

## PENDIDIKAN DIGITAL ERA RI 4.0 DALAM PENDIDIKAN ISLAM

FATIN IZATI BINTI MOHD TAHER

[fatin@poliku.edu.my](mailto:fatin@poliku.edu.my)

Politeknik Kuching Sarawak

FARAH HANAN BINTI ABU BAKAR

[farah@pmu.edu.my](mailto:farah@pmu.edu.my)

Politeknik Mukah Sarawak

### ABSTRAK

Kemunculan era Revolusi Industri 4.0 telah memberi kesan yang sangat signifikan terhadap dunia pendidikan termasuklah Pendidikan Islam. Kajian ini menggunakan penganalisisan secara kajian kepustakaan dengan meneliti isi kandungan yang mempunyai kesamaan dengan konsep pendidikan digital era Revolusi Industri 4.0 dalam Pendidikan Islam. Dapatan kajian ini membincangkan tentang cabaran dan impak Revolusi Industri 4.0 terhadap guru, murid dan sistem pendidikan serta meneliti persediaan guru Pendidikan Islam dalam menghadapi era Revolusi Industri 4.0. Secara keseluruhannya, Pendidikan Islam tampak bersedia untuk menuju kepada era pendidikan digital Revolusi Industri 4.0 kerana Pendidikan Islam itu sendiri mempunyai aspek yang kuat dalam membentuk manusia yang seimbang dunia dan akhirat.

**Kata kunci:** Pendidikan Digital, Revolusi Industri 4.0, Pendidikan Islam

### 1. Pendahuluan

Pendidikan di Malaysia telah mengalami gelombang baru dalam fasa pembaharuan dunia pendidikan iaitu Pendidikan Abad ke-21 (PAK21) dan Revolusi Industri 4.0 (RI 4.0). IR berkait rapat dengan aplikasi teknologi moden, digital, penyebaran maklumat, serta pengenalan kepada komunikasi moden seperti penggunaan telefon pintar dalam urusan seharian membuktikan apa yang dikatakan oleh Rasulullah dalam hadis Riwayat At-Tarmizi iaitu “*Suasana suatu zaman yang masanya menjadi singkat, jarak sudah menjadi dekat, dan komunikasi pula menjadi lebih rapat*” telah menjadi realiti. Kalau kita tengok dalam konteks pendidikan pula, model pembelajaran sedikit sebanyak digantikan dengan model pembelajaran yang baru, dimana guru banyak menjadi fasilitator kepada pelajar, proses pembelajaran juga tidaklah terbatas hanya kepada guru yang ada tetapi dapat berguru dengan guru dari negeri bahkan negara yang lain hanya dengan menggunakan teknologi moden. Media yang digunakan juga tidak terbatas hanya dengan kertas dan pen tetapi menggunakan *e-learning*, *e-book*, dan *gadget* yang melibatkan kecanggihan teknologi masa kini. Perubahan ini telah memberi kesan kepada seluruh aspek kehidupan manusia termasuklah dalam dunia pendidikan. Secara tidak langsung, Pendidikan Islam juga mengalami perkembangan dan perubahan. Dalam era ini, ilmu pengetahuan dan teknologi telah berkembang sehingga mengubah dunia dari RI 1.0 sehinggalah RI 4.0 sekarang.

Konsep RI 4.0 telah diperkenalkan oleh Jerman melalui penerbitan artikel pada November 2011 sebagai sebuah strategi berteknologi tinggi dalam mewujudkan sektor pembuatan dan pengeluaran yang lebih digital, fleksibel dan selamat pada tahun 2020. Konsep ini sekali lagi dibangkitkan semasa pameran perindustrian di Hannover, Jerman pada April 2013 (Shukri Mohamad, 2020). Revolusi Industri tidak pernah berhenti berkembang

seinggalah saat ini. Perubahan pada IR bukan hanya memberi impak kepada perkembangan dunia ICT tetapi juga turut memberi kesan kepada pendidikan di seluruh dunia. Era RI 4.0 ini menekankan peranan teknologi *cyber* yang semakin penting dalam kehidupan manusia. Maka tidak hairanlah jika dunia pendidikan muncul istilah Pendidikan 4.0 dimana ia merupakan istilah yang digunakan oleh pakar pendidikan bagi menerangkan pelbagai cara untuk mengintegrasikan teknologi *cyber* ke dalam pembelajaran. Pendidikan 4.0 boleh diertikan dengan perubahan cara pelajar belajar, berfikir, dan bertindak dalam mengembangkan inovasi dalam pelbagai bidang. Disini kita dapat fahami bahawa terdapat perubahan pada revolusi industri ini adalah hasil daripada inovasi dunia pendidikan.

Perkembangan manusia meneroka ilmu pengetahuan, dan ciptaan baru sepatutnya dapat meningkatkan lagi peradaban dan tamadun manusia. Dengan kata lain, semakin tinggi peradaban manusia adalah disebabkan oleh peningkatan ilmu pengetahuan. Tamadun didefinisikan sebagai pencapaian manusia melebihi keperluan asasi kehidupan sehingga dapat membuka jalan kearah pemikiran dan penghasilan daya cipta yang lebih halus dan mempunyai nilai-nilai seni (Ibnu Khaldun, 1990).

Oleh itu, sistem pendidikan di negara ini mestilah seiring dengan Revolusi Industri 4.0, ketika Malaysia sedang menuju kearah era itu (Rafidah Aziz, 2019). Walaupun pendidikan akademik itu sesuatu yang penting pada masa kini namun dengan berkembangannya dunia kearah RI 4.0 dan teknologi yang sedang berkembang pesat, maka pendidikan juga perlu berkembang dengan pantas selari dengan era kini agar pelajar dapat mempersiapkan diri untuk menghadapi dunia semasa. Selain itu, manusia juga diseru supaya mendidik anak sesuai dengan zaman mereka. Seperti mana yang disampaikan oleh Sayyidina Ali “*Didiklah anak-anakmu sesuai dengan zamannya*”.

Jadi, setiap yang ada di dunia ini akan sentiasa berubah. Ini jelas menunjukkan bahawa Islam tidak pernah menolak perubahan dan perkembangan teknologi. Bahkan Islamlah agama yang sangat meraih perkembangan ilmu pengetahuan demi kemaslahatan umat manusia. Membataskan tahap perkembangan Pendidikan Islam itu sama saja dengan tidak menerima kemajuan peradaban Islam itu sendiri. Dalam kaitannya dengan perkembangan teknologi, Pendidikan Islam harus mempertahankan nilai-nilai keislamannya. Pendidikan Islam tidak boleh hanya menutup mata terhadap perkembangan teknologi yang mana ia telah memberi kesan positif dan negatif dalam kehidupan. Namun, Pendidikan Islam seharusnya dapat memanfaatkan kecanggihan teknologi untuk mengembangkan Pendidikan Islam ke taraf antarabangsa serta menjadikan teknologi itu untuk menyokong dan membantu tercapainya matlamat Pendidikan Islam.

## 2. Metodologi

Artikel ini menggunakan analisis kepustakaan (*library research*) untuk mendapatkan data dan maklumat. Penggunaan kaedah analisis dokumen ini digunakan adalah untuk pengkaji mendapatkan sebanyak mungkin maklumat yang berkaitan dengan tajuk kajian. Pengkaji membuat penumpuan terhadap pembacaan dan rujukan daripada buku, jurnal dan artikel yang berkaitan Pendidikan Islam dan Revolusi Industri 4.0.

### 3. Hasil Dapatan Dan Perbincangan

#### 3.1 Revolusi Industri 4.0 Dalam Pendidikan Islam

Revolusi Industri (RI) merupakan satu bentuk kemajuan dalam peradaban dan ketamadunan manusia (Maziahtusima et. al 2018). Secara asasnya, perkembangan manusia dalam penerokaan ilmu pengetahuan dan penemuan serta ciptaan baharu sepatutnya mempertingkatkan lagi peradaban manusia. Menurut Noradilah, Najmi & Mohd. Sani (2020), perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengubah dunia bermula dengan penggunaan tenaga manusia (RI 1.0) sehinggalah kepada penggunaan automasi dan pendigitalan yang memungkinkan manusia lebih mengoptimumkan fungsi otak (RI 4.0).

Secara umumnya, RI 1.0 bermula pada abad ke-18 yang telah menyaksikan pertumbuhan pengeluaran jentera berasaskan air dan wap seperti penciptaan enjin berkuasa wap oleh James Watt. Kemudian, RI 2.0 mula tercetus sekitar abad ke-19 yang lebih menumpukan kepada perkembangan teknologi melibatkan kuasa elektrik. RI 3.0 pula bermula pada tahun 1960-an yang berasaskan teknologi maklumat, internet dan komputer sebagai tonggakunya. Era RI 3.0 juga dikenali sebagai revolusi digital.

Seterusnya, kemunculan RI 4.0 yang bermula pada tahun 2016 merupakan kesinambungan versi ketiga dalam peningkatan automasi berserta rangkaian internet dan proses-proses fizikal lain lantas, muncul pula satu sistem berbentuk siber-fizikal. RI 4.0 adalah berkaitan dengan penemuan pelbagai teknologi baharu yang menggunakan automasi, penggunaan robotik, pengkomputeran awan (*cloud*), *Internet of Things* (IoT) dan sebagainya (Mohd Fairuz 2017). RI 4.0 juga dapat mengatasi masalah kebergantungan terhadap sumber tenaga manusia yang secara signifikannya akan mengubah masa depan dunia.

Era pendidikan yang dipengaruhi oleh RI 4.0 dikenali sebagai Pendidikan 4.0. Pendidikan 4.0 merupakan pendidikan yang memanfaatkan teknologi digital dalam proses pembelajaran atau dikenali sebagai sistem siber (R. Mursid & Erma Yulia 2019). Proses pengajaran dan pembelajaran (PdPc) dalam pendidikan juga terkesan akibat daripada ledakan gelombang teknologi maklumat ini. Kemunculan RI 4.0 dan kemodenan ICT membuka peluang kepada para pelajar untuk meneroka informasi secara mudah. Selain itu, ICT juga dapat mendorong minat para pelajar untuk menguasai ilmu pengetahuan dengan hanya mengakses bahan pembelajaran yang diperlukan secara atas talian dengan lebih mudah dan pantas (Noradilah, Najmi & Mohd. Sani 2020).

Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) juga telah meletakkan keperluan teknologi maklumat dan komunikasi dalam pendidikan sebagai Anjakan 7: Memanfaatkan ICT bagi meningkatkan kualiti pembelajaran di Malaysia (PPPM 2013-2025). ICT dapat memperkukuhkan proses PdPc di sekolah dan mendapat akses kepada kandungan yang lebih luas, menarik dan interaktif. Malah, kemudahan ICT ini sepatutnya menjadi sebahagian daripada kehidupan murid tanpa ada jurang pemisah antara bandar dan luar bandar (Hayati 2020).

Pada Januari 2020, Pertubuhan Kesihatan Dunia (WHO) telah mengisytiharkan situasi pandemik akibat penularan wabak Covid-19 dan telah memberi kesan yang dahsyat kepada

seluruh dunia. Selaras dengan pengisytiharan wabak ini, semua sektor di dalam negara termasuklah sektor pendidikan ditutup. Penutupan institusi pendidikan disebabkan oleh pandemik Covid-19 ini telah memberi kesan terhadap struktur pengajaran dan pembelajaran (PdPc) secara bersemuka dan PdPc secara dalam talian terpaksa dijalankan sepenuhnya semasa tempoh Perintah Kawalan Pergerakan (PKP). Konsep pembelajaran dalam talian (*e-learning*) merupakan pendekatan baharu dalam pengendalian proses PdPc di institusi pendidikan di Malaysia (Fadzliyah et. al 2020).

Perubahan RI 4.0 ini juga turut memberi impak yang besar kepada bidang Pendidikan Islam. Pendidikan Islam ialah suatu proses pendidikan yang mengutamakan konsep *tarbiyyah*, *ta'lim* dan *ta'dib* (Abdul Hakim 2020). Konsep pendidikan bersepadu juga ditekankan dalam Pendidikan Islam untuk mengembangkan potensi insan secara bersepadu ke arah melahirkan insan terdidik. Pendidikan bersepadu ialah pendidikan yang berteraskan al-Quran dan al-Sunnah yang disepadukan dengan disiplin ilmu akal ke arah membina masyarakat ummah yang berteraskan akidah (Tajul 2005) untuk mencapai kejayaan di dunia dan akhirat. Justeru itu, PdPc Pendidikan Islam yang dijalankan perlulah sesuai dengan keperluan Pendidikan 4.0 dan situasi semasa sekarang. Guru perlu bersikap kreatif dan inovatif dalam menggunakan sumber dan media yang sesuai untuk menghasilkan PdPc yang menarik.

Terdapat beberapa strategi pengajaran yang boleh diaplikasikan oleh guru Pendidikan Islam (GPI) untuk memastikan PdPc Pendidikan Islam selaras dengan era RI 4.0 iaitu melalui pembelajaran autentik, penggunaan teknologi *Augmented Reality* (AR) dan media sosial sebagai medium dakwah. Di samping itu, kemahiran abad ke-21, kemahiran insaniah dan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) juga boleh diimplementasikan dalam PdPc Pendidikan Islam untuk melahirkan modal insan yang berkualiti.

### **3.1.1 Pembelajaran Autentik**

Dalam menghadapi arus RI 4.0, pembelajaran autentik sangat digalakkan agar pelajar dapat mengaplikasikan pengetahuan yang mereka perolehi ke dalam situasi sebenar (Talhah, Aminudin & Ahmad 2019). Antara contoh aktiviti yang boleh dilaksanakan ialah latihan main peranan, aktiviti penyelesaian masalah, kajian kes, *Project Based Learning* (PBL) dan inkuiri penemuan. Secara tidak langsung, pelajar dapat berinteraksi dengan bahan, guru dan rakan lain sekali gus meningkatkan penguasaan pelajar dalam pelbagai aspek seperti kognitif, afektif dan psikomotor. Menurut Talhah, Aminudin dan Ahmad (2019), tahap keyakinan guru dan pelajar dapat ditingkatkan menerusi pembelajaran autentik seterusnya mewujudkan pembelajaran yang bermakna.

### **3.1.2 Teknologi *Augmented Reality* (AR)**

Teknologi *Augmented Reality* membawa satu dimensi baru dalam dunia pendidikan di mana pelajar boleh berinteraksi dengan alam maya. Perlaksanaan teknologi *Augmented Reality* di dalam pengajaran dapat meningkatkan minat dan rasa ingin tahu murid kerana mereka dapat berinteraksi secara nyata dengan objek maya tiga dimensi (Fatin 2019). Ini akan memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih menyeronokkan dan secara tidak langsung guru dapat mewujudkan suasana pembelajaran konstruktivisme.

Antara contoh pengaplikasian teknologi Augmented Reality dalam PdPc Pendidikan Islam ialah guru dapat menjelaskan rukun fi'li dalam solat (bidang Ibadah) dengan lebih terperinci. Melaluinya guru boleh menunjukkan pergerakan solat tersebut dari arah sudut hadapan, sudut belakang, kiri dan kanan kepada pelajar dengan lebih mudah. Menurut Fatin (2019), 'buku teks *Augmented Reality*' juga berpotensi untuk diwujudkan dengan menggunakan teknologi ini. Misalnya, para pelajar boleh mengimbas gambar kaabah di dalam buku tersebut semasa mempelajari bidang Sirah.

### **3.1.3 Media sosial sebagai medium dakwah**

Menurut Noradilah, Najmi dan Mohd Sani (2019), media dianggap sebagai satu mekanisme perhubungan yang kuat kerana media mampu memberi impak yang sangat besar dalam kehidupan manusia. Bahkan masyarakat masa kini hampir tidak mungkin terlepas daripada paparan media. Media merupakan faktor penting dalam proses komunikasi pada hari ini dan media juga menjadi perantara komunikasi Islam sebagai saluran bagi menyampaikan idea, maklumat, mesej dan dakwah. Dakwah yang berkesan memerlukan kaedah, cara, pendekatan atau strategi penyampaian yang bersesuaian dengan golongan sasaran. Oleh, itu media menjadi wasilah dakwah penting yang digunakan oleh para pendakwah masa kini.

Selain itu, guru Pendidikan Islam (GPI) juga tidak ketinggalan dalam memanfaatkan media sosial ini sebagai platform pelaksanaan PdPc khususnya ketika situasi pandemik Covid-19 ini. Hal ini kerana media sosial juga boleh dijadikan tempat perkongsian pengetahuan dan maklumat atas talian dalam pelbagai kumpulan yang menggalakkan kemahiran berkomunikasi. Antara contoh media sosial yang digunakan sebagai medium dakwah dan pembelajaran ialah *Facebook, Twitter, Instagram, TikTok, YouTube* dan sebagainya.

### **3.1.4 Kemahiran Pembelajaran Abad Ke-21 (PAK 21)**

PAK 21 merupakan inisiatif KPM dalam menggalakkan pembelajaran berpusatkan murid dengan menumpukan kepada lima piawai asas iaitu komunikasi, kolaboratif, pemikiran kritis, kreativiti serta nilai dan sahsiah (4K 1N). Guru memainkan peranan yang amat penting dalam memupuk kemahiran abad ke-21 dalam kalangan pelajar. Kejayaan PAK21 ini adalah bergantung kepada kebijaksanaan guru sebagai perancang dalam mengintegrasikan pengetahuan secara praktikal dalam PdPc. Penggunaan komputer dan internet dalam PdPc dapat mendedahkan murid tentang prinsip *Internet of Things (IoT)* dalam RI 4.0 (Talhah, Aminudin & Ahmad 2019). Pembelajaran koperatif, *Project Based Learning, gallery walk, hot seat* dan *think pair share* merupakan antara contoh kaedah pengajaran PAK 21 yang boleh diaplikasikan oleh GPI dalam PdPc Pendidikan Islam.

### **3.1.5 Kemahiran Insaniah (Soft Skills)**

Kemunculan RI 4.0 boleh menyebabkan nilai kemanusiaan semakin terhakis jika kita tidak berwaspada. Hal ini kerana, penggunaan teknologi berterusan dapat memberi kesan kepada masyarakat sama ada kesan yang positif mahupun negatif. Kemahiran insaniah juga terkandung dalam konteks PAK 21 dan perlu diimplimentasikan dalam PdPc guru. Ia juga merupakan nilai tambah dalam pendidikan yang boleh membentuk modal insan yang kompeten dan seimbang dari segala aspek selaras dengan kehendak Falsafah Pendidikan Kebangsaan.

Antara contoh kemahiran insaniah ialah kemahiran komunikasi, kemahiran interpersonal, kemahiran keusahawanan, kemahiran kepimpinan dan sebagainya. Talhah, Aminudin & Ahmad (2019) menyatakan bahawa GPI perlu mengintegrasikan kemahiran insaniah sebagai Elemen Merentas Kurikulum (EMK) dalam setiap subjek yang diajar. Misalnya, melalui aktiviti pembelajaran berasaskan projek (PBL) dapat mewujudkan kerjasama di dalam kumpulan, kemahiran interpersonal dan kemahiran kepimpinan dalam kalangan pelajar.

### **3.1.6 Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT)**

KBAT adalah kemahiran yang sangat penting dalam Pendidikan 4.0. PdPc Pendidikan Islam menjadi semakin mencabar dan bermakna pada abad ini kerana penerapan KBAT dapat melahirkan pelajar yang kompeten, berfikir secara kritis dan kreatif sehingga tahap dapat mencipta sesuatu yang baharu (Talhah, Aminudin & Ahmad 2019). KBAT juga perlu diintegrasikan dalam proses penilaian dan pentaksiran terhadap pelajar yang merangkumi lima kemahiran iaitu mengingat, mengaplikasi, menganalisis, menilai dan mencipta. Sebagai contoh, mengaplikasikan aktiviti pembelajaran berasaskan masalah dan penggunaan peta pemikiran (i-Think) dalam PdPc Pendidikan Islam. Secara tidak langsung, dapat menggalakkan kemahiran berfikir, mengembangkan kognitif serta kemahiran sosial pelajar. Oleh itu, GPI perlulah menjadi pemangkin dan memilih kaedah pengajaran yang efektif untuk menggalakkan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) dalam kalangan pelajar seiring dengan matlamat Pendidikan 4.0 dalam era RI 4.0 ini.

## **3.2 Cabaran Pendidikan Digital Dalam Pendidikan Islam**

### **3.2.1 Cabaran Terhadap Guru**

Cabaran pertama bagi pendidikan digital dalam Pendidikan Islam berlaku terhadap guru.. Pertamanya, kaedah pengajaran dan pembelajaran Islam sebelum ini secara berkesinambungan telah dilakukan mengikut tradisi yang penuh dengan nilai-nilai agama. Penyampaian berita dalam Islam pada asasnya telah dibuat dengan teliti dan disampaikan dari satu generasi kepada generasi berikutnya berdasarkan kitab-kitab muktabar. Kedatangan pendidikan digital memerlukan guru memikirkan kaedah bersesuaian dalam mengajar Pendidikan Islam dengan cara baharu. Hal ini boleh menimbulkan kesukaran terutamanya dalam mengajar bidang tertentu seperti ibadat yang banyak menggunakan kaedah demonstrasi bagi memberikan kefahaman kepada murid terhadap ilmu yang diajar. Maka, guru perlu memikirkan cara untuk membawa kemahiran demonstrasi tersebut ke arah media digital untuk memanfaatkan pengajaran Pendidikan Islam.

Keduanya, masyarakat Islam menyanjung tinggi nilai kandungan maklumat keagamaan yang menyebabkan maklumat Islam itu sendiri sentiasa berada pada tempat yang paling berintegriti. Dalam menuju matlamat Pendidikan Islam, kandungan maklumat agama melalui internet dilihat terlalu terbuka dan bebas tanpa tapisan serta boleh dilakukan oleh sesiapa sahaja dengan cara memuat turun berita secara bebas. Maklumat pengajaran Islam juga dilihat telah mengalami fasa ini iaitu pengguna semakin dihimpit oleh timbunan maklumat agama atas

talian secara tidak terkawal yang menyebabkan berlakunya kecelaruan maklumat agama yang membawa kepada implikasi fobia terhadap kandungan maklumatnya. Maka murid yang ditugaskan untuk mencari maklumat bagi menyiapkan tugas yang diberikan guru, perlu dibimbing untuk mengenal pasti maklumat yang benar. Memang tidak dinafikan pendidikan digital memudahkan pencarian maklumat tetapi pemilihan maklumat untuk pembelajaran perlu ditapis terlebih dahulu supaya jelas sumbernya.

Ketiganya, pendidikan digital boleh mencabar konsep mutawahir yang dibawa oleh Islam. Ruang internet yang terbuka dan bebas sehingga boleh menjadikan semua penjelasan agama begitu mudah didapati menyebabkan berlakunya penumpukan maklumat agama secara berlebihan yang membawa kepada masalah banjir maklumat. Masalah banjir maklumat boleh mewujudkan suasana huru-hara dalam mencari maklumat yang dapat dipercayai. Justeru, alam media baharu memerlukan ukuran dan metrik yang tepat untuk menentukan kewibawaan maklumat dan tanggungjawab (Mohd Sani, 2009). Maka Islam datang dengan membawa disiplin dalam mempelajari dan mengajar ilmu dengan memastikan ilmu yang dipelajari mesti mempunyai sumber yang jelas dan telah disepakati oleh beberapa individu yang benar-benar layak serta mustahil untuk individu tersebut membuat pendustaan terhadap ilmu yang dimilikinya.

### **3.2.2 Cabaran Terhadap Murid**

Cabaran kedua bagi pendidikan digital dalam Pendidikan Islam berlaku terhadap murid. Pertamanya, pendidikan digital dalam Pendidikan Islam memerlukan tahap integriti dan lokus kawalan diri yang tinggi. Internet pada asasnya adalah sebuah media yang mendedahkan kebaikan tetapi pada masa yang sama berbaur dengan pelbagai keburukan di dalamnya (Rahmat, 2010). Sharom (2001) menyatakan saluran ini tidak ada kesepakatan mengenai baik buruk, benar salah, asli palsu, berguna tidak berguna kerana semuanya seolah-olah serba kosong walaupun ia juga boleh menjadi serba boleh, serba benar dan serba berguna. Sukar bagi murid untuk memisahkan dua persimpangan yang memerlukan kemahiran membuat keputusan yang munasabah berasaskan lokus kawalan serta efikasi diri.

Keduanya, pendidikan digital boleh mengganggu gugat adab berguru antara murid dengan guru yang diajarkan dalam Pendidikan Islam. Islam adalah agama yang mementingkan adab berguru antara guru dan murid. Pembelajaran subjek Pendidikan Islam memerlukan proses dan sentuhan guru bagi menjamin dan menjaga adab pembelajaran sesuai dengan kehendak syariat dalam memberikan pendidikan terhadap murid. Walau bagaimanapun, penggunaan media digital hari ini jelas tidak menggambarkan hubungan langsung adab berguru antara murid dengan guru sebagaimana yang ditekankan agama (Talib Samat, 2004). Contohnya pembelajaran dalam talian menggunakan platform Zoom membolehkan murid memilih untuk menutup fungsi kamera. Hal ini menyebabkan guru yang mengajar tidak dapat melihat keadaan sebenar murid yang mengikuti pengajaran yang dijalankan oleh mereka. Boleh jadi, murid pada masa guru sedang mengajar, mereka melakukan aktiviti lain dan tidak memberikan fokus kepada sesi pembelajaran.

Ketiganya, latar belakang pendidikan murid juga boleh menjadi cabaran untuk pendidikan digital. Setiap murid mempunyai kecerdasan yang pelbagai. Tahap kefahaman terhadap pengajaran yang dijalankan oleh guru juga berbeza. Salah satu bidang dalam Pendidikan Islam ialah jawi. Pengajaran bidang ini memerlukan murid untuk mengenal pasti konsep pertukaran huruf rumi kepada jawi. Bagi menguasai kemahiran menulis jawi ini, murid

perlu terlebih dahulu mahir membaca dan menulis. Pengajaran secara digital menyebabkan wujud kekangan apabila murid tidak mempunyai kemahiran membaca dan menulis yang baik. Hal ini boleh menyebabkan mereka ketinggalan dalam pembelajaran. Selain itu, murid yang mempunyai masalah pembelajaran seperti murid pendidikan khas, pasti mengalami kesukaran pengajaran Pendidikan Islam secara digital memandangkan murid pendidikan khas memerlukan kaedah pengajaran yang lebih berbentuk sentuhan dan pergerakan.

### **3.3 *Impak Pendidikan Digital Dalam Pendidikan Islam***

#### **3.3.1 *Impak Terhadap Guru***

Pendidikan digital Revolusi Industri 4.0 terhadap guru ialah guru perlu mempersiapkan diri dengan pelbagai kemahiran teknologi. Pada zaman sekarang, perkembangan teknologi telah berkembang dengan pesat dan menyebabkan semua urusan professional memerlukan setiap individu guru untuk menguasai kemahiran teknologi. Lebih-lebih lagi tahun 2020 ini, apabila seluruh dunia dilanda Pandemik Covid-19 dan guru-guru memang bergantung harap kepada teknologi untuk memastikan pengajaran dan pembelajaran dapat diteruskan. Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah membuat pelaburan yang besar setiap tahun untuk mengintegrasikan teknologi maklumat dalam pendidikan bagi tujuan melahirkan modal insan yang berpengetahuan dan berkemahiran tinggi. Jadi, guru perlulah mempersiapkan diri sepenuhnya dalam kemahiran teknologi bagi menghadapi era pendidikan digital pendidikan digital Revolusi Industri 4.0 ini.

Impak pendidikan digital Revolusi Industri 4.0 yang seterusnya kepada guru ialah guru perlu menyediakan bahan pengajaran dan pembelajaran yang bersifat lebih moden. Kebanyakan murid pada masa sekarang telah memiliki pengetahuan tentang teknologi kerana mereka telah diperkenalkan kepada teknologi sejak dari kecil lagi. Oleh itu, bahan bantu mengajar yang disediakan oleh guru mestilah bersifat moden dan sesuai dengan kecenderungan murid bagi menarik minat untuk mengikuti sesi pengajaran dan pembelajaran. Guru amat digalakkan untuk menyediakan bahan bantu mengajar menggunakan teknologi terkini bagi merealisasikan hasrat pendidikan digital yang berteraskan teknologi. Menurut Kamarul Azmi dan Ab. Halim (2007), penggunaan bahan bantu mengajar berasaskan teknologi pendidikan boleh dipraktikkan bagi meningkatkan keberkesanan pengajaran dan pembelajaran guru terutama bagi mata pelajaran Pendidikan Islam, di samping untuk menarik minat dan tumpuan pelajar melalui penggunaan dan pengaplikasian bahan bantu mengajar yang telah disediakan dengan rapi.

Impak pendidikan digital yang seterusnya kepada guru ialah guru perlu memiliki daya kreativiti serta inovasi yang tinggi untuk mendidik murid era pendidikan digital Revolusi Industri 4.0 ini. Guru memainkan peranan yang penting dalam merangsang buah pemikiran murid-murid untuk lebih berinovasi dan kreatif. Menurut Nuryani (2001) berharap daya kreativiti dan inovasi para guru dijadikan sebagai penunjuk cara, pencipta dan inovator yang akan mewujudkan keadaan pembelajaran yang kondusif. Dengan kata lain, guru perlu lebih kreatif dan berinovasi dalam sesi pengajaran dan pembelajaran supaya boleh menjadi contoh kepada murid untuk menonjolkan sifat kreatif mereka. Ini bagi memastikan bakat dan kemahiran terpendam yang ada pada murid dapat diperhalusi dan dikembangkan lagi oleh guru.



Impak pendidikan digital terhadap guru era Revolusi Industri 4.0 ini ialah guru perlu menapis segala maklumat yang ingin dikongsi kepada murid. Ini bermaksud, guru perlu berhati-hati dengan segala perkongsian maklumat dan perlu menyelidik terlebih dahulu kesahihan sesuatu maklumat yang ingin disampaikan terhadap murid. Kerana pada masa kini kebanyakan maklumat yang belum diketahui kesahihannya terlalu mudah untuk disebarluaskan dengan hanya perlu *click and share*. Selain itu, bagi guru yang ingin berkongsi maklumat, guru perlu melihat kemampuan murid untuk menerima dan bagaimana mereka mmengadaptasi maklumat tersebut terlebih dahulu kerana tidak semua maklumat sesuai dengan tahap pemikiran dan umur murid.

### 3.3.2 Impak Terhadap Murid

Seterusnya, kita melihat impak pendidikan digital Revolusi Industri 4.0 terhadap murid yang pertama ialah sudah menjadi kemestian untuk murid era Revolusi Industri 4.0 mempunyai peranti sendiri. Perkara ketiadaan peranti ini nampak amat ketara bagi pelajar di Malaysia semasa Pandemik Covid-19 ketika mereka diarahkan untuk melaksanakan pengajaran dan pembelajaran dari rumah. Perkara ini mengakibatkan murid amat sukar untuk mengikuti sesi pembelajaran secara terus bersama guru kerana mereka mengharapkan peranti ibu bapa mereka bagi mengikuti pembelajaran secara maya. Golongan masyarakat yang paling terkesan terhadap masalah peranti sendiri ini ialah murid sekolah pendalaman dan murid dari kalangan keluarga B40 yang kurang berkemampuan untuk membeli peranti sendiri yang boleh menyebabkan mereka terlepas sesi pembelajaran.

Selain itu, impak pendidikan digital kepada murid ialah murid mestilah mempunyai akses internet yang tidak terhad dalam mengharungi era Revolusi Industri 4.0. Selari dengan perkembangan penggunaan teknologi, akses internet yang tidak terhad juga akan semakin diperlukan bagi memenuhi keperluan teknologi. Pengajaran dan pembelajaran secara maya amat memerlukan peruntukan internet yang tidak terhad supaya murid dapat mengikuti pembelajaran maya secara langsung dari guru tanpa ada gangguan dan tersekat-sekat. Terutamanya bagi subjek yang memerlukan bimbingan secara berterusan contohnya bagi guru Pendidikan Islam yang ingin tasmik bacaan Iqra' dan Al-Quran murid supaya memudahkan guru untuk memperbetulkan kesalahan bacaan murid secara langsung iaitu secara *talaqqi musyafahah*.

Impak pendidikan digital kepada murid yang seterusnya ialah ia akan menyebabkan kurangnya pergerakan fizikal murid. Secara umumnya, kita menyedari bahawa teknologi memang akan menghadkan pergerakan fizikal kerana memang peranan utama teknologi adalah untuk memudahkan kerja seharian manusia. Namun, jika penggunaan teknologi bagi murid tidak dikawal, ia akan memberi impak kurang baik kepada perkembangan fizikal murid. Menurut Abdul et al. (2019) penggunaan gajet yang terlalu lama dan berlebihan boleh mengganggu perkembangan seimbang yang melibatkan fizikal, emosi, mental (kognitif) dan sosial.

Impak pendidikan digital terhadap murid yang menempuhi era pendidikan digital Revolusi Industri 4.0 ialah murid perlu diawasi dengan lebih ketat oleh ibu bapa termasuklah guru. Perkara ini jika tidak dikawal boleh menyebabkan murid terjerumus dan terlibat dengan aktiviti-aktiviti negatif dan tidak sihat. Segala aktiviti penggunaan teknologi oleh murid perlu diawasi dan dihadkan tahap penggunaan untuk mengelakkan murid terlalu khayal dengan

teknologi. Menurut Aina' & Hapsah (2020), gaya didikan ibu bapa sangat penting dalam mengatasi isu penggunaan gajet berlebihan dalam kalangan kanak-kanak. Guru harus memainkan peranan untuk mengawasi penggunaan teknologi murid tersebut semasa di sekolah, manakala ibu bapa pula mengawasi semasa anak mereka berada di rumah.

### 3.3.3 Impak Terhadap Sistem Pendidikan

Seterusnya, impak pendidikan digital Revolusi Industri 4.0 terhadap Sistem Pendidikan yang pertama ialah Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) perlu mengubah dan menyediakan modul yang sesuai dengan penggunaan teknologi pada masa kini. Ini kerana modul yang sedia ada lebih berfokuskan Pengajaran dan pembelajaran bersemuka secara tradisional. Jika KPM ingin mengetengahkan penggunaan teknologi dalam sesi pengajaran dan pembelajaran, pihak mereka perlu menyediakan sebuah modul yang merangkumi tatacara penggunaan teknologi dan guru-guru perlu diberi pengetahuan tentang teknologi samada melalui kursus atau latihan intensif.

Impak pendidikan digital kepada sistem pendidikan ialah sesi pengajaran dan pembelajaran akan dilaksanakan secara *Blended Learning*. *Blended Learning* ialah kaedah pembelajaran yang menggabungkan teknik pengajaran secara bersemuka dan tidak bersemuka ataupun (secara maya) dengan menggunakan medium yang sesuai bagi menghasilkan pengajaran dan pembelajaran yang berkesan. Pembelajaran secara *Blended Learning* ini adalah merupakan kaedah yang terbaik bagi menghadapi perkembangan pendidikan secara digital tanpa kita mengenyepikan pembelajaran secara tradisional.

Impak pendidikan digital Revolusi Industri 4.0 kepada sistem pendidikan yang seterusnya ialah KPM perlu menyediakan aplikasi pendidikan yang lebih mesra pengguna dan mudah untuk diakses oleh semua murid. Kebiasaannya, murid sekolah rendah lebih cenderung untuk membuka sesuatu yang mudah diakses dan tidak terlalu rumit contohnya seperti aplikasi *Youtube* yang murid hanya perlu klik dan *scroll* sahaja. Perkara ini boleh menjadikan murid untuk lebih berminat untuk menerokai aplikasi pendidikan tersebut.

Impak pendidikan digital era Revolusi Industri 4.0 terhadap sistem pendidikan yang terakhir ialah KPM perlu memastikan semua murid diberi pendedahan terhadap teknologi tanpa mengira tempat dan masa. Contohnya, KPM boleh memperuntukkan tambahan waktu bagi subjek Teknologi Maklumat (TMK) kepada murid sejak dari Tahun 1 supaya mereka mendapat pendedahan awal tentang penggunaan teknologi. Dengan kemahiran yang telah mereka kuasai sejak awal akan memudahkan guru untuk melaksanakan sesi pengajaran dan pembelajaran menggunakan pelbagai aplikasi dan teknologi. Murid di pendalaman juga perlu diberi pendedahan kepada teknologi oleh KPM dengan menyediakan dan menyalurkan peranti teknologi kepada sekolah di pendalaman.

### 3.4 Persediaan Guru Pendidikan Islam Dalam Mendepani Cabaran Pendidikan Era Digital Ri 4.0

Tanggungjawab guru telah berubah secara dramatik dalam dekad yang lalu untuk merangkumi mempersiapkan pelajar untuk dunia yang kompleks dan saling berkaitan. Guru menghadapi tekanan yang semakin meningkat untuk mempersiapkan pelajar untuk situasi ekonomi berasaskan pengetahuan global. Mereka juga harus mengajar secara berkesan disebabkan pelajar yang semakin berkepelbagaian yang disebabkan konflik dunia yang memberi kesan

kepada kesihatan sosial-emosi. Tatkala guru berusaha untuk memberikan pendidikan yang setara kepada setiap pelajar dari pelbagai aspek tanggungjawab untuk mempersiapkan pelajar untuk dunia global jarang ditentukan.

NAFSA (2015) menyenaraikan kompetensi global dalam kalangan pendidik boleh dilihat daripada aspek pengetahuan, kemahiran dan karakter diri antaranya ialah:

1. Mengetahui dan mengintegrasikan dimensi global dalam disiplin yang diajar.
2. Melibatkan pelajar tentang dunia luar dan meneroka maklumat berkaitan disiplin ilmu diajar.
3. Menyokong pendidikan global dan tanggungjawab sosial.
4. Mewujudkan persekitaran yang mendorong interaksi antara budaya yang positif.
5. Memodelkan tanggungjawab sosial dalam konteks tempatan dan global.

### **3.4.1 Pengetahuan berkaitan Teknologi Digital sebagai pendedahan awal**

Dalam menimba kemahiran, tindakan awal sebelum dapat memahirkan diri adalah dengan memberikan pendedahan awal kepada GPI sebagai gambaran umum terhadap fungsi teknologi dalam bidang pendidikan. Pendedahan awal merupakan suatu kepentingan sebagai galakan sebelum timbulnya minat terhadap penggunaan teknologi secara kreatif dan interaktif oleh guru Pendidikan Islam Zainudin Abu Bakar et al. (2008); Mohd Izham & Noraini Attan (2007); Shahril Sabudin et al. (2008); Mohd Subhi & Musa (2007). Pentingnya pendedahan awal diberikan ini merupakan satu galakan teknologi sebagai keperluan pelbagai kemahiran lain. Maka ini merupakan satu inisiatif yang sangat baik kepada kementerian dan pihak lain agar menekankan literasi serta penggunaannya terhadap guru Pendidikan Islam sejak awal perlantikannya.

### **3.4.2 Peranan Kerajaan dan Kementerian Pendidikan Malaysia dalam memperkasakan ilmu ICT**

Apabila berbicara soal kebolehan dan kemahiran, ianya bukanlah satu perkara semulajadi yang datang secara tiba-tiba ketika anak Adam itu dilahirkan, tetapi ianya merupakan satu usaha berperingkat daripada tidak berpengetahuan kepada percambahan idea yang kreatif. Dalam aspek penerimaan dalam melakukan pembaharuan amatlah memerlukan sokongan peranan daripada pihak-pihak yang bertanggungjawab. Bagi kebanyakan guru Pendidikan Islam, kerajaan dan kementerian khususnya Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM) seharusnya menyusun dan merancang program dan latihan berkaitan teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) kepada guru-guru Pendidikan Islam bertujuan memberi pendedahan kepada penggunaan dan perkembangannya dalam dunia pendidikan. Berdasarkan dasar ICT yang digariskan oleh kerajaan, intergresi ICT dalam pendidikan dapat meningkatkan produktiviti modal insan khususnya guru-guru dari aspek pengurusan pendidikan, kebolehan guru, dan bantuan daripada pelbagai pihak Tang et al. (2006), Md Yusoff Daud et al. (2006). Justeru, pihak kerajaan ataupun kementerian harus memainkan peranan sebagai penyokong dari aspek:

Pihak KPM seharusnya merancang beberapa program atau latihan kepada guru-guru secara berkala iaitu sebulan hingga tiga bulan sekali sepanjang tahun sebagai langkah memberikan kebiasaan kepada guru Pendidikan Islam. Hal ini kerana aspek kemahiran bukanlah mudah untuk diperolehi. Ia merupakan proses berperingkat-peringkat dan melibatkan tempoh masa yang panjang selain memerlukan latihan yang kerap dilakukan. Menurut Zainuddin et al. (2008), program-program atau latihan yang diberikan kepada guru-guru secara tidak langsung dapat meningkatkan kemahiran dalam bidang teknologi selain dapat mengaplikasikan dalam pengajaran mereka. Maka pihak kerajaan dan kementerian seharusnya mengambil tindakan drastik agar dapat membuat satu perubahan dalam gaya penyampaian guru-guru di sekolah. Hal ini kerana menurut kajian Saemah Rahman dan Siti Fatimah (2008) bahawa guru-guru tidak mempunyai kemahiran dalam persekitaran pembelajaran yang melibatkan hypermedia sebagai bahan bantu mengajar (BBM).

Pembangunan professional boleh berlaku secara formal dengan menghadiri bengkel, perbincangan professional, penyelidikan, seminar dan sebagainya ataupun berlaku secara tidak formal seperti pembacaan bahan-bahan professional, dokumentari akademik, menonton televisyen. Selaras dengan perkembangan berkenaan, kemahiran guru meningkat dan guru melalui kitaran kerjaya professional dari guru novis ke guru pakar Glatthorn (1995), Ganser (2000). Dua konsep pembangunan professional guru ialah membangunkan

### **3.4.3 Pembudayaan kreativiti dan inovasi dalam institusi pendidikan**

Menurut Yunus, (2017) kerajaan Malaysia komited dalam membudayakan kreativiti dan inovasi digital melalui Pelan Strategik ICT Sektor Awam 2016-2020. Inovasi perlu diperkasakan seiring dengan Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN) yang menetapkan hala tuju baru dalam bidang sains, teknologi dan inovasi (STI) bagi mentransformasikan Malaysia ke arah sebuah negara yang lebih kompeten dan kompetitif sekaligus bersedia mengharungi arus Revolusi Industri 4.0.

Maka budaya inovasi dalam sesebuah institusi pendidikan amat penting dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0. Perkembangan teknologi yang pesat perlu disahut oleh warga sekolah dengan berusaha menyiapkan diri dalam menghadapi cabaran pada masa hadapan. Era Revolusi Industri 4.0 lebih menumpukan penggunaan data secara globalisasi, pembinaan robot genius, pemanduan secara sendiri serta neuro-teknologi otak dan pembaikan genetik. Kesannya penglibatan manusia di dalam industri semakin mengecil. Bagi mengimbangkannya, para pelajar perlu lebih bersifat kreatif dan inovatif dalam mencipta sesuatu.

Secara kesimpulannya, persediaan GPI dalam mendepani cabaran pendidikan digital era RI 4.0 ini secara tidak langsung perlu kepada kerjasama semua pihak yang berkepentingan dalam mencapai misi dan aspirasi yang dihasratkan. Hal ini bagi mengurangkan fenomena stress dan fobia teknologi kepada guru-guru khususnya kepada GPI. Banyak kajian yang dilakukan menunjukkan bahawa pendedahan atau persediaan awal berkaitan kemahiran dan pengetahuan tentang teknologi digital menjadikan guru-guru lebih bersemangat untuk menerima teknologi dalam profesion mereka.

#### 4. Kesimpulan

Perkembangan era Revolusi Industri 4.0 ataupun dikenali sebagai era digital dan robotik, haruslah dihadapi dengan terbuka dan bersikap positif dalam setiap pembaharuan yang dibawa. Segala kemudahan dan teknologi boleh dijadikan salah satu alternatif dalam mengembangkan pendidikan khususnya Pendidikan Islam. Pendidikan Islam itu sendiri haruslah merentasi kurikulum dalam setiap pengajaran dan pembelajaran. Pendidikan Islam juga boleh mengintegrasikan teknologi dalam pendidikan supaya pelajar bersedia untuk menghadapi cabaran era digital revolusi industri. Perubahan dalam pendidikan ini memerlukan komitmen pendidik dalam memastikan transformasi berlaku dalam pengajaran.

Dalam memacu Revolusi Industri, kita tidak harus meninggalkan nilai-nilai Islam kerana ia merupakan perisai diri yang paling berharga. Pendekatan bersepadu dapat menjadi perisai kepada masyarakat dalam menagani gejala-gejala negatif hasil daripada kemajuan teknologi. Teknologi bukanlah sesuatu yang buruk namun manusia yang menggunakan teknologi itu yang memburukkan keadaan. Jadi, berkaitan dengan RI 4.0, Pendidikan Islam bersedia menuju kepada era digital tersebut kerana Pendidikan Islam itu sendiri mempunyai aspek yang kuat dalam membentuk manusia yang seimbang dunia dan akhirat. Ini kerana, pendidikan Islam mampu melahirkan insan yang terdidik dengan memanfaatkan ilmu dan teknologi kearah kejayaan dunia dan akhirat

#### 5. Rujukan

- Abd Hakim Abdul Majid, Mokhairi Makhtar & Syariah Nor Wan Shamsuddin. (2018). Keperluan Pembelajaran Berasaskan Realiti Maya dalam Konstruksi Pemasangan Komponen Komputer Mata Pelajaran TMK SPM Pendidikan di Malaysia: Satu Kajian Rintis. *Asian People Journal (APJ)*. Bil. 1(1): 28-44.
- Abdul Hakim Abdullah. (2020). Pendidikan Islam dalam era Revolusi Industri 4.0. *Tamaddun Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Keagamaan* 21(1): 127-134. <http://dx.doi.org/10.30587/tamaddun.v21i1.1384> [18 Disember 2020].
- Adlina, Mohamad Khairi & Mohd Kasri. (2020). Memacu Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0: Penerapan Nilai-Nilai Islam dan Inovasi dalam Pengajaran di Institusi Pengajian Tinggi. *Islamiyyat The International Journal Of Islamic Studies*. 42(1): 13-20. <https://ejournal.ukm.my/islamiyyat/article/view/40592> [02 Disember 2020]
- Aina' Rasyidah Samsuddin & Hapsah Md Yusof. (2020). Penggunaan gajet terhadap perkembangan kanak-kanak prasekolah. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-Kanak Kebangsaan*, 9, 113-126. <https://ojs.upsi.edu.my/index.php/JPAK/article/view/4543/2693>.
- Ally, M. (2004). Foundations of Educational Theory for Online Learning. In *Theory and Practice of Online Learning*, eds. T. Anderson and F. Elloumi. Athabasca, Canada: Creative Commons, Athabasca University.
- Fadzli Adam, Ab Hamid Ali, Marhana Mohamed Anuar & Engku Muhammad Tajuddin Engku Ali. (2015). Cabaran Media Baru sebagai Medium Pembelajaran Agama dan

- Penyelesaiannya dari Perspektif Islam. *Jurnal Islam dan Masyarakat Kontemporari*. Bil. 9: 10-19.
- Fadzliyah Hashim, Farah Farhana Rosli, Fatahiyah Elias, Mohd Radzi Lebai Mat & Che Nazrah Mohd Yusof. (2020). Pengajaran dan pembelajaran dalam talian dan impaknya terhadap guru novis Pendidikan Islam. *BITARA International Journal of Civilizational Studies and Human Sciences* 3(4): 158-169. <http://bitarajournal.com/index.php/bitarajournal/article/view/163/148> [18 Disember 2020].
- Fatin Nur Fatimah Ishak & Mohd Isa Hamzah. (2019). Pelaksanaan teknologi augmented reality dalam pengajaran Pendidikan Islam: Potensi dan cabaran. International Conference on Global Education VII "Humanising Technology for IR 4.0". Padang Panjang, 1-2 Julai. <https://icge.unespadang.ac.id/asset/file/files/12.%20Fatin%20Nur%20Fatimah%20Binti%20Ishak%281%29.pdf> [18 Disember 2020].
- Hayati Ismail. (2020). COVID-19 memangkin perubahan pendidikan. *Bernama*, 7 Mei. <https://www.bernama.com/bm/tintaminda/news.php?id=1839515> [18 Disember 2020].
- Ibn Khaldun, Abu Zayd 'Abd al-Rahman bin Muhammad bin Khaldun. (1990). *Muqaddimah*. Beirut: Dar Ihya al-Turath.
- Kamarul Azmi Jasmi & Ab. Halim Tamuri. (2007). *Pendidikan Islam: Kaedah pengajaran & Pembelajaran (Islamic Education: Teaching and Learning Methods)*. Skudai, Johor: Universiti Teknologi Malaysia Press. ISBN 978-983- 52-0448-7.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 2025 (Pendidikan Prasekolah hingga Lepas Menengah)*. <https://www.moe.gov.my/menumedia/media-cetak/penerbitan/1813-pppm-2013-2025/file> [18 Disember 2020].
- Maziahtusima Ishak, Hazlina Abdullah, Sakinah Ahmad & Yuslina Mohamed. (2018). Mendepani cabaran era Revolusi Industri 4.0: Hubungan amalan pembelajaran berterusan dengan prestasi peranan guru Pendidikan Islam sebagai agen perubahan masyarakat. *Prosiding Seminar Kebangsaan Majlis Dekan Pendidikan Universiti Awam 2018*, hlm. 729-738. [https://www.researchgate.net/publication/346261335\\_Mendepani\\_Cabaran\\_Era\\_Revolusi\\_Industri\\_40\\_Hubungan\\_Amalan\\_Pembelajaran\\_Berterusan\\_Dengan\\_Prestasi\\_Peran\\_Guru\\_Pendidikan\\_Islam\\_Sebagai\\_Agen\\_Perubahan\\_Masyarakat](https://www.researchgate.net/publication/346261335_Mendepani_Cabaran_Era_Revolusi_Industri_40_Hubungan_Amalan_Pembelajaran_Berterusan_Dengan_Prestasi_Peran_Guru_Pendidikan_Islam_Sebagai_Agen_Perubahan_Masyarakat) [18 Disember 2020].
- Mohamad Albaree Abdul, Hazhari Ismail, Iylia Mohamad & Zaharah Osman. (2019). Perkembangan Emosi Kanak-Kanak Menggunakan Kaedah Pengajaran Berasaskan Aktiviti Muzik. *Jurnal Pendidikan Awal Kanak-kanak Kebangsaan*, 8, 17-23. <https://ejournal.upsi.edu.my/index.php/JPAK/article/view/2881/2126>.
- Mohd Faez & Kamarul Azmi. (2011). Persediaan Pengetahuan Dan Kemahiran Dalam Mengatasi Fenomena Tekno Fobia Dan Tekno Stress Guru-Guru Pendidikan Islam.

- Anjuran Seminar Kebangsaan Silang Budaya di Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS). 24-25 Mei 2011.
- Mohd Fairuz Mohd Yusof. (2017). Revolusi Perindustrian Keempat. <http://mohdfairuzmohdyusof.blogspot.com/2017/11/industri-40-ir-40-revolusi.html> [18 Disember 2020].
- Mohd Sani Badron. (2009). Zaman Ledakan Teknologi Maklumat dan Kemajuan Pengetahuan dalam Kerangka Pandangan Hidup Islam. *Jurnal Akidah & Pemikiran Islam*. Bil. 1: 83-108.
- Mohd Zaidi Ismail. (2009). Faham Ilmu dalam Islam: Pengantar kepada Tiga Takrifan Utama Ilmu. *Jurnal Akidah & Pemikiran Islam*. Bil. 1: 39-59.
- Muhamad Asyraf Ahmad Termimi, Khairul Azhar Meeranghani & Rushdi Ramli. (2013). Dakwah Siber: Etika dan Akhlak. Diperoleh dari <https://www.academia.edu/31396028> pada 10 Disember 2020.
- Muhammad Talhah Ajmain@Jima'ain, Aminudin Hehsan & Ahmad Marzuki Mohamad. (2019). Learning and facilitation (PdPc) Islamic Education in Industrial Revolution 4.0. *Journal of Research in Psychology* 1(3): 13-17. <https://www.readersinsight.net/jrp/article/view/975/764> [18 Disember 2020].
- Muhammad Zulazizi. (2020). Transformasi Pengajaran dan Pembelajaran Multimedia dalam Pendidikan Islam: Satu Perbincangan. *Journal Of ICT in Education*. 7(2): 14-26. <https://www.researchgate.net/publication/341998401> [02 Disember 2020].
- Noor Azizah. (2019). Revolusi Industri 4.0: Impak Terhadap Perkembangan Pendidikan Tinggi Di Malaysia. *Journal Of Sciences and Management Research* 2300-738X. 55-67. [https://widad.edu.my/download.php?f=Journal\\_Vol5\\_Nov2019\\_04.pdf](https://widad.edu.my/download.php?f=Journal_Vol5_Nov2019_04.pdf). [02 Disember 2020].
- Noor Azizah Noorashid. (2019). Industri 4.0: Persediaan Tenaga Pengajar IPT. *Anjuran 3<sup>rd</sup> Colloquium Paper: Advanced Materials and Mechanical Engineering Research*.
- Noradilah Abdul Wahab, Najmi Muhammad & Mohd. Sani Ismail. (2020). Analisis keberkesanan penggunaan ICT dalam mendepani gelombang Revolusi Industri 4.0 dalam kalangan pelajar di negeri Terengganu, Malaysia. *Asian People Journal* 3(1). <https://journal.unisza.edu.my/apj/index.php/apj/article/view/149/118> [18 Disember 2020].
- Noradilah Abdul Wahab, Najmi Muhammad & Mohd Sani Ismail. (2019). Media sosial sebagai medium dakwah masa kini. *International Social Sciences and Humanities Journal* 2(1): 14-23. [https://www.researchgate.net/publication/340861392\\_Media\\_Sosial\\_Sebagai\\_Medium\\_Dakwah\\_Masa\\_Kini\\_Social\\_Media\\_As\\_A\\_Medium\\_Dakwah\\_Nowadays\\_1\\_Noradilah\\_Abdul\\_Wahab](https://www.researchgate.net/publication/340861392_Media_Sosial_Sebagai_Medium_Dakwah_Masa_Kini_Social_Media_As_A_Medium_Dakwah_Nowadays_1_Noradilah_Abdul_Wahab) [18 Disember 2020].
- Norfarahi Zulkifli, Mohd Isa Hamzah & Khadijah Abdul Razak. (2020). Isu dan Cabaran Penggunaan MOOC dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran. *Journal of Research, Policy & Practice of Teachers and Teacher Education*. Bil. 10(1): 77-94.

- Nurhidayah Hairom.(2020), 17 April. Carian 'Google Classroom' di Malaysia Tertinggi di Dunia. Sinar Harian Online.
- Nuryani Y. Rustaman.(2001). Menjadi Guru Kreatif Dan Inovatif. Fpmipa Upi. [http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR.\\_PEND.\\_BIOLOGI/131353755-ANDRIAN\\_RUSTAMAN/GURU\\_KREATIF-SD.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._BIOLOGI/131353755-ANDRIAN_RUSTAMAN/GURU_KREATIF-SD.pdf)
- R. Mursid & Erma Yulia.(2019). Pengembangan pembelajaran dalam teknologi pendidikan di era RI 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan Peran Teknologi Pendidikan dalam Mengembangkan dan Meningkatkan Keprofesional Pendidik di Era Revolusi Industri 4.0*, hlm. 511-522. <http://digilib.unimed.ac.id/38930/> [18 Disember 2020].
- Rahmat Ghazali. (2010). *Cabaran daripada Kewartawanan Internet*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributor Sdn Bhd.
- Sharom TM Sulaiman. (2001). Budaya Hiper dan Ekstasi Gaya Hidup Remaja Alam Siber. *Jurnal Yadim*. Bil. 2: 1-12.
- Shukri Mohamad. (2020). Revolusi Industri 4.0 : Cabaran dan Peluang. Terengganu Strategic & Integrity Institute (TSIS). <https://www.tsis.my/wp-content/uploads/2020/03/PERSPEKTIF-Revolusi-Industri-4.0-Cabaran-dan-Peluang.pdf>
- Siti Hajar, Suguneswary. (2016). Penerimaan Guru Terhadap Penggunaan Teknologi Maklumat dan Komunikasi Berasaskan Model TAM Dalam Pengajaran Mata Pelajaran Bahasa Tamil. *Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*. 4(2): 31-41. <https://juku.um.edu.my/article/download/8197/5670> [ 02 Disember 2020].
- Tajul Ariffin Noordin. (2005). Pendidikan Bersepadu dalam Falsafah Pendidikan Negara. *Prosiding Seminar Pendidikan 25 Tahun KUSZA*. Kuala Terengganu: Kolej Ugama Sultan Zainal Abidin.
- Talib Samat. (2004). *Berjihad Menerusi Tulisan*. Shah Alam: Karisma Publications Sdn Bhd.