning and Development*, 10(1), 176–190. <https://doi.org/10.5296/ijld.v10i1.16716>
- Hasin, I., Othman, R., Abdullah, N. S., Mohd Yusoff, K., & Ab Rahman, M. R. (2022). Issue and challenge on national transformation of digital learning in post-Covid-19: Isu dan cabaran pembelajaran digital dalam transformasi pendidikan negara pasca Covid-19. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 15(2), 23–32. <https://doi.org/10.37134/bitara.vol15.2.3.2022>
- Heikka, J., Pitkaniemi, H., Kettukangas, T., & Hyttinen, T. (2021). Distributed pedagogical leadership and teacher leadership in early childhood education contexts. *International Journal of Leadership in Education*, 24(3), 333–348. <https://doi.org/10.1080/13603124.2019.1623923>
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). *Pelan pembangunan pendidikan Malaysia 2013–2025*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2015). *Smart School Qualification Standards (SSQS)*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2023). *Dasar pendidikan digital*. Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. (2021). *Kerangka kompetensi digital pendidik*. Kemdikbudristek.
- Lim, G. F. C., Jalil, N., & Omar, M. (2024). Pengintegrasian teknologi dalam pendidikan: Cabaran guru (*Contrastive analysis: Technological integration in education – challenges for educators*). *International Journal of Modern Languages and Applied Linguistics*, 8(1), 49–67. <https://doi.org/10.24191/ijmal.v8i1.7454>
- Liu, P., Xiu, Q., Tang, L., & Zhang, Y. (2021). Understanding teacher leadership identity: The perspectives of Chinese high school teachers. *International Journal of Leadership in Education*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/13603124.2021.2006792>

- Ministry of Education Singapore. (2015). *ICT in education masterplan 4*. Ministry of Education.
- Ministry of Education Thailand. (2020). *Digital literacy framework for teachers*. Office of the Basic Education Commission.
- Musakirawati, M., Jemmy, J., Anggriawan, F., Triansyah, F. A., Akib, A., & Tahir, A. (2023). Pemanfaatan platform Rapor Pendidikan Indonesia terhadap perencanaan berbasis data. *JDMP (Jurnal Dinamika Manajemen Pendidikan)*, 7(2), 201–208. <https://doi.org/10.26740/jdmp.v7n2.p201-208>
- Natarajan, U., Lim, K. Y., & Laxman, K. (2021). A national vision for information and communication technologies in education: Reflections on Singapore's ICT technologies Masterplans. *International Journal of Educational Management*, 35(5), 943–954. <https://doi.org/10.1108/ijem-11-2020-0532>
- Phaisamran, K., & Phaisamran, P. (2024). The development of a digital literacy model for Thai education. *Pakistan Journal of Life & Social Sciences*, 22(2). <https://doi.org/10.57239/pjlss-2024-22.2.00376>
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2007). *Design and development research: Methods, strategies, and issues*. Routledge.
- UNESCO. (2018). *ICT competency framework for teachers* (3rd ed.). UNESCO.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Wan Hanim Wan Muda, Norazah Nordin, & Haslinda Haron. (2024). The relationship between teacher readiness in terms of knowledge, literacy and attitudes towards digital transformation. *Online Journal for TVET Practitioners*, 9 (1), 52–61.