

**JOURNAL OF TOURISM,
HOSPITALITY AND
ENVIRONMENT MANAGEMENT
(JTJHEM)**
www.jthem.com



**MERAPATKAN JURANG DIGITAL DALAM PENDIDIKAN:
DASAR DAN STRATEGI DI MALAYSIA**

*BRIDGING THE DIGITAL DIVIDE IN EDUCATION: POLICIES AND
STRATEGIES IN MALAYSIA*

Noor Hadzlida Ayob^{1*}, Intan Suria Hamzah², Mohd Amar Aziz³

¹ Jabatan Pengajian Kemasyarakatan dan Kewarganegaraan, Fakulti Sains Kemanusiaan, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Malaysia

Email: hadzlida@fsk.upsi.edu.my

² Jabatan Pengajian Kemasyarakatan dan Kewarganegaraan, Fakulti Sains Kemanusiaan, Universiti Pendidikan Sultan Idris, Malaysia

Email: intan.hamzah@fsk.upsi.edu.my

³ Fakulti Sains Pentadbiran dan Pengajian Polisi, Universiti Teknologi MARA Cawangan Pahang Kampus Raub, Malaysia

Email: amaraziz@uitm.edu.my

* Penulis penghubung

Article Info:

Article history:

Received date: 10.07.2021

Revised date: 16.08.2021

Accepted date: 30.09.2021

Published date: 31.10.2021

To cite this document:

Ayob, N. H., Hamzah, I. S., & Aziz, M. A. (2021). Merapatkan Jurang Digital dalam Pendidikan: Dasar dan Strategi di Malaysia. *Journal of Tourism, Hospitality and Environment Management*, 6 (25), 157-170.

DOI: 10.35631/JTJHEM.625012.

Abstrak:

Pendidikan digital kini merupakan salah satu pemacu utama dalam perkembangan ekonomi negara. Penguasaan dalam kemahiran digital menjadi semakin penting di era revolusi industri 4.0, internet benda dan juga proses pengajaran dan pembelajaran yang berasaskan teknologi. Walau bagaimanapun, kesemua agenda ke arah pembangunan digital ini dilihat hanyalah sebagai satu kenyataan retorik semata-mata sekiranya jurang digital masih meluas dalam negara. Justeru, artikel ini mengambil inisiatif untuk merungkai dasar pendidikan digital yang telah diterapkan dalam negara dan juga mengenalpasti bagaimana strategi yang akan dilaksanakan bagi mengurangkan kadar jurang digital dalam pendidikan. Kejayaan dalam memastikan pengurangan kadar jurang digital adalah penting bagi meningkatkan lagi kadar fasih digital dan sekaligus memupuk proses inovasi dalam masyarakat. Penekanan terhadap aspek pendidikan digital ini juga dilihat selaras dengan matlamat pembangunan lestari ke-4 iaitu mendapat akses kepada pendidikan yang berkualiti dan juga matlamat ke-10 iaitu mengurangkan ketidaksamaan. Perbincangan kertas konsep ini seterusnya membuka cadangan kepada kajian baharu terhadap aspek penambahbaikan

This work is licensed under [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



dasar dan strategi yang perlu dititikberatkan dalam merapatkan jurang digital negara di masa hadapan.

Kata Kunci:

Jurang Digital, Pendidikan Digital, Dasar, Strategi, Malaysia

Abstract:

Digital education is now one of the main drivers of the country's economic development. Mastery in digital skills is becoming increasingly important in the era of the industrial revolution 4.0, the internet of things as well as technology-based teaching and learning processes. However, all these agenda towards digital development is seen as a mere rhetorical statement if the digital divide is still wide in the country. Thus, this article takes the initiative to dismantle the digital education policy implementation in the country and also attempts to see how strategies will be applied to reduce the digital divide in education. Success in ensuring the reduction of the digital divide is important to further increase the rate of digital literacy and at the same time fostering the process of innovation in society. The emphasis on digital education is also seen in line with the 4th sustainable development goal which is to access quality education and the 10th goal which is to reduce inequality. The discussion from this concept paper then produces some recommendations for future research to studies on the aspects of policy and strategies improvement needed in bridging the digital divide in the country.

Keywords:

Digital Divide, Digital Education, Policy, Strategies, Malaysia

Pengenalan

Negara kini sedang memacu ke arah pertumbuhan dalam ekonomi digital. Pelbagai agenda dan kerangka dalam aspek digital sedang diperkemas dan dipertingkatkan secara berterusan. Justeru, dalam melaksanakan agenda ini, Malaysia Digital Economy Corporation (MDEC) yang merupakan salah satu agensi kerajaan di bawah Kementerian Komunikasi dan Multimedia Malaysia telah melaksanakan beberapa inisiatif dalam mengembangkan ekonomi digital dalam negara. Antaranya ialah pelaksanaan digital dari sudut, (1) dasar industri 4WRD, (2) hala tuju e-commerce nasional, (3) kerangka analisis data raya (big data analytics), (4) inisiatif strategi zon perdagangan bebas digital (digital free trade zone), (5) kerangka kecerdasan buatan nasional dan (6) kerangka internet benda nasional (MDEC, 2019). Selain itu, kerajaan juga turut melancarkan *Malaysia Economy Digital Blueprint* menerusi mydigital dalam merangka strategi pembangunan digital negara berasaskan kepada enam teras utama (Economic Planning Unit, 2021). Daripada segala usaha tersebut menunjukkan bahawa Malaysia sedang giat membangunkan fasiliti dan keupayaan digital dalam negara.

Walaupun terdapat pelbagai kerangka dan hala tuju digital yang telah dibangunkan untuk mempertingkatkan lagi aspek ekonomi digital, namun, terdapat perkara asas yang dilihat kurang mendapat perhatian dalam pembangunan ekonomi digital, terutamanya dari sudut penekanan pendidikan digital dan infrastruktur digital yang lebih menyeluruh. Perkara ini dapat dilihat berdasarkan rendahnya usaha dalam mencari kaedah pendidikan digital yang mampu membentuk kemahiran digital secara praktik dan kompeten di institusi pendidikan (Jackson,

2019a; Ross, 2017). Perkara asas ini menurut Al-Rahmi et al. (2020) adalah penting kerana ia mampu membawa kepada kelestarian pendidikan dan meleraikan isu ketidaksamaan digital seiring dengan agenda pembangunan ekonomi digital negara. Pembangunan dari aspek pendidikan digital ini merupakan nadi kepada proses pembangunan modal insan yang berkemahiran dalam penguasaan ilmu digital. Melahirkan lebih ramai individu yang berkemahiran serta mempunyai penguasaan yang baik dalam ilmu digital adalah satu bentuk modal baharu yang penting pada era ini iaitu modal digital negara (Ragnedda, 2018).

Dalam memperkatakan tentang pembangunan modal digital ini, terdapat dua sudut pandangan yang berbeza, yang menyebabkan penekanan aspek pendidikan digital menjadi berbeza. Dari satu sudut, pembangunan pendidikan digital pada masa kini dilihat bukanlah menjadi fokus utama yang perlu ditekankan, kerana generasi pada masa kini merupakan generasi natif digital yang telah terdedah lebih awal kepada peranti digital dan teknologi. Pengalaman penggunaan peranti digital sejak kecil membolehkan generasi ini membiasakan diri dan menguasai kemahiran digital secara semulajadi seiring dengan pembangunan teknologi digital dalam negara. Justeru, perkara yang perlu lebih dititikberatkan ialah pengurusan dari sudut penyediaan fasiliti dan infrastruktur digital berbanding pembangunan kemahiran digital yang boleh diperoleh secara semulajadi berasaskan pengalaman dan mereka mudah mengadaptasi apa sahaja digital teknologi terkini (Margaryan et al., 2011; Prensky, 2009).

Walaupun kenyataan ini dilihat selaras dengan realiti pada masa kini, namun, ia hanyalah relevan di sesetengah kawasan sahaja, dan tidak boleh digeneralisasikan secara umum (overgeneralize) kepada keseluruhan konteks pada masa kini. Hal ini kerana, terdapat pelbagai aspek yang perlu dilihat seperti kawasan bandar dan luar bandar, perbezaan jantina, pekerjaan ibu bapa, tahap kewangan dan lain-lain yang pada hakikatnya masih terdapat ramai yang masih tidak mendapat akses kepada peranti digital, internet dan teknologi terkini. Selain itu, tahap penguasaan generasi natif digital ini juga bergantung kepada peringkat kemahiran mereka. Walaupun generasi ini terdedah kepada teknologi digital, namun kemahiran yang diperoleh hanyalah dari sudut mengakses laman sesawang, melayari media sosial atau bermain permainan atas talian dan perkara tersebut bukanlah kemahiran digital yang lebih kompleks dan tinggi yang mampu menghasilkan pengeluaran yang lebih produktif (Bennett et al., 2008; Jackson, 2019b; Margaryan et al., 2011; Smith et al., 2020; Tran et al., 2020). Kekurangan dan jurang digital ini dapat dilihat apabila berlakunya penularan Covid-19 yang menyebabkan proses pengajaran dan pembelajaran perlu dilaksanakan secara atas talian sepenuhnya dan menyebabkan ramai pelajar yang terjejas disebabkan aspek geografi dan perbezaan socio-ekonomi mereka (Bojović et al., 2020; Bonal & González, 2020; Dwivedi et al., 2020; Radu et al., 2020).

Justeru, walaupun generasi kini dianggap sebagai natif digital namun, hakikatnya kemahiran digital yang mampu memberikan produktiviti dilihat masih kurang memberangsangkan dan ini menunjukkan bahawa kurangnya penekanan dalam membangunkan modal digital menerusi pendidikan digital. Modal digital ini bermaksud pembentukan set kemahiran dalaman dan kebolehan yang dimiliki individu dari sudut kecekapan digital dalam menggunakan sumber luaran iaitu digital teknologi sehingga mampu menghasilkan dimensi-dimensi modal yang lain (Ragnedda, 2018). Menghasilkan modal-modal yang lain tersebut merupakan suatu bentuk pengeluaran produktiviti daripada hasil digital dan bukanlah diperingkat akses laman sesawang atau melayari media sosial sahaja. Walau bagaimanapun, bagi menghasilkan modal digital ini,

ia perlu melepasi tiga peringkat utama dalam jurang digital (Ragnedda, 2018; Ragnedda et al., 2020).

Oleh itu, sebelum merungkai tentang dasar dan strategi dalam merapatkan jurang digital dalam pendidikan, kertas konsep ini terlebih dahulu menghuraikan berkenaan tiga peringkat utama jurang digital menerusi konsep dan pembangunan teori jurang digital. Perkara ini penting bagi memahami terlebih dahulu aspek jurang digital yang perlu diberi perhatian sebelum membangunkan modal digital dalam negara. Seterusnya perbincangan menjurus kepada dasar dan strategi digital yang dilaksanakan di Malaysia, diikuti dengan perbincangan isu kelemahan dari sudut dasar dan strategi digital yang perlu diambil perhatian. Di bahagian akhir kertas konsep ini, dibincangkan cadangan untuk kajian di masa hadapan tentang bagaimana kelestarian dari sudut kualiti pendidikan dan pengurangan ketidaksetaraan dapat dilaksanakan, seterusnya membuat kesimpulan kepada keseluruhan artikel.

Konsep dan Pembangunan Teori Jurang Digital

Jurang digital secara umumnya bermaksud kesenjangan atau kekebalan di antara golongan yang mempunyai keupayaan dari sudut pemilikan digital dan kemahiran penggunaan digital dengan yang tidak mempunyai keupayaan tersebut. Terma jurang digital atau *digital divide* ini pertama kali digunakan pada tahun 1995 di Amerika Syarikat apabila kebanyakan surat khabar pada ketika itu membuat laporan berkenaan individu yang menggunakan dan tidak menggunakan media teknologi. Walaupun pada ketika itu terma jurang digital ini kurang digunakan, namun selari dengan proses pembangunan teknologi, terma jurang digital semakin mendapat perhatian dan sering diperbincangkan terutamanya dari sudut perbezaan individu yang mempunyai dan tidak mempunyai keupayaan menggunakan teknologi digital (van Dijk, 2020). Pada peringkat awal analisis berkaitan jurang digital dilihat dari empat kriteria utama iaitu berkenaan dengan (1) apakah teknologi yang digunakan? (2) siapakah subjek tersebut (individu, organisasi atau negara)? (3) apakah sifat atau perkara yang memainkan peranan (pendapatan, pendidikan, geografi, jumlah keluarga)? dan (4) bagaimana berhubung dengan teknologi digital (seperti akses, penggunaan, pengeluaran) (Hilbert, 2011).

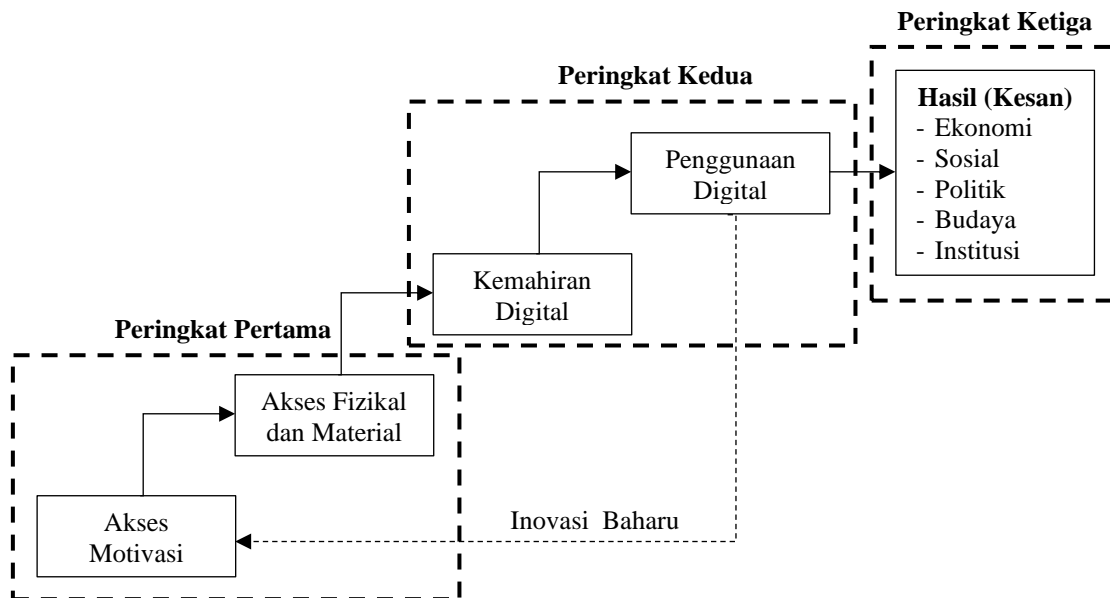
Bagi aspek pertama iaitu apakah teknologi yang digunakan, ia menjelaskan tentang teknologi digital yang ada dalam pasaran dan digunakan secara umum oleh orang awam seperti telefon pintar, internet, komputer, mesin pencetak, penyimpanan data atau kombinasi teknologi digital tersebut (Hilbert, 2011). Kesemua teknologi ini digunakan secara umum oleh masyarakat bagi melakukan aktiviti harian dan apabila terdapat juga subjek yang masih tidak menggunakannya, maka menunjukkan bahawa terdapat jurang digital antara dua subjek tersebut. Sebagai contoh, perbezaan antara individu yang mempunyai sambungan internet dengan individu yang tidak mempunyai sambungan internet menggambarkan bahawa terdapat jurang digital antara dua individu tersebut.

Seterusnya kriteria berkaitan subjek yang diperbincangkan, iaitu samada dari sudut individu, organisasi seperti sekolah, universiti, syarikat atau sesebuah negara dalam pelaksanaan digital teknologi (Hilbert, 2011). Perkara ini menunjukkan bahawa perbincangan jurang digital dapat dilihat dari aspek kecil (mikro) atau yang lebih luas (makro) seperti mengkaji jurang digital antara individu, perbezaan jurang digital antara universiti atau syarikat, atau pun perbezaan jurang digital antara negara maju dan negara sedang membangun. Jadi saiz keluasan skop perbincangan jurang digital itu boleh dilihat dari sudut subjek yang diperbincangkan.

Kriteria ketiga pula ialah sifat atau perkara yang memainkan peranan dalam membentuk jurang digital iaitu dari sudut pendapatan isi rumah, tahap pendidikan individu, kawasan geografi seperti kawasan bandar atau luar bandar, saiz isi rumah, perbezaan jantina dan lain-lain. Hal ini menunjukkan bahawa perbezaan jurang pendapatan juga mampu menjadi faktor kepada berlakunya jurang digital. Selain itu, faktor kawasan tempat tinggal yang mempunyai akses kepada internet dan tidak mempunyai akses internet juga antara perkara yang sering diperbincangkan dalam memperkatakan tentang isu jurang digital (Hilbert, 2011). Sebagai contoh, kapasiti isi rumah yang besar dengan peranti digital yang terhad juga antara faktor dalam menyumbang kepada jurang digital. Kesemua perkara pada kriteria ketiga ini dilihat menjadi faktor penentu yang menentukan berlakunya jurang digital dalam masyarakat.

Kriteria keempat pula ialah bagaimana subjek berhubung dengan teknologi digital, iaitu samada dari sudut akses laman sesawang, penggunaan digital teknologi secara cekap atau hanya melayari sosial media dan lain-lain. Bagaimana pun, berhubung dengan teknologi digital ini juga merupakan aspek kemahiran digital yang membezakan antara pengguna yang menggunakan digital teknologi untuk aktiviti yang produktif atau hanya sekadar akses untuk komunikasi dan media sosial semata-mata (Hilbert, 2011). Kesemua keempat-empat kriteria ini merupakan kaedah untuk menganalisis jurang digital pada peringkat awal. Namun kini, kebanyakan sarjana tidak lagi melihat jurang digital berdasarkan empat kriteria tersebut, namun mereka menggabungkan kesemua kriteria dan membezakannya pula mengikut peringkat jurang digital.

Peringkat kategori jurang digital ini dipecahkan kepada empat perkara utama dan meliputi tiga peringkat. Peringkat pertama adalah meliputi motivasi serta akses fizikal dan material. Aspek motivasi ini dibangunkan berasaskan kepada Model Penerimaan Teknologi (Technology Acceptance Model) dan juga Teori Penyebaran Inovasi (Diffusion Innovation Theory) (Ayninla & Adamu, 2018; Lebeničnik & Starčič, 2020; van Deursen & van Dijk, 2019; van Dijk, 2017b). Seterusnya adalah peringkat kemahiran digital dan peringkat ketiga ialah penggunaan digital (Scheerder et al., 2017; van Deursen & van Dijk, 2019). Rajah 1 menunjukkan kategori dan peringkat jurang digital yang diadaptasi daripada van Dijk (2017a).



Rajah 1: Adaptasi Teori Akses Teknologi Digital dan Impak Masyarakat

Sumber: van Dijk, 2017a

Motivasi serta Akses Fizikal dan Material (Peringkat Pertama Jurang Digital)

Pada peringkat pertama, teori ini menjelaskan tentang jurang dari sudut motivasi untuk akses kepada teknologi serta aspek akses dari sudut fizikal dan material terhadap teknologi digital. Peringkat motivasi ini didominasi oleh model penerimaan teknologi dan teori penyebaran inovasi. Peringkat ini menjelaskan motivasi individu untuk menggunakan teknologi disebabkan pelbagai faktor seperti umur, jantina, bangsa, tahap pemikiran, personaliti dan keupayaan (van Dijk 2017a). Perkara-perkara ini menjadi penentu utama seseorang itu bermotivasi untuk menggunakan teknologi. Dari sudut model penerimaan teknologi, ia dibentuk oleh perspektif individu tersebut yang menganggap teknologi yang dibangunkan adalah berfaedah untuk diguna dan mudah digunakan (Lebeničnik & Starčič, 2020).

Seterusnya perkara kedua pada peringkat ini adalah akses kepada fizikal dan material teknologi digital itu sendiri, seperti mempunyai peranti digital atau akses kepada internet. Perkara ini dilihat bergantung kepada sumber, kawasan atau keupayaan ekonomi seseorang. Sekiranya seseorang itu mempunyai kewangan yang kukuh, maka ia akan dapat melanggan internet, membeli peranti digital yang berkualiti serta mendapatkan peranti persisian seperti mesin cetak, kamera sesawang, pembesar suara dan lain-lain peranti persisian yang lain. Pada masa kini dengan liputan wifi percuma, langgan internet yang lebih rendah, harga peranti digital yang rendah, menyebabkan sarjana mula menyatakan bahawa kebanyakan individu, institusi atau negara telah melepasi jurang digital peringkat pertama. Pembuat dasar juga berpandangan bahawa dengan akses internet yang lebih meluas akan mengurangkan jurang digital peringkat ini (Quaglione et al., 2020; Reddick et al., 2020).

Walau bagaimanapun, pandangan ini dilihat tersasar. Hal ini kerana, walaupun dengan akses internet yang meluas dan harga peranti digital yang semakin murah, jurang digital peringkat pertama ini dilihat masih kekal (van Deursen et al., 2021; van Deursen & van Dijk, 2019). Perkara ini disebabkan oleh perkembangan digital yang pantas, penggunaan aplikasi yang

semakin banyak menyebabkan peranti yang sedia ada perlu dinaik taraf. Perisian dan perkakasan digital seperti tempat penyimpanan data yang lebih besar diperlukan untuk menampung perkembangan teknologi. Selain itu, perkembangan teknologi juga memerlukan peranti perisian yang baik untuk digunakan seperti mesin cetak, kamera sesawang atau alatan sisian yang lain bagi membolehkan menggunakan teknologi secara optimum. Penyelenggaraan peranti digital dan perkakasan perisian yang rosak dan bermasalah juga perlu diambil kira kerana ia turut bergantung kepada keupayaan ekonomi seseorang individu. Justeru, perkembangan teknologi yang berterusan serta faktor ekonomi menyebabkan jurang digital peringkat ini akan sentiasa kekal dan kerajaan perlu melaksanakan mekanisma dalam menangani isu jurang digital peringkat ini dengan lebih kreatif dan terperinci agar kelestarian pembangunan digital dapat dilaksanakan (van Deursen & van Dijk, 2019; van Dijk, 2017b).

Kemahiran Digital dan Penggunaan Digital (Peringkat Kedua Jurang Digital)

Peringkat seterusnya ialah peringkat kemahiran dan penggunaan digital. Peringkat ini tidak melihat kepada aspek luaran iaitu keperluan kepada akses teknologi digital, tetapi kemahiran dalaman yang ada pada diri individu tersebut untuk menggunakan teknologi digital (Scheerder et al., 2017; van Deursen & van Dijk, 2019; van Dijk, 2017b). Aspek kemahiran ini perlu dibentuk dan dipertingkatkan. Kemahiran asas teknologi seperti akses kepada laman sesawang, penggunaan e-mel, penggunaan perisian asas seperti membuat penulisan dalam dokumen digital, pembelian barangan melalui sistem e-dagang atau membuat pembayaran atau transaksi digital dilihat sebagai antara kemahiran asas dalam penggunaan teknologi digital.

Namun, dalam membentuk kepada produktiviti yang lebih optimum, kemahiran terhadap perisian yang lebih kompleks diperlukan seperti kemahiran membuat pembangunan kandungan, akses sistem e-dagang untuk penjualan barangan, membina laman sesawang untuk mempromosikan produk, atau kemahiran untuk menggunakan perisian analisis yang kompleks. Kelebihan dalam kemahiran digital ini membentuk jurang digital antara individu yang mahir dan kurang mahir dalam teknologi digital. Perbezaan jurang pada peringkat ini juga turut dipengaruhi oleh faktor personal seperti umur, jantina, tahap pendidikan, personaliti dan lain-lain (van Dijk, 2017b). Ia juga turut dipengaruhi oleh sumber, keupayaan kewangan dan kawasan. Individu berada di kawasan bandar lebih terdedah kepada teknologi digital dan keupayaan kewangan membolehkan seseorang individu tersebut membeli atau melanggan perisian untuk belajar dan meningkatkan kemahiran digital (van Deursen & van Dijk, 2019).

Seterusnya dari aspek penggunaan digital, ia tertumpu kepada kekerapan dan kepelbagaian penggunaan digital. Pada peringkat ini perbincangan isu jurang penggunaan digital berubah kepada teori-teori dalam bidang sosiologi, budaya, antropologi atau media dan komunikasi. Perbincangan lebih tertumpu kepada kesesuaian perisian digital, kesesuaian teknologi untuk digunakan serta kepelbagaian dalam akses teknologi digital (Scheerder et al., 2017; van Dijk, 2017b, 2017a). Ia lebih menjurus kepada konsep internet benda (Internet of Things), penggunaan teknologi digital dalam pelbagai aktiviti harian seperti pembelajaran, penjagaan kesihatan, bersukan, proses kerja dan sebagainya. Bagi memastikan teknologi digital itu dapat digunakan kajian dilaksanakan berasaskan kepada teori sosiologi, budaya, antropologi serta komunikasi dan media (van Dijk, 2017a). Justeru dalam peringkat ini, pelaksanaan dan strategi dasar perlu tertumpu kepada aspek membentuk dan meningkatkan kemahiran digital bersesuaian dengan bidang dan seterusnya mencari mekanisma yang berkesan untuk menggalakkan pengguna menggunakan aplikasi atau teknologi digital yang dibangunkan.

Sebagai contoh, antara inisiatif dan strategi kerajaan dalam menggalakkan pengguna menggunakan teknologi dan transaksi digital adalah menerusi pemberian insentif berbentuk kewangan di dalam dompet digital.

Hasil dan Kesan Digital (Peringkat Ketiga Jurang Digital)

Pada peringkat ketiga, jurang digital dilihat dari sudut hasil atau kesan penggunaan digital kepada beberapa skop bidang seperti ekonomi, sosial, geografi, budaya, politik dan institusi. Ia melihat jurang digital dalam masyarakat secara menyeluruh (Scheerder et al., 2017; van Dijk, 2017a). Sebagai contoh, hasil penggunaan digital dan kesannya kepada ekonomi. Perbezaan ketidaksamaan dapat dibezakan berdasarkan teknologi yang digunakan seperti penggunaan teknologi digital oleh institusi dapat meningkatkan hasil ekonomi domestik, sebaliknya kawasan yang kurang menggunakan teknologi tidak mencapai hasil yang memberangsangkan. Antara contoh jelas seperti e-dagang, penggunaan digital ini telah meluaskan jumlah pelanggan dalam pasaran, dan kesannya dapat meningkatkan ekonomi negara dan pendapat individu. Menurut van Dijk (2017a) pada peringkat ketiga ini, ia menunjukkan pembuktian secara jelas dan menyeluruh ketidaksamaan yang berlaku berasaskan keseluruhan rangkaian jurang digital dari peringkat pertama dan kedua. Walau bagaimanapun, menurut Scheerder et al. (2017) kajian jurang digital kebanyakan hanya fokus kepada jurang digital peringkat pertama dan kedua, tetapi kurang mengkaji berkenaan faedah, hasil dan kesan penggunaan teknologi dan perbezaan jurang digital dari sudut hasil penggunaan secara menyeluruh. Justeru, sekiranya hasil kurang memberangsangkan maka perlu kepada kajian untuk melihat di mana kelemahan jurang digital yang perlu diperbaiki.

Justeru, berdasarkan kepada keseluruhan perbincangan berkaitan konsep dan pembangunan teori jurang digital, maka teori jurang digital ini dapat dibandingkan dengan dasar dan strategi yang telah dilaksanakan oleh kerajaan bagi meningkatkan hasil dan kesan penggunaan digital dalam negara. Hal ini dilihat selaras dengan usaha *Malaysia Economy Digital Blueprint* menerusi mydigital dalam merangka strategi pembangunan digital negara berasaskan kepada enam teras utama. Bahagian seterusnya melihat kepada sejarah perkembangan dasar dan strategi pembangunan digital dalam negara.

Dasar dan Strategi Digital di Malaysia

Kepentingan terhadap penggunaan alatan digital pada masa kini sememangnya tidak dapat dinafikan lagi. Malah pembangunan digital semakin meluas dalam segala aspek. Keadaan ini berlaku kerana kebanyakan aktiviti harian yang dilakukan melibatkan penggunaan internet dan peranti digital. Penggunaan internet sangat diperlukan bagi mengakses maklumat tanpa sempadan, meluaskan jaringan komunikasi dan perniagaan, penyampaian perkhidmatan, kesihatan, malah pelaksanaan pendidikan pada hari ini juga sangat memerlukan penggunaan internet. Oleh hal yang demikian, pihak kerajaan berusaha untuk menggubal dasar bagi memenuhi keperluan masyarakat pada masa hadapan selaras dengan negara maju yang lain. Dasar yang melibatkan pembangunan digital ini telah lama diperkenalkan dan semakin ditambahbaik selaras dengan rancangan-rancangan Malaysia yang dibangunkan.

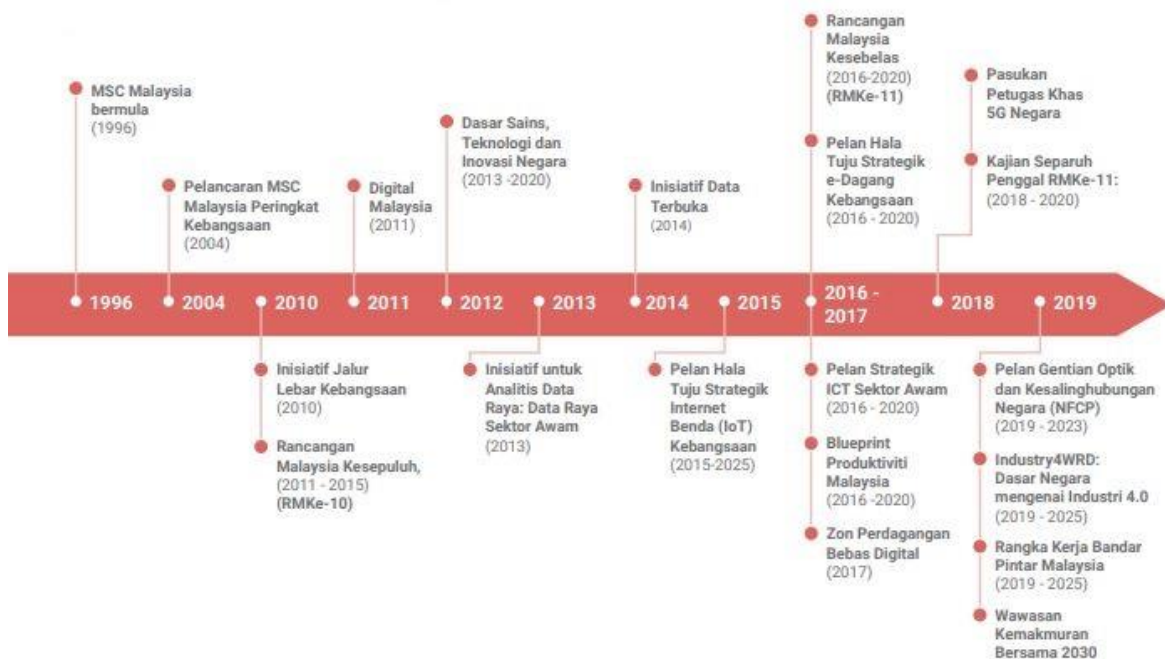
Bagi merealisasikan matlamat kerajaan untuk meningkatkan sistem penyampaian di negara ini selaras dengan negara maju yang lain, pihak kerajaan telah berusaha memanfaatkan potensi teknologi sejak tahun 1996 lagi di mana Koridor Raya Multimedia (MSC) telah ditubuhkan dan ini merupakan tindakan awal bagi melaksanakan transformasi digital di Malaysia.

Penubuhan MSC yang telah dirasmikan oleh Tun Dr Mahathir pada Februari 1996 merupakan salah satu inisiatif nasional kerajaan Malaysia bagi mengembang dan membangunkan masyarakat berasaskan pengetahuan serta memanfaatkan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT). Disamping itu, ianya juga direka bagi menarik syarikat teknologi bertaraf dunia untuk membimbing industri ICT tempatan (Unit Perancang Ekonomi, 2020).

Seterusnya pada tahun 2012, pihak kerajaan telah menggubal Dasar Sains, Teknologi Dan Inovasi negara dalam usaha bagi mencapai Wawasan 2020 untuk mewujudkan masyarakat yang maju dalam bidang sains, teknologi dan inovasi (STI). Disamping itu, masyarakat juga disarankan agar menceburkan diri dalam STI agar dapat meningkatkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan disamping dapat menangani cabaran global pada masa akan datang. Keadaan ini sekali gus memberi impak terhadap kesejahteraan sosial masyarakat (Unit Perancang Ekonomi, 2020b). Pada tahun 2015 pihak kerajaan telah memperkenalkan satu Pelan Strategik Internet Benda (IoT) Kebangsaan. Pelan ini yang merupakan evolusi teknologi internet di mana segala objek adalah saling berhubung dan berupaya untuk bertukar maklumat serta dapat bekerja dengan cekap dan pantas. Keadaan ini akan mampu memberi nilai tambahan dalam meningkatkan produktiviti dan kualiti hidup masyarakat (Ibrahim & Hassan, 2019).

Selain itu, bagi menggalakkan pembangunan ekonomi digital, pihak kerajaan juga telah memperkenalkan Pelan Hala Tuju Strategik e-Dagang Kebangsaan yang dilancarkan pada tahun 2016 untuk memperkukuhkan pendigitalan dalam kalangan perusahaan mikro, kecil dan sederhana (PMKS). Melalui penggunaan e-dagang dapat membantu para peniaga dalam mempromosikan dan menjual produk dan perkhidmatan mereka dengan penggunaan alatan digital dan juga internet. Dengan penggunaan e-dagang dapat membantu para peniaga meluaskan jaringan perniagaan dan meluaskan lagi sasaran pelanggan di serata dunia. Di samping itu, melalui kaedah e-dagang juga dapat menjadikan masa mengurus niaga menjadi lebih fleksibel dan peniaga juga tidak memerlukan tapak atau rumah kedai untuk menjalankan perniagaan. Keadaan ini membantu lebih ramai masyarakat untuk menjalankan sebarang perniagaan (Ministry of Communications and Multimedia Malaysia, 2020b).

Dasar kemakmuran bersama 2030 merupakan salah satu dasar untuk menjadikan Malaysia sebagai sebuah negara yang terus membangun secara mampan seiring dengan pengagihan ekonomi yang adil dan saksama di semua peringkat. Disamping itu, dasar ini juga adalah untuk merapatkan jurang kekayaan dan pendapatan serta menjadikan Malaysia sebagai sebuah negara yang bersatu, aman dan makmur (Jabatan Penerangan Malaysia, 2020). Rajah 2 berikut menunjukkan sejarah dasar dan strategi digital yang dilaksanakan di Malaysia.



Rajah 2: Sejarah Dasar dan Strategi Digital

Sumber: Unit Perancangan Ekonomi, 2021

Isu dan Implikasi Dasar Digital di Malaysia

Berdasarkan kepada dasar dan strategi pelaksanaan digital yang telah dilaksanakan oleh kerajaan menunjukkan bahawa Malaysia sedang dan terus berusaha meningkatkan aspek digital ekonomi dalam negara. Perkara ini dibuktikan berdasarkan kepada IMD Digital Competitiveness Ranking 2020, Malaysia berada di tangga ke-26 daripada 64 buah negara. Tiga indikator utama aspek digital yang diukur adalah dari sudut ilmu digital, teknologi dan kesediaan teknologi pada masa hadapan. Bagi ilmu digital, Malaysia dilihat berada pada tangga ke-19, manakala dari sudut teknologi pada tangga ke-20, sebaliknya dari sudut persediaan dilihat jatuh ke tangga ke-32 (IMD World Competitiveness Center, 2020).

Bagi melihat dengan lebih jelas hasil atau kesan digital dalam aspek jurang digital peringkat ketiga, ia dapat dilihat dengan lebih jelas berdasarkan kepada kajian yang dilaksanakan oleh The Fletcher School, Tufts University (2020) menerusi Digital Intelligence Index. Empat kategori kedudukan diletakkan iaitu (1) *Stand Out* – yang menggambarkan kedua-dua ekonomi dan digital menunjukkan momentum yang tinggi, (2) *Stall Out* – yang menggambarkan ekonomi berada pada momentum yang tinggi tetapi digital bergerak lebih perlahan, (3) *Break Out* – menggambarkan ekonomi dan digital adalah rendah tetapi sedang berlakunya peningkatan, dan (4) *Watch Out* – menggambarkan ekonomi menghadapi kesukaran dan digital juga menunjukkan momentum yang perlahan. Jadual 1 berikut menunjukkan kedudukan Malaysia dalam *Digital Intelligence Index*.

Jadual 1: Digital Intelligence Index

	Keseluruhan	Penawaran	Permintaan	Institusi	Inovasi
Malaysia	<i>Stand Out</i>	<i>Break Out</i>	<i>Break Out</i>	<i>Stand Out</i>	<i>Stand Out</i>
Indonesia	<i>Break Out</i>	<i>Break Out</i>	<i>Break Out</i>	<i>Break Out</i>	<i>Break Out</i>
Singapura	<i>Stand Out</i>	<i>Stand Out</i>	<i>Stand Out</i>	<i>Stall Out</i>	<i>Stand Out</i>
Thailand	<i>Break Out</i>	<i>Watch Out</i>	<i>Break Out</i>	<i>Watch Out</i>	<i>Break Out</i>

Sumber: Tufts University (2020)

Berdasarkan kepada Jadual 1 menunjukkan Malaysia secara keseluruhan mempunyai kedua-dua iaitu ekonomi dan pembangunan digital dengan momentum yang tinggi. Perkara ini juga berlaku pada institusi dan juga inovasi dalam negara. Namun, dari sudut penawaran seperti modal digital, individu yang mempunyai kemahiran digital bagi menghasilkan produktiviti dari sudut digital adalah rendah dan bergerak perlahan, begitu juga berlaku kepada permintaan digital dalam negara. Justeru, berdasarkan kepada indeks ini, menunjukkan bahawa penekanan dasar perlu lebih tertumpu kepada jurang digital peringkat pertama dan kedua. Penambahbaikan dasar dapat dilaksanakan dengan menumpukan aspek penyediaan fasiliti dan infrastruktur digital yang berkualiti bagi membentuk rantai peringkat jurang digital kedua iaitu kemahiran dan penggunaan digital.

Dari sudut dasar dan strategi pembangunan digital dalam negara, pembangunan dilihat tertumpu kepada pembangunan institusi digital seperti MSC, MDEC dan lain-lain. Institusi ini mampu membangunkan inovasi digital dalam negara, namun dari sudut pembangunan modal digital, ia dilihat masih kurang dilaksanakan dengan berkesan berbanding penubuhan institusi digital, iaitu untuk melahirkan bakat digital dan kemahiran digital. Isu jurang digital peringkat pertama perlu diambil perhatian bagi menawarkan fasiliti dan infrastruktur yang berkualiti bagi pembelajaran digital. Walaupun terdapat dasar yang hendak dilaksanakan bagi membentuk bakat dan mengasah kemahiran digital, isu penawaran dan keupayaan fasiliti digital yang diperoleh di institusi pendidikan dilihat tidak mencapai kualiti yang dikehendaki. Isu *rent-seeking* dalam pelaksanaan dasar dilihat meningkatkan kos disamping mendapat produk, fasiliti dan infrastruktur yang kurang berkualiti (World Bank Group, 2018).

Sebagaimana yang dijelaskan dalam isu jurang digital peringkat pertama, teknologi digital semakin berkembang, peranti digital sekiranya yang ditawarkan untuk pembelajaran adalah produk lama, maka ia akan lebih cepat ditelan zaman, dan tidak dapat melaksanakan pembelajaran digital untuk teknologi yang baharu. Justeru, produk dan fasiliti digital yang ditawarkan perlulah dilihat unjuran keupayaan kualiti di masa hadapan, di mana ia masih boleh digunakan dalam tempoh lima tahun kedepan. Isu peringkat jurang digital merupakan isu yang berkait dan berantai, sekiranya fasiliti atau produk yang diberikan kurang berkualiti, maka proses pembelajaran bagi meningkatkan kemahiran digital juga akan terjejas. Perkara ini akan menyebabkan aspek kelestarian tidak tercapai iaitu memberikan pendidikan yang berkualiti dan akan terus berlakunya isu ketidaksamaan dalam masyarakat terutamanya dari sudut jurang digital.

Kesimpulan dan Cadangan

Secara keseluruhannya kertas konsep ini membincangkan berkenaan dasar dan strategi yang dilaksanakan bagi mengurangkan jurang digital dalam negara. Secara umumnya pelaksanaan dasar dan strategi sangat komprehensif dan negara dilihat mencapai tahap kompetitif digital yang baik di rantau ini. Pelaksanaan dasar terkini menerusi mydigital juga dilihat mampu meningkatkan keupayaan ekonomi digital dalam negara. Perkara ini jelas berdasarkan indeks kepintaran digital menunjukkan Malaysia sangat baik dalam pembangunan institusi berkaitan digital dan juga proses inovasi dalam negara. Walau bagaimanapun, dari sudut permintaan dan penawaran digital iaitu aspek modal digital ia dilihat kurang memberangsangkan. Isu momentum penawaran yang perlahan ini menunjukkan bahawa aspek pendidikan digital perlu dipertingkatkan. Isu utama kelemahan dalam pelaksanaan dasar seperti isu *rent-seeking* perlu ditangani bagi memastikan jurang digital peringkat pertama dan kedua dapat dikurangkan. Oleh itu, berdasarkan kepada keseluruhan perbincangan, kertas konsep ini mencadangkan kajian masa hadapan untuk mengkaji kaedah dan mekanisma dalam melahirkan modal digital dalam negara terutamanya tertumpu kepada peringkat jurang digital yang kedua. Kejayaan dalam menangani aspek tersebut akan mampu menjadikan Malaysia mencapai tahap yang lebih baik dari sudut matlamat pembangunan lestari ke-4 iaitu memberikan pendidikan yang berkualiti dan juga matlamat pembangunan lestari ke-10 iaitu pengurangan ketidaksamaan dalam masyarakat.

Penghargaan

Artikel ini merupakan sebahagian daripada tajaan penerbitan Geran Penerbitan Kerjasama UMS dan UPSI (TLS2113) yang dibiayai *Global Academic Excellence* (GAE). Penulis merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada pihak *Global Academic Excellence* (GAE) yang telah memberi peruntukan untuk membiayai penerbitan ini.

Rujukan

- Al-Rahmi, W. M., Alzahrani, A. I., Yahaya, N., Alalwan, N., & Kamin, Y. Bin. (2020). Digital communication: Information and communication technology (ICT) usage for education sustainability. *Sustainability (Switzerland)*, 12(12), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su12125052>
- Ayinla, K. O., & Adamu, Z. (2018). Bridging the digital divide gap in BIM technology adoption. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 2, 1–30.
- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The “digital natives” debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775–786. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x>
- Bojović, Ž., Bojović, P. D., Vujošević, D., & Šuh, J. (2020). Education in times of crisis: Rapid transition to distance learning. *Computer Applications in Engineering Education*, May. <https://doi.org/10.1002/cae.22318>
- Bonal, X., & González, S. (2020). The impact of lockdown on the learning gap: family and school divisions in times of crisis. *International Review of Education*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s11159-020-09860-z>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Coombs, C., Constantiou, I., Duan, Y., Edwards, J. S., Gupta, B., Lal, B., Misra, S., Prashant, P., Raman, R., Rana, N. P., Sharma, S. K., & Upadhyay, N. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life. *International Journal of Information Management*, 55(July), 102211. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102211>

- Economic Planning Unit. (2021). *Malaysia Digital Economy Blueprint* (p. 104). Economic Planning Unit.
- Hilbert, M. (2011). The end justifies the definition: The manifold outlooks on the digital divide and their practical usefulness for policy-making. *Telecommunications Policy*, 35(8), 715–736. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2011.06.012>
- IMD World Competitiveness Center. (2020). *IMD world digital competitiveness ranking 2020*.
- Jackson, N. C. (2019a). Managing for competency with innovation change in higher education: Examining the pitfalls and pivots of digital transformation. *Business Horizons*, 62(6), 761–772. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.002>
- Jackson, N. C. (2019b). Managing for competency with innovation change in higher education: Examining the pitfalls and pivots of digital transformation. *Business Horizons*, 62(6), 761–772. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.002>
- Lebeničnik, M., & Starčič, A. I. (2020). Examining the contemporary digital divide of university students with specific reference to students with special educational needs. *British Journal of Educational Technology*, 0(0), 1–20. <https://doi.org/10.1111/bjet.12920>
- Margaryan, A., Littlejohn, A., & Vojt, G. (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers and Education*, 56(2), 429–440. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.09.004>
- Prensky, M. (2009). H . Sapiens Digital: From Digital Immigrants and Digital Natives to Digital Wisdom Digital Wisdom. *Innovate: Journal of Online Education*, 5(3).
- Quaglione, D., Matteucci, N., Furia, D., Marra, A., & Pozzi, C. (2020). Are mobile and fixed broadband substitutes or complements? New empirical evidence from Italy and implications for the digital divide policies. *Socio-Economic Planning Sciences*, 71(February), 100823. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100823>
- Radu, M. C., Schnakovszky, C., Herghelegiu, E., Ciubotariu, V. A., & Cristea, I. (2020). The impact of the COVID-19 pandemic on the quality of educational process: A student survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217770>
- Ragnedda, M. (2018). Conceptualizing digital capital. *Telematics and Informatics*, 35(8), 2366–2375. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.006>
- Ragnedda, M., Ruiu, M. L., & Addeo, F. (2020). Measuring Digital Capital: An empirical investigation. *New Media and Society*, 22(5), 793–816. <https://doi.org/10.1177/1461444819869604>
- Reddick, C. G., Enriquez, R., Harris, R. J., & Sharma, B. (2020). Determinants of broadband access and affordability: An analysis of a community survey on the digital divide. *Cities*, 106(July), 102904. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102904>
- Ross, J. (2017). Speculative method in digital education research. *Learning, Media and Technology*, 42(2), 214–229. <https://doi.org/10.1080/17439884.2016.1160927>
- Scheerder, A., van Deursen, A., & van Dijk, J. (2017). Determinants of Internet skills, uses and outcomes. A systematic review of the second- and third-level digital divide. *Telematics and Informatics*, 34(8), 1607–1624. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.07.007>
- Smith, E. E., Kahlke, R., & Judd, T. (2020). Not just digital natives: Integrating technologies in professional education contexts. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(3), 1–14. <https://doi.org/10.14742/ajet.5689>
- Tran, T., Ho, M. T., Pham, T. H., Nguyen, M. H., Nguyen, K. L. P., Vuong, T. T., Nguyen, T. H. T., Nguyen, T. D., Nguyen, T. L., Khuc, Q., La, V. P., & Vuong, Q. H. (2020). How

- digital natives learn and thrive in the digital age: Evidence from an emerging economy. *Sustainability (Switzerland)*, 12(9), 1–24. <https://doi.org/10.3390/su12093819>
- Tufts University. (2020). *Digital Intelligence Index*. <https://digitalintelligence.fletcher.tufts.edu/trajectory/innovation>
- Unit Perancang Ekonomi, J. P. M. (2020). *Rangka Tindakan (Blueprint) Ekonomi Digital Malaysia*. <https://mdec.my/wp-content/uploads/Rangka-Tindakan-Blueprint-Ekonomi-Digital-Malaysia.pdf>
- van Deursen, A. J. A. M., van der Zeeuw, A., de Boer, P., Jansen, G., & van Rompay, T. (2021). Digital inequalities in the Internet of Things: differences in attitudes, material access, skills, and usage. *Information Communication and Society*, 24(2), 258–276. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2019.1646777>
- van Deursen, A. J. A. M., & van Dijk, J. A. G. M. (2019). The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. *New Media and Society*, 21(2), 354–375. <https://doi.org/10.1177/1461444818797082>
- van Dijk, J. (2017a). Afterword: The State of Digital Divide Theory. In M. Ragnedda & G. W. Muschert (Eds.), *Theorizing Digital Divides* (pp. 8–15). Routledge.
- van Dijk, J. (2017b). Digital Divide : Impact of Access. *The International Encyclopedia of Media Effects*, 1–11. <https://doi.org/10.1002/9781118783764.wbieme0043>
- van Dijk, J. (2020). *The Digital Divide*. Polity Press.
- World Bank Group. (2018). *Malaysia 's Digital Economy: A New Driver of Development*.