

Isu-Isu Fiqh Revolusi Industri Keempat

Penyunting:

Syahidra Abdul Khalil¹, Abdul Karim Ali²,
Nour Naemah Abdul Rahman³, Raihanah Hj Azahari⁴

Email:

shahidra@um.edu.my¹, abdkarim@um.edu.my²,
naemah@um.edu.my³

Abstrak: Perkembangan dan kemajuan teknologi telah mengubah pelbagai aspek kehidupan manusia secara bertahap. Bermula dari Revolusi Industri, penciptaan mesin berkuasa wap dan mesin mekanikal telah merupakan tonggak pertumbuhan industri. Dalam era Revolusi Industri Kedua, penemuan tenaga elektrik telah menggantikan penggunaan mesin dan jentera wap. Perkembangan ini terus memacu perkembangan industri. Seterusnya, Revolusi Industri Ketiga atau Revolusi Digital melalui rekaan komputer peribadi, internet, teknologi maklumat dan komunikasi telah mengubah cara kerja manusia ke tahap yang lebih maju. Ia diikuti dengan Revolusi Industri Keempat yang melibatkan teknologi tinggi yang lebih terkehadapan. Sembilan tonggak Revolusi Industri Keempat merangkumi simulasi dan realiti maya, keselamatan siber, integrasi sistem menegak dan melintang, pengkomputeran awam, pembuatan bahan tambahan, rantaian bekalan, analisis data raya, Internet of Things (IoT), dan robot automasi. Ini kerana ia melibatkan penemuan teknologi yang baru muncul dalam beberapa bidang termasuk, nanoteknologi, robotik, pengkomputeran kuantum, bioteknologi, Internet of Things (IoT), kepintaran buatan, pencetak 3D dan autonomi. Pada dasarnya Revolusi Industri Keempat terletak kepada kemajuan dalam komunikasi dan sambungan daripada teknologi. Teknologi ini berpotensi besar untuk terus menyambungkan berbilion orang ke laman sesawang, meningkatkan kecekapan perniagaan dan organisasi secara drastik dan membantu menumbuhkan semula persekitaran semula jadi melalui pengurusan aset yang lebih sistematik, efektif dan berkesan. Penemuan-penemuan baru dalam Revolusi Industri Keempat ini telah memberi kesan kepada cara hidup manusia moden dan menimbulkan banyak persoalan kompleks yang memerlukan jawapan daripada perspektif Syariah. Buku ini diharap dapat memberi gambaran kepada pembaca bagaimana hukum Islam ditetapkan terhadap isu-isu baru yang muncul dalam kehidupan. Ini meliputi sumber hukum serta kaedah dan pertimbangan yang perlu digunakan. Hakikatnya Syariat Islam tidak menghalang kemajuan dan perkembangan teknologi semasa. Namun, pematuhan terhadap ruh dan prinsip asas syariat tetap merupakan satu kewajipan yang mesti dipenuhi. Dalam buku ini, prinsip-prinsip tersebut dijelaskan agar pembaca lebih prihatin mengenainya dan mempunyai kefahaman asas dalam menghadapi persoalan-persoalan hukum baru. Perbincangan ini juga diharap dapat membuka minda pembaca dengan ilmu yang sentiasa berkembang bagi membantu pelaksanaan Syariah di masa hadapan.

Kata Kunci: Revolusi industri, teknologi tinggi, perspektif syariah, hukum Islam



Isu-Isu Fiqh

Revolusi Industri Keempat

PENYUNTING

SHAHIDRA ABDUL KHALIL
ABDUL KARIM ALI
NOOR NAEMAH ABDUL RAHMAN
RAIHANAH HJ AZAHARI




Penerbit
UTHM

Isu-Isu Fiqh

Revolusi Industri Keempat

Isu-Isu Fiqh

Revolusi Industri Keempat

PENYUNTING

SHAHIDRA ABDUL KHALIL
ABDUL KARIM ALI
NOOR NAEMAH ABDUL RAHMAN
RAIHANAH HJ AZAHARI



2024

©Penerbit UTHM
Cetakan Pertama 2024

Hak cipta terpelihara. Menghasilkan semula mana-mana artikel, ilustrasi dan kandungan buku ini dalam apa jua bentuk elektronik, mekanikal fotokopi, rakaman atau apa-apa bentuk tanpa kebenaran bertulis terlebih dahulu daripada Pejabat Penerbit Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Parit Raja, Batu Pahat, Johor adalah dilarang. Mana-mana rundingan tertakluk kepada pengiraan royalti dan honorarium.

Perpustakaan Negara Malaysia

Penyunting: Shahidra Abdul Khalil, Abdul Karim Ali, Noor Naemah Abdul Rahman, Raihanah Hj Azahari

ISBN: 978-629-490-052-3

Diterbitkan oleh:

Penerbit UTHM
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia
86400 Parit Raja,
Batu Pahat, Johor
No. Tel: 07-453 8698 / 8529
No. Faks: 07-453 6145

Dicetak oleh:

RAHMAN CETAK SDN BHD
No. 28 Jalan PBS 14/11,
Taman Perindustrian Bukit Serdang,
43300 Seri Kembangan, Selangor.

Laman web: <http://penerbit.uthm.edu.my>
E-mel: pemasaran.uthm@gmail.com
<http://e-bookstore.uthm.edu.my>

Penerbit UTHM adalah anggota
Majlis Penerbitan Ilmiah Malaysia
(MAPIM)



Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan

Perpustakaan Negara Malaysia

Rekod katalog untuk buku ini boleh didapati
dari Perpustakaan Negara Malaysia

ISBN 978-629-490-052-3

Senarai Penyumbang

Abdul Karim Ali

Profesor, Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya.

Abdul Samad Abdoll Aziz

Pegawai Perkhidmatan Pendidikan, Kementerian Pendidikan Malaysia.

Ameen Ahmed Abdullah Qasem al-Nahari

Pensyarah Kanan, Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya.

Azizi Che Seman

Pensyarah Kanan, Jabatan Syariah dan Ekonomi, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya.

Fairuza Husna Shaari

Graduan Ijazah Sarjana Muda, Jabatan Pengajian Sains dan Teknologi, Fakulti Sains, Universiti Malaya.

Hudzaifah Achmad Qotadah

Pelajar Ijazah Doktor Falsafah, Prodi Hukum Islam Program Doktor FIAI, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia.

Luqman Haji Abdullah

Profesor Madya, Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya.

Mahmood Zuhdi Haji Abd Majid

Mantan Profesor Emeritus, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya.

Maisarah Hasbullah

Pensyarah Kanan, Jabatan Pengajian Sains dan Teknologi, Fakulti Sains, Universiti Malaya.

Mohammaddin Abdul Niri

Pensyarah Kanan, Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya. Penyelaras Program STEM MOSTI UM-SRIDE, Pusat STEM, Universiti Malaya.

Mohd Anuar Ramli

Profesor Madya, Jabatan Fiqh & Usul, Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya.

Mohd Shahid Mohd Noh

Pensyarah Kanan, Jabatan Syariah dan Ekonomi, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya.

Mohd Zambri Zainuddin

Profesor Kehormat, Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya.

Muhamad Afiq Abd Razak

Pensyarah Kanan, Akademi Pengajian Islam Kontemporari (ACIS), Universiti Teknologi MARA (UiTM) Shah Alam.

Muhammad Ammar Harith Idris

Pegawai Penyelidik, Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan, Jabatan Perdana Menteri.

Muhammad Ikhlas Rosele

Profesor Madya, Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya.

Muhammad Izzul Syahmi Zulkepli

Pensyarah, Fakulti Sains Sosial & Kemanusiaan, Open University Malaysia.

Muhammad Safwan Harun

Pensyarah Kanan, Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya.

Mohammad Taqiuddin Mohamad

Profesor Madya, Jabatan Syariah dan Ekonomi Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya.

Noor Naemah Abdul Rahman

Profesor Kehormat, Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya.

Noor Munirah Isa

Pensyarah Kanan, Jabatan Pengajian Sains dan Teknologi, Fakulti Sains, Universiti Malaya.

Nor Dalilah Zakaria

Pelajar Ijazah Doktor Falsafah, Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya.

Norhidayah Pauzi

Pensyarah Kanan, Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya. Timbalan Pengarah, Pusat Penyelidikan Halal, Universiti Malaya.

Raihanah Azahari

Jawatankuasa Penasihat Ibadat Haji, TH-JAKIM.

Ridzwan Ahmad

Pensyarah Kanan, Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya.

Saadan Man

Profesor Madya, Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya.

Saiful Islam Nor Mohd Zulkarnain

Pelajar Pascasiswazah, Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya.

Shahidra Abdul Khalil

Pensyarah Kanan, Jabatan Fiqh dan Usul Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya.

Tuan Sidek T.M.

Pensyarah Kanan, Pusat Sains Kemanusiaan, Universiti Malaysia Pahang dan Timbalan Dekan, Pusat Sains Kemanusiaan, Universiti Malaysia Pahang.

Kandungan

Senarai Penyumbang	v
Senarai Jadual	xiii
Senarai Rajah	xv
Senarai Singkatan	xvii
Senarai Statut	xxi
Prakata	xxiii
BAB 1	
Metodologi <i>Fiqh</i> bagi Menangani Isu-Isu Baharu dalam Revolusi Industri Keempat	1
BAB 2	
Inovasi Teknologi dari Perspektif <i>Māqāṣid al-Shari'ah</i>	11
BAB 3	
Cabaran Institusi Fatwa pada Era Revolusi Industri Keempat	29
BAB 4	
Kebolehcapaian Maklumat Fatwa pada Era Revolusi Industri Keempat	47
BAB 5	
Perkembangan dan Cabaran Semasa Penyelidikan Falak pada Era Revolusi Industri Keempat	61

BAB 6		
Teknologi <i>Gene Drive</i> dari Perspektif Islam		71
BAB 7		
Kepintaran Buatan dalam Teknologi Robotik Menurut Perspektif Islam		89
BAB 8		
Status <i>al-Ahliyyah</i> Robot-Humanoid		115
BAB 9		
Pemakaian Peranti Pengawasan Elektronik bagi Kesalahan Syariah		137
BAB 10		
Pendekatan <i>Iḥtiyāt</i> dalam Pembelian Makanan Secara Dalam Talian		163
BAB 11		
Teknologi Pengilangan Aditif bagi Penghasilan Produk Makanan 3D/4D		189
BAB 12		
Pensijilan Halal Digital		201
BAB 13		
Adaptasi Kontrak Pintar Syariah ke dalam Perbankan Islam		215
BAB 14		
Penjualan Akauan Media Sosial Menurut Perspektif Hukum		231

BAB 15	
Impak Teknologi Komunikasi terhadap Kesejahteraan Keluarga	245
Biodata Editor	269
Indeks	273

Senarai Jadual

Jadual 9.1	Statistik Pelanggaran Syarat EMD dan Pengulangan Jenayah oleh OPP di bawah POCA (dari 3 Ogos 2015 hingga 28 Februari 2019)	147
Jadual 10.1	Pandangan Hukum Muzakarah Jawatankuasa Fatwa Malaysia berkaitan Elemen <i>Ihtiyāʿ</i> dalam Makanan Halal	169
Jadual 10.2	Penetapan Hukum berdasarkan Pendapat yang Lebih Ringan	173
Jadual 10.3	Prosedur Penetapan Halal dalam Manual Prosedur Pensijilan Halal Malaysia (MPPHM)	175
Jadual 12.1	Prosedur Pensijilan Halal Malaysia	204
Jadual 12.2	Persamaan Pensijilan Halal Malaysia	207
Jadual 12.3	Perbezaan Pensijilan Halal Malaysia	208

Senarai Rajah

Rajah 2.1	Hubungan Keseragaman antara <i>Maqṣad al-Mukallaf</i> dan <i>Maqṣad al-Shāri'ah</i> dalam Kemaslahatan Hakiki Teknologi	20
Rajah 2.2	Kedudukan Teknologi sebagai <i>al-Mutaghayyirāt</i> yang Terikat dengan Prinsip <i>Māqāṣid</i> al-Shari'ah yang Bersifat Tetap	25
Rajah 3.1	Rumusan Literatur Cabaran Semasa Institusi Fatwa	33
Rajah 3.2	Cabaran Institusi Fatwa pada Era Revolusi Industri Keempat	36
Rajah 3.3	Algoritma <i>Machine Learning</i>	38
Rajah 3.4	Pengesanan Berita Palsu	39
Rajah 3.5	Contoh Aplikasi Pra Uji (<i>Pretest</i>) dan Pasca Uji (<i>Posttest</i>) dalam Pintar <i>al-Aflak</i>	41
Rajah 4.1	Pengendalian Kandungan Negatif hingga Tahun 2018	54
Rajah 4.2	Laporan Kandungan Negatif di Media Sosial hingga Tahun 2018	55
Rajah 4.3	Fatwa MUI No 24 Tahun 2017	56
Rajah 6.1	Kelebihan <i>Gene Drive</i> berbanding Pengubahsuaian Genetik Konvensional	72
Rajah 11.1	Aplikasi Teknik Pencetakan 3 Dimensi untuk Reka Bentuk Makanan	191

Rajah 11.2	Diagram Skematik Proses Penyemperitan Material dalam Cetakan 3D Makanan	192
Rajah 11.3	Diagram Skematik Cetakan Jet Dakwat (<i>Ink-jet Printing</i>)	194
Rajah 13.1	Model Asas Kontrak Pintar Syariah	218
Rajah 13.2	Kitaran Operasi Kontrak Pintar Syariah	219
Rajah 14.1	Rangkaian Sosial dan Aplikasi Komunikasi yang Digunakan di Malaysia 2018	234
Rajah 14.2	Contoh Promosi bagi Pembelian Akaun Media Sosial	235

Senarai Singkatan

AGV	<i>Autonomous Ground Vehicle</i>
AI	<i>Artificial Intelligence</i>
AMD	<i>Advance Medical Directive</i>
BAHEIS	<i>Bahagian Hal Ehwal Islam</i>
BNM	<i>Bank Negara Malaysia</i>
CAD	<i>Computer aided-modelling</i>
CCD	<i>Charge-coupled device</i>
CD	<i>Compact Disc</i>
Cet.	<i>Cetakan</i>
CPS	<i>Cyber-Physical Systems</i>
CRISPR	<i>Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats</i>
DAO	<i>Decentralised Autonomous Organisation</i>
DDT	<i>Dichlorodiphenyltrichloroethane</i>
DYMM	<i>Duli Yang Maha Mulia</i>
Ed.	<i>Editor</i>
EMD	<i>Electronic Monitoring Device</i>
FDM	<i>Fused Deposition Modelling</i>
GHP	<i>Good Hygiene Practice</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
GSM	<i>Global System for Mobile Communication</i>
HAS	<i>Halal Assurance System</i>
HD	<i>Hard Disk</i>
HEGs	<i>Homing Endonuclease Genes</i>
HIR	<i>Human-Robot Interaction</i>

HVE	<i>Halal Verified Engine</i>
IIIT	<i>International Institute of Islamic Thought</i>
IMP	<i>Islamic Manufacturing Practice</i>
IoT	<i>Internet of Things</i>
IPD	Ibu Pejabat Polis Daerah
IR	<i>Industrial Revolution</i>
IRS	<i>Indoor Residual Spraying</i>
ITN	<i>Insecticide-Treated Mosquito Net</i>
JAIN	Jabatan Agama Islam Negeri
JAKIM	Jabatan Kemajuan Islam Malaysia
JFK	Jawatankuasa Fatwa Majlis Kebangsaan Bagi Hal Ehwal Ugama Islam Malaysia
JPM	Jabatan Penjara Malaysia
JPV	Jabatan Perkhidmatan Veterinar
KDN	Kementerian Dalam Negeri
KDNK	Keluaran Dalam Negara Kasar
KPJ	Kanun Prosedur Jenayah
LPJ	Lembaga Pencegahan Jenayah
MAIN	Majlis Agama Islam Negeri
MDEC	<i>Malaysian Digital Economy Corporation</i>
MPPHM	Manual Prosedur Pensijilan Halal Malaysia
MUI	Majelis Ulama Indonesia
NBOS	<i>National Blue Ocean Strategy</i>
OBC	<i>On Body Charger</i>
OEM	<i>Original Equipment Manufacturer</i>
OPP	Orang Pengawasan Polis
PDRM	Polis Diraja Malaysia
PKS	Perusahaan Kecil dan Sederhana
PKP	Perintah Kawalan Pergerakan
POCA	<i>Prevention of Crime Act</i>
POTA	<i>Prevention of Terrorism Act</i>
R&D	<i>Research and Development</i>

RA	<i>Radiyallahu anhu</i>
RF	<i>Radio Frequency</i>
S&T	<i>Sains dan Teknologi</i>
SAW	<i>Sallallahu 'alayhi wasallam</i>
SFF	<i>Solid Freeform Fabrication</i>
SDGD	<i>Sex Distorter Gene Drive</i>
SJHM	<i>Sistem Jaminan Halal Malaysia</i>
SOP	<i>Standard operating procedures</i>
SOSMA	<i>Security Offences (Special Measures) Act</i>
SSM	<i>Suruhanjaya Syarikat Malaysia</i>
SWT	<i>Subhanahu wa Ta'ala</i>
Terj.	<i>Penterjemah</i>
t.t	<i>Tanpa tarikh</i>
t.t.p	<i>Tanpa tempat penerbitan</i>
WEF	<i>World Economic Forum</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

Senarai Statut

Akta Dadah Berbahaya (Langkah-Langkah Pencegahan Khas) 1985 (Akta 316)

Akta Kesalahan Keselamatan (Langkah-Langkah Khas) 2012 (Akta 747)

Akta Pencegahan Jenayah 1959 (Akta 297)

Akta Pencegahan Keganasan 2015 (Akta 769)

Akta Perbankan Islam 1983 (Akta 276)

Akta Perkhidmatan Kewangan Islam 2013 (Akta 759)

Akta Syarikat 2016 (Akta 777)

Enakmen Pentadbiran Agama Islam (Negeri Selangor) 2003

Enakmen Tatacara Jenayah Syariah (Negeri Selangor) 2003

Prakata

Buku ini merupakan suntingan terhadap 15 kertas kerja terpilih yang telah dibentangkan dalam Seminar Hukum Islam Semasa Kali Kesepuluh pada November 2020. Usaha penerbitan buku ini bertujuan mendedahkan masyarakat mengenai perspektif syariah terhadap perkembangan teknologi semasa era Revolusi Industri Keempat dan aplikasinya dalam kehidupan masyarakat Muslim.

Tidak dapat dinafikan bahawa perkembangan teknologi pada era ini banyak memberi kemudahan dan menyumbang kemajuan dalam segenap aspek kehidupan manusia. Namun, perubahan signifikan yang berlaku kesan daripadanya telah memberikan cabaran terhadap pengamalan syariah dalam konteks tertentu. Buku ini menjelaskan isu-isu dan cabaran tersebut sebelum penyelesaian berlandaskan syariah dibincangkan oleh para penulis.

Perbincangan dalam buku ini dibahagikan kepada tiga tema utama iaitu i) konsep dan metodologi hukum Islam semasa terhadap Revolusi Industri Keempat; ii) isu dan cabaran Revolusi Industri Keempat dan ii) prospek teknologi Revolusi Industri Keempat terhadap pelaksanaan syariah semasa. Pelbagai aspek hukum Islam dikupas merangkumi bidang fatwa, falak, kewangan, kepenggunaan halal, kekeluargaan dan juga jenayah. Antara teknologi yang dibincangkan termasuklah kepintaran buatan, robot humanoid, teknologi *gene drive*, pengilangan aditif, kontrak pintar, aset virtual, peranti pengawasan elektronik dan teknologi komunikasi terkini.

Buku ini diharap dapat memberi jawapan kepada pembaca bagaimana hukum Islam ditetapkan terhadap isu-isu baharu yang muncul dalam kehidupan. Perkara ini meliputi sumber hukum, kaedah dan pertimbangan yang perlu digunakan. Hakikat bahawa Syariat Islam menerima kemajuan dan perkembangan teknologi semasa

ditekankan dalam kesemua bab. Namun, pematuhan terhadap roh dan prinsip asas syariat tetap merupakan satu kewajipan yang mesti dipenuhi. Melalui buku ini, prinsip-prinsip tersebut dijelaskan agar pembaca lebih prihatin mengenainya dan mempunyai kefahaman asas dalam menghadapi persoalan-persoalan hukum baharu. Perbincangan ini juga diharap dapat membuka minda pembaca dengan ilmu yang sentiasa berkembang bagi membantu pelaksanaan syariah pada masa hadapan.

Akhirnya, setinggi-tinggi penghargaan diucapkan buat semua penulis yang telah berusaha keras bagi memastikan kandungan yang berkualiti dapat disampaikan kepada khalayak pembaca. Terima kasih yang tidak terhingga juga buat semua pihak yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dalam merealisasikan penerbitan buku ini terutamanya ketua dan ahli Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya atas sokongan dan buah fikiran yang disumbangkan. Begitu juga dengan pihak penerbit atas bimbingan dan panduan yang diberikan. Semoga penerbitan buku ini memberi manfaat buat semua dan diterima sebagai amal jariah di sisi Allah.

*Shahidra Abdul Khalil
Abdul Karim Ali
Noor Naemah Abdul Rahman
Raihanah Hj. Azahari*

Metodologi *Fiqh* Bagi Menangani Isu-Isu Baharu dalam Revolusi Industri Keempat

Mahmood Zuhdi Haji Abd Majid

Pendahuluan

Revolusi Industri Keempat adalah satu perkembangan terbaru dalam lembaran sejarah hidup umat manusia. Revolusi ini dizahirkan dengan kemunculan teknologi super seperti super komputer, robot pintar, kenderaan tanpa pemandu, suntingan genetik, perkembangan neuro teknologi yang memungkinkan manusia mengoptimumkan fungsi otak dan banyak lagi. Antara contoh lain yang dapat dilihat adalah penggunaan aplikasi navigasi seperti penggunaan *Waze* yang menyediakan maklumat tentang perjalanan kepada pemandu dan sebagainya.

Semuanya ini secara perlahan-lahan telah mula berkembang melalui suatu evolusi yang mampu membentuk pelbagai norma dan normal baharu dalam kehidupan manusia pada masa kini dan akan datang. Sebagaimana namanya Revolusi Industri Keempat, revolusi ini merupakan tahap keempat bagi revolusi perindustrian yang mula lahir pada pertengahan abad ke-18. Huraian yang lebih jelas dan ringkas tentang sejarah perkembangan revolusi dibuat bagi memudahkan pemahaman sepertimana berikut: Pada peringkat pertama; bermula dari pertengahan abad ke-18 hingga pertengahan abad ke-19, revolusi ini lebih dikenali sebagai zaman penggunaan mesin berkuasa wap.

Kemudian, datang pula revolusi perindustrian tahap kedua yang bermula dari abad ke-19 dan berkembang sampai pertengahan abad ke-20. Sifat utama kepada revolusi tahap kedua ini ialah penggunaan kuasa elektrik. Seterusnya, revolusi ini diikuti oleh tahap ketiga yang terkenal dengan tahap penggunaan teknologi

Inovasi Teknologi dari Perspektif *Māqāṣid al-Shāri'ah*

Muhammad Safwan Harun, Luqman Haji Abdullah, Abdul KarimAli

Pendahuluan

Ledakan teknologi semasa merupakan satu respons positif antara manusia dan persekitaran hidupnya. Bermula pada tahun 1784 (Revolusi Industri Pertama), 1870 (Revolusi Industri Kedua), 1969 (Revolusi Industri Ketiga) sehingga kini, dunia telah mencapai tahap Revolusi Industri Keempat iaitu teknologi pada era ini dihubungkan dengan satu pangkalan data global (Petrillo et al., 2018) dan sebahagian daripadanya diintegrasikan dengan manusia. Secara ringkasnya, Revolusi Industri Pertama melibatkan penciptaan mesin wap, Revolusi Industri Kedua penghasilan tenaga elektrik, Revolusi Industri Ketiga penciptaan komputer dan Revolusi Industri Keempat merupakan kesinambungan era Revolusi Industri Ketiga yang berlaku dalam keadaan lebih pintar dan fleksibel dengan istilah *Internet of Things* (IoT).

Berhubung dengan era Revolusi Industri Keempat, dari satu sisi, era ini membawa manfaat besar kepada kehidupan manusia khususnya aspek pertumbuhan ekonomi, peluang pekerjaan, melahirkan graduan berinovasi serta mewujudkan kehidupan yang lebih baik dan moden (Shukri, 2020). Walau bagaimanapun, ledakan Revolusi Industri Keempat ini turut mendatangkan beberapa kesan yang tidak menyenangkan jika diperhatikan dari segi kesediaan tenaga mahir, kerahsiaan maklumat peribadi serta kesediaan sistem pendidikan (Shukri, 2020; Adam et al., 2019) termasuklah sistem Pengajian Islam. Malah, cabaran Revolusi Industri Keempat turut membangkitkan persoalan hukum dalam kalangan umat Islam. Misalnya, aplikasi permainan *Pokemon Go*. Di samping itu, terdapat juga sesetengah teknologi yang seolah-olah berlawanan dengan fitrah penciptaan manusia. Misalnya, perkahwinan manusia

Rujukan

- 'Abd al-Karīm Zaydān. (2016). *al-Wajīz fī uṣūl al-fiqh*. (cet. ke-15). Bayrūt: Mu'assasah al-Risālah.
- Adam Badrulhisham, Muhammad Hilmi Mat Johar & Taufiq A. Rashid. (2019). Mendepani cabaran Revolusi Industri 4.0 (IR 4.0) dalam konteks mahasiswa: Analisis menurut perspektif Islam. *Jurnal Ilmi*, 9, 95-97.
- Aḥmad al-Raysūnī. (2014). *al-Tajdīd al-uṣūlī naḥwa siyaghah tajdīdiyyah li 'ilm uṣul al-fiqh*. Herndon: al-Ma'had al-'Alamī li Fikr al-Islāmī.
- al-Ghazālī, Abū Ḥamīd Muḥammad. (2010). *al-Mustaṣfa min 'ilm al-uṣūl*, Ṭaha al-Shaykh (ed). Qāhirah: al-Maktabah al-Tawfiqiyah.
- Al-Khādīmī, Nūr al-Dīn. (2005). *al-Ijtihād al-maqāṣidī: Ḥujjiyatuh, ḍawābiḥuh, majallatuh*. Riyād: Maktabah al-Rushd.
- al-Qaraḍāwī, Yūsuf. (2011). *al-Siyāsah al-shar'iyyah fī ḍaw' nuṣūṣ al-sharī'ah wa maqāṣiduha*. al-Qāhirah: Maktabah al-Wahbah.
- _____. (2012). *Dirāsah fī fiqh al-maqāṣid al-sharī'ah*. Qāhirah: Dār al-Shurūq.
- Al-Qarrāfī, Shihāb al-Dīn Abī al-'Abbās Aḥmad bin Idrīs al-Masī. (2003). *al-Furūq anwār al-burūq fī anwā' al-furūq*. 'Umar Ḥasan al-Qiyyam (ed). Bayrūt: Mu'assasah al-Risālah.
- Al-Qurrah al-Daghi. (f.t). Bunuk al-halib. *qaradaghi.com*. <http://www.qaradaghi.com/chapterDetails.aspx?ID=207>.
- Amirah 'Ali al-Sa'idi. (1430H - Rabi' al-Akhir, 25-27). *Mura'ah al-thawābit wa al-mutaḡhayyirāt fī qadaya al-mar'ah al-mu'asirah fī daw' al-sunnah al-nabawiyah*. al-Nadwah al-Dawliyah al-'Alamiah al-Rabi'ah li Hadīth al-Syarif, Kuliyyah al-Dirasat al-Islamiah al-'Arabiah, Dubai..
- Anis Mursyida Sabri, Noor Naemah Abdul Rahman & Mohd Anuar Ramli. (2020, November 17-18). *Analisis isu mengubah ciptaan Allah dalam teknologi percetakan organ tiga dimensi (3D) menurut perspektif hukum Islam* [Kertas Kerja

Seminar]. Seminar Hukum Islam Semasa X (SHIS X) Peringkat Antarabangsa, Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya.

Ahmad Syukran Baharuddin, Mohamad Amir Bin Wan Harun, Aminuddin Bin Ruskam & Abdul Rahim Bin Yacob. (2014). Three-Dimensional (3D) bioprinting of human organs in realising *māqāṣid al-shari'ah*. *PERINTIS E-Journal*, 4(2), 27-42.

Engku Ahmad Zaki Engku Alwi, Norazmi Anas, Wan Rohani Wan Taib & Mohd. Hudzari Razali. (2017). Isu-isu genetik manusia dari perspektif sains dan Islam. *Global Journal al-Thaqafah*, 7(2), 163-174.

Layla Mustafa Muwasi. (2011). *al-Thawābit wa al-mutaghayyirāt fi al-ahkam al-fiqhiyyah al-muta'alliqah bi mar'ah fi majal al-ahwal al-shakhsiyyah: Dirasah fiqhiyyah qanuniyyah*. (Disertasi Master, Jami'ah al-Khalil.)

Muhamad Sayuti Mansor, Muhammad Safwan Harun & Ikhlas Rosele. (2016). Pelaksanaan Advance Medical Directive (AMD): Tinjauan dari perspektif masalah. *Esteem Academic Journal* 12 (2), 84-94.

MyMetro. (2017, April 4). Gagal bercinta, kahwin dengan robot. MyMetro. <https://www.hmetro.com.my/node/218795>.

Noor Munirah Isa. (2020, November 17-18). *Teknologi gene drive daripada perspektif Islam: Satu perbincangan awal* [Kertas Kerja Seminar]. Seminar Hukum Islam Semasa X (SHIS X) Peringkat Antarabangsa, Jabatan Fiqh dan Usul, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya.

Petrillo, A., Felice, F. D., Cioffi, R. & Zomparelli, F. (2018). Fourth Industrial Revolution: Current practices, challenges, and opportunities. In Antonella Petrillo, Raffaele Cioffi and Fabio De Felice (Eds). *Digital Transformation in Smart Manufacturing*. DOI: 10.5772/intechopen.72304.

Raid Naṣrī Jami' Abū Mu'nas. (2004). *al-Thawābit wa al-mughayyirāt fi al-tashrī' al-Islāmī: Dirāsah uṣūliyyah tahlīliyyah*. t.tp: Maktabah al-Jami'ah al-Urdūniyyah.

Ṣalāh al-Sāwī. (2009). *al-Thawābit wa al-mutaghayyirāt fī masirah al-'amal al-Islāmī al-mu'āsir*. Amerika: Sharia Academy.

Cabaran Institusi Fatwa pada Era Revolusi Industri Keempat

Noor Naemah Abdul Rahman, Mohammaddin Abdul Niri

Pendahuluan

Institusi fatwa adalah badan berautoriti dalam menjelaskan persoalan hukum-hakam Islam kepada masyarakat. Institusi ini menjadi pusat rujukan keilmuan bagi menjawab sebarang kekeliruan dan permasalahan hukum Islam semasa yang dihadapi oleh masyarakat Islam. Kemajuan sains dan teknologi (S&T) dalam persekitaran Revolusi Industri Keempat yang mengalami transformasi digital telah memudahkan masyarakat mengakses secara terus maklumat fatwa. Kewujudan pelbagai prasarana digital, masyarakat berpeluang mengajukan sebarang persoalan hukum dengan lebih mudah dan interaktif. Walau bagaimanapun, kepesatan arus globalisasi dan peningkatan literasi digital ini turut bergerak seiring dengan cabaran-cabaran yang mendatang. Oleh itu, institusi fatwa berperanan menghadapi cabaran ini secara strategik dan bijaksana agar perumusan dan penyampaian fatwa dapat terus memimpin masyarakat Islam berada di atas landasan yang benar bergerak seiring dengan kemajuan Revolusi Industri Keempat.

Konsep Fatwa

Fatwa menurut bahasa didefinisikan dengan penerangan tentang hukum bagi perkara yang mempunyai kemusykilan dan kesamaran sama ada perkara yang menyentuh hukum syarak atau perundangan (al-Najjār, 2008). Fatwa secara istilah syarak telah ditakrifkan dengan pelbagai takrifan yang berbeza *ta'birnya* tetapi memberi makna yang hampir sama. Antaranya seperti yang disebutkan dalam *Mu'jam Lughah al-Fuqaha'*, fatwa ialah hukum syarak yang dijelaskan oleh seseorang yang alim dalam bidang *fiqh*

Contohnya, melalui kursus-kursus atau sesi taklimat sama ada dalam kalangan pegawai fatwa ataupun awam, pendekatan prauji and pascauji boleh diaplikasikan untuk meneliti keberkesanan suatu penyampaian maklumat fatwa. Hasil pendekatan itu boleh dianalisis dan dibahasakan secara ilmiah untuk meneliti secara rapi kelemahan penyampaian maklumat fatwa dan merumuskan strategi bersesuaian untuk menangannya.

Penutup

Tidak dapat dinafikan bahawa kedatangan Revolusi Industri Keempat pada ketika ini adalah amat mencabar dan menguji. Pelbagai kemudahan dan prasarana yang disediakan dalam persekitaran revolusi digital ini harus dimanfaatkan oleh institusi fatwa untuk berkhidmat kepada masyarakat Islam secara berkesan terutamanya pada aspek tadbir urus, autoriti maklumat, pemerkasaan tenaga kerja dan inovasi sistem penyampaian fatwa. Aspek terbabit dapat dimantapkan dengan mengadaptasi pendekatan semasa dalam persekitaran Revolusi Industri Keempat itu sendiri seperti *machine learning*, *deep learning* dan *customer satisfaction strategy*. Oleh itu, para ilmuan Islam khususnya institusi fatwa harus melihat cabaran terbabit secara konstruktif dan menanggapinya sebagai satu peluang untuk melestarikan institusi ini agar terus relevan dalam perubahan zaman.

Rujukan

- Agostini, Lara & Roberto Filippini. (2019). Organizational and managerial challenges in the path toward industry 4.0. *European Journal of Innovation Management*, 22 (3), 406-421.
- Ahmad Hidayat Buang. (2012). *Ke arah membangun garis panduan dan piawaian pengeluaran fatwa di Malaysia: Skop dan kandungan*. Kertas Persidangan Muzakarah Pakar: Garis Panduan Dan Piawaian Pengeluaran Fatwa Peringkat Kebangsaan.
- Al-Baghdādī, Aḥmad bin 'Alī & Abū 'Abd al-Raḥmān 'Adīl bin Yūsuf al-Gharazī. (2000). *al-Faqīh wa al-mutafaqqih* (cet. ke-2). 'Arab Saudi: Dār Ibn al-Jawzī.
- Al-Najjār, Ibrāhim Muṣṭafā, Aḥmad Ḥasan al-Zayyat, Ḥamīd 'Abd al-Qadīr & Muḥammad 'Alī. (2008). *al-Mu'jam al-wāṣiṭ*, 2/673-674. Qāhirah: Dār Iḥyā' Turāth al-'Arabī.

- Al-Qarrafī, Aḥmad bin Idrīs. (1995). *al-Iḥkām fī tamyīz al-fatawā 'an al-aḥkām wa taṣarrufāt al-qāḍī wa al-imām* (cet. ke-2). Bayrūt: Dār al-Bashā'ir al-Islāmiyyah li al-Ṭab'ah wa al-Nashr wa al-Tawzī'.
- Al-Qarrafī, Aḥmad bin Idrīs. (2009). *al-Iḥkām fī tamyīz al-fatawā 'an al-aḥkām wa taṣarrufāt al-qāḍī wa al-imām*. Qāhirah: Dār al-Salam.
- Al-Roubaie, A., Sarea, A.M. (2020). Rethinking economic development in Muslim societies in the context of the Fourth Industrial Revolution. In: Hassanien, AE., Azar, A., Gaber, T., Oliva, D., Tolba, F. (eds). *Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence and Computer Vision (AICV2020)*. AICV 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1153. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44289-7_64.
- Amudha, S., V. R. Niveditha, PS Raja Kumar, M. Revathi & S. Radha. (2020). Youtube trending video metadata analysis using machine learning. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 3028-3037.
- Brown, S. J., Grace M. Babcock & Monica Bixby Radu. (2021). Social media and social movements: strengths, challenges, and implications for the future. In Mehdi Khosrow-Pour, D.B.A. (ed). *Encyclopedia of information science and technology*. (5th ed). Pennsylvania: IGI, 1096-1105.
- Caeiro, Alexandre. (2011). The making of the fatwa: the production of Islamic legal expertise in Europe. *Archives de sciences sociales des religions* 155, 81-100.
- Das, Subhasish & Mani Mishra. (2019). The Impact of customer relationship management (crm) practices on customer satisfaction. In Rajagopal, R.B. *Business governance and society*. Cham: Palgrave Macmillan, 43-54.
- Enakmen Pentadbiran Agama Islam (Negeri Selangor) 2003.
- Engku Ahmad Zaki Engku Alwi. (2007). Cabaran-cabaran semasa umat Islam dan penyelesaiannya menurut agama. *Malaysian Journal of Social Administration* 4, 39-57.

Kebolehcapaian Maklumat Fatwa pada Era Revolusi Industri Keempat

Hudzaifah Achmad Qotadah, Noor Naemah Abdul Rahman

Pendahuluan

Masyarakat moden hidup pada era teknologi maklumat atau lebih dikenali sebagai *informative society* yang kini popular dengan istilah *disruptive era* atau era Revolusi Industri Keempat. Hal ini bermakna, dunia global telah menempatkan kehidupan umat manusia berada dalam arus perkembangan teknologi yang terus berkembang dengan pesat dan keadaan ini mampu menjadi ancaman bagi kehidupan umat manusia. Perubahan yang begitu cepat dalam pelbagai aspek kehidupan umat manusia merupakan ciri khas pada era Revolusi Industri Keempat. Perkembangan dan kemajuan teknologi informasi secara global akan membawa impak yang luas terhadap pelbagai aktiviti kehidupan masyarakat tempatan mahupun masyarakat internasional

Revolusi industri secara fundamental akan mengubah cara hidup, bekerja dan perhubungan manusia antara satu sama lain. Dalam skala ruang lingkup dan kompleksitinya, transformasi yang berlaku kini berbeza dengan apa yang telah dialami oleh generasi terdahulu. Lazimnya, umat manusia tidak dapat mengetahui secara pasti apa yang akan berlaku pada masa hadapan. Namun, ada satu hal harus dilakukan iaitu dunia harus bertindak terhadap perubahan tersebut sama ada secara terintegrasi mahupun komprehensif dengan melibatkan pelbagai pihak dan komponen yang ada sama ada dari sektor publik, swasta, akademesi, ulama, cendekiawan dan tentunya masyarakat sipil (Raymond R. Tjandrawinata, 2016).

Kemajuan teknologi maklumat tidak hanya akan memberikan kesan positif sahaja, namun turut memberikan impak negatif terhadap kehidupan masyarakat. Contohnya, penyebaran

4. Digitalisasi informasi

Kewujudan pelbagai media massa dan peralatan teknologi lain kini telah memudahkan proses penyebaran maklumat untuk berkembang ke arah digitalisasi. Hal tersebut memberikan kemudahan untuk dihasilkan, disimpan, dikelola, dan diedarkan sehingga dapat dicapai oleh sesiapa sahaja yang memerlukannya.

Penutup

Revolusi Industri Keempat hakikatnya diciptakan untuk memberikan pelbagai kemudahan bagi umat manusia dalam memenuhi keperluan hidupnya menerusi segala aspek kehidupan. Walau bagaimanapun, hal tersebut juga akan melahirkan permasalahan-permasalahan lain yang dapat merugikan pihak lain seperti aktiviti informasi *hoax* yang berlaku di Indonesia telah mengganggu ketenteraman kehidupan masyarakat. Oleh yang demikian, salah satu solusi yang tepat adalah dengan mengeluarkan fatwa MUI mengenai *bermuamalah* di sosial media sehingga setiap individu lebih berhati-hati dalam menyampaikan maklumat kepada orang lain serta melakukan *tabayyun* terhadap sebarang maklumat yang tidak jelas isi kandungannya.

Rujukan

- 'Abd al-Karīm Zaydān. (2002). *Uṣūl al-da'wah*. Bayrūt: Mu'assasah al-Risālah.
- Arif Rahman. (2020, September 18). Di era Revolusi Industri 4.0, tantangan MUI tidak ringan. *obsessionnews.com*. <https://www.obsessionnews.com/di-era-revolusi-industri-4-0-tantangan-mui-tidak-ringan/>.
- AsepDjaenudin, Widyaiswara. (2020, Oktober 2). Digitalisasi informasi. *Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia*. <https://kkp.go.id/brsdm/bdasukamandi/artikel/5807-digitalisasi-informasi#:~:text=Digitalisasi%20informasi%20adalah%20proses%20mengubah,dipinjam%2C%20dikelola%2C%20dan%20didistribusikan>.
- Azman Md Zain, Mohd Nizho Abdul Rahman. (2018). Penggunaan media sosial dalam penyebaran maklumat fatwa di Wilayah Persekutuan. *PASAK: e-Prosiding Persidangan Antarabangsa Sains Sosial dan Kemanusiaan*. Kajang: Kolej Universiti Islam Antarabangsa Selangor.

- Didit Ardiyanto. (2017). *Analisis fatwa MUI No. 53 tahun 2014 tentang hukuman mati bagi produsen, bandar dan pengedar narkoba*. [Latihan Ilmiah Sarjana Muda, Fakultas Syari'ah dan Hukum, Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, Indonesia].
- Hilmi Setiawan. (2020, September 19). Tantangan MUI di dasarnya informasi era Revolusi Industri 4.0. *Jawapos.com*. <https://www.jawapos.com/nasional/08/08/2020/tantangan-mui-di-dasarnya-informasi-era-revolusi-industri-4-0/>.
- Hoedi Prasetyo & Wahyudi Sutopo. (2018). Industri 4.0: Telaah klasifikasi aspek dan arah perkembangan riset. *Undip: Jurnal Teknik Industri* 13 (1), 17-26.
- Hudzaifah Achmad Qotadah & Noor Naemah Ab Rahman. (2020). The viewpoints of Indonesian Islamic scholars on the fatwa concerning terrorism issued by the Indonesian Ulema Council (MUI): An analysis. *Jurnal Fiqh* 17 (1), 171-204.
- Mohamad Fadli Shafiei, Norlia Mat Norwani. (2018). Kepimpinan dalam Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Dunia Pengurusan* 1 (3), 1-8.
- Muhammad Ngaffi. (2014). Kemajuan teknologi dan pola hidup manusia dalam perspektif sosial budaya. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi dan Aplikasi*, 2 (1), 33-47.
- Murti Ningsih. (2020, September 28). Pengaruh perkembangan Revolusi Industri 4.0 dalam dunia teknologi di Indonesia UAS Murti Ningsih. *OSF Preprints*. DOI:10.31219/osf.io/pswmu.
- Raymond R. Tjandrawinata. (2016). Industri 4.0: Revolusi industri abad ini dan pengaruhnya pada bidang kesehatan dan bioteknologi. *Jurnal Medicinus* 29 (1), 31-39.
- Rizky Suryarandika. (2020, September 19). MUI soroti fenomena *post truth* di milad ke-45. *Republika*. <https://republika.co.id/berita/qeqr0o366/mui-soroti-fenomena-empost-truthem-di-milad-ke45>.
- Rochimah. (2011). *Gerakan literasi media: Melindungi anak-anak dari gempuran pengaruh media*. Yogyakarta: Rumah Sinema.

Perkembangan dan Cabaran semasa Penyelidikan Falak pada Era Revolusi Industri Keempat

Mohd Zambri Zainuddin

Pendahuluan

Perkembangan Revolusi Industri Keempat akan memberikan kesan sama ada secara langsung atau tidak langsung kepada pelbagai bidang dalam dunia ini termasuklah bidang pendidikan. Umum mengetahui bahawa bidang pendidikan menjadi asas kepada penyumbang tenaga kerja dalam semua bidang seperti bidang komunikasi, perdagangan, perindustrian, pertanian, perladangan, usahawan dan lain-lain. Maka, wajarlah sistem pendidikan negara dapat memenuhi keperluan pasaran pekerjaan berteraskan Revolusi Industri Keempat. Ini termasuklah pendidikan dan penyelidikan falak di Malaysia yang masih lagi baharu diperkenalkan.

Pada masa kini, kaedah penyampaian dan pengajaran ilmu masih lagi melibatkan papan hijau/putih dengan menyalin nota. Sesi kuliah atau kelas yang panjang ini dianggap telah lapuk dan kurang berkesan terutamanya dengan kehadiran teknologi baharu yang menjadi tatacara kehidupan generasi masa kini. Namun begitu, kaedah pengajaran secara konvensional itu dilihat lebih berkesan dan efektif. Keadaan ini berlaku kerana pengajar dapat mengetahui sama ada pelajar-pelajarnya faham atau tidak kandungan pengajarannya pada hari itu melalui lenggok tubuh anggota mereka. Apa pun pandangan atau pendapat tentang kaedah konvensional dan teknologi, sudah sampai masanya sistem pendidikan perlu mengorak langkah ke arah pengajaran yang dipandu teknologi digital dan lebih bersifat interaktif dan kelenturan.

Warga pendidik terutamanya hendaklah memperlengkapkan diri dengan pengetahuan teknologi maklumat serta komunikasi bagi membolehkan warga pendidik mendepani cabaran Revolusi

mereka membuat cerapan rasmi dan tugas-tugas lain yang berhubung dengan orang awam. Pelajar-pelajar falak/astonomi ini dilihat telah dibekalkan dengan kemahiran dan pengalaman yang memadai atau mencukupi untuk menghadapi cabaran era Revolusi Industri Keempat. Bahkan, telah sedia maklum bahawa Revolusi Industri Keempat adalah lebih kepada hubungan tiga hala antara institusi pendidikan, sektor swasta-korporat dan pelajar.

Rujukan

- Agostini, Lara & Roberto Filippini. (2019). Organizational and managerial challenges in the path toward industry 4.0. *European Journal of Innovation Management*, 22 (3), 406-421.
- Dimov, D. (2017). Towards a qualitative understanding of human capital in entrepreneurship research. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research* 23 (2), 210-227.
- Maisarah Mohamed Fauzi. (2017). Revolusi perindustrian 4.0: Satu pengenalan. *PAMI Resources*. <https://www.coursehero.com/file/43966537/06-Revolusi-Industri-40pdf/>.
- Scwab K. (2016, Januari 14). The Fourth Industrial Revolution: What it means, how to respond. *World Economic Forum*. <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/>
- Sorensen, E & Torfing, J. (2011). Enhancing collaborative innovation in the public sector. *Jurnal Administration & Society*, 43(8), 842- 868.

B A B

6

Teknologi *Gene Drive* dari Perspektif Islam

Noor Munirah Isa

Pendahuluan

Malaria merupakan penyakit yang boleh menyebabkan maut. Penyakit ini disebabkan oleh parasit *Plasmodium* yang menjangkiti manusia melalui gigitan nyamuk *Anopheles*. Pada tahun 2018, dianggarkan terdapat 228 juta kes di seluruh dunia dan lebih 400 ribu kematian akibat malaria. 67% daripada kematian tersebut adalah dalam kalangan kanak-kanak berusia kurang lima tahun. Kawasan yang paling teruk dijangkiti ialah benua Afrika dengan 94% kematian (World Health Organization, 2019).

Salah satu matlamat utama kesihatan awam pada peringkat global ialah membasmi penyakit malaria. Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) telah mengadakan beberapa program bagi tujuan ini. Antaranya ialah Program Pembasmian Malaria Global (*Global Malaria Eradication Program*) bermula tahun 1955 hingga 1969 dengan hasrat untuk menjadikan dunia bebas malaria. Melalui program ini, beberapa negara telah diisytiharkan bebas malaria, namun hasrat untuk membebaskan seluruh dunia daripada malaria masih belum tercapai sepenuhnya. Walaupun sasaran untuk mengurangkan kes malaria yang dinyatakan dalam *Millenium Development Goals* pada tahun 2000 berjaya dicapai pada tahun 2015, namun laporan pada tahun 2020 menunjukkan bahawa tiada perkembangan yang memberangsangkan selepas tahun 2015. Bahkan, terdapat peningkatan kes yang membimbangkan di beberapa buah negara. Berdasarkan jangkaan pihak WHO, kes malaria akan mencapai 11 juta kes di Afrika pada 2050 sekiranya dunia masih bergantung kepada kaedah-kaedah sedia ada yang diguna pakai. Antara kekurangan kaedah tersebut adalah wujudnya rintangan kepada racun serangga dan ubat antimalaria,

bertentangan dengan hukum sedia ada yang dinyatakan dalam sumber al-Quran, sunah, *al-ijmā'* dan *al-qiya's* serta memelihara *ma'slahah* yang lebih penting dan besar.

Penutup

Setakat ini, masih terlalu awal untuk menentukan sama ada teknologi *gene drive* ini dibenarkan atau tidak kerana kajian mengendainya masih pada peringkat awal. Pada masa akan datang, penilaian lanjut daripada perspektif perlu dijalankan setelah kajian telah lengkap dan nyamuk *gene drive* bersedia untuk dilepaskan ke dalam populasi liar. Pertimbangan juga haruslah melihat sama ada teknologi ini lebih baik berbanding kaedah-kaedah lain yang ada pada masa tersebut.

Rujukan

- A, Al-Delaimy, Q, Al-Balas, K, Al-Zoubi, O, Khabour & W, Al-Delaimy. (2019). Ethics of biotechnology in relation to prevention of malaria through gene editing: An Islamic perspective. *Environmental Epidemiology* 3, 6. DOI: 10.1097/01.EE9.0000605660.42835.31
- Al-Būṭī, M. S. R. (1986). *Ḍawābiṭ al-ma'slahah* fī al-sharī'ah al-Islāmiyyah. Bayrūt: Mu'assasah al-Risālah.
- Al-Haytamī, I. H. (2008). *al-Fatḥ al-mubīn bi sharḥ al-arba'īn*. Jeddah: Dār al-Minhāj li al-Nashr wa al-Tawzī'.
- Al-Nawawī, M. A. Z. (1996). *al-Minhaj fī sharḥ ṣaḥīḥ Muslim bin al-Hajjāj: Sharḥ al-Nawawī 'ala Muslim*. Bayrūt: Dār al-Khayr.
- Al-Qurṭūbī, M. A. (1993). *al-Jamī' li aḥkām al-Qur'ān*. Bayrūt: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Al-Raysuni, A. (2006). *Imam al-Shatibi's theory of the higher objectives and intents of Islamic law*. Kuala Lumpur: Islamic Book Trust.
- Al-Sijjānī, A. D. S. (t.t). *Sunan Abī Dāwud*. Bayrūt: Maktabah al-'Aṣriyyah.
- Al-Sulami, I. A. S. (2010). *Rules of the derivation of laws for reforming the people (Qawaid al-ahkam fi islah al-anam)*. Mohd. Zain Abd. Rahman (terj). Kuala Lumpur: IBFIM.

- Al-Tabrezi, W. A. A. (2013). *Manifestations of truth: Translation and detail explanation of Mishkaat al-Masabih*. Rafiq Abdur Rahman (trans). Karachi: Darul Ishaát.
- Basmeih, S. A. (2001). *Tafsir Pimpinan ar-Rahman kepada pengertian al-Qur'an*. Kuala Lumpur: Darul Fikir.
- Bouzenita, A. I & M. E. S Mirghani. (2014). Transgenic organisms (chimeras) and their Islamic evaluation. *Science International (Lahore)* 26 (4), 1639-1641.
- Callies, D. E. (2019). The ethical landscape of gene drive research. *Bioethics* 33 (9), 1091-1097.
- Caplan, A. L., B. Parent, M. Shen & C. Plunkett. (2015). No time to waste—the ethical challenges created by CRISPR. *EMBO Reports* 16 (11), 1421-1426.
- Cobb, M. (2016, Feb 9). Gene drives need global policing. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/science/2016/feb/09/gene-drives-need-global-policing#:~:text=One%20of%20the%20more%20compelling,the%20spread%20of%20infectious%20diseases>.
- Dar al-Ifta'al-Misriyyah. (2015, Mac 4). *Is it permissible to kill insects*. <https://www.dar-alifta.org/Foreign/ViewFatwa.aspx?ID=8155>.
- Dolezel, M., S. Simon, M. Otto, M. Engelhard & W. Züghart. (2020). *Gene drive organisms: Implications for the environment and nature conservation: A joint technical report of the EPA/ENCA interest group on risk assessment and monitoring of GMOs*. Vienna: Umweltbundesamt GmbH.
- Feachem, R. G. A, I. Chen, O. Akbari, A. Bertozzi-Villa, S. Bhatt, F. Binka, M. F. Boni et al. (2019). Malaria eradication within a generation: ambitious, achievable, and necessary. *The Lancet* 394 (10203), 1056-1112.
- Gross, M. (2019). Fresh efforts needed against malaria. *Current Biology* 29 (9), R301-R303.
- Hammond, A., R. Galizi, K. Kyrou, A. Simoni, C. Siniscalchi, D. Katsanos, M. Gribble et al. (2016). A CRISPR-Cas9 gene drive system targeting female reproduction in the malaria mosquito

Kepintaran Buatan dalam Teknologi Robotik Menurut Perspektif Islam

Maisarah Hasbullah, Fairuza Husna Shaari

Pendahuluan

Kepintaran Buatan (AI) dalam robotik tidak lagi hanya berlaku dalam buku fiksi sains atau filem, sebaliknya semakin menjadi penting di alam realiti kehidupan hari ini. Kepentingannya terus mempengaruhi cara hidup dan fungsi kehidupan seharian kita. Oleh yang demikian, impaknya terhadap masyarakat terus menjadi bahan kajian yang penting contohnya dari segi sosio-ekonomi dan falsafah. Terdapat kepincangan yang masih belum dapat diselesaikan dan diperdebatkan berikutan perkembangan AI masih pada fasa yang awal (Cycleback, 2008).

Bagi meningkatkan perkembangan AI, salah satu arah penyelidikan baharu adalah berkaitan dengan tekno-budaya moden yang dapat dilihat dan tersirat dalam AI serta teknologi robotik (Kimura 2017). Seterusnya, fasa baharu dalam mengkaji hubungan antara teknologi, agama dan masyarakat terus dipengaruhi dan dibentuk oleh gelombang penggunaan AI dan teknologi robotik. Oleh yang demikian, isu nilai dalam agama menjadi penting sebagai panduan pelaksanaan secara praktikal gabungan teknologi ini dalam masyarakat khususnya dalam konteks masyarakat Malaysia yang mempunyai pelbagai latar belakang agama. Objektif utama penulisan ini adalah untuk meneroka hubungan berkaitan manusia, teknologi robotik dan kepintaran buatan. Objektif kedua untuk mengkaji pandangan agama Islam terhadap hubungan manusia, kepintaran buatan serta teknologi robot. Hal ini bagi menjawab persoalan apakah konsep kepintaran buatan dalam teknologi robotik dan hubungannya dengan manusia; contohnya dengan merujuk konsep manusia menurut pandangan agama Islam. Seterusnya, apakah pandangan Islam terhadap isu kontemporari

- I. kemampuan: Bagi semua aplikasi AI, potensi manfaat perlu diseimbangkan dengan kesan alam sekitar.

Penutup

Kajian ini menyimpulkan bahawa gabungan antara teknologi AI dan robot akan memberi lebih kuasa untuk teknologi ini menjalankan tugas yang lebih kompleks bagi membantu menyelesaikan masalah dan kehidupan seharian manusia. Namun demikian, peranan teknologi robot AI yang semakin meningkat ini secara langsung memerlukan definisi yang sepakat tentang apakah itu robot. Pada peringkat global, tiada kata sepakat mengenai definisi yang tepat mengenai hal ini. Walau bagaimanapun, apa yang jelas ialah ciri-ciri manusia merupakan metafora utama yang mempengaruhi perkembangan teknologi ini. Namun demikian, konsep manusia dan robot harus difahami dan membantu untuk memahami adakah layak sesebuah robot dianggap sebagai manusia dan moral agen. Menerusi penulisan ini, pandangan agama Islam diteroka bagi melihat pandangan Islam terhadap teknologi robot dan teknologi ini dilihat lahir daripada hasil kreativiti dan inovasi minda manusia dan yang jelas. Islam menerima baik perkembangan teknologi robot AI yang dilihat mampu memberi manfaat kepada manusia, namun kerangka etika berdasarkan Islam perlu difikirkan bagi membantu perkembangan teknologi ini pada masa hadapan.

Rujukan

- Ahmad, N.H. (2003). Assisted reproduction: Islamic views on the science of procreation. *Eubios Journal of Asian and International bioethics: EJAIB* 13 (2): 50
- Akrabi, M.S. (2005). *Pendidikan agama Islam untuk perguruan tinggi*. Lampung: Gunung Pesagi.
- Asaro, P. M. (2006). What should we want from a robot ethic?. *International Review of Information Ethics*. Vol 6 (12): 9-16.
- Austin, J.H. (2011). *Selfless insight: Zen and the meditative transformations of consciousness*. MIT Press.
- Bakar, O. (2016). Science and technology for mankind's benefit: Islamic theories and practices: Past, present and future. *Perspectives on Science and Technology*: 17-33.

- Clarke, Roger. (1994). Asimov's Laws of Robotics: Implications for information technology (2). *IEEE computer*. 227 (1): 57-66.
- Coeckelbergh, M. (2012). Can we trust robots?. *Ethics and Information Technology* 14(1): 53-60.
- Dahlan, H.A. (2018). Future interactions between man and robots from Islamic perspective. *International Journal of Islamic Thought* 13: 44-51
- Dufour, F. (2018). *The realities of reality – part II: Making sense of why modern science advances* (Vol 1&2). t.t.p: Friz Dufour.
- Dworkin, R. (2011). *Justice for Hedgehogs*. Cambridge: Harvard University Press.
- Etzioni. (2017). Incorporating ethics into artificial intelligence. *The Journal of Ethics* 21 (4): 403-418.
- George, T. (2004). *Digital soul: Intelligent machines and human values*. Hacheette UK.
- Gyatso. (2005, November 12). Our faith is science. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2005/11/12/opinion/our-faith-in-science.html>.
- Holzboek, W.G. (1984). *Robotic technology, principles and practice*. New York: Van Nostrand Reinhold Company.
- Iqbal, M. (2000). Islam and modern science: Formulating the questions. *Islamic Studies* 39 (4): 517-570.
- Jordan, J. (2016). *Robots*. MIT Press: Cambridge.
- Kamali, M.H., Bakar, O., Batchelor, D.A.F. & Hashim, R. (2016). *Islamic perspectives on science and technology: Selected conference papers*. Springer.
- Kelly, K. (2010). *What technology wants*. London: MA Penguin.
- Konnek, A and Stiglitz, J. (2017). *Artificial intelligence and its implications for income distribution and unemployment*. <https://www.nber.org/system/files/chapters/c14018/revision/c14018.rev1.pdf>.

Status *al-Ahliyyah* Robot-Humanoid

Muhammad Ammar Harith Idris, Mohd Anuar Ramli

Pendahuluan

Secara lumrahnya, kehidupan manusia akan mengalami peringkat perubahan seiring dengan peredaran zaman. Transformasi teknologi semasa merupakan salah satu agen perubahan yang telah mencorak perkembangan pemikiran, daya kreativiti, inovasi dan budaya masyarakat. Dalam dunia yang terkesan dengan dasar industrialisasi yang diamalkan secara global, siri Revolusi Industri yang bermula seawal tahun 1,700 hingga ke abad milenium ini bukan sahaja telah mengubah iklim dunia perindustrian, malah turut mencetuskan fenomena disruptif sehingga meninggalkan pelbagai kesan terhadap aspek sosial (Mark Skilton & Felix Hovsepian, 2018).

Revolusi Industri Keempat merupakan sebuah gagasan yang dicetuskan oleh Klaus Schwab iaitu pengasas *World Economic Forum* (WEF) yang berpangkalan di Switzerland. Wawasan ini bertujuan memacu sektor perindustrian yang berpusat di Jerman dengan mengaplikasikan sepenuhnya komponen-komponen teknologi yang berteraskan digital. Antaranya seperti Analisis Data Raya (*Big Data Analytical*), Kepintaran Buatan (*Artificial Intelligence*), *Internet of Things* (IoT), robotisasi dan lain-lain. Di samping itu, agenda digitalisasi ini juga merupakan manifestasi daripada revolusi sebelumnya iaitu kepintaran yang berasaskan teknologi perkomputeran, kemudiannya diteruskan lagi dengan usaha mendigitasi data dan maklumat. Jika sebelumnya manusia lebih banyak bergantung kepada tenaga dan kepintaran mereka sendiri, namun pasca Revolusi Industri Ketiga yang lalu, kepintaran serta kemahiran tersebut sudah mula beralih kepada aplikasi mesin dan automasi. Menurut Petrillo et al. (2018), revolusi industri yang

5.0, manusia dan robot akan membentuk ruang kehidupan secara bersama. Walaupun dengan menggunakan teknologi semasa, manusia dapat menghasilkan robot yang boleh menyerupai manusia, namun secara hakikatnya penghasilan tersebut tetap berbeza dengan fitrah mereka. Perbezaan ini sekali gus menyebabkan *robot-humanoid* terkeluar daripada kategori *al-Ahliyyah* yang melayakkan mereka untuk menerima hak-hak dalam syarak seperti manusia yang lain. Status *robot-humanoid* yang disifatkan sebagai *syakhsiyyah ma'nawiyah* adalah lebih terarah kepada bentuk aset ataupun harta. Secara tidak langsung, status ini menyebabkan beban kesalahan dan hak-hak ke atas diri mereka dikembalikan kepada pemilik sebenar.

Rujukan

Abdullah, Shahino Mah. (2020). Social challenges in a human-robot relationship. *Islam and Civilisational Renewal ICR Journal* 11 (1), 153-156.

Al-Ba'li, 'Abdul Ḥamid Maḥmūd. (t.t.). *al-Shakhṣiyyah al-i'tibāriyyah wa aḥkāmuhā al-fiqhiyyah al-mu'āṣarah*. Kuwait: Jāmi'ah Muḥammad Su'ūd.

Al-Bayḍāwī, Nāṣir al-Dīn 'Abd Allāh bin 'Umar. (2008). *Minhāj al-wuṣūl ila 'ilm al-uṣūl*. Bayrūt: Dār Ibn Ḥazm.

Al-Buṭī, Muḥammad Sa'id Ramaḍān. (t.t.). *Al-Syakhṣiyyah al-i'tibāriyyah, ahliyyatuhā, wa ḥukm ta'alluq al-zakāh bihā*. t.t.p.: t.p.

Al-Dusūqī, Muḥammad al-Sayyid. (t.t.). *Al-Syakhṣiyyah al-i'tibāriyyah bayna al-fiqh wa al-qānūn*. Qaṭar: Jāmi'ah Qaṭar.

Al-Ghazālī, Abū Ḥamid Muḥammad. (t.t.), *Al-Mustaṣfa min 'ilm al-uṣūl*. Bayrūt: Dār al-Arqaṃ.

Al-Jurjānī, 'Alī bin Muḥammad. (t.t.). *Mu'jam al-ta'rīfāt*. Qāhirah: Dār al-Fāḍilāh.

Al-Sarakhsī, Muḥammad bin Aḥmad. (t.t.). *Uṣūl al-Sarakhsī*. Bayrūt: Dār al-Ma'rifah.

Al-Zuḥaylī, Wahbah. (1986). *Uṣūl al-fiqh al-Islāmī*. t.t.p.: Dār al-Fikr.

- Arkhipov, V. V., and V. B. Naumov. (2017). Artificial intelligence and autonomous devices in legal context: on development of the first russian law on robotics. *SPIIRAS PROCEEDINGS*, 1.
- Armand, Louis. (2020). The posthuman: AI, dronology, and "becoming alien." *AI & SOCIETY* 35 (1), 257-262
- BBC News. (2020, September 16). Robot accident. <https://www.bbc.com/news/technology-54175359>
- Bolter, Jay David. (2016). Posthumanism. *The International encyclopedia of communication theory and philosophy*, 1-8.
- Bozer, A. Deniz (ed). (2016). *Misunderstanding posthumanism*. Ankara: Hacitpete Universitesi.
- Danaher, John & Neil McArthur. (2017). *Robot sex: Social and ethical implications*. Cambridge: MIT Press.
- Elvia Adriano Arcelia Quintana. (2015). The natural person, legal entity or juridical person and juridical personality. *Penn St. JL & Int'l Aff.* 4, 365-391.
- Fosch-Villaronga, Eduard & Michiel Heldeweg. (2018). "Regulation, I presume?" said the robot: Towards an iterative regulatory process for robot governance. *Computer Law & Security Review* 34 (6), 1258-1277.
- Gladden, Matthew E. (2019). Who will be the members of Society 5.0? Towards an Anthropology of Technologically Posthumanized Future Societies. *Social Sciences* 8 (5), 148. DOI: 10.3390/socsci8050148.
- Harari, Yuval Noah. (2016). *Homo Deus: A brief history of tomorrow*. New York: Random House.
- Haslinda Mohd Anuar, Khuzaimah Mat Salleh, Marina Hashim, Mazita Mohamed, Muhammad Firdaus Bidin, Nazli Mahdzir, Noor'Aza Ahmad et al. (2017). *Prinsip undang-undang di bawah Akta Syarikat 2016*. Sintok: UUM Press.
- Hauskeller, Michael. (2014). *Sex and the Posthuman Condition*. New York: Palgrave MacMillan.

Pemakaian Peranti Pengawasan Elektronik bagi Kesalahan Syariah

Abdul Samad Abdoll Aziz, Shahidra Abdul Khalil

Pendahuluan

Kemajuan teknologi yang berkembang dan ditandakan dengan siri-siri revolusi industri memberikan kesan yang besar kepada kehidupan manusia dalam segenap aspek. Dalam aspek sosial, perkembangan teknologi dari semasa ke semasa telah mempengaruhi corak perhubungan sesama manusia. Hasilnya, jenayah yang merupakan produk sosial turut berkembang kepada bentuk yang lebih kompleks seiring dengan peredaran zaman. Kaedah menangani jenayah juga tidak ketinggalan menerapkan penggunaan teknologi terkini bagi menjamin keamanan dan keharmonian masyarakat. Antara perkembangan yang berlaku dalam hal ini adalah penggunaan peranti pengawasan elektronik bagi mengawasi pesalah dan mencegah jenayah.

Perkembangan teknologi pengkomputeran dan teknologi maklumat melalui Revolusi Industri Ketiga yang bermula pada tahun 1960 membawa kepada penciptaan peranti pengawasan elektronik (Min Xu et al., 2018). Peranti ini bermula pada lewat tahun 1960. Dua beradik yang merupakan pelajar jurusan psikologi-sosial di Universiti Harvard, Robert and Kirk Gable telah mencipta satu prototaip sistem pemantauan bagi tujuan pemantauan pesalah juvana. Pada awalnya, sistem ini dicipta bukan untuk tujuan pengawasan tetapi sebaliknya sebagai sistem ganjaran kepada pesalah apabila mereka dapat mematuhi perintah dengan menghadirkan diri ke tempat yang ditetapkan seperti menghadiri sesi rawatan pemulihan dadah, sekolah atau tempat kerja (Robert, 2009). Dua puluh tahun selepas itu iaitu pada tahun 1983, Hakim Jack Love yang merupakan seorang hakim Mahkamah Majistret di New Mexico telah mengarahkan para pesalah jenayah untuk

terbit daripadanya. Selain itu, pihak berkuasa agama negeri juga dapat memantau pesalah syariah secara berkesan dengan jumlah penguatkuasa yang minimum, sekali gus dapat mengurangkan *recidivisme* dalam kalangan pesalah syariah. Penggunaan EMD dijangka akan menimbulkan kegerunan kepada bakal-bakal pesalah apabila menyedari pergerakan dan kehidupan mereka akan dipantau sebaik dipakaikan dengan EMD.

Sebagai permulaan, EMD dicadangkan agar diaplikasikan terhadap pesalah-pesalah yang berpotensi melakukan *recidivisme* atau jenayah yang berbentuk penglibatan lebih daripada seorang. Misalnya, bekas-bekas pesalah akidah yang dibimbangi masih belum pulih sepenuhnya selepas menjalani sesi pemulihan di pusat pemulihan akidah. Pada bulan September 2020 yang lalu, masyarakat Islam dikejutkan dengan penahanan semula Abdul Kahar Ahmad dan pengikutnya yang terlibat dengan ajaran sesat "Rasul Melayu" (Ruwaida, 2020). Tangkapan ini merupakan salah satu contoh *recidivisme* yang berlaku dalam jenayah syariah yang bersifat berkumpulan dan boleh mempengaruhi masyarakat sekeliling. Di samping itu, terdapat juga kes-kes pengikut-pengikut kumpulan ajaran sesat yang cuba menghidupkan semula kumpulan mereka dan bergerak aktif secara bersembunyi atau berselindung dibalik label dan persatuan tertentu. Contoh-contoh kes seperti ini memerlukan pendekatan pengawasan yang lebih efektif dan berkesan bagi mengekang usaha menghidupkan kembali kumpulan-kumpulan ajaran sesat atau mengembangkan lagi kumpulan mereka dalam kalangan masyarakat awam. Dalam hal ini, penggunaan EMD wajar dipertimbangkan bagi memastikan keberkesanan pemantauan ke atas individu-individu yang berpengaruh dan boleh menimbulkan masalah akidah dalam kalangan umat Islam.

Rujukan

Abdul Samad Abdoll Aziz. (2020). *Prospek pelaksanaan hukuman buang daerah bagi kesalahan zina di Malaysia*. (Disertasi Sarjana, Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya).

Akta Kesalahan Keselamatan (Langkah-langkah Khas) 2012 (Akta 747) dan Peraturan-peraturan (hingga 5hb September 2016).

Akta Pencegahan Keganasan 2015 (Akta 769).

- Anderson, Emma. (2014, May 24). *The evolution of electronic monitoring devices*. NPR.org. <http://www.npr.org/2014/05/22/314874232/the-history-of-electronic-monitoring-devices>, diakses pada 18 Oktober 2020.
- Berita Harian (2015, Mei 7). Agama: POTA perisai hadapi ancaman subversif. <https://www.bharian.com.my/node/53386>, diakses pada 15 November 2017.
- Bernama. (2015, April 7). Apa itu POTA 2015?. *astroawani.com*. <http://www.astroawani.com/berita-malaysia/apa-itu-pota-2015-57308>.
- Free Malaysia Today. (2016, February 24). Bukit Aman: No escape if wearing electronic monitoring device. *freemalaysiatoday.com*. <http://www.freemalaysiatoday.com/category/nation/2016/02/24/bukit-aman-no-escape-if-wearing-electronic-monitoring-device/>.
- Gavin Lockhart-Mirams, Charlotte, P. & Crowhurst, E. (2015). *Cutting Crime: The Role of Tagging in Offender Management*. London: Reform research Trust.
- Graham, H. & McIvor, G. (2017). Electronic monitoring in the criminal justice system, Ireland: Iriss. <https://www.iriss.org.uk/resources/insights/electronic-monitoring-criminal-justice-system>.
- Jalil, F. & Muhamad, M.M. (2016). Ulasan perundangan: Akta Kesalahan Keselamatan (Langkah-Langkah Khas) 2012 (Akta 747). *Kanun: Jurnal Undang-Undang Malaysia*, 390, <http://jurnal.dbp.my/index.php/Kanun/article/view/6357/2530>.
- Jasri Jamal. (2015). Ulasan kes: Pendakwa Syarie Iwn Noor Wahida bt Ahmad Azri [2013]. *Kanun: Jurnal Undang-Undang Malaysia* 27 (1). <http://jurnal.dbp.my/index.php/Kanun/article/view/6374/2538>.
- Jasri Jamal & Hasnizam Hashim. (2016). Hukuman alternatif di Mahkamah Syariah: Keperluan penambahbaikan peruntukan perundangan syariah negeri-negeri. *Malaysian Journal of Syariah and Law*, 4. <http://www.myjurnal.my/public/article-view.php?id=112184>.

Pendekatan *Iḥtiyāṭ* dalam Pembelian Makanan Secara dalam Talian

Tuan Sidek T.M., Ridzwan Ahmad

Pendahuluan

Semenjak dunia dilanda pandemik Covid-19, pembelian makanan secara dalam talian telah mula menjadi satu kebiasaan dalam kalangan masyarakat dunia termasuklah di Malaysia. Fenomena ini bukanlah suatu yang tidak dijangka kerana telah terdapat ramalan akan berlaku keadaan seperti ini kesan langsung daripada Revolusi Industri Keempat (Dombroski, 2018). Antara ramalan tersebut ialah aktiviti pembelian makanan secara dalam talian akan meningkat akibat daripada penggunaan teknologi terutamanya teknologi komunikasi. Terdapat juga ramalan yang membayangkan pada masa akan datang makanan bukan sahaja ditempah secara dalam talian, bahkan penghantaran juga dilakukan oleh *drone* dan robot (Bruce, 2016). Hal ini sudah tentu akan mengurangkan penggunaan tenaga manusia dalam industri tersebut.

Dari sudut penetapan halal, perubahan pembelian secara bersemuka kepada secara dalam talian juga menyebabkan timbulnya cabaran baharu dalam memastikan halal lagi *ṭayyib* sesuatu produk makanan yang dibeli oleh pengguna. Bagi menepati ekosistem halal yang menekankan pendekatan dari "ladang ke pinggan (*from farm to table*)" (Roslan, 2018) dalam rantai bekalan (*supply chain*), bukan sahaja penggunaan bahan mentah, pemprosesan dan penyediaan, bahkan penghantaran makanan juga memerlukan kepada pemantauan halal (Suhaimi, 2020). Dari sudut penetapan status halal, antara asas utama dalam penetapannya ialah hukum syarak, kebersihan dan keselamatan makanan, sistem kebolehesanan (*traceability*) dan integriti. Pematuhan kepada hukum syarak, kebersihan dan keselamatan makanan berlaku melalui pelbagai prosedur berkaitan yang ada.

Rujukan

- Abd Rahman, Suhaimi. (2020, Mei 1). Industri penghantaran makanan halal perlu kawalan kerajaan. *Bernama*. <https://www.bernama.com/bm/tintaminda/news.php?id=1837382>
- Aḥmad al-'Ayid et al. (1988). *al-Mu'jam al-'arabī al-asāsī*. Bayrūt: al-Munazzamah al-'Arabiyah wa Thaqafah al-'Ulūm.
- Al-Bukhārī, Muḥammad bin Ismā'īl Abū 'Abd Allāh. (t.t.). *Ṣaḥīḥ al-Bukhārī*. Bayrūt: Dār al-Iḥyā' al-Turāth al-'Arabī.
- Al-Ghananim, Qadhafi 'Izzat. (2008). *al-Istiḥālah wa aḥkāmuhā fī al-fiqh al-Islāmī*. 'Ammān: Dār al-Nafā'is.
- Al-Haytamī, Aḥmad bin Muḥammad. (1978). *al-Fatḥ al-mu'in fī sharḥ al-arba'in*. Bayrūt: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Al-Haytamī, Aḥmad bin Muḥammad. (2001). *Tuḥfah al-muḥtāj*. Bayrūt: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Al-Kasānī, 'Ala' al-Dīn Abū Bakr Ibn Mas'ūd. (2005). *Baḍā'ī' al-ṣanā'ī'*. Qāhirah: Dār al-Ḥadīth.
- Al-Mawardī, 'Alī bin Muḥammad. (1994). *al-Ḥāwī al-kabīr*. Bayrūt: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Al-Nawawī, Yahya bin Sharf. (2010). *al-Majmū'*. Qāhirah: Dār al-Ḥadīth.
- Al-Ramī, Aḥmad bin Ḥamzah. (1984). *Nihāyah al-muḥtāj*. Bayrūt: Dār al-Fikr.
- Al-Shāfi'ī, Muḥammad bin Idrīs. (2014). *al-Umm*. Bayrūt: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Al-Sharbinī, Muḥammad bin Muḥammad. (2006). *Mughnī al-muḥtāj*. Qāhirah: Dār al-Ḥadīth.
- Al-Tirmidhī, Muḥammad bin 'Īsā. (t.t.). *Sunan al-Tirmidhī*. Bayrūt: Dār al-Iḥyā' al-Turāth al-'Arabī.
- Al-Zuḥaylī, Wahbah. (1989). *al-Fiqh al-Islāmī wa adillatuh*. Dimashq: Dār al-Fikr.

- Al-Zuhayrī, Muḥammad. (2011). *al-Mu'tamad fī Fiqh al-Shāfi'ī*. Dimashq: Dār al-Qalam.
- Arshad, Roslan, Abu Bakar, Che Abdullah & Ramli, Zainal Abidin. (2018). Capturing the halal food market: Limitations of halal integrity within the supply chain, the Malaysian Experience. *American Journal of Economics* 8(6), 272-278. DOI:10.5923/j.economics.20180806.06
- Bill Bruce. (2016, Disember 14). The future of food retailing and delivery in the 4th industrial age. *Foodbev Media*. <https://www.foodbev.com/news/the-future-of-food-retailing-and-delivery-in-the-fourth-industrial-age/>
- Dombroski, Stephen. (2018, Jun 18). Industry 4.0 and food manufacturing: Is there a match?. *Food Logistic*. <https://www.foodlogistics.com/technology/article/21005325/qad-inc-industry-40-and-food-manufacturing-is-there-a-match>
- Ibn 'Abd al-Salām, Izz al-Dīn bin 'Abd al-'Azīz. (1999). *Qawā'id al-ahkām fī maṣālih al-anām*. Bayrūt: Dār al-Kutub al-'Ilmiyyah.
- Ibn Rushd, Muḥammad bin Aḥmad. (2009). *Bidāyah al-mujtahid*. Qāhirah: Dār al-Salām.
- Ibn Ṭāhir, al-Ḥabīb. (1998). *al-Fiqh al-Mālikī wa adillatuh*. Bayrūt: Dār Ibn Ḥazm.
- Jabatan Kemajuan Islam Malaysia. (2015). *Kompilasi pandangan hukum Muzakarah Jawatankuasa Fatwa Majlis Kebangsaan Bagi Hal Ehwal Ugama Islam Malaysia*. Kuala Lumpur: JAKIM.
- Jamaluddin, Mohammad Aizat & Wan Mohamed Radzi, Che Wan Jasimah. (2009). Teori *istiḥālah* menurut perspektif Islam dan sains: Aplikasi terhadap penghasilan beberapa produk makanan. *Jurnal Syariah*, 17 (1), 169-194.
- Manual Prosedur Pensijilan Halal Malaysia 2014.
- Mohd Asri Yaacob. (2013). *Hubungkait antara konsep iḥtiyāt dan kaedah fiqh idha dāq al-amr ittasa'ā dari perspektif Mazhab Syafi'i dalam permasalahan ibadat*. (Disertasi Sarjana, Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya).

Teknologi Pengilangan Aditif bagi Penghasilan Produk Makanan 3D/4D

Muhamad Afiq Abd Razak, Mohd Anuar Ramli

Pendahuluan

Ledakan kecanggihan teknologi pada era Revolusi Industri Keempat telah memperlihatkan kemunculan teknologi baharu serta metode yang novel dalam sektor pembuatan. Secara falsafahnya, teknologi moden kini telah membenarkan penghasilan sesuatu produk secara inovatif tanpa terikat kepada suatu entiti yang khusus seperti kilang secara fizikal, namun telah berubah kepada pembuatan yang boleh dilakukan secara sendiri dengan hanya menggunakan alat-alat tertentu. Teknologi pengilangan aditif turut merevolusi serta memberi nafas baharu dalam industri penghasilan makanan dengan kewujudan teknologi pembuatan makanan melalui teknik 3 Dimensi dan 4 Dimensi menggunakan alat pencetak khusus. Hal ini membolehkan personalisasi makanan iaitu penetapan secara terbuka boleh dibuat dalam memformulasi sesuatu produk makanan dan dengan menggunakan perisian pemodelan berbantu komputer (*computer aided-modelling, CAD*), produk makanan akan dihasilkan mengikut cita rasa pengguna yang telah diprogramkan (Sun, J. et al., 2015).

Teknologi ini membolehkan penghasilan produk makanan semakin kreatif dan tidak terikat dengan ketetapan tradisional, malah berpotensi untuk menambah baik masalah krisis makanan dunia melalui penghasilan secara besar-besaran (Lupton, D., 2016). Sungguhpun begitu, teknologi ini masih berada pada fasa 'bayi kecil' serta baharu khususnya di Malaysia kerana berdasarkan literatur, aplikasi penggunaan teknologi masih lagi pada peringkat percubaan dan belum dihasilkan secara meluas dan dipasarkan (Shahrudin et al., 2020). Namun begitu, perkara ini merupakan suatu keperluan untuk memperhalusi teknologi pembuatan

isu tersebut dengan harapan dapat memanfaatkan teknologi pengilangan aditif seterusnya merencanakan dan melestarikan industri halal di Malaysia. Justeru, kajian yang lebih mendalam dan bersifat empirikal wajar dilaksanakan berkaitan teknologi aditif agar dapat merungkai secara lebih khusus bagi setiap kaedah pengilangan aditif dalam konteks penghasilan produk makanan.

Rujukan

- Al-Naysabūrī, A. (1999). *Minnat al-mun'im fī sharḥ Ṣaḥīḥ Muslim*. Riyād: Dār al-Salām.
- Derossi, A., Caporizzi, R., Azzollini, D., & Severini, C. (2018). Application of 3D printing for customized food: A case on the development of a fruit-based snack for children. *Journal of Food Engineering*, 220, 65-75. DOI:10.1016/j.jfoodeng.2017.05.015
- Ghazali, M. I. M. (2020, June 12). 3D Printing the 'new normal' of manufacturing. *Thoughts*. <https://www.bernama.com/en/thoughts/news.php?id=1850376>
- Hamdan, M. N., Post, M. J., Ramli, M. A., & Mustafa, A. R. (2018). Cultured meat in Islamic perspective. *J Relig Health*, 57(6), 2193-2206. DOI:10.1007/s10943-017-0403-3
- Hitomi, K. (1996). *Manufacturing systems engineering: A unified approach to manufacturing technology, production management and industrial economics*. London: Routledge.
- Hussin, S. (2014). *Cabaran menyeluruh dalam pelaksanaan transformasi pendidikan untuk masa depan Malaysia* [Pembentangan Kertas kerja]. Seminar Transformasi Pendidikan Nasional, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Lupton, D. (2016). Both fascinating and disturbing: consumer responses to 3D food printing and implications for food activism. In T. Schneider, K. Eli, C. Dolan, & S. Ulijaszek (eds.), *Digital food cultures*. London: Routledge.
- Marga, F., Jakab, K., Khatiwala, C., Shepherd, B., Dorfman, S., Hubbard, B. & Gabor, F. (2012). Toward engineering functional organ modules by additive manufacturing. *Biofabrication*, 4(2), 022001. DOI:10.1088/1758-5082/4/2/022001

Martins, I. M., Matos, M., Costa, R., Silva, F., Pascoal, A., Estevinho, L. M., & Choupina, A. B. (2014). Transglutaminases: Recent achievements and new sources. *Appl Microbiol Biotechnol*, 98(16), 6957-6964. DOI:10.1007/s00253-014-5894-1

Mohamed, S. B., Rashid, R. A., Rashid, R. A., Abdullah, A. H., & Besar, R. (2016). A review of key principles in halal manufacturing. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, 14(14).

MS 1500:2019, Halal food – General Requirements (Third Revision)

Nasaruddin, R. R., Fuad, F., Mel, M., Jaswir, I., & Ham, H. A. (2012). The importance of a standardized Islamic Manufacturing Practice (IMP) for food and pharmaceutical productions. *Advances in Natural and Applied Sciences*, 6(5), 588-595.

Othman, K. (2013). A brief overview on Islamic compliance quality management system. *International Journal of Management Sciences and Business Research*, 2(12).

Radzi, C. W. J. W. M., & Bakar, O. (1996). Teknologi menurut perspektif Islam dan barat. *Jurnal Usuluddin*, Vol. 3, 147-155.

Salahudin, A., & Ramli, M. A. (2016). Pembangunan teknologi autentikasi halal dari perspektif *Māqāṣid al-Shari'ah*. Dalam S. A. Man, M. S. A. M. Nawawi, R. A. Wahab, & N. A. Zaki (eds.), *Māqāṣid al-Syariah: Aplikasi dalam aspek sains dan teknologi*. Kuala Lumpur: Jabatan Fiqh Dan Usul, Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya.

Salama. (2017, February 2). *Malaysia: World's first halal certification for prescriptive medicine issued to CCM*. Halal & Ethical Business News Updates and Analysis. <https://halalfocus.net/malaysia-worlds-first-halal-certification-for-prescriptive-medicine-issued-to-ccm/>

Shahrubudin, N., Koshy, P., Alipal, J., Kadir, M. H. A., & Lee, T. C. (2020). Challenges of 3D printing technology for manufacturing biomedical products: A case study of Malaysian manufacturing firms. *Heliyon* 6(4), e03734. DOI:10.1016/j.heliyon.2020.e03734

B A B

12

Pensijilan Halal Digital

Norhidayah Pauzi, Saadan Man

Pendahuluan

Pasaran halal global telah berkembang di luar sektor makanan apabila turut melibatkan produk farmaseutikal, kosmetik, kesihatan, peranti perubatan, pelancongan, fesyen dan alatan kelengkapan penjagaan sendiri. Selain itu, pasaran halal juga merangkumi komponen sektor perkhidmatan seperti logistik, pemasaran, media cetak dan elektronik, pembungkusan, penjenamaan dan pembiayaan yang dianggarkan bernilai trilion ringgit. Sultan Nazrin Muizzuddin Shah dalam Seminar Halal Dunia 2018 yang dianjurkan di Kuala Lumpur, pada 5 April 2018, pernah menitahkan bahawa pemain industri halal perlu beradaptasi dengan teknologi-teknologi baru untuk kekal maju dan berdaya saing. Baginda bertitah, bahawa kegagalan syarikat-syarikat dan industri-industri sewaktu fasa Revolusi Perindustrian Ketiga adalah berpunca daripada gagal beradaptasi dengan teknologi baru yang muncul akibat perubahan dunia yang pesat dan transformasi ekonomi pada peringkat global.

Usaha murni ini turut disambut baik oleh mantan menteri di Jabatan Perdana Menteri, iaitu Datuk Seri Dr Mujahid Yusof semasa merasmikan Sidang Kemuncak Halal Global (GHAs 2019) di Pusat Pameran dan Perdagangan Antarabangsa Malaysia (MITEC). Beliau menjelaskan bahawa gabungan teknologi dalam subsektor *Internet of Things* (IoT), blok rantai (*blockchain*), nanoteknologi, analisis Data Raya (*Big Data*) dan teknologi mudah alih mampu mewujudkan kemungkinan baharu bagi industri halal. Melalui perkembangan Revolusi Industri Keempat yang sedang berlaku kini, pihak berkuasa halal dan badan pensijilan boleh mengeluarkan sijil halal menggunakan teknologi blok rantai. Teknologi tersebut bukan

Penutup

Penubuhan badan pensijilan halal negara bermula dengan kesedaran masyarakat Islam terhadap keperluan makanan halal bagi memenuhi keperluan industri halal pada peringkat nasional dan antarabangsa. Bahagian Hab Halal JAKIM merupakan badan utama yang memainkan peranan penting dalam mengawal selia urus tadbir halal di Malaysia. Prosedur pengeluaran sijil halal bermula dengan permohonan, bayaran fi pensijilan, pengauditan, sijil dan logo halal diterbitkan dan diakhiri dengan pemantauan dan penguatkuasaan halal. Penularan Coronavirus pada akhir tahun 2019 memberikan kesan perubahan yang besar terhadap permohonan pensijilan halal terutamanya dari aspek penghantaran dokumen permohonan yang berkaitan dihantar secara dalam talian, audit lapangan tidak dibuat sepanjang tempoh PKP, keputusan permohonan dimaklumkan melalui e-mel serta sijil dan logo halal diterbitkan selepas tempoh PKP.

Selain itu, sejajar dengan perkembangan Revolusi Industri Keempat dicadangkan rangka prosedur pensijilan halal Malaysia merangkumi kewujudan Robot AI, kepelbagaian jenis aplikasi yang mudah, pendaftaran secara dalam talian, pengauditan melibatkan makmal yang berteknologi tinggi, mesyuarat panel syariah atas talian, dan sijil halal dikeluarkan melalui sistem sijil automatik. Justeru, Revolusi Industri Keempat berpotensi memberikan kemudahan kepada manusia. Malah dapat mempertingkatkan tenaga mahir yang ada dalam kalangan ahli akademik dan profesional. Oleh itu, masyarakat perlu sentiasa bersedia dalam mengadaptasikan perubahan dengan kepantasan teknologi yang banyak memberikan pendedahan dan peluang kepada masa depan yang lebih cepat dan gemilang. Malaysia juga sentiasa seiring sejalan dengan arus perubahan teknologi moden supaya selari dengan kehidupan masyarakat pada masa kini.

Rujukan

- Kurniawati Kamarudin. (2018, Disember 25). Revolusi Industri 4.0: Perlu bersiap, perubahan pantas-Pensyarah. *Malaysia Kini*. <https://www.malaysiakini.com/news/457633>.
- Luqman Arif Abdul Karim. (2020, Julai 6). Covid-19 permudahkan urusan sijil halal. *Berita Harian*. <https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2020/07/707851/covid-19-permudahkan-urusan-sijil-halal>.

Isu-Isu *Fiqh* Revolusi Industri Keempat

Luqman Tarmizi. (2019, Januari 10). *Bayan Linnas Siri ke-162: Revolusi Perindustrian 4.0: Cabaran terhadap industri halal*. Pejabat Mufti Wilayah Persekutuan. <https://muftiwp.gov.my/en/artikel/bayan-linnas/3008-bayan-linnas-siri-ke-162-revolusi-perindustrian-4-0-cabaran-terhadap-industri-halal>

Manual Prosedur Pensijilan Halal Malaysia 2014 (Semakan Ketiga). <https://www.halal.gov.my/v4/images/pdf/MPPHM2014laters.pdf>

Mustaffaa, K. A., Bprhan, J.T. & Nor, M.R.M. (2017). Manual Prosedur Pensijilan Halal Malaysia sebagai suatu aplikasi memenuhi keperluan konsep halalan tayyiban: Suatu analisis. *Online Journal of Islamic Studies* 4 (1), 1-16.

Rohaniza Idris. (2019, April 3). Industri halal perlu teroka manfaatkan Revolusi Industri 4.0. *Berita Harian*. <https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2019/04/548354/industri-halal-perlu-teroka-manfaatkan-revolusi-industri-40>.

Portal Rasmi Halal Malaysia. <http://www.halal.gov.my/v4/>.

Adaptasi Kontrak Pintar Syariah ke dalam Perbankan Islam

Muhammad Izzul Syahmi Zulkepli, Mohammad Taqiuddin Mohamad

Pendahuluan

Peralihan ke arah penggunaan teknologi Revolusi Industri Keempat dalam melunaskan urusan manusia semakin meningkat. Menerusi laporan *Malaysian Digital Economy Corporation (MDEC)*, ekonomi digital bakal mencapai titik kritikal pada masa hadapan dengan lebih separuh daripada keseluruhan Keluaran dalam Negara Kasar (KDNK) di seluruh dunia didorong oleh produk dan perkhidmatan syarikat dan perusahaan yang berubah landskap daripada tradisional kepada digital (MDEC, 2020).

Antara inovasi teknologi yang terkait ialah kontrak pintar syariah, iaitu kontrak digital yang berpotensi mengubah kitaran operasi pemain industri dan masyarakat menjalankan kontrak dan transaksi, khususnya berkaitan dengan aktiviti kewangan. Para pengkaji teknologi berpandangan operasi digital kontrak pintar syariah meningkatkan keberkesanan dalam melaksanakan sesuatu transaksi dan dianggap sebagai satu penyelesaian pintar terhadap kelompangan dalam operasi kontrak tradisional.

Khususnya di Malaysia, usaha mengadaptasi teknologi kontrak pintar dan blok rantai dalam penawaran servis kewangan semakin meningkat. Umpamanya syarikat Finterra yang menyediakan platform wakaf berasaskan blok rantai (finterra.org). Selain itu, Bursa Malaysia mula memanfaatkan teknologi blok rantai dalam menawarkan servisnya (bursamalaysia.com). Pada masa yang sama, terdapat sembilan institusi perbankan yang membangunkan pembiayaan perdagangan berasaskan teknologi blok rantai menurut timbalan gabenor Bank Negara Malaysia (Jessica, 2018). Antara yang terlibat ialah institusi perbankan HSBC (fintechnews.my, 2019). Manakala institusi bank Hong Leong dan Bank Islam

Rujukan

- A. A. Alidin, A. A. A. Ali-Wosabi and Z. Yusoff. (2018). *Overview of blockchain implementation on Islamic finance: Saadiqin experience*. 2018 Cyber Resilience Conference (CRC), Putrajaya, Malaysia, 1-2. DOI: 10.1109/CR.2018.8626822.
- Abdeen, M., Jan, S., Khan, S. & Ali, T. (2019). Employing takaful Islamic banking through state of the art blockchain: A case study. *IJACSA* 10(12), 648-653. DOI: 10.14569/IJACSA.2019.0101283
- Abid Al-Sufyānī. (1988). *Al-Farq bayna al-fiqh wa al-sharī'ah*. Dalam *al-Thabāt wa al-syumul fī al-Sharī'ah al-Islāmiyyah*. Makkah: Maktabah al-Munārah.
- Aishath Muneeza & Zakariya Mustapha. (2019). Blockchain and its shariah compliant structure. In *Halal Cryptocurrency Management* (pp. 69-106). Cham: Palgrave Macmillan.
- Akram Laldin. (2017, February 7). Fintech and shariah governance. *Islamic Finance News*. https://islmfintech.com/wp-content/uploads/2017/06/Fintech-and-Shariah-governance_-_Islamic-Finance-News.pdf.
- Ali, M. & Hassan, R. (2016). Determinants of shariah non-compliant events Islamic Banks in Malaysia: With special reference to *tawarruq*-based financing. *Al-Shajarah*, 217-242.
- Al-Zuhaylī. (2006). *al-Wajīz fī uṣūl al-fiqh*. Dimashq: Dār al-Khayr.
- Antova, I. & Tayachi, T. (2019). Blockchain and smart contracts: A risk management tool for Islamic finance. *Journal of Islamic Financial Studies* 5(1), 30-42.
- Auwal Adam. (2018). Smart sukuk structure from shari'ah perspective: The application of mudarabah smart contract. *E-Proceedings of the Global Conference on Islamic Economics and Finance 2018*, 387-394.
- Bank Islam Malaysia Berhad. (2018). *Laporan tahunan BIMB 2018*. https://www.bankIslam.com/wp-content/uploads/BI_IAR18_Eng_FinancialStatement.pdf.
- Bank Negara Malaysia. (2020, December 31). *Licensing framework for digital banks*. <https://www.bnm.gov.my/>

[gov.my/documents/20124/938039/20201231_Licensing+Framework+for+Digital+Banks.pdf](https://www.bnm.gov.my/documents/20124/938039/20201231_Licensing+Framework+for+Digital+Banks.pdf).

- Bank Negara Malaysia. (2016, Oct 18). *Financial technology regulatory sandbox framework*. <https://www.bnm.gov.my/index.php?ch=57&pg=137&ac=533&bb=file>.
- Bartoletti, M., Pompianu, L. (2017). An empirical analysis of smart contracts: Platforms, applications, and design patterns. In: Brenner, M., *et al.* *Financial cryptography and data security, fc 2017. lecture notes in computer science*, 10323 (pp. 494-509). Springer, Cham. DOI: 10.1007/978-3-319-70278-0_31
- Bursa Malaysia. (2019, November 1). *Securities borrowing and lending: The blockchain path to building operational efficiencies*. https://www.bursamalaysia.com/cn/about_bursa/media_centre/securities-borrowing-and-lending-the-blockchain-path-to-building-operational-efficiencies
- Casino, F., Dasaklis, T.K. & Patsakis, C. (2019). A systematic literature review of blockchain-based applications: Current status, classification and open issues. *Telematic and Information* 36, 55-81. DOI: 10.1016/j.tele.2018.11.006
- Deloitte. (t.t.). *The DAO attack*. <https://www2.deloitte.com/ie/en/pages/technology/articles/DAO-Attack-Analysis.html>.
- Farrukh Habib. (2019). Smart contracts for Islamic financial transaction. *IFIKR DIGEST* 11, 10-15.
- Fintech. (2019, October 14). HSBC successfully pilots Malaysia's first letter of credit transaction on the blockchain. *Fintechnews.my*. <https://fintechnews.my/21774/blockchain/hsbc-pilots-blockchain-letter-of-credit-transaction-between-malaysia->
- Ganeshwaran Kana. (2020, February 8). Bank Islam to offer digital products. *The Star*. <https://www.thestar.com.my/business/business-news/2020/02/18/bank-Islam-to-offer-digital-products>.
- Giancaspro, M.. (2017). Is a 'smart contract really a smart idea? insight from a legal perspective. *Computer Law And Security Review*, 1-11.
- Habib, F. & Abojeib, M. (2018). *Realities and innovation challenges potential application of fintech for Islamic social financing*

Penjualan Akaun Media Sosial Menurut Perspektif Hukum

Muhammad Ikhlas Rosele, Azizi Che Seman, Mohd Shahid Mohd Noh, Ameen Ahmed Abdullah Qasem al-Nahari, Saiful Islam Nor Mohd Zulkarnain

Pendahuluan

Tidak dapat dinafikan lagi bahawa sains dan teknologi kini semakin berkembang pesat. Bahkan, suatu perkara yang mungkin tidak dapat digambarkan pada masa dahulu akhirnya telah wujud kini. Sebagai contoh, telefon pintar yang dimiliki oleh setiap orang mengandungi pelbagai fungsi seperti komputer, persuratan (mesej), perhubungan, *game*, kamera, kamera video dan pelbagai lagi. Kesemua aspek tersebut pada dahulu adalah merupakan peranti yang berbeza dan terpisah.

Revolusi sains dan teknologi inilah sebenarnya penggerak kepada Revolusi Industri Kempat (Wan Fariza, 2019). Oleh itu, perlu difahami bahawa terdapat dua aspek yang perlu diamati iaitu; pertama, perkembangan sains dan teknologi yang berasaskan *internet of things* (IoT) dan kepintaran buatan (AI) yang menggerakkan Revolusi Industri Kempat. Kedua, kesan Revolusi Industri Kempat. Dalam kerangka perbincangan ilmiah, aspek pertama tadi lebih umum dan meliputi banyak perkara serta banyak isu yang dikaji. Manakala aspek kedua, sebagaimana yang dijelaskan oleh Klaus Schwab (2016);

“The Fourth Industrial Revolution, finally, will change not only what we do but also who we are. It will affect our identity and all the issues associated with it: our sense of privacy, our notions of ownership, our consumption patterns, the time we devote to work and leisure and how we develop our careers, cultivate our skills, meet people and nurture relationships. It is already changing our health and

Penutup

Jelas bahawa realiti semasa kini telah mengalami perubahan yang besar sejajar dengan perkembangan sains dan teknologi. Lantaran itu, banyak isu yang perlu mendapatkan penjelasan hukum Islam. Antaranya adalah penentuan kedudukan aset virtual dan nilai sesuatu yang bersifat virtual dan digital. Kajian ini menjelaskan salah satu aspek nilai virtual ini yang disebut sebagai nilai *al-sum'ah*. Nilai *al-sum'ah* adalah suatu nilai yang wujud pada aset fizikal yang mana boleh mempengaruhi harganya apabila berlaku transaksi. Nilai ini juga didapati wujud pada aset yang berbentuk virtual atau digital. Oleh itu, isu yang timbul berkaitan penjualan akaun media sosial dapat dijelaskan dengan kefahaman kepada nilai *al-sum'ah* ini. Namun, terdapat beberapa perkara yang perlu dikaji seperti adakah hak pemilikan kepada akaun yang mempunyai nilai yang tinggi perlu dikenakan zakat. Serta apakah kayu ukur yang diguna pakai dalam menentukan harga terhadap nilai *al-sum'ah* tersebut.

Penghargaan

Setinggi-tinggi penghargaan dirakamkan kepada Pusat Pungutan Zakat, Majlis Agama Islam Wilayah Persekutuan (MAIWP) dan Universiti Malaya atas geran penyelidikan yang diperuntukkan di bawah no. PV028-2020 (Pengenalan Zakat ke atas Aset Digital Menurut Perspektif Hukum Islam).

Rujukan

Abdullāh bin Aḥmad bin Qudāmah. (1968). *Al-Mughnī li Ibn Qudāmah*. Mesir: Maktabah al-Qāhirah.

Aḥmad bin Muḥammad bin Ḥanbal. (2001). *Musnad Aḥmad*, ed. Shu'ayb al-Arna'ūṭ. Dimashq: Mu'assasah al-Risālah.

al-Ḥusaynī, Muḥammad bin Muḥammad bin Abd al-Razzāq. (t.t.). *Tāj al-'arūs min jawāhir al-qāmūs*. t.t.p.: Dār al-Hidāyah.

al-Nashmī, 'Ajl Jāsīm. (t.t). Bai' al-ism al-tijārī fī al-Fiqh al-Islāmī. *Majallah al-Sharī'ah wa al-Dirāsāt al-Islāmiyyah*. <http://pubcouncil.kuniv.edu.kw/jsis/homear.aspx?id=8&Root=yes&authid=868>.

al-Qarāfī, Aḥmad bin Idrīs bin 'Abd al-Raḥman. (t.t). *Al-Furūq*. t.t.p.: t.p.

Alon Eisenberg. (2022, January 21). What to know when buying a social media account. *Trusted Shop*. <https://business.trustedshops.co.uk/blog/what-to-know-when-buying-a-social-media-account#:~:text=The%20idea%20behind%20buying%20a,than%20the%20advertising%20platform%20can.>

Communication Promoters Group of the Industry-Science. (2013). *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0- final report of the industries 4.0 working group*. Frankfurt: National Academy of Science and Engineering.

IGNITE. (t.t.). *Can you buy a Youtube channel?*. <https://ignitemarketing.io/buy-a-youtube-channel/>

Islamweb.net. (2018, Mei 1). *Shirā' ḥisāb fiṣbūk qadīm min bā'i' ḥisābāt bayna al-jawāz wa 'adamihī, fatwā 375733*. <https://www.islamweb.net/ar/fatwa/375733/>.

Johari, M.H., Baharuddin, A. S. & Ihwani, S.S. (2019). Media sosial dan kelestarian penggunaannya menurut Islam. Dalam Kamarul Azmi Jasmi (Ed.), *Prosiding Seminar Sains Teknologi dan Manusia 2019* (SSTM'19).

Klaus Schwab. (2016, January 17). *The 4th Industrial Revolution: What it means, how to respond*. <https://www.ge.com/news/reports/the-4th-industrial-revolution-what-it-means-how-to-respond#:~:text=On%20the%20whole%2C%20there%20are,innovation%20and%20on%20organizational%20forms.>

Majlis Majma' al-Fiqh al-Islāmī al-Diwalī. (1988, Disember 15). *Qarār bi sha'n al-ḥuqūq al-ma'nawiyah*. <https://www.iifa-aifi.org/1757.html>.

Mark Anastasia. (2012). *The laptop millionaire*. New Jersey: John Wiley & Sons.

Mstar. (2017, Ogos 1). 53,285 Perniagaan online setakat julai 2017. <https://www.mstar.com.my/niaga/2017/08/01/ssm-daftar-online>

Muḥammad bin Mukram bin 'Alī. (1993). *Lisān Al-'Arab*. Bayrūt: Dār al-Ṣādir.

B A B

15

Impak Teknologi Komunikasi terhadap Kesejahteraan Keluarga

Nor Dalilah Zakaria, Raihanah Azahari

Pendahuluan

Kelestarian atau kemampunan adalah proses mengekalkan perubahan dalam cara yang seimbang iaitu eksploitasi sumber, arah pelaburan, orientasi pembangunan teknologi dan perubahan institusi semuanya harmoni dan meningkatkan potensi masa kini dan masa depan untuk memenuhi keperluan dan aspirasi manusia. Erti kata lain, kelestarian menggambarkan sesuatu yang bersifat ingin mengekalkan sesuatu kualiti yang telah ada (Talhah et al., 2019).

Bagi menjamin dunia dan alam terus berada dalam keadaan lestari, tingkah laku manusia sebagai penghuni bumi sangat berkait rapat. Bagi mencapai kelestarian negara, penglibatan positif dan aktif daripada unit komuniti yang paling kecil iaitu keluarga sangat penting. Hal ini bermaksud mengekalkan prinsip kefungsian keluarga mampu mewujudkan sebuah keluarga lestari dan akhirnya membina sebuah masyarakat lestari. Keluarga yang sejahtera serta berfungsi dengan berkesan dapat membentuk sifat, tingkah laku dan nilai terpuji dalam kalangan ahlinya. Kefungsian dan kesejahteraan keluarga (Raihanah Azahari, 2007) boleh dicorakkan oleh pelbagai proses yang berlaku dalam kalangan ahli keluarga. Antaranya kesedaran seseorang tentang hakikat penciptaan manusia di alam ini bukan sekadar untuk mendiami bumi semata-mata. Bahkan mempunyai tanggungjawab tertentu, iaitu menjadi hamba kepada Penciptanya, serta kekal mentaati segala suruhan dan tegahan sebagaimana yang telah disyariatkan. Segala suruhan dan tegahan adalah ibadah sama ada berbentuk umum ataupun khusus, dan tetap mempunyai tujuannya yang tertentu.

amalan kebaikan atau sebaliknya. Era kemodenan dan teknologi yang berkembang pesat memerlukan pertarbiyahan tasawuf bagi mencapai prinsip ihsan iaitu dengan perasaan dan kemanisan iman serta dapat diubah dengan merendahkan diri kepada Allah SWT, ketaqwaan, kewarakan dan adab. Inilah jalan amali (praktikal) iaitu tasawuf (Fawzī Ibn Muḥammad, t.t.).

Penutup

Islam adalah ajaran yang sesuai sepanjang zaman. Ajaran ini adalah sangat praktikal dan tidak terikat dengan tempat mahupun masa. Walau bagaimanapun, terdapat aspek-aspek tertentu dalam Islam yang kekal (*thābit*) dan ada pula yang bersifat fleksibel (*murūnah*). Seiring dengan peredaran masa, perkembangan teknologi membolehkan manusia dari seluruh dunia berhubung dan berkomunikasi antara satu sama lain dengan cepat dan di mana saja. Komunikasi keluarga dapat membangunkan hubungan yang kukuh antara ibu bapa dan anak-anak. Walau bagaimanapun, penggunaan teknologi dikenal pasti antara sebab yang dapat mempengaruhi kestabilan sesebuah keluarga. Antaranya anak-anak dilihat semakin kurang berkomunikasi dengan ibu bapa.

Dalam konteks ini, ibu bapa haruslah menangani perubahan dalam hubungan komunikasi ini dengan memberikan bimbingan kepada anak-anak untuk bijak menggunakan teknologi komunikasi. Ibu bapa juga mesti bertanggungjawab untuk mempersiapkan anak-anak mengharungi cabaran kemodenan hidup dengan memantapkan ajaran Islam berlandaskan prinsip iman, Islam dan ihsan. Pentingnya agama sebagai dasar membangun ketahanan keluarga juga disentuh dalam kajian Elwood (Elwood, Robert S. & Barbara McGraw, 2014) yang menyatakan bahawa dalam sejarah manusia, agama merupakan landasan yang kukuh bagi kestabilan keluarga. Agama diakui mempunyai peranan yang strategik dalam membangunkan kestabilan keluarga. Hanya dengan agama mampu memandu para hamba menemui pencipta-Nya di alam akhirat yang kekal selama-lamanya.

Rujukan

'Abd al-Qādir 'Īsā. (2007). *Ḥaqā'iq 'an al-taṣawwuf*. Syria: Dār al-Ma'ārif.

Abi al-Ḥusayn Aḥmad bin Faris bin Zakariyā. (1971). *Mu'jam muqayis al-lughah*. Misr: Mustafa al-Babi al-Halabi.

- Al-Bāqillānī. (1971). *al-Taqrīb wa al-irshād fī uṣūl al-fiqh*. Muḥammad al-Sayd 'Usmān (ed.). Bayrūt: Dār al-Kutub al-'Ilmiyah.
- Al-Farābī, Abī Naṣr Muḥammad Ibn Muḥammad Ibn Tarkhan Ibn 'Uzlaq. (1966). *Kitāb tanbīh 'alā sabīl al-sa'ādah*. 'Ammān: Maṭba'ah Majlis Dā'irah al-Ma'ārif al-'Uthmāniyyah
- Al-Fayrūz Abādī, Muḥammad Ibn Ya'qūb. (1987). *al-Qāmūs al-muḥīṭ*. Qāhirah: Mu'assasah al-Risālah.
- Al-Ghazālī, Abū Ḥamīd Muḥammad. (1992). *Iḥyā' 'ulūm al-dīn*. Bayrūt: Dār al-Jīl.
- Al-Jazā'irī, Abū Bakr Jabīr. (t.t.). *'Aqīdah mu'min*. Qāhirah: Dār al-Fikr al-'Arabī.
- Al-Marbawi, Muḥammad 'Abd al-Rauf. (1990). *Kamus Idris al-Marbawi*. Kuala Lumpur: Dār al-Fikr.
- al-Nabulsī , 'Abd al-Ghanī Ibn Ismā'īl. (1986). *Ḥaqā'iq al-Islām wa asrārih*. Qāhirah: Dār al-Turāb al-'Arabī.
- Al-Zamzami b. Muḥammad Ibn al Ṣiddīq al Ghummārī. (t.t.). *al Intiṣār li tariq al-ṣufiyyah al-akhyār*. Misr: Dār Ta'lif.
- Awang Ali, A.N., Mohammad Hanapi, N., Mohd Kamal, M.M. & Sutarman, S. (2016). Kesan dan pengaruh gajet terhadap akhlak dan tingkah laku pelajar. *Prosiding konferensi akademik*, (t.t.p.), 269-273.
- Badhrulhisham, A., Mat Johar, M.H. & Rashid, T.A. (2019). Mendepani cabaran Revolusi Industri 4.0 (IR 4.0) dalam konteks mahasiswa: Analisis menurut perspektif Islam. *Jurnal Ilmi* 9, 90-101.
- Badrāyn Abu al'Aynāyn Badrāyn. (1972). *al-Syarī'ah al-Islāmiyyah*. Iskandariah: Mu'assasah Syabāb al-Jami'ah.
- Damanhuri Basyir. (2017). Ilmu tasawuf dalam menghadapi tantangan kemodenan. *Jurnal Qalbu* 3 (3), 65-68.
- Elwood, Robert S. & McGraw, B. (2014). *Many peoples, many faiths: An introduction to the religious life of humankind* (10th ed.). New Jersey: Prentice Hall Inc, Eaglewood.

Isu-Isu Fiqh

Revolusi Industri Keempat

Perkembangan dan kemajuan teknologi telah mengubah pelbagai aspek kehidupan manusia secara bertahap. Bermula dari Revolusi Industri, penciptaan mesin berkuasa wap dan mesin mekanikal telah merupakan tunggak pertumbuhan industri. Dalam era Revolusi Industri Kedua, penemuan tenaga elektrik telah menggantikan penggunaan mesin dan jentera wap. Perkembangan ini terus memacu perkembangan industri. Seterusnya, Revolusi Industri Ketiga atau Revolusi Digital melalui rekaian komputer peribadi, internet, teknologi maklumat dan komunikasi telah mengubah cara kerja manusia ke tahap yang lebih maju. Ia diikuti dengan Revolusi Industri Keempat yang melibatkan teknologi tinggi yang lebih terkehadapan.

Sembilan tonggak Revolusi Industri Keempat merangkumi simulasi dan realiti maya, keselamatan siber, integrasi sistem menegak dan melintang, pengkomputeran awam, pembuatan bahan tambahan, rantaian bekalan, analisis data raya, Internet of Things (IoT), dan robot automasi. Ini kerana ia melibatkan penemuan teknologi yang baru muncul dalam beberapa bidang termasuk, nanoteknologi, robotik, pengkomputeran kuantum, bioteknologi, Internet of Things (IoT), kepintaran buatan, pencetak 3D dan autonomi. Pada dasarnya Revolusi Industri Keempat terletak kepada kemajuan dalam komunikasi dan sambungan daripada teknologi. Teknologi ini berpotensi besar untuk terus menyambungkan berbilion orang ke laman sesawang, meningkatkan kecekapan pemiagaan dan organisasi secara drastik dan membantu menumbuhkan semula persekitaran semula jadi melalui pengurusan aset yang lebih sistematik, efektif dan berkesan.

Penemuan-penemuan baru dalam Revolusi Industri Keempat ini telah memberi kesan kepada cara hidup manusia moden dan menimbulkan banyak persoalan kompleks yang memerlukan jawapan daripada perspektif Syariah. Buku ini diharap dapat memberi gambaran kepada pembaca bagaimana hukum Islam ditetapkan terhadap isu-isu baru yang muncul dalam kehidupan. Ini meliputi sumber hukum serta kaedah dan pertimbangan yang perlu digunakan. Hakikatnya Syariah Islam tidak menghalang kemajuan dan perkembangan teknologi semasa. Namun, pematuhan terhadap ruh dan prinsip asas syariah tetap merupakan satu kewajipan yang mesti dipenuhi. Dalam buku ini, prinsip-prinsip tersebut dijelaskan agar pembaca lebih prihatin mengenainya dan mempunyai kefahaman asas dalam menghadapi persoalan-persoalan hukum baru. Perbincangan ini juga diharap dapat membuka minda pembaca dengan ilmu yang sentiasa berkembang bagi membantu pelaksanaan Syariah di masa hadapan.


Penerbit
UTHM

ISBN 978-629-490-052-3



9 786294 900523

Sila imbas kod untuk
maklumat lanjut

