

Pembinaan Indikator Pengukuran Religiositi dari Data Digital: Satu Penerokaan Baru

BITARA

Volume 6, Issue 4, 2023: 152-164
© The Author(s) 2023
e-ISSN: 2600-9080
<http://www.bitarajournal.com>
Received: 14 August 2023
Accepted: 24 August 2023
Published: 17 September 2023

[Development of Religiosity Measurement Indicators from Digital Data: A New Exploration]

Aliff Nawi, Mohd Faiz Mohd Yaakob, Mat Rahimi Yusof, Wan Hilmi Wan Abdullah, Fatin Athirah Zameran^{2*}

1 Pusat Pengajian Pendidikan, Universiti Utara Malaysia, 06010 UUM Sintok, Kedah, MALAYSIA.
E-mail: aliffnawi@yahoo.com

*Corresponding Author: aliffnawi@yahoo.com

Abstrak

Manusia kini hidup di sekelilingi oleh lambakan data. Bermula dari berkomunikasi, melakukan transaksi jual beli, memesan makanan, mendengar muzik, menonton video dan meluangkan masa lapang. Semuanya dilakukan secara atas talian. Apabila sesuatu aktiviti dilakukan secara atas talian, data akan direkod dan meninggalkan kesan yang dapat dijejaki menerusi data digital. Data digital ialah kesan data yang ditinggalkan semasa menggunakan internet. Ini termasuk laman web yang dikunjungi, aplikasi telefon pintar yang digunakan, maklumat seperti teks, gambar atau video yang dipaparkan dan informasi yang dihantar ke mana-mana perkhidmatan secara atas talian. Oleh yang demikian, penulisan artikel ini bertujuan untuk meneroka potensi baru pembinaan indikator pengukuran religiositi dari data digital. Kajian ini merupakan kajian kualitatif menerusi kaedah pengkajian kepustakaan dan juga dengan reka bentuk analisis kandungan. Hasil kajian menunjukkan bahawa data digital berbentuk digital footprints berpotensi untuk dimanfaatkan dalam membangunkan satu alat ukur seperti penggunaan soal selidik dalam kajian sains sosial. Cabaran pembinaan indikator pengukuran religiositi dengan bersumberkan data digital turut diulas dengan lebih terperinci bagi membentuk prospek kajian kontemporari. Cadangan untuk menjayakan dua unsur gabungan indikator religiositi dan data digital turut diutarakan memandangkan kehidupan manusia kini dibanjiri dan di sekelilingi oleh pelbagai data digital.

Kata kunci: Indikator, pengukuran, religiositi, akhlak, data, digital

Abstract

Nowadays, our lives are surrounded by abundance of data. From communicating, trading, ordering food, listening to music, watching videos to occupying our free time, everything is now being done online. When an activity is done online, data will be recorded and it leaves a trace that can be tracked through digital footprint. Digital footprint is the effect of data being left while using the internet. This includes all of the websites visited, the smartphone applications used, data that has been displayed like text, pictures or videos, and information sent to online services. Therefore, the purpose of this article is to explore the new potential of constructing religiosity measurement indicators from digital data. This study is a qualitative study through the method of literature review and also with the design of content analysis. The results showed that digital data in the form of digital footprints this digital data has the potential to be utilized in developing a measurement tool such as the use of questionnaires in social science studies. Challenges in constructing indicators of religiosity measurement with digital data sources are also discussed in more detail to form the prospects of contemporary studies. Proposals for the success of the two elements of a combination of indicators

of religiosity and digital data were also put forward as human life are surrounded by abundance of various type of data.

Keywords: Indicators, measurement, religiosity, data, behavior, digital

Cite This Article:

Aliff Nawi, Mohd Faiz Mohd Yaakob, Mat Rahimi Yusof, Wan Hilmi Wan Abdullah, Fatin Athirah Zameran. (2023). Pembinaan Indikator Pengukuran Religiositi dari Data Digital: Satu Penerokaan Baru [Development of Religiosity Measurement Indicators from Digital Data: A New Exploration]. *BITARA International Journal of Civilizational Studies and Human Sciences* 6(4): 152-164.

Pengenalan

Manusia kini hidup di sekelilingi oleh lambakan data. Dari berkomunikasi, melakukan transaksi jual beli, memesan makanan, mendengar muzik, menonton video, dan meluangkan masa lapang, kesemuanya telah dilakukan secara atas talian. Apabila sesuatu aktiviti dilakukan secara atas talian, data akan direkod dan meninggalkan kesan yang dapat dijejaki menerusi jejak digital (Nawi, Hussin, Ren Norsaidi & Pozi, 2020).

Jejak digital ialah kesan data yang ditinggalkan semasa menggunakan internet. Ini termasuklah semasa melayari sebarang laman web, ketika menggunakan pelbagai aplikasi di dalam telefon pintar, memuatnaik sesuatu bahan seperti mesej, gambar atau video yang dipaparkan dan informasi yang dihantar ke mana-mana perkhidmatan dalam talian merupakan jejak digital (Chen, Chen, Hsu & Wu, 2018). Bahkan, jejak digital ini boleh digunakan untuk menggambarkan profil seseorang berdasarkan kecenderungan tingkahlaku mereka secara atas talian (Bach, Kern, Amaya, Keusch, Kreuter, Hecht & Heinemann, 2019).

Memandangkan dunia digital pada hari ini telah menjadi sebahagian daripada aktiviti kehidupan manusia, pengguna berada dalam talian bukan sahaja untuk meluangkan masa lapang, namun ianya juga merupakan sebuah tempat untuk berkomunikasi, melaporkan kegiatan harian, dan juga tempat meluahkan emosi dan perasaan (Ophir, Asterhan, & Schwarz, 2018). Aktiviti bersosial secara atas talian kini telah mengubah landskap cara bersosial dan aktiviti kehidupan manusia keseluruhannya. Oleh yang demikian, kajian ini cuba meneroka potensi memanfaatkan data digital untuk menghasilkan sebuah indikator untuk mengukur religiositi seseorang.

Tinjauan Literatur

Perkembangan dalam sains dan teknologi merupakan penyumbang yang besar terhadap penghasilan data digital. Statistik menunjukkan bahawa setiap individu menghasilkan 1.7MB data setiap saat (Domo Report). Jika digabungkan data yang dihasilkan oleh semua individu di atas muka bumi, sejumlah lebih 2.5 *quintillion bytes* data dihasilkan setiap hari dan ianya bertambah dari semasa ke sama (www.ibmbigdatahub.com). Data inilah yang dipanggil sebagai data raya yang dikumpul dari pelbagai sumber seperti carian di *Google*, aktiviti di laman sosial, paparan video di *YouTube*, panggilan *Skype*, rekod transaksi pembelian di e-dagang, data perkhidmatan *e-hailing* dan juga maklumat cuaca atau suhu iklim.

Bagaimana pula mekanisme pembinaan skor pengukuran religiositi menggunakan data digital? Bolehkah kita menghasilkan satu alat ukur atau skor untuk menentukan religiositi berdasarkan data digital? Kecanggihan teknologi digital semasa telah memudahkan pengguna untuk melakukan amalan keagamaan atau kerohanian secara atas talian. Kini, dengan kecanggihan telefon pintar, penggunaan boleh mendapatkan khidmat nasihat agama dengan mudah (Okun & Nimrod, 2020), membuat pembayaran zakat secara atas talian (Hudaefi & Beik, 2021), membaca al-Quran menerusi aplikasi telefon pintar (Muttaqin, 2019; Sedek, Ghazali & Osman, 2020), dan mendengar ceramah agama (al-Zaman, 2020). Ini dapat menggambarkan bahawa amalan keagamaan ini telah mula menjadi sebahagian tabiat pengguna dalam atas talian.

Lebih-lebih lagi, sejak dunia dilanda Pandemik Covid-19 telah memaksa untuk orang terus tinggal di rumah untuk mencegah penyebaran virus COVID-19. Ini telah mewujudkan norma-norma baru di seluruh dunia dan menyebabkan kadar penggunaan telefon pintar, aplikasi dalam talian dan internet semakin tinggi. Ekoran dari itu, penggunaan media sosial dan pelbagai aplikasi dalam telefon pintar dan media hiburan di seluruh dunia telah meningkat secara drastik (Data Reportal, 2021). Pada masa yang sama juga, pelbagai pihak mula mewujudkan ekosistem secara atas talian dan pendigitalan pelbagai perkhidmatan seperti e-dagang, pembayaran, penjagaan kesihatan dan pendidikan (Sengupta, 2020).

Senario ini telah membuka lembaran baru yang amat berbeza dalam kehidupan sosial. Manusia mula cenderung untuk menggunakan pelbagai servis digital hanya menerusi aplikasi di dalam telefon pintar. Keadaan ini dilihat mudah dan lebih menyenangkan kerana manusia tidak perlu keluar dari rumah. Bagaimanapun, penggunaan pelbagai servis digital ini turut mempunyai pelbagai kesan yang buruk tanpa disedari. Sehingga kini, terdapat perdebatan sengit berkaitan dengan risiko ketidakseimbangan penggunaan servis digital sama ada menjejaskan kehidupan dan sosial manusia atau pun tidak (Aghdam, et al. 2021; Montag & Elhai, 2020; Hampshire et al., 2021).

Dari sudut yang berbeza, data yang dihasilkan oleh pengguna terutamanya data penggunaan di telefon pintar ini berpotensi besar untuk dimanfaatkan. Kajian lepas membuktikan bahawa data dari telefon pintar dapat membantu manusia dalam segenap aspek kehidupan. Sebagai contoh, terdapat kajian mengenai data dari telefon pintar dapat membantu para atlet untuk mengenal pasti tahap kecergasan diri (Wilkerson, Acocello, Davis, Ramos, Rucker & Hogg, 2021) dan meningkatkan kemahiran dan keyakinan untuk berkomunikasi dengan baik dalam kalangan remaja (Gomez, Alford, Denby & KleinCox, 2020). Selain itu, data digital dari telefon pintar juga membantu tahap kesihatan pengguna dari pelbagai aspek. Kajian oleh Liu, Ni, dan Peng (2020) telah mengenal pasti bahawa data digital dari telefon pintar membantu mengawal kesihatan mental pengguna. Kajian oleh Fatori, Argeu, Brentani, Chiesa, Matijasevich, Miguel, dan Polanczyk (2020) pula mendedahkan bahawa data digital ini terbukti membantu para ibu muda untuk mengurus emosi dengan lebih stabil. Ini membuktikan bahawa data digital berpotensi besar pada masa hadapan dapat diteroka dengan lebih lanjut untuk membentuk pola tingkah laku manusia yang dapat menggambarkan amalan religiositi seseorang.

Metodologi

Kajian ini adalah merupakan kajian kualitatif menerusi kaedah pengkajian kepustakaan dan juga dengan reka bentuk analisis kandungan. Kajian kepustakaan merupakan kaedah yang digunakan oleh seseorang penyelidik untuk mendapat data dan bukti melalui kajian ke atas dokumen dan rekod-rekod yang sedia ada (Bakar, 1991). Manakala reka bentuk analisis kandungan juga digunakan dalam mengenal pasti kandungan relevan untuk diteliti dan dianalisis secara eksplisit dan implisit (Ghazali & Sufean, 2019).

Dalam kajian ini, bahan yang digunakan termasuklah bahan rujukan secara atas talian seperti jurnal dan eBook. Langkah ini membolehkan pengumpulan data yang bersifat sekunder dapat dilakukan bagi menyokong dapatan dalam penerokaan kajian ini. Selain itu, ianya bertujuan agar dapat memandu penyelidik untuk mendapatkan gambaran awal, hala tuju dan keperluan kajian yang sedang dilaksanakan untuk diimplementasikan pada masa hadapan.

Dapatan

Pengukuran Religiositi

Sebelum berbincang dengan lebih lanjut mengenai pengukuran religiositi, adalah lebih tepat jika dapat difahami terlebih dahulu tentang pengukuran terhadap tingkah laku manusia. Segala tingkah laku yang dijelmakan sama ada perbuatan baik atau buruk bergantung kepada sistem dalaman (Salleh, 2008). Sistem dalaman ini merupakan penentu yang dapat mengawal tingkah laku seseorang ke arah perbuatan yang baik atau pun sebaliknya. Sistem dalaman juga merupakan raja bagi segala anggota insan (Kasan, 2009) yang dapat mengawal segala perlakuan manusia. Sekiranya sistem dalaman ini baik, maka ia akan menjadikan semua anggota lain turut menjadi baik. Sebaliknya, jika sistem dalaman ini rosak maka seluruh anggota juga menjadi rosak iaitu melakukan perbuatan yang dilarang oleh Allah SWT. Perkara ini telah dijelaskan oleh Nabi SAW melalui sabdanya; “Ketahuilah bahawa di dalam jasad manusia ada seketul daging, apabila ia baik maka akan baiklah seluruh tubuh badan dan apabila ia rosak maka seluruh tubuh badan akan menjadi rosak. Ketahuilah seketul daging ini ialah hati.”(Riwayat Bukhari & Muslim)

Berdasarkan hadis di atas, hati berperanan besar dalam membentuk tingkah laku seseorang. Tingkah laku yang bertepatan dengan ajaran Islam yang dapat meningkatkan iman dan takwa merupakan asas pembentukan elemen religiositi (Al-Qaradhawi, 1984). Walaupun ianya tidak dapat dilihat oleh mata dan tersirat dalam diri, namun hati bertanggungjawab memandu tindak tanduk manusia yang dijelmakan melalui sistem sosial deria seperti menerusi perbuatan atau percakapan seseorang manusia (Suhid, 2009; Jodi, Hamat & Towpek, 2012).

Walaupun elemen religiositi ini mempunyai kekangan, namun terdapat beberapa kajian mendakwa bahawa ianya masih dapat diukur dengan kajian dalam sains sosial. Kajian yang telah dijalankan hampir sedekad oleh Jamiah et al. (2013) mendedahkan bahawa pengukuran religiositi daripada perspektif Islam boleh dilaksanakan. Namun, pelaksanaannya mempunyai prinsip tertentu yang perlu dipatuhi agar pengukuran adalah tepat dan selaras dengan ajaran Islam, iaitu:

- a. Hukuman atau penilaian religiositi daripada perspektif Islam individu atau kelompok adalah berasaskan kepada aspek zahir sahaja.
- b. Pengukuran religiositi daripada perspektif Islam boleh dibuat, namun nilai sebenar dan pengukuran yang paling tepat tentang diri seseorang atau kelompok adalah di sisi Allah.
- c. Pengukuran religiositi daripada perspektif Islam adalah berasaskan manifestasi iman, Islam dan ihsan
- d. Iman perlu dibuktikan dengan amalan
- e. Penghayatan syariat Islam yang sempurna melahirkan akhlak yang mulia
- f. Simbol yang mempunyai perkaitan dengan religiositi tidak semestinya mempunyai interpretasi yang sama bagi individu yang berbeza
- g. Standard piawai pengukuran religiositi daripada perspektif Islam adalah Al-Quran dan sunnah

Dengan kewujudan data digital yang pelbagai di sekeliling manusia, kesemua prinsip ini bakal memberi nilai tambah yang penting dalam membangunkan indikator pengukuran religiositi. Prinsip ini bakal membantu mengawal proses pengukuran religiositi agar dapat terpelihara selaras dengan ajaran al-Quran dan as-Sunnah.

Pengukuran Tingkah Laku atau Akhlak

Kajian mengenai pengukuran tingkah laku manusia dari kanak-kanak hingga orang tua merupakan kajian yang biasa dilakukan. Di luar negara, kajian terhadap pengukuran dan perkembangan tingkah laku dimulakan lebih awal oleh ramai pengkaji seperti Albert Bandura, sehingga menghasilkan pelbagai teori tingkah laku seperti teori kognitif sosial (Wood & Bandura, 1989), teori behaviorism (Skinner, Korteweg & Eisenga, 1979), teori *scaffolding* and *Zone of Proximal Development* (Vygotsky, 1987). Semua teori ini telah menjadi rujukan asas dan diaplikasikan dalam bidang pendidikan dan psikologi di seluruh dunia sehingga ke hari ini.

Kajian mengenai pengukuran tingkah laku dalam Islam atau akhlak telah bermula sejak kedatangan Islam dengan kebangkitan Nabi Muhammad SAW. Hal ini dibuktikan menerusi sebahagian besar ayat-ayat al-Quran dan hadis Nabi ialah mengenai pembentukan akhlak manusia (al-Qaraḍawi, 2000; Ulwan, 1978). Bagaimanapun, kajian secara empirikal bermula pada generasi berikutnya seperti tokoh Islam yang ulung; Ibn Khaldun Ibnu Miskawayh, al-Tusi, dan al-Ghazali (Omar, 2005). Kesemua tokoh ini mengutarakan teori yang signifikan secara terperinci mengenai pembangunan akhlak manusia. Apa yang berbeza dengan kajian di Barat, kesemua kajian tokoh Islam ini terhadap tingkah laku ini memberi penekanan terhadap elemen religiositi atau iman yang merupakan asas pembentukan akhlak dalam diri manusia. Sebagai sabda baginda Nabi SAW;

إِنَّمَا بُعِثْتُ لِأَتَمِّمَ صَالِحَ الْأَخْلَاقِ

“Sesungguhnya tidak aku diutuskan melainkan untuk menyempurnakan kebaikan akhlak.” (Hadis Riwayat Ahmad)

Menyedari kepentingan elemen religiositi terhadap pembentukan tingkah laku manusia, kajian pengukuran tahap religiositi telah mula menarik minat ramai pengkaji dari berbilang agama. Pada hujung abad ke-20, kajian pembinaan instrumen yang mengukur religiositi telah pun diteroka dalam agama Kristian (Youtika, Joseph & Diduca, 1999), Mormons (Cornwall, Albrecht, Cunningham & Pitcher, 1986), agama budha (Emavardhana & Tori, 1997), hindu (Verma & Upadhyay, 1984). Kesemua kajian ini telah meneroka dimensi dan konstruk agama masing-masing dalam mengukur elemen religiositi.

Begitu juga dengan kajian pembinaan instrumen religiositi dalam agama Islam, banyak kajian pada tempoh ini telah pun giat dijalankan. Bagaimanapun, banyak kajian pembentukan religiositi yang dihasilkan untuk agama Islam dipengaruhi oleh instrument soal selidik dari agama Kristian (Wilde & Joseph, 1997; Ghorbani, et al. 2002; Sahin & Francis, 2002; Ji & Ibrahim, 2007). Kecenderungan para pengkaji mengadaptasi instrumen soal selidik asal dari agama Kristian memandangkan terdapat persamaan doktrin dan konsep kenabian dalam ajaran agama Kristian dan agama Islam.

Penyelidikan pada abad ke-21 kemudiannya memberi gambaran yang jelas bahawa elemen agama bukan sahaja mempengaruhi pembentukan tingkah laku, malahan juga memberi kesan terhadap segenap aspek dalam kehidupan manusia. Antara kajian yang menarik dan terkini mendedahkan bahawa elemen religiositi ini memberi pengaruh yang signifikan terhadap tahap kesihatan mental (Abdel-Khalek, Korayem & Lester, 2020), kawalan emosi (Vishkin et al. 2020), pemilihan makanan halal (Alsaad, Saif-Alyousfi & Elrehail, 2020), pembelian fesyen pakaian (Aruan & Wirdania, 2020) dan sebagainya. Hal ini membuktikan bahawa elemen religiositi benar-benar membentuk tingkah laku atau akhlak seseorang.

Potensi Pembinaan Indikator Pengukuran

Kajian pembinaan alat pengukuran, skala atau skor merupakan sebuah kajian yang sukar dan mencabar untuk dijalankan dalam mana-mana bidang. Proses sesuatu kajian pengukuran ini kebiasaannya mengambil masa yang lama dan memerlukan perancangan yang lebih terperinci (Morgado, 2018). Selain memakan masa, kajian jenis ini juga mempunyai langkah-langkah yang telah digariskan yang perlu diikuti dengan tepat dan teliti (Carpenter, 2018).

Cabaran ini baru hanya di peringkat awal yang menggunakan pengukuran yang dijalankan secara konvensional (soal selidik yang menggunakan pen dan kertas) dan belum lagi melibatkan kajian pengukuran dari data tingkah laku dalam talian. Bagaimana pula pembinaan skala atau alat pengukuran yang menggunakan data digital? Bolehkah kita mengukur religiositi berdasarkan dari perlakuan dan aktiviti seseorang individu dari data digital? Ini ialah satu persoalan yang perlu diterokai secara mendalam seiring dengan perkembangan sains dan teknologi semasa.

Jika meneroka kajian di peringkat global, pengukuran profil pengguna tidak lagi menggunakan kaedah konvensional di mana mereka telah mula menggunakan teknologi kecerdasan buatan atau *artificial intelligence*. Ibu negara United Arab Emirates, Dubai sebagainya contohnya, mula memperkenalkan teknologi pengecaman muka atau *facial recognition* dalam pengangkutan awam untuk meningkatkan keselamatan penduduk tempatan (Nigam 2020, Oct 26). *Facial recognition* turut digunakan oleh pihak polis di Berlin dan

London untuk membantu mencegah dan mengesan jenayah terutamanya di kawasan *hotspot* (Meyer, 2020, Feb 2). *Facial recognition* digunakan kerana lebih mudah dan cepat untuk mengesahkan biometrik identiti seseorang serta membasmi isu penipuan identiti.

Berbeza pula pendekatan yang diambil oleh pihak kerajaan republik China. Mereka bukan sahaja menggunakan *facial recognition* sebagai pengesahan biometrik, namun mewujudkan satu sistem *unifed social credit* untuk mengukur tingkah laku manusia secara lebih tepat hasil gabungan dari data digital dan data fizikal yang diambil dari CCTV yang dipasang diseluruh negara. Menurut Kobie (2019), pihak berkuasa akan memberikan poin untuk tingkah laku yang baik (seperti bersedekah, menderma darah, menolong orang miskin) manakala poin akan dipotong jika terdapat sebarang pelanggaran undang-undang (seperti kesalahan lalu lintas, tidak kerap mengunjungi ibu bapa yang lanjut usia, menipu semasa bermain dalam talian). Inilah contoh sistem yang berpotensi untuk dimanfaatkan dan digunakan pada masa hadapan dalam memberi memandu tingkah laku pengguna agar bertepatan dengan ajaran Islam.

Lebih menarik lagi, sistem *unifed social credit* ini menggunakan konsep ganjaran dan hukuman di mana sekiranya seseorang mendapat skor yang baik, mereka akan diberikan pelbagai kemudahan seperti mendapat diskaun untuk pembelian barangan, pemotongan cukai dan peluang mendapat pekerjaan. Sebaliknya, skor yang rendah akan menyebabkan seseorang akses terhad kepada perkhidmatan awam, di malukan di hadapan khalayak atau tidak dibenarkan untuk membuat tempahan tiket untuk jenis keretapi berkelajuan tinggi (Benrath & Bartsch, 2018). Konsep ganjaran dan hukuman ini telah lama diaplikasikan dalam kehidupan pengguna muslim kerana agama Islam mengajar penganutnya tentang mukalaf, kefahaman tentang dosa dan pahala sejak dari kecil.

Walaupun teknologi yang digunakan di negara China ini jauh terkehadapan, namun Malaysia sebenarnya telah mula menggunakan sebahagian ciri seperti sistem penskoran. Namun ianya terhad terhadap kepada bidang-bidang tertentu seperti penilaian skor kredit Bank dan nilai insurans. Skor kredit adalah satu sistem pemarkahan yang menentukan kesihatan kredit, atau kesihatan kewangan seseorang (Ramli, Awang & Sarmila, 2016). Setiap pinjaman, kad kredit, bayaran ansuran, atau komitmen kewangan yang lain akan direkodkan. Rekod ini kemudiannya dipaparkan di dalam laporan kredit pengguna masing-masing. Laporan kredit yang paling asas ialah laporan kredit peribadi daripada Bank Negara Malaysia (BNM) yang dikenali sebagai laporan *Centralized Credit Reference Information System* (CCRIS). Sistem penskoran ini merupakan contoh bagaimana penskoran dalam pengukuran religiositi boleh berfungsi dan bergantung kepada amalan yang dipraktikkan oleh seseorang pengguna.

Begitu juga dengan penskoran insurans seperti insurans kereta iaitu *No Claim Discount* (NCD). NCD merupakan ganjaran dalam bentuk diskaun yang ditawarkan oleh syarikat insurans untuk pemilik kereta yang tidak membuat sebarang tuntutan dalam tempoh setahun (Dahlan et al. 2019). Sekiranya pemilik kenderaan tersebut tidak membuat sebarang tuntutan, semakin tinggi diskaun yang akan anda dapatkan setiap tahun sehingga maksimum 55%. Peranan NCD adalah untuk mengurangkan premium insurans yang pemilik kereta perlu membayar untuk setiap tahun. Oleh demikian, dengan adanya penskoran NCD, pemilik kereta boleh membayar insurans dengan harga yang rendah. Ini menunjukkan bahawa pengguna yang mempunyai skor religiositi boleh diberi ganjaran dan pelbagai keistimewaan berbanding pengguna lain kerana kepatuhan mereka terhadap ajaran agama Islam.

Perbincangan

Berdasarkan kajian-kajian lepas, penyelidikan dalam mengukur tahap personaliti dan tingkah laku pada awalnya menggunakan instrumen secara tradisional seperti soal selidik di atas kertas dan pen (Rafaeli, Ashtar & Altman, 2019; Lambiotte & Kosinski, 2014). Bagaimanapun, perkembangan pantas dunia teknologi maklumat dan komunikasi menjana persekitaran yang baharu telah memperkaya pelbagai data secara digital di sekeliling manusia. Ini mewujudkan peluang besar yang baru dalam penyelidikan untuk mengukur religiositi manusia.

Dapatan dari pelbagai kajian mendedahkan bahawa data digital telah digunakan oleh pelbagai penyelidikan bukan sahaja dapat mengukur tingkah laku pengguna, malahan ianya penting untuk meningkatkan tahap keselamatan pengguna dan membasmi ancaman identiti palsu. Data digital juga turut berfungsi sebagai galakan terhadap pengguna untuk mengamalkan tingkah laku seorang warganegara yang baik menerusi sistem ganjaran dan hukuman. Kesemua potensi dan kelebihan ini seharusnya perlu dimanfaatkan untuk digunakan dalam membangunkan sebuah sistem pengukuran religiositi bagi membantu pengguna untuk menjadi seorang yang patuh terhadap ajaran agama.

Kepelbagaian sumber data digital juga seperti data berstruktur, tidak berstruktur, geografi, siri masa, peristiwa, rangkaian dan pautan (Nawi et al., 2020) turut memberikan peluang yang baharu dalam meneroka sumber bagi menjayakan pengukuran religiositi ini. Bagaimanapun, terdapat juga isu penggunaan data digital yang boleh menjejaskan dapatan dalam penyelidikan untuk mengukur akhlak dan tingkah laku seseorang individu. Antaranya disebabkan penggunaan data yang bias (Marda, 2018), data diskriminasi (Favaretto, Clercq & Elger, 2019), data berbentuk peribadi (Veale, Kleek & Binns, 2018), ketepatan penggunaan data (Kroll, 2018) dan penyalahgunaan data (Kesan & Hayes, 2018).

Oleh sebab itu, terdapat garis panduan dalam dikeluarkan oleh pelbagai pihak bagi menjamin perlindungan kepada manusia dan pemeliharaan masyarakat di sekeliling. Usaha ini bagi menjamin ketepatan pada output penyelidikan pada masa yang sama menjamin kehidupan manusia yang sejahtera dan harmoni.

Kesimpulan dan Cadangan

Data digital yang ditinggalkan seseorang individu merupakan gambaran sebenar perlakuan dan tingkah laku seseorang kerana ianya dapat dijejaki menerusi pelbagai aktiviti pengguna dalam talian. Penggunaan pelbagai data dari digital ini bakal memberikan dimensi yang berbeza kerana ianya dapat mengukur secara tepat profil seseorang pengguna (Bach, Kern, Amaya, Keusch, Kreuter, Hecht & Heinemann, 2019), meramalkan emosi pengguna (Garcia & Rimé, 2019), mengenal pasti tahap kemahiran pengguna (Zhang, Xie & Nourian, 2018) dan sebagainya. Bahkan, data digital juga digunakan untuk melatih mesin yang menggunakan teknologi kecerdasan buatan dalam membuat sebarang keputusan atau tindakan dengan lebih sah dan tepat (Helbing, 2015; Nawi, 2019).

Memandangkan masyarakat global mula memanfaatkan penggunaan data digital untuk segenap kehidupan manusia, terdapat peluang yang besar untuk membangunkan sebuah indikator pengukuran religiositi yang bertepatan dalam agama Islam. Indikator pengukuran

religiositi yang dibangunkan ini bakal menawarkan input penjagaan tingkahlaku digital pengguna muslim berlandaskan ajaran Islam. Dalam Islam, tingkah laku atau akhlak (etika Islam) berdasarkan kepada undang-undang syariah (hukum Islam) dan meliputi semua konsep fiqh, *qanun (ordinance)*, dan *'urf (amalan adat)* (al-Ghazali, 1964; Ibn Miskawayh, 1398). Pada masa yang sama, pendekatan ini adalah selaras dengan matlamat syariah (*maqasid syariah*) yang bertujuan untuk menjaga dan memelihara manusia. Pendekatan ini boleh membantu menangani pelbagai isu digital kontemporari, termasuk yang berkaitan dengan masalah sosial digital seperti jenayah siber, *dating apps* tanpa kawalan, pornografi, dan *sexting*.

Penghasilan indikator pengukuran religiositi ini berpotensi menjadi satu solusi bagi menangani pelbagai isu dalam masyarakat hari ini. Oleh yang demikian, kerjasama untuk membangunkan sebuah indikator pengukuran religiositi dari data digital amat diperlukan agar dapat membimbing tingkah laku manusia khususnya para remaja agar bertepatan dengan ajaran Islam. Pembangunan formula ini merupakan langkah awal untuk memandu tingkah laku pengguna sekali gus dapat menjaga iman masyarakat muslim dalam dunia digital.

Penghargaan

Penyelidikan ini dibiayai sebahagian oleh Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT) Malaysia melalui Skim Geran Penyelidikan Fundamental (FRGS/1/2023/SSI07/UUM/02/2). Idea asal artikel ini mendapat manfaat daripada perbincangan mengenai 'Wacana Kecerdasan Buatan dan Agama' yang berlangsung di Universiti Oxford.

Rujukan

- Abdel-Khalek, A. M., Korayem, A. S., & Lester, D. (2021). Religiosity as a predictor of mental health in Egyptian teenagers in preparatory and secondary school. *International journal of social psychiatry*, 67(3), 260-268.
- Aghdam, Z. N., Amir Masoud Rahmani, A. M., Hosseinzadeh, M. (2021). The Role of the Internet of Things in Healthcare: Future Trends and Challenges. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 199(21), 105903 <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2020.10.5903>.
- Al-Ghazali. (1964). *Mizan al-Amal*. Kaherah: Dar al-Ma'arif.
- Al-Qaradawi, Y. (1984). *Ke Arah Pelaksanaan Syariah Islamiyyah*. Shah Alam: Dewan Pustaka Fajar,
- al-Qaradawi, Yūsuf. (2000). *Kaifā Nata'āmal Ma'ā Al-Qur'ān Al-'Azīm*. Kairo: Dār al-Syurūq, 2000.
- Al-Zaman, M. S. (2020, June 28). Religious Communication in Digital Public Sphere. *Jurnal Penelitian*, 17(1), 29-42. doi:10.28918/jup.e.v17i1.2450
- Alsaad, A., Saif-Alyousfi, A. Y., & Elrehail, H. (2020). Religiosity, idealism, and ethical consumption: the mediating effect of perceived customer effectiveness and moral obligation. *Journal of Social Marketing*. 11(1), pp. 25-43.
- Aruan, D.T.H. and Wirdania, I. (2020), "You are what you wear: examining the multidimensionality of religiosity and its influence on attitudes and intention to buy Muslim fashion clothing", *Journal of Fashion Marketing and Management*, 24(1): 121-136. <https://doi.org/10.1108/JFMM-04-2019-0069>

- Bach, R.L., et. al. (2019). Predicting voting behavior using digital trace data. *Soc. Sci. Comput. Rev.* 1–22
- Benrath, B., & Bartsch, B. (2018). *Punktabzug für zu seltene Besuche bei den Eltern.* WirtschaftTeilen. <https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/infografik-chinas-sozialkredit-system-15913709.html>
- Carpenter, S. (2018) Ten Steps in Scale Development and Reporting: A Guide for Researchers. *Communication Methods and Measures*, 12(1), 25-44, DOI: 10.1080/19312458.2017.1396583
- Chen, Y.J., Chen, Y.M., Hsu, Y.J., Wu, J.H.: Predicting consumers' decision-making styles by analyzing digital footprints on Facebook. *Int. J. Inf. Technol. Decis. Making* 18, 601–627.
- Cornwall, M., Albrecht, S. L., Cunningham, P. H., & Pitcher, B. L. (1986). The Dimensions of Religiosity: A Conceptual Model with an Empirical Test. *Review of Religious Research*, 27(3), 226. doi:10.2307/3511418
- Dahlan, H., Muda, N., Hamzah, A. A., Razak, N. I. A., Khalil, N. M., & Omar, M.F.F. (2019). Susun atur akad borang takaful kenderaan di Malaysia: Perbandingan borang takaful kenderaan di Malaysia dan Jordan. *Labuan e-journal of muamalat and society*, 1(19), 92-110.
- Datareportal. <https://datareportal.com/reports/digital-2021-global-overview-report?rq=covid> Accessed 1 Feb 2021
- DOMO Report. <https://www.domo.com/solution/data-never-sleeps-6>
- Emavardhana, T., & Tori, C. D. (1997). Changes in self-concept, ego defense mechanisms, and religiosity following seven-day Vipassana meditation retreats. *Journal for the scientific study of religion* 36(2), 194-206.
- Fatori, D., Argeu, A., Brentani, H., Chiesa, A., Fraccolli, L., Matijasevich, A., Miguel, E. C., & Polanczyk, G. (2020). Maternal Parenting Electronic Diary in the Context of a Home Visit Intervention for Adolescent Mothers in an Urban Deprived Area of São Paulo, Brazil: Randomized Controlled Trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(7), e13686. <https://doi.org/10.2196/13686>
- Favaretto, M., De Clercq, E., Elger, B.S.: Big Data and discrimination: perils, promises and solutions. A systematic review. *J. Big Data* 6, 12 (2019)
- Garcia, D., Tessone, C.J., Mavrodiev, P., Perony, N.: The digital traces of bubbles: feedback cycles between socio-economic signals in the Bitcoin economy. *J. R. Soc. Interface* 11(99), 20140623 (2014)
- Ghazali, D., & Sufean, H. (2019). *Metodologi penyelidikan dalam pendidikan amalan dan analisis kajian.* Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.
- Ghorbani, N., Watson, P. J., Ghramaleki, A. F., Morris, R. J., & Hood, R. W. (2002). Muslim-Christian Religious Orientation Scales: distinctions, correlations, and cross-cultural analysis in Iran and the United States. *International Journal for the Psychology of Religion*, 12(2), 69-91.
- Gomez, F. Alford, K. A., Denby, R. W., & KleinCox, A. (2020): Implementing smartphone technology to support relational competence in foster youth: a service provider perspective, *Journal of Social Work Practice*, DOI: 10.1080/02650533.2020.1843145

- Hampshire, K., Mwase-Vuma, T., Alemu, K., Abane, A., Munthali, A., Awoke, T., Mariwah, S., Chamdimba, E., Owusu, S. A., Robson, E., Castelli, M., Shkedy, Z., Shawa, N., Abel, J., & Kasim, A. (2021, April). Informal mhealth at scale in Africa: Opportunities and challenges. *World Development*, 140(1), 105257. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105257>.
- Helbing, D.: Societal, economic, ethical and legal challenges of the digital revolution: from big data to deep learning, artificial intelligence, and manipulative technologies. In: Helbing, D. (ed.) *Towards Digital Enlightenment. Essays on the Dark and Light Sides of the Digital Revolution*, pp. 47–72. Springer, Cham (2019)
<https://www.ibmbigdatahub.com/infographic/four-vs-big-data>
- Hudaefi, F.A., & Beik, I.S. (2021). Digital zakāh campaign in time of Covid-19 pandemic in Indonesia: a netnographic study. *Journal of Islamic Marketing*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JIMA-09-2020-0299>
- Ibn Miskawayh. (1398). *Tadhib al-Akhlaq wa Tathhir al-A'raq*. Beirut: Mansyurah Dar al-Maktabah al-Hayat.
- Jamiah Manap, Azimi Hamzah, Sidek Mohd Noah, Hasnan Kasan, Krauss, S. E., Khairul Anwar Mastor, Turiman Suandi & Fazilah Idris. (2013). Prinsip pengukuran religiositi dan personaliti muslim. *Jurnal Psikologi dan Pembangunan Manusia*, 1(1), 36-43.
- Ji, C. H. C., & Ibrahim, Y. (2007). Islamic doctrinal orthodoxy and religious orientations: Scale development and validation. *International Journal for the Psychology of Religion*, 17(1), 189–208.
- Jodi, K. H. M., Hamat, M. F. & Towpek, H. 2012. Nilai-nilai Islam dalam Program Pemulihan Banduanita di Penjara. *Jurnal Usuluddin*, bil 35. 99-116.
- Kasan, H. (2009). Pembentukan Personaliti Menurut Islam. Dlm, Khairul Anwar Mastor, Hasnan Kasan, Mohamad Mohsin Mohamad Said, Fazilah Idris & Fatin Hazwani@Hasidah Siran (penyt.). *Personaliti Pembangunan Insan*. Bangi: Pusat Pengajian Umum, Universiti Kebangsaan Malaysia
- Kesan, J.P., Hayes, C.M.: Liability for data injuries. *Univ. Ill. Law Rev.* 2019(1), 295–363 (2018) ^{[[L]]}_{SEP}
- Kobie, N. (2019, Jun 7). The complicated truth about China's social credit system. Wired online. <https://www.wired.co.uk/article/china-social-credit-system-explained>
- Kroll, J.A.: The fallacy of inscrutability. *Philos. Trans. Roy. Soc. A Math. Phys. Eng. Sci.* 376(2133), 1–14 (2018). <https://doi.org/10.1098/rsta.2018.0084>
- Lambiotte, R., Kosinski, M. (2014). Tracking the digital footprints of personality. *Proc. IEEE* 102, 1934–1939
- Liu, I., Ni, S., & Peng, K. (2020). Happiness at Your Fingertips: Assessing Mental Health with Smartphone Photoplethysmogram-Based Heart Rate Variability Analysis. *Telemedicine and e-Health*. doi:10.1089/tmj.2019.0283
- Marda, V.: Artificial intelligence policy in India: a framework for engaging the limits of data-driven decision-making. *Philos. Trans. Roy. Soc. A Math. Phys. Eng. Sci.* 376(2133), 20180087 (2018)
- Meyer, D. (2020). Privacy, bias and safety: On facial recognition, Berlin and London choose different paths. *Fortune Online*.

- Mohd Shaffie. 1991. *Metodologi Penyelidikan* edisi ke-2. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia
- Montag, C., & Elhai, J. D. (2020). Discussing digital technology overuse in children and adolescents during the COVID-19 pandemic and beyond: On the importance of considering Affective Neuroscience Theory, *Addictive Behaviours Reports*, 12(1), 100313. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2020.100313>.
- Muttaqin, Z. (2020). *The Ngaji Online: Transforming Islamic Learning for Moslem Communities*. Digital Age.
- Nawi A., Hussin Z., Ren C.C., Norsaidi N.S., Mohd Pozi M.S. (2020, November). Identifying the Types of Digital Footprint Data Used to Predict Psychographic and Human Behaviour. In Ishita E., Pang N.L.S., & Zhou L. (Eds.) *Digital Libraries at Times of Massive Societal Transition*. ICADL 2020. Lecture Notes in Computer Science, (pp.287-296) Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64452-9_26
- Nawi, A.: Early exploration towards issues and impact the use of artificial intelligence technology towards human beings. *Asian J. Civiliz. Stud.* 1(4), 24–33 (2019)
- Nigam, A. (2020, Oct 26). Dubai To Introduce Facial Recognition Tech In Public Transport To Enhance Security. *Republic World Online*. [https://www.republicworld.com/world-news/middle-east/dubai-to-introduce-facial-recognition-tech-in-public-transport-to-enhance-se curity.html](https://www.republicworld.com/world-news/middle-east/dubai-to-introduce-facial-recognition-tech-in-public-transport-to-enhance-security.html)
- Okun, S., & Nimrod, G. (2020). Online religious counseling for older adults. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 14(4), Article 7. <https://doi.org/10.5817/CP2020-4-7>
- Omar, M. N. (2005). *Akhlaq dan kaunseling Islam*. Kuala Lumpur: Utusan Publications.
- Ophir, Y., Asterhan, C.S.C., Schwarz, B.B.: The digital footprints of adolescent depression, social rejection and victimization of bullying on Facebook. *Comput. Hum. Behav.* 91, 62–71 (2018)
- Rafaeli, A., Ashtar, S., Altman, D. Digital traces: new data, resources, and tools for psychological-science research. *Curr. Dir. Psychol. Sci.* 096372141986141 (2019)
- Ramli, Z., Awang, A. H. & Sarmila, M. S. (2016). Faktor-faktor penentu kesejahteraan kewangan pekerja di Malaysia. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 13(2): 229-240.
- Sahin, A., & Francis, L. J. (2002). Assessing attitude toward Islam among Muslim adolescents: The psychometric properties of the Sahin-Francis Scale. *Muslim Education Quarterly*, 19(1), 35–47.
- Salleh, A. (2008). Menyemai nilai untuk masyarakat harapan. Dlm, Mohd Arif Ismail & Amla Salleh (penyt.). *Media Penerapan dan pemupukan nilai*. Kuala Lumpur: Oxford Fajar Sdn Bhd, hal: 1-16.
- Sedek, K.A., Ghazali, N.R., & Osman, M.N. (2020). Quran Indexing Using Cloud Database. In: Alias N., Yusof R. (Eds.) *Charting the Sustainable Future of ASEAN in Science and Technology*. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-3434-8_4
- Sengupta, C. (2020, October 28). Building a more inclusive internet, beyond COVID-19. <https://blog.google/technology/next-billion-users/new-internet-users-covid-19/> Accessed 2 Feb 2021.
- Skinner, BF, Korteweg, AJ, & Eisenga, LKA (1979). Behaviorism. Van Loghum Slaterus.

- Suhid, A. (2009). *Pendidikan Akhlak dan Adab Islam: Konsep dan Amalan*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn Bhd.
- Ulwan, Abdullah Nashih (1978). *Tarbiyatul Aulad Fil Islam*. Beirut: Dar as-Salam, 1978.
- Veale, M., Kleek, M.V., Binns, R.: Fairness and accountability design needs for algorithmic support in high-stakes public sector decision-making. In: *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Paper No 440 (2018)
- Verma, O. P., & Upadhyay, S. N. (1984). Religiosity and social-distance. *Indian Psychological Review*, 26(3), 29–34.
- Vishkin, A., Schwartz, S. H., Ben-Nun Bloom, P., Solak, N., & Tamir, M. (2020). Religiosity and desired emotions: Belief maintenance or prosocial facilitation? *Personality and Social Psychology Bulletin*, 46(7), 1090-1106.
- Vygotsky, L. (1987). Zone of proximal development. *Mind in society: The development of higher psychological processes*, 5291, 157.
- Wilde, A., & Joseph, S. (1997). Religiosity and personality in a Muslim context. *Personality and Individual Differences*, 23(5), 899–900. [http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869\(97\)00098-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0191-8869(97)00098-6)
- Wilkerson, G. B., Acocello, S. N., Davis, M. B., Ramos, J. M., Rucker, A. J., & Hogg, J. A. (2021). Wellness Survey Responses and Smartphone App Response Efficiency: Associations With Remote History of Sport-Related Concussion. *Perceptual and Motor Skills*, 128(2), 714–730. <https://doi.org/10.1177/0031512520983680>
- Wood, R., & Bandura, A. (1989). Social cognitive theory of organizational management. *Academy of management Review*, 14(3), 361 -384.
- Youtika, A., Joseph, S., & Diduca, D. (1999). Personality and religiosity in a Greek Christian Orthodox sample. *Mental Health, Religion & Culture*, 2(1), 71–74. doi:10.1080/13674679908406333
- Zhang, H.Z., Xie, C., Nourian, S.: Are their designs iterative or fixated? Investigating design patterns from student digital footprints in computer-aided design software. *Int. J. Technol. Des. Educ.* 28(3), 819–841 (2017). <https://doi.org/10.1007/s10798-017-9408-1>