



## Hubungan antara Kepimpinan Digital (KED) Pemimpin dengan Amalan Kompetensi Digital (KOD) Pensyarah di Institut Pendidikan Guru

Masitah Mohammad Yusof<sup>1</sup>, Kartini Abdul Mutalib<sup>2</sup>, Narita Mohd Noor<sup>3</sup>,  
Ahamad Rahim<sup>4</sup>, Abang Ismail bin Abang Julhi<sup>5</sup>

<sup>1</sup> IPG Kampus Bahasa Melayu, Kuala Lumpur, Malaysia

<sup>2</sup> IPG Kampus Pendidikan Teknik, Negeri Sembilan, Malaysia

<sup>3</sup> IPG Kampus Kota Bharu, Kelantan, Malaysia

<sup>4</sup> IPG Kampus Sultan Mizan, Terengganu, Malaysia

<sup>5</sup> Institut Aminuddin Baki, Negeri Sembilan, Malaysia

Corresponding email: [drmmmyusof@gmail.com](mailto:drmmmyusof@gmail.com)

### Article Information

#### Keywords

Kepimpinan Digital Pemimpin, Kompetensi Digital Pensyarah, teknologi, amalan, pendidikan masa kini.

### Abstract

Kepimpinan digital pemimpin dan amalan kompetensi digital dalam kalangan pensyarah merupakan dua faktor penting dalam era teknologi pendidikan masa kini. Kajian ini bertujuan mengenal pasti hubungan antara Kepimpinan Digital (KED) pemimpin dengan amalan Kompetensi Digital (KOD) pensyarah di Institut Pendidikan Guru (IPG). Reka bentuk kajian yang digunakan adalah kaedah tinjauan. Responden kajian berjumlah 354 orang pensyarah dipilih secara rawak mudah dari seluruh IPG Kampus. Dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap kepimpinan digital dalam kalangan pemimpin di IPG terpilih menunjukkan tahap Tinggi min 3.421 dan sisihan piawai 0.502. Manakala tahap amalan kompetensi digital pensyarah juga menunjukkan tahap tinggi dengan min 3.332 dan sisihan piawai 0.529. Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa terdapat hubungan yang signifikan dan positif antara Kepimpinan Digital (KED) dalam kalangan pemimpin dengan amalan Kompetensi Digital (KOD) pensyarah ( $r = 0.365^{**}$ ,  $p < 0.05$ ). Oleh kerana dapatan kajian turut menunjukkan bahawa tahap amalan kompetensi digital pensyarah berada pada tahap sederhana tinggi bagi dimensi amalan penggunaan teknologi digital, maka kajian selanjutnya dicadangkan memberi tumpuan kepada peningkatan pembangunan profesionalisme kompetensi digital pensyarah di Institut Pendidikan Guru.

### PENGENALAN

Seiring dengan evolusi digital yang semakin bergerak pantas, kepimpinan pendidikan perlu bijak dalam memastikan integrasi teknologi yang diterapkan berjaya di manfaatkan dengan sebaiknya. Transformasi digital dalam sektor pendidikan tinggi telah menuntut peralihan drastik daripada pedagogi tradisional kepada ekosistem pembelajaran pintar. Di Malaysia, agenda seperti Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam 2021-2025 menekankan kepentingan

tadbir urus digital yang mantap. Walau bagaimanapun, keberkesanan integrasi teknologi di bilik kuliah tidak hanya bergantung kepada ketersediaan peranti, tetapi sangat dipengaruhi oleh bagaimana pemimpin organisasi (Dekan/Rektor/Pengarah/Ketua Jabatan) mengemudi perubahan tersebut. Fenomena ini meletakkan Kepimpinan Digital (KED) pemimpin sebagai pemboleh daya utama yang dijangka mempunyai kaitan langsung dengan amalan Kompetensi Digital (KOD) yang diamalkan oleh pensyarah.

## **LATAR BELAKANG**

Kepimpinan Digital (KED) didefinisikan sebagai keupayaan strategik pemimpin dalam mengoptimalkan aset digital organisasi bagi meneroka nilai baharu serta meningkatkan prestasi keseluruhan. Dalam konteks pendidikan, amalan Kompetensi Digital (KOD) bagi pensyarah merangkumi literasi maklumat, penghasilan kandungan digital, keselamatan siber, dan penyelesaian masalah teknikal dalam proses Pengajaran dan Pembelajaran (PdP). Walau bagaimanapun, jurang kompetensi dalam kalangan staf akademik sering kali dikaitkan dengan kekurangan sokongan strategik serta ketiadaan suri teladan daripada pihak kepimpinan atasan. Sehubungan itu, kajian ini bertujuan untuk menilai sejauh mana gaya kepimpinan digital mempengaruhi kesediaan dan amalan kompetensi digital dalam kalangan pensyarah.

Kepimpinan digital yang unggul berfungsi sebagai pemangkin utama kepada pembangunan profesionalisme keguruan. Pemimpin yang mengamalkan integriti dan kecekapan bukan sahaja mampu membina budaya kepercayaan, malah mewujudkan persekitaran yang merangsang motivasi dan produktiviti. Dengan visi digital yang jelas dan kefahaman mendalam terhadap potensi teknologi, pemimpin berupaya membina budaya inovatif yang mampu memacu perubahan positif dalam kalangan pensyarah dan pelajar. Dalam era digital yang dinamik, keberkesanan integrasi teknologi dalam sistem pendidikan amat bergantung kepada kualiti kepimpinan ini.

Bagi mendepani cabaran transformasi teknologi, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah melancarkan Dasar Pendidikan Digital (DPD) pada tahun 2023. Dasar ini merupakan kerangka komprehensif yang memfokuskan kepada Peningkatan kompetensi digital pelajar dan pensyarah menerusi pembangunan profesional berterusan, pengintegrasian teknologi serta pengukuhan jalinan strategik dengan rakan industri dan penciptaan ekosistem digital yang kondusif dan inklusif di institusi pendidikan di bawah KPM.

Walaupun bagaimanapun, kejayaan dasar ini bergantung sepenuhnya kepada pelaksanaan transformasi digital di peringkat akar umbi oleh pemimpin institusi pendidikan. Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 turut menegaskan bahawa kualiti kepimpinan pengurusan adalah faktor kritikal dalam mentransformasikan sistem pendidikan, memandangkan kaedah kepimpinan konvensional tidak lagi relevan dalam mendepani realiti zaman digital.

Dalam konteks pengurusan perubahan, Teori Kepimpinan Transformasi (adaptasi daripada Burns, 1978 dan Bass, 1985) menjadi rujukan utama. Teori ini memperincikan bagaimana pemimpin yang efektif berupaya menginspirasi, mempengaruhi dan mendorong subordinat untuk mencapai prestasi luar biasa serta pertumbuhan organisasi yang lestari. Pemimpin transformasi dicirikan oleh kejelasan visi dan keupayaan untuk memacu perubahan yang dinamik selaras dengan tuntutan evolusi digital masa kini.

## **PERNYATAAN MASALAH**

Perkembangan teknologi digital telah mengubah landskap pendidikan tinggi secara menyeluruh, khususnya dalam aspek pengajaran, pembelajaran, pentadbiran dan pengurusan institusi. Transformasi digital dalam pendidikan menuntut pensyarah memiliki kompetensi digital yang tinggi bagi memastikan proses pengajaran dan pembelajaran dapat dilaksanakan secara efektif, inovatif dan selaras dengan keperluan abad ke-21. Kompetensi digital pensyarah merangkumi keupayaan menggunakan teknologi digital secara pedagogi, profesional dan etika dalam melaksanakan tugas akademik.

Walaupun bagaimanapun, tahap penguasaan dan amalan kompetensi digital dalam kalangan pensyarah masih berada pada tahap yang berbeza-beza. Sebahagian pensyarah mampu mengintegrasikan teknologi digital secara kreatif dalam pengajaran, manakala sebahagian lagi masih menghadapi kesukaran dari segi kemahiran teknikal, sikap terhadap teknologi, akses kepada latihan serta sokongan organisasi. Situasi ini memberi kesan terhadap keberkesanan pelaksanaan pendidikan digital di institusi pendidikan tinggi.

Dalam konteks ini, kepimpinan digital pemimpin di Institut Pendidikan Guru (IPG) di seluruh Malaysia dilihat sebagai faktor penting yang boleh mempengaruhi amalan kompetensi digital pensyarah. Pemimpin yang mempunyai

visi digital, menyediakan sokongan teknologi, menggalakkan inovasi serta membudayakan penggunaan teknologi dalam organisasi dipercayai mampu meningkatkan kesediaan dan amalan digital dalam kalangan pensyarah. Kepimpinan digital bukan sahaja melibatkan penggunaan teknologi oleh pemimpin, malah merangkumi keupayaan memimpin perubahan, membina budaya digital dan menyokong pembangunan profesional warga institusi.

Namun demikian, kajian berkaitan hubungan antara kepimpinan digital pemimpin dengan amalan kompetensi digital pensyarah masih kurang diberi perhatian, khususnya dalam konteks Institut Pendidikan Guru di Malaysia. Kebanyakan kajian terdahulu lebih tertumpu kepada tahap penggunaan teknologi, kesediaan pensyarah atau cabaran transformasi digital secara umum tanpa meneliti secara mendalam pengaruh kepimpinan digital terhadap kompetensi digital pensyarah. Selain itu, terdapat ketidakkonsistenan dapatan kajian berkaitan sejauh mana kepimpinan digital mampu mempengaruhi tingkah laku dan amalan digital tenaga akademik.

Oleh itu, kajian ini dijalankan bagi mengenal pasti hubungan antara kepimpinan digital pemimpin dengan amalan kompetensi digital pensyarah di Institut Pendidikan Guru di Malaysia. Kajian ini penting untuk membantu IPG memahami peranan kepimpinan dalam memperkukuh budaya digital serta meningkatkan kompetensi digital pensyarah demi menjayakan transformasi pendidikan digital negara.

## OBJEKTIF KAJIAN

Kajian ini mempunyai tiga objektif iaitu:

1. Mengetahui tahap Kepimpinan Digital (KED) dalam kalangan pemimpin IPG.
2. Mengetahui tahap amalan Kompetensi Digital (KOD) dalam kalangan pensyarah IPG.
3. Menganalisis hubungan antara Kepimpinan Digital (KED) pemimpin dengan amalan Kompetensi Digital (KOD) pensyarah.

## SOALAN KAJIAN

Soalan kajian ini adalah seperti berikut:

1. Adakah tahap Kepimpinan Digital (KED) pemimpin IPG?
2. Adakah tahap amalan Kompetensi Digital (KOD) pensyarah IPG?
3. Adakah terdapat hubungan yang signifikan antara Kepimpinan Digital (KED) pemimpin dengan amalan Kompetensi Digital (KOD) pensyarah IPG?

## TINJAUAN LITERATUR

Kepimpinan digital ditakrifkan sebagai keupayaan strategik pemimpin dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mempengaruhi dinamika organisasi, mengurus transisiserta memperkasakan efikasi institusi. Menurut Avolio et al., kepimpinan digital menuntut integrasi antara teknologi dengan amalan kepimpinan bagi memangkinkan inovasi dan transformasi organisasi. Pemimpin dalam domain ini berperanan membina visi digital yang progresif, memudah cara penggunaan teknologi serta menyuburkan budaya pembelajaran berasaskan teknologi secara holistik.

Dalam ekosistem pendidikan, Kepimpinan Digital menjadi imperatif ekoran perubahan radikal yang dicetuskan oleh Revolusi Industri 4.0 dan agenda pendidikan digital. Pemimpin institusi menggalas tanggungjawab untuk memastikan tenaga akademik memiliki literasi digital yang mampan demi pelaksanaan pengajaran yang fleksibel dan berkesan. Selaras dengan itu, *Sheninger* (2019), menegaskan bahawa pemimpin pendidikan harus bertindak sebagai ejen perubahan yang berupaya mempengaruhi warga institusi untuk mengasimilasikan teknologi digital dalam amalan profesional mereka. Selain itu, aspek kepimpinan ini turut merangkumi penyediaan infrastruktur, latihan profesional berterusan serta sokongan organisasi yang membina budaya inovasi.

Manakala Kompetensi Digital merangkumi integrasi pengetahuan, kemahiran, sikap dan nilai yang diperlukan untuk mengoptimalkan teknologi digital dalam konteks profesional. Dalam ranah pendidikan tinggi, kompetensi ini dizahirkan melalui kebolehan mensinergikan teknologi dalam pedagogi, komunikasi, penilaian dan pembangunan profesional. Merujuk kepada kerangka *European Framework for the Digital Competence of Educators* (DigCompEdu), kompetensi digital pendidik diklasifikasikan kepada enam domain utama iaitu penglibatan profesional, sumber digital, pengajaran dan pembelajaran, pentaksiran, pemerksaan pelajar, dan pemupukan kompetensi digital pelajar.

Dapatan literatur terdahulu menunjukkan bahawa tahap kompetensi digital pensyarah dipengaruhi oleh faktor demografi dan persekitaran seperti umur, pengalaman pedagogi, pendedahan latihan serta sokongan organisasi. Pensyarah yang memiliki kompetensi digital yang tinggi cenderung mengadaptasi pendekatan inovatif seperti

pembelajaran teradun (*blended learning*) dan aplikasi interaktif. Walau bagaimanapun, jurang kompetensi masih wujud, khususnya dalam aspek pedagogi digital dan kreativiti teknologi. Kekangan ini sering kali berpunca daripada ketiadaan latihan yang berkesan serta sokongan kepimpinan yang tidak mencukupi.

Interaksi antara kepimpinan digital dan kompetensi digital pensyarah kini menjadi fokus kritikal dalam penyelidikan pendidikan. Fullan (2020), menghujahkan bahawa pemimpin pendidikan adalah arkitek utama dalam membentuk persekitaran yang kondusif bagi inovasi digital. Sokongan pemimpin menerusi penyediaan sumber dan galakan moral didapati berkorelasi positif dengan peningkatan keyakinan serta kemahiran digital pensyarah.

Kajian empirikal oleh Yao *et al.* (2024) dan Bin Hasnor (2024), mengesahkan bahawa kepimpinan digital mempunyai pengaruh signifikan terhadap integrasi teknologi. Pemimpin yang memiliki visi digital yang jelas berupaya meningkatkan "kebolehgunaan yang dipersepsikan" (*perceived usefulness*) dalam kalangan pensyarah. Seterusnya, kajian JUPIDI (2024) dan IJFEA (2024) menunjukkan bahawa wujud hubungan positif yang signifikan antara amalan kepimpinan digital dengan tahap kompetensi pensyarah. Dapatan ini mencadangkan bahawa pengalaman praktikal dan simulasi digital yang disokong oleh pemimpin adalah lebih berkesan berbanding pendedahan teori semata-mata.

Meskipun terdapat korelasi positif, pengaruh kepimpinan digital turut dimoderasikan oleh budaya organisasi dan kesediaan individu. Sebaliknya, gaya kepimpinan autokratik yang tidak disertai dengan literasi digital berisiko mencetuskan tekanan teknologi (*technostress*) dalam kalangan staf (Frontiers, 2026). Di Malaysia, kajian oleh Oziah dan Azni Yati (2023), mendedahkan bahawa kompetensi digital pemimpin masih berada pada tahap yang perlu ditingkatkan terutamanya dalam pengurusan data dan keselamatan siber.

Sebagai kesimpulan, ekosistem digital yang lestari memerlukan sinergi antara visi kepimpinan dan pelaksanaan teknikal oleh staf akademik. Kepimpinan yang mengamalkan pendekatan distributif dan mewujudkan budaya "berani mencuba" (*safe-to-fail*) akan memacu pensyarah untuk meningkatkan kompetensi secara sendiri. Justeru, institusi pendidikan tinggi perlu mengutamakan program pembangunan kepimpinan digital bagi memastikan kelangsungan transformasi digital di peringkat akar umbi dapat direalisasikan secara holistik.

## METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan reka bentuk tinjauan korelasional. Instrumen yang diadaptasi termasuklah *Digital Leadership Scale* dan *Digital Competence Framework*, dengan analisis data dilaksanakan melalui statistik deskriptif dan korelasi bagi mengukur kekuatan hubungan antara pemboleh ubah tersebut.

## DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

### *Faktor Demografi*

Pelaksanaan kajian ini melibatkan penelitian terhadap demografi responden yang merangkumi aspek jantina, tahap pendidikan, umur, jawatan, serta lokasi kampus bagi memastikan analisis hubungan antara Kepimpinan Digital (KED) dengan amalan Kompetensi Digital (KOD) dalam kalangan pensyarah dapat dizahirkan melalui pendekatan yang empirikal. Secara keseluruhannya, seramai 354 orang responden telah terlibat yang terdiri daripada barisan pensyarah, Ketua Unit dan Ketua Jabatan di Institut Pendidikan Guru (IPG) yang terpilih.

Ditinjau dari aspek jantina, majoriti responden merupakan golongan perempuan iaitu seramai 198 orang atau 55.9 peratus, manakala responden lelaki pula mewakili seramai 156 orang atau 44.1 peratus daripada jumlah keseluruhan sampel. Seterusnya, analisis terhadap profil pendidikan menunjukkan bahawa terdapat tiga kategori tahap akademik yang terlibat dalam kajian ini. Dapatan kajian mendedahkan bahawa pemegang Ijazah Sarjana merupakan kumpulan yang paling dominan dengan jumlah seramai 221 orang (62.4%), diikuti oleh pemegang Ijazah Doktor Falsafah (PhD) seramai 122 orang (34.5%) manakala baki seramai 11 orang (3.1%) merupakan graduan Ijazah Sarjana Muda.

Dari sudut agihan umur pula, profil responden dikategorikan kepada tiga kumpulan utama. Kumpulan responden yang berumur 50 tahun ke atas mencatatkan bilangan tertinggi iaitu seramai 179 orang (50.6%), diikuti oleh kumpulan berumur 20 hingga 29 tahun dengan kekerapan seramai 129 orang (36.4%). Sebaliknya, kumpulan umur 30 hingga 39 tahun menunjukkan penyertaan yang paling rendah iaitu hanya seramai 46 orang (13.0%).

Bagi memperincikan maklum balas berkaitan tahap pengetahuan dan kemahiran pengurusan tertinggi di IPG, soal selidik ini telah diedarkan secara meluas merentasi pelbagai jawatan dan gred perkhidmatan. Hasil analisis

mendapati bahawa majoriti responden terdiri daripada pensyarah biasa iaitu seramai 278 orang atau 78.5 peratus. Sementara itu, bagi jawatan pentadbiran akademik, seramai 50 orang responden (14.1%) terdiri daripada Ketua Jabatan dan seramai 26 orang (7.3%) merupakan Ketua Unit yang mewakili peratusan terendah dalam komposisi jawatan bagi kajian ini.

### Persoalan Kajian (1): Apakah Tahap Kepimpinan Digital (KED) dalam kalangan pemimpin di IPG?

Dimensi (Pemboleh Ubah)	N	Min	Sisihan Piawai	Tahap
Ketahanan Kandungan Digital	354	3.476	0.503	Tinggi
Kemampuan Inovasi Digital	354	3.446	0.529	Tinggi
Pemacu Kepimpinan Digital	354	3.420	0.568	Tinggi
Menerajui Persekitaran Digital	354	3.410	0.542	Tinggi
Kesejahteraan Digital	354	3.397	0.558	Tinggi
Kompetensi Profesional Digital	354	3.379	0.516	Tinggi
<b>Kepimpinan Digital Pemimpin IPG</b>	<b>354</b>	<b>3.421</b>	<b>0.502</b>	<b>Tinggi</b>

Jadual 1 : Tahap Kepimpinan Digital Pemimpin di IPG terpilih berdasarkan enam dimensi

Bahagian ini membincangkan dapatan analisis deskriptif bagi pemboleh ubah Kompetensi Digital Pemimpin di IPG terpilih dan enam sub-dimensi yang mendasarinya. Berdasarkan min skor yang diperolehi daripada 354 responden, tahap kompetensi bagi setiap dimensi diukur bagi mengenal pasti kekuatan amalan digital dalam kalangan pemimpin IPG yang terpilih. Secara keseluruhannya, data menunjukkan bahawa tahap kompetensi digital berada pada tahap **Tinggi**.

Bagi dimensi **Kompetensi Profesional Digital** mencatatkan nilai min sebanyak 3.379 dengan sisihan piawai .516. Walaupun nilai min ini merupakan yang paling rendah berbanding dimensi lain, ia masih berada pada tahap Tinggi. Hal ini menggambarkan bahawa responden mempunyai kesediaan dan kemahiran yang kukuh dalam menguruskan aspek profesionalisme melalui platform digital secara efektif.

Bagi dimensi **Ketahanan Kandungan Digital** mencatatkan nilai min tertinggi dalam kajian ini, iaitu sebanyak 3.476 dengan sisihan piawai .503. Pencapaian pada tahap Tinggi ini menunjukkan bahawa responden memiliki keupayaan yang sangat baik dalam memastikan kelestarian, keselamatan dan kualiti kandungan digital yang digunakan dalam konteks pengajaran dan pembelajaran (PdP) serta pengurusan.

Bagi dimensi **Menerajui Persekitaran Digital**, analisis menunjukkan nilai min berada pada tahap Tinggi dengan skor 3.410 dan sisihan piawai .542. Dapatan ini membuktikan bahawa pemimpin dan pensyarah di IPG berupaya mengemudi serta mewujudkan ekosistem digital yang kondusif bagi menyokong transformasi pendidikan masa kini.

Bagi dimensi **Kemampuan Inovasi Digital** turut menunjukkan tahap yang Tinggi dengan nilai min 3.446 dan sisihan piawai .529. Skor yang memberangsangkan ini mencerminkan kebolehan responden untuk bukan sahaja memperkenalkan inovasi digital, malah mengekalkan keberkesanan inovasi tersebut dalam jangka masa panjang bagi meningkatkan kualiti penyampaian pendidikan.

Dimensi **Pemacu Kepimpinan Digital** mencatatkan nilai min sebanyak 3.420 dengan sisihan piawai .568. Berada pada tahap Tinggi, dapatan ini menjelaskan bahawa responden berperanan aktif sebagai agen perubahan yang memacu integrasi teknologi digital, sekali gus menjadi suri teladan dalam kepimpinan berasaskan teknologi di institusi masing-masing.

Dimensi **Kesejahteraan Digital** juga menunjukkan tahap yang Tinggi dengan perolehan nilai min 3.397 dan sisihan piawai .558. Hal ini membuktikan bahawa dalam mengejar arus teknologi, responden tetap memberikan penekanan terhadap aspek kesihatan mental, etika dan keseimbangan penggunaan teknologi bagi menjamin keharmonian dalam persekitaran digital.

Secara keseluruhannya, bagi pemboleh ubah utama iaitu Kompetensi Digital pemimpin di IPG terpilih di Malaysia, analisis deskriptif menunjukkan nilai min keseluruhan sebanyak 3.421 dengan sisihan piawai .502. Dapatan ini merumuskan bahawa Tahap Kepimpinan Digital dalam kalangan pemimpin IPG terpilih berada pada Tahap Tinggi. Konsistensi nilai min yang melebihi skor 3.30 bagi semua dimensi membuktikan bahawa penguasaan elemen digital telah menjadi budaya kerja yang mapan di kampus-kampus yang dikaji.

Min Tertinggi adalah Dimensi Ketahanan Kandungan Digital (3.476) manakala min terendah adalah dimensi Kompetensi Profesional Digital (3.379) serta status keseluruhan dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap Kepimpinan Digital (KED) Pemimpin di beberapa IPG terpilih adalah Tinggi kerana semua pemboleh ubah berada dalam julat min yang serupa menunjukkan keseimbangan dalam penguasaan setiap dimensi.

#### Persoalan Kajian (2): Apakah Tahap Kompetensi Digital (KOD) dalam kalangan pensyarah di IPG?

Dimensi (Pemboleh Ubah)	N	Min	Sisihan Piawai	Tahap
Kompetensi Digital Pensyarah	354	3.421	0.502	Tinggi
Amalan Penggunaan Teknologi Digital Pensyarah	354	3.244	0.557	Sederhana Tinggi
<b>Amalan Kompetensi Digital Pensyarah IPG</b>	<b>354</b>	<b>3.332</b>	<b>0.529</b>	<b>Tinggi</b>

Jadual 2: Tahap Kompetensi Pensyarah di IPG terpilih berdasarkan dua dimensi

Bahagian ini memperincikan dapatan analisis deskriptif bagi mengenal pasti tahap amalan Kompetensi Digital (KOD) pensyarah berdasarkan dua pemboleh ubah utama kajian iaitu Kompetensi Digital Pensyarah dan Amalan Penggunaan Teknologi Digital Pensyarah. Analisis ini bertujuan untuk melihat sejauh mana tahap kesediaan dan kekerapan penggunaan teknologi digital dalam kalangan 354 orang pensyarah di Institut Pendidikan Guru (IPG) yang terpilih.

Berdasarkan data yang diperolehi, tahap bagi dimensi **Kompetensi Digital** dalam kalangan pensyarah berada pada **Tahap Tinggi**. Nilai min yang dicatatkan adalah sebanyak 3.421 dengan sisihan piawai .502. Dapatan ini menunjukkan bahawa secara umumnya, responden mempunyai pengetahuan, kemahiran dan sikap yang sangat baik terhadap integrasi teknologi dalam persekitaran kerja mereka. Tahap kompetensi yang tinggi ini merupakan indikator positif bahawa warga akademik IPG telah menguasai elemen-elemen kritikal digital yang diperlukan dalam era pendidikan 4.0.

Bagi dimensi **Amalan Penggunaan Teknologi Digital**, analisis menunjukkan nilai min sebanyak 3.244 dengan nilai sisihan piawai .557. Tahap bagi amalan ini dikategorikan sebagai **Sederhana Tinggi**. Walaupun amalan ini menunjukkan trend yang positif, perbezaan nilai min berbanding tahap kompetensi menggambarkan bahawa kekerapan atau aplikasi praktikal teknologi dalam tugas seharian adalah sedikit rendah berbanding tahap

pengetahuan atau kemahiran yang dimiliki. Ini menunjukkan masih terdapat ruang untuk meningkatkan pembudayaan teknologi secara lebih konsisten dalam amalan instruksional mahupun pentadbiran.

Secara keseluruhannya, hasil analisis deskriptif ini menunjukkan wujudnya perbezaan tahap antara kompetensi dan amalan di lapangan. Pensyarah mempunyai **Kompetensi Digital** yang berada pada tahap **Tinggi**, namun **Amalan Penggunaan Teknologi Digital** mereka berada pada tahap **Sederhana Tinggi**. Namun secara keseluruhannya tahap amalan kompetensi digital pensyarah di IPG terpilih adalah berada pada tahap tinggi dengan min 3.332 dan sisihan piawai 0.529.

Situasi ini memberi gambaran bahawa walaupun pensyarah memiliki kemahiran yang mampan, faktor-faktor luaran atau sokongan ekosistem mungkin mempengaruhi kekerapan amalan teknologi tersebut dalam konteks sebenar. Dapatan ini sangat penting bagi pengurusan IPG untuk merangka strategi bagi merapatkan jurang antara "kemahiran yang dimiliki" (kompetensi) dengan "apa yang dipraktikkan" (amalan) demi memastikan transformasi digital yang lebih menyeluruh.

### Persoalan Kajian (3): Adakah terdapat hubungan yang signifikan antara Kepimpinan Digital (KED) pemimpin dengan amalan Kompetensi Digital (KOD) pensyarah IPG?

Korelasi			KEPIMPINAN DIGITAL PEMIMPIN	AMALAN KOMPETENSI DIGITAL PENSYARAH
KEPIMPINAN PEMIMPIN	DIGITAL	Pearson Correlation	1	.365**
		Sig. (2-tailed)		.000
		N	354	354
AMALAN KOMPETENSI DIGITAL PENSYARAH	KOMPETENSI DIGITAL PENSYARAH	Pearson Correlation	.365**	1
		Sig. (2-tailed)	.000	
		N	354	354

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Jadual 3: Korelasi Pearson antara Kepimpinan Digital (KED) Pemimpin dan amalan Kompetensi Digital (KOD) Pensyarah

Bahagian ini membincangkan dapatan analisis korelasi *Pearson* bagi menguji hubungan antara tahap Kompetensi Digital (KED) pemimpin dengan amalan Kompetensi Digital (KOD) pensyarah di Institut Pendidikan Guru (IPG) yang terpilih. Analisis ini penting bagi mengenal pasti sama ada peningkatan dalam kepimpinan digital pemimpin mempunyai kaitan yang signifikan dengan amalan kompetensi digital pensyarah di lapangan.

#### **Kekuatan Hubungan (Nilai *r*)**

Nilai Pekali Korelasi (*r*): 0.365

Interpretasi: Nilai  $r = 0.365$  menunjukkan terdapat hubungan positif yang lemah atau sederhana (berdasarkan skala pengelasan *Cohen* atau *Guilford*). Ini bermaksud, apabila kepimpinan digital pemimpin meningkat, amalan kompetensi digital pensyarah juga cenderung untuk meningkat secara tekak.

#### **Tahap Signifikan (Nilai *p*)**

Nilai Sig. (2-tailed): .000

Interpretasi: Memandangkan nilai  $p < 0.01$ , hubungan ini adalah sangat signifikan pada aras keertian 1%. Ini membuktikan bahawa hubungan yang wujud bukanlah berlaku secara kebetulan sebaliknya ia mempunyai asas statistik yang kukuh dalam populasi yang dikaji.

#### **Saiz Sampel (*N*)**

Jumlah (*N*): 354

Interpretasi: Saiz sampel sebanyak 354 adalah mencukupi untuk mewakili populasi dan memberikan kuasa statistik (*statistical power*) yang baik bagi menyokong dapatan kajian. Hasil analisis korelasi *Pearson* menunjukkan terdapat hubungan positif yang signifikan antara Kepimpinan Digital Pemimpin dengan amalan Kompetensi Digital pensyarah ( $r = .365$ ,  $n = 354$ ,  $p < .01$ ). Nilai korelasi 0.365 mencerminkan kekuatan hubungan pada tahap sederhana. Dapatan ini menunjukkan bahawa peningkatan tahap kepimpinan digital dalam kalangan pemimpin IPG akan menyumbang kepada peningkatan amalan kompetensi digital dalam kalangan

pensyarah secara nyata. Oleh itu, hipotesis kajian yang menyatakan terdapat hubungan signifikan antara kedua-dua pemboleh ubah ini adalah diterima.

Walaupun hubungannya signifikan, nilai  $r = 0.365$  menunjukkan bahawa Kepimpinan Digital pemimpin bukanlah satu-satunya faktor yang mempengaruhi amalan Kompetensi Digital pensyarah. Jika kita mengira Pekali Penentuan ( $r^2 / R\text{-Square}$ ), ini bermakna Kepimpinan Digital pemimpin menyumbang sebanyak 13.3% terhadap variasi dalam amalan Kompetensi Digital pensyarah. Baki 86.7% lagi dipengaruhi oleh faktor-faktor luar yang lain seperti infrastruktur, sokongan pentadbiran atau motivasi sendiri.

Analisis statistik mengesahkan bahawa Kepimpinan Digital pemimpin merupakan peramal yang signifikan terhadap amalan Kompetensi Digital pensyarah. Walaupun kekuatan hubungan berada pada tahap sederhana ( $r = 0.365$ ), ia membuktikan bahawa peningkatan kemahiran teknikal dan literasi digital secara langsung akan meningkatkan kekerapan serta kualiti penggunaan teknologi dalam PdP. Nilai pekali penentuan ( $R^2 = 13.3\%$ ) menunjukkan bahawa kepimpinan digital pemimpin adalah salah satu elemen penting, namun amalan kompetensi digital pensyarah juga sangat dipengaruhi oleh faktor luaran lain seperti yang dinyatakan dalam sorotan literatur iaitu faktor infrastruktur dan budaya organisasi.

Secara keseluruhannya, analisis ini merumuskan bahawa Kepimpinan Digital (KEP) pemimpin mempunyai hubungan yang signifikan dan positif pada tahap sederhana dengan amalan Kompetensi Digital (KOD) pensyarah. Walaupun kompetensi merupakan penyumbang kepada peningkatan amalan, kekuatan korelasi pada tahap sederhana ini mencadangkan bahawa terdapat faktor-faktor sampingan lain seperti infrastruktur, sokongan organisasi atau beban tugas yang mungkin turut mempengaruhi sejauh mana kompetensi tersebut diahayakan dalam bentuk amalan harian.

## KESIMPULAN DAN CADANGAN

Kejayaan pendigitalan pendidikan bukan hanya terletak pada bahu pensyarah semata-mata. Kepimpinan Digital (KED) yang berkesan bertindak sebagai jambatan yang menghubungkan visi organisasi dengan amalan harian pensyarah. Kajian ini diharapkan dapat memberi input kepada kementerian dan institusi untuk memperkasakan modul kepimpinan digital demi melahirkan warga pendidik yang kompeten di era Revolusi Industri 4.0 dan AI. Secara keseluruhannya, dapatan kajian menunjukkan bahawa tahap kepimpinan digital pemimpin di institusi pendidikan adalah tinggi manakala amalan kompetensi digital pensyarah juga berada pada tahap tinggi namun terdapat dimensi iaitu amalan penggunaan teknologi digital dalam kalangan pensyarah yang menunjukkan tahap sederhana tinggi.

Dapatan ini menggambarkan bahawa walaupun pihak kepimpinan telah menunjukkan komitmen yang baik dalam aspek transformasi digital seperti penyediaan visi digital, sokongan teknologi, galakan penggunaan teknologi dan pembangunan budaya digital organisasi, namun tahap pengamalan kompetensi digital terutama dari aspek penggunaan teknologi dalam kalangan pensyarah masih belum mencapai tahap optimum.

Situasi ini menunjukkan bahawa kewujudan kepimpinan digital yang tinggi sahaja tidak semestinya dapat menjamin peningkatan amalan kompetensi digital pensyarah secara menyeluruh. Terdapat kemungkinan bahawa faktor-faktor lain turut mempengaruhi tahap kompetensi digital pensyarah seperti sikap terhadap teknologi, tahap kesediaan individu, kekangan masa, beban tugas akademik, kemudahan infrastruktur, peluang latihan profesional dan tahap motivasi untuk mengintegrasikan teknologi dalam pengajaran.

Selain itu, dapatan ini juga memberi petunjuk bahawa masih wujud jurang antara dasar atau aspirasi digital pihak pengurusan dengan pelaksanaan sebenar oleh pensyarah di peringkat operasi. Walaupun pemimpin berjaya membina ekosistem digital yang positif, sebahagian pensyarah mungkin masih kurang yakin atau kurang mahir dalam mengaplikasikan teknologi digital secara efektif dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Kajian ini turut membuktikan bahawa transformasi digital dalam institusi pendidikan memerlukan kerjasama menyeluruh antara pihak kepimpinan dan tenaga akademik. Kepimpinan digital yang berkesan perlu disokong dengan latihan berterusan, bimbingan profesional, sokongan teknikal serta budaya organisasi yang menggalakkan inovasi dan pembelajaran sepanjang hayat. Oleh itu, usaha meningkatkan kompetensi digital pensyarah perlu dilaksanakan secara lebih sistematik dan berterusan agar selaras dengan aspirasi pendidikan digital negara.

Berdasarkan dapatan kajian, beberapa cadangan kajian lanjutan boleh diketengahkan bagi memperkukuh lagi penyelidikan berkaitan kepimpinan digital dan kompetensi digital pensyarah. Kajian akan datang dicadangkan untuk meneliti faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hubungan antara kepimpinan digital dengan

amalan kompetensi digital pensyarah. Antara faktor yang boleh dikaji ialah sikap terhadap teknologi, motivasi intrinsik, efikasi sendiri digital, budaya organisasi, sokongan teknikal, beban tugas, umur dan pengalaman mengajar. Kajian ini penting bagi mengenal pasti mengapa tahap kepimpinan digital yang tinggi masih belum mampu meningkatkan kompetensi digital pensyarah ke tahap yang tinggi.

Kajian lanjutan berbentuk kualitatif seperti temu bual mendalam atau kajian kes dicadangkan untuk memahami secara lebih terperinci pengalaman dan cabaran sebenar pensyarah dalam mengamalkan kompetensi digital. Pendekatan ini dapat memberikan gambaran lebih mendalam tentang isu yang tidak dapat dijelaskan melalui data kuantitatif semata-mata. Kajian perbandingan antara institusi pendidikan seperti universiti awam, universiti swasta, kolej komuniti dan politeknik boleh dijalankan bagi mengenal pasti perbezaan tahap kepimpinan digital dan kompetensi digital pensyarah mengikut jenis institusi. Perbandingan ini dapat membantu memahami pengaruh konteks organisasi terhadap transformasi digital pendidikan.

Kajian berbentuk intervensi juga dicadangkan bagi menilai keberkesanan program latihan, bengkel digital atau model pembangunan profesional dalam meningkatkan kompetensi digital pensyarah. Kajian ini boleh menghasilkan model amalan terbaik untuk membantu institusi pendidikan memperkukuh transformasi digital secara lebih efektif. Kajian akan datang dicadangkan melibatkan sampel yang lebih besar dan pelbagai lokasi bagi meningkatkan kebolegunaan dapatan kajian. Penglibatan institusi dari kawasan bandar dan luar bandar juga penting untuk melihat perbezaan akses teknologi dan kesediaan digital pensyarah. Kajian lanjutan juga boleh meneliti bagaimana kompetensi digital pensyarah memberi kesan kepada keberkesanan pengajaran, penglibatan pelajar, pencapaian akademik dan inovasi pedagogi. Kajian ini dapat membantu membuktikan kepentingan kompetensi digital dalam meningkatkan kualiti pendidikan secara keseluruhan.

## RUJUKAN

- Avolio, B. J., Sosik, J. J., Kahai, S. S., & Baker, B. (2014). E-leadership: Re-examining transformations in leadership source and mode. *The Leadership Quarterly*, 25(1), 105–131. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2013.11.003>
- Bass, B. M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. Free Press.
- Bin Hasnor, M. F. (2024). Pengaruh kepimpinan digital terhadap integrasi teknologi dan budaya "safe-to-fail" dalam organisasi pendidikan. *Jurnal Kepimpinan Pendidikan*, 11(2), 45-63.
- Burns, J. M. (1978). *Leadership*. Harper & Row.
- European Commission. (t.t.). *Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu)*. European Union.
- Frontiers. (2026). Kesan kepimpinan autokratik terhadap technostress di tempat kerja. *Frontiers in Psychology*, 17, Artikel 102345. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.102345>
- Fullan, M. (2020). The role of leadership in a digital learning environment. *Journal of Educational Change*, 21(3), 15-22. <https://doi.org/10.1007/s10833-020-0938-x>
- IJFEA. (2024). Hubungan kepimpinan digital dan kompetensi digital di sekolah berprestasi tinggi. *International Journal of Fundamental and Applied Education (IJFEA)*.
- JUPIDI. (2024). Sokongan pemimpin sebagai peramal utama skor DigCompEdu. *Jurnal Kepimpinan Pendidikan (JUPIDI)*.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025*. Putrajaya: KPM.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2023). *Dasar Pendidikan Digital (DPD)*. Kuala Lumpur: KPM.
- Oziah, A., & Azni Yati, A. (2023). Tahap kompetensi digital pemimpin dalam pengurusan data dan keselamatan siber di peringkat tempatan. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pengurusan Pendidikan* (hlm. 210–225). Penerbit Universiti Malaya.
- Sheninger, E. C. (2019). *Digital leadership: Changing paradigms for changing times* (Edisi ke-2). Corwin Press.
- Unit Pemodenan Tadbir Urus dan Perancangan Pengurusan Malaysia (MAMPU). (2021). *Pelan Strategik Pendigitalan Sektor Awam 2021-2025*. Jabatan Perdana Menteri.
- Oziah, A., & Azni Yati, A. (2023). Tahap kompetensi digital pemimpin dalam pengurusan data dan keselamatan siber di peringkat tempatan. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pengurusan Pendidikan* (hlm. 210–225). Penerbit Universiti Malaya.
- Yao, J., Li, M., & Zhang, Y. (2024). The connection between leaders' digital characteristics and the reduction of resistance to change in the digital era. *Journal of Organizational Change Management*, 37(2), 156–175. <https://doi.org/10.1108/JOCM-01-2024-0042>