

Pendahuluan

Pemerintah RI telah mencanangkan bahwa pada tahun 2045 Negara Indonesia akan berusia genap 100 tahun atau satu abad dan menjadi tolok ukur kemunculan gagasan Indonesia Emas 2045.¹ Salah satu visi tersebut yang bernilai futuristik adalah terkait bidang teknologi yang kini telah memasuki era Revolusi Industri 5.0. Era tersebut ditandai dengan penitikberatan pada integrasi antara teknologi canggih seperti AI, IoT, dan teknologi robot dengan keahlian manusia.² Pada Revolusi Industri 5.0 memungkinkan peningkatan efisiensi dan produktivitas dalam berbagai industri dengan otomatisasi proses serta penggunaan teknologi baru Artificial Intelligence (AI) atau biasa disebut sebagai kecerdasan buatan. Istilah ini merujuk pada kemampuan teknologi dan kecanggihan otomasi mesin yang system dan pola kerjanya dianggap hampir menyamai kemampuan manusia baik dalam berpikir, berkreasi, maupun Bergeraknya.

Dalam kenyataannya, selain membawa kemudahan bagi pekerjaan manusia, AI juga membawa tantangan yang tidak sedikit yang diperlukan untuk mengimbangi kecerdasan buatan tersebut³. Lalu bagaimana Islam memandang kecerdasan buatan? Islam sebagai agama yang dianut oleh mayoritas penduduk warga negara Indonesia mempunyai perhatian tersendiri dalam mendukung perkembangan teknologi. Terdapat banyak sekali ayat-ayat di dalam Al-Qur'an yang membahas tentang teknologi, dalam pengertiannya yang sederhana, menjadi salah satu bukti tersebut. Hal ini salah satunya secara tersirat dalam QS. al-Ghasyiyah: 17-20 yang berbunyi:

"Maka tidakkah mereka memperhatikan unta, bagaimana diciptakan? 18. dan langit, bagaimana ditinggikan? 19. Dan gunung-gunung bagaimana ditegakkan? 20. Dan bumi bagaimana dihamparkan?"

Dari ayat tersebut, Allah memerintahkan manusia untuk memperhatikan sekelilingnya disertai dengan mengambil pelajaran, sehingga manusia mengetahui tanda-tanda kekuasaan Tuhannya. Kata kunci ayat ini adalah pesan untuk mengamati perkembangan terhadap kondisi sekitar secara sungguh-sungguh dan kemudian dipelajari agar tidak ketinggalan zaman. Dimulai dari memperhatikan unta yang mana hewan inilah yang paling mereka (penduduk Makkah) kenal dibandingkan hewan-hewan yang lainnya, lalu disusul dengan langit, gunung dan bumi.⁴

Berdasarkan latar teks dan konteks di atas, peneliti merumuskan minimalnya dua pertanyaan penelitian. Terkait bagaimana respon al-Qur'an terhadap konsep teknologi kecerdasan buatan dan apa relevansi dan tantangannya dalam konteks menuju Indonesia Emas 2045. Secara praktis, penelitian ini bertujuan untuk mengungkap cara penafsiran al-Qur'an ketika membahas topik kecerdasan buatan melalui berbagai ayatnya serta mengetahui kontekstualisasinya dengan kepentingan visi kebangsaan terkini dalam menyongsong masa depan teknologi.

¹ Anju Nofarof Hasudungan dan Yusuf Kurniawan, "Meningkatkan Kesadaran Generasi Emas Indonesia Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 Melalui Inovasi Digital Platform www.indonesia2045.org," 2018, 51.

² Faulinda Ely Nastiti dan Aghni Rizqi Ni'mal, "Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi era society 5.0," t.t., 61.

³ Cholid Ma'arif, Hamdan el-Masruri, Nila Chusbyah, dan Mariska Nirmala Dewi, "The Use Of Prompting-Based Meta AI In Producing Qur ' An Essay Content On The Ngajitafsir . Com Website : " Jurnal Sustainability, vol. 4, no. 1 (2024): 49-65.

⁴ *Terjemah Tafsir Jalalain* (Bandung: Sinar Baru Algesindo, t.t.), 1317.

Beberapa penelitian terdahulu terkait tema dan topik terkait dapat penulis temui pada rentang waktu yang belum lama. Artinya, isu tentang teknologi komputasi dan hubungannya merupakan pembahasan yang terbilang baru dan “up to date” (terbaru dan kekinian). Demikian, terdapat irisan perbedaan diantara penelitian terdahulu dengan penelitian yang diajukan oleh tim penulis disini. Beberapa penelitian terdahulu terkait tema dan topik terkait dapat penulis temui pada rentang waktu yang belum lama diantaranya adalah: penelitian berjudul “Revolusi Digital: Pengaruh Terhadap Dinamika Masyarakat Serta Kaedah Mengatasinya Dari Perspektif Islam” yang membahas tentang sejarah berlakunya revolusi digital, pengaruh revolusi digital terhadap pemikiran, kepaahaman dan budaya masyarakat serta diakhiri dengan cara menyikapinya untuk mendidik, mengendalikan, dan menguasai pengaruh serta dampak revolusi digital menurut Islam atau dalam hal ini tafsir al-Qur'an.⁵

Kemudian terdapat artikel dengan judul “*Al-Qur'an And The Need For Islamic Education To Artificial Intelligence*” yang dibawakan oleh Made Saihu yang menyatakan bahwa kecerdasan buatan tidak saja menciptakan berbagai kemudahan dan peluang dalam pendidikan, tetapi juga tantangan.⁶ Ada pula riset berjudul “*Sejarah Peradaban Dan Masa Depan Kesadaran Manusia Pada Posisi Ontologis Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) Dalam Perspektif Al-Qur'an; Kajian Tafsir Ayat-Ayat Filosofis*” yang menyoroti aspek kesamaan dari konsep manusia dan kecerdasan buatan yaitu unsur ontologis dalam landasan tafsir ayat al-Qur'an.⁷ Tim penulis sendiri sebelumnya juga telah merilis riset mengenai penggunaan prompting AI dalam penulisan esai tafsir al-Qur'an.⁸ AI dalam perspektif tafsir modern juga berkontribusi melalui penafsiran Jawahir al-Tantawi.⁹ Pada tahun yang sama, riset dengan judul yang hampir sama dengan penelitian yang sedang dikerjakan peneliti disini juga muncul¹⁰ namun tidak ada variabel relevansinya. Begitu juga dengan pendekatan tematik dalam memahami AI¹¹ namun berbeda dalam penggunaan ayat. Secara substansi juga berdekatan dengan riset Vivi yang menjadikan al-Qur'an sebagai pondasi moral berteknologi.¹² Dengan demikian dapat dikatakan substansi kesamaan riset pendahulu dengan apa yang sedang dikerjakan penulis kali ini belum pernah dilakukan. Yaitu menafsirkan tantangan AI dan korelasinya dengan cita-cita Indonesia Emas 2045.

⁵ Syahirah Rosli, Mohd Isa Hamzah, dan Mohd Edyazuan Azni, “Revolusi Digital: Pengaruh Terhadap Dinamik Masyarakat Serta Kaedah Mengatasinya Dari Perspektif Islam” 2, no. 1 (2022).

⁶ Made Saihu, “Al-Qur'an And The Need For Islamic Education To Artificial Intelligence,” *Mumtaz: Jurnal Studi Al-Qur'an dan Keislaman* 05 (2021), DOI: <https://doi.org/10.36671/mumtaz.v6i01.274>.

⁷ Pohan, Zulfikar Riza Hariz, Muhd. Nu'man Idris, Ramli Ramli, Anwar Anwar, dan Jon Paisal. “Sejarah Peradaban Dan Masa Depan Kesadaran Manusia Pada Posisi Ontologis Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) Dalam Perspektif Alquran: (Kajian Tafsir Ayat-Ayat Filosofis).” *Basha'ir: Jurnal Studi Al-Qur'an Dan Tafsir*, 28 Juni 2023, 29–38. <https://doi.org/10.47498/bashair.v3i1.2030>.

⁸ Cholid Ma'arif, Hamdan, Chusbyah, dan Dewi, “The Use Of Prompting-Based Meta Ai In Producing Qur ' An Essay Content On The Ngajitafsir . Com Website :”

⁹ Ahmad Lutfi Nasai, “Teknologi Artificial Intelligence Dalam Perspektif Al-Qur'an (Studi Kitab Tafsir Al-Jawahir Fi Tafsir Al-Qur'an Al- Karim Karya Tantawi Jawhari)” (IAINU Kebumen, 2024).

¹⁰ Suswandi, “Konsep Al-Qur'an dalam Menghadapi Peluang dan Tantangan Artificial Intelligence (AI),” *Tafasir* 02, no. 02 (2024): 79–96, <https://journalmahadaly.asadiyahpusat.org/index.php/tafasir>.

¹¹ Abubakar dan Aarif Ridha, “Al-Qur'an dan Kecerdasan Buatan (Suatu Kajian Tematik),” *Jurnal Al-Wajid* 5, no. 1 (2024): 190–203.

¹² Vivi Mariska, “Al-Qur ' an dan Kecerdasan Buatan” *Jurnal Educeria*. 2, no. 2 (2024): 219–42.

Dalam tulisan ini penulis mengungkap tantangan AI berikut relevansinya dengan berlandaskan ayat-ayat Al-Qur'an secara deskriptif-analitis. Sehingga diharapkan menjadi bangunan teologis-praktis yang kokoh bagi pengembangan keilmuan dan masyarakat. Penelitian ini merupakan riset pustaka dengan metode kualitatif dan berpendekatan tafsir tematik terkait tantangan AI berdasarkan tafsir Al-Qur'an. Objek formal penelitian ini adalah penafsiran ayat-ayat Al-Qur'an terkait, sedangkan objek materialnya adalah wacana tentang tantangan AI dan solusinya. Sumber data penelitian ini bersumber dari Al-Qur'an dan kitab-kitab tafsir.

Adapun data primer yang dipakai adalah kitab suci al-Qur'an. Sedangkan data sekunder berupa tafsir *Jalālayn* karya Imam Al-Suyuti, tafsir Al-Maraghī karya Imam Muḥammad Mustāfa al-Maraghi, tafsir Al-Miṣbāh karya Prof. Muhammad Quraish Shihab, kitab *Zubatut Tafsir* karya Dr. Muhammad Sulaiman Al-Asyqor, serta sumber lain seperti buku, jurnal, artikel, skripsi, dokumen, tesis, dan data pendukung lainnya yang relevan tentang solusi dalam menghadapi tantangan Artificial Intelligence untuk mewujudkan Indonesia Emas 2045.

Pengumpulan data dalam penelitian ini yakni mengumpulkan ayat-ayat Al-Qur'an yang mempunyai korelasi sebagai solusi menghadapi tantangan Artificial Intelligence (AI) dalam mewujudkan Indonesia Emas 2045. Ayat-ayat tersebut dibahas dan dikaji berdasarkan interpretasi mufassir yang memiliki keterkaitan dengan tema yang dibahas untuk kemudian diperhadapkan dengan relevansi dan kontekstualisasi cita-cita Indonesia Emas 2045..

Tantangan Kecerdasan Buatan Jelang Indonesia Emas 2045

Pada dasarnya, AI (artificial intelligence)¹³ atau lebih dikenal dengan kecerdasan buatan merupakan cabang dari ilmu komputer untuk mengembangkan mesin yang cerdas (intelligence machines). Kecerdasan (intelligence) disini merupakan sejumlah kemampuan komputasi untuk mencapai tujuan tertentu sebagai sebuah konsep yang fundamental bagi AI melalui proses pemahaman dan analisis data-data berbasis algoritma agar dapat memberikan solusi pemecahan. AI juga terkait erat bidang ilmu yang lain, seperti statistika matematika, psikologi, pengamatan, biologi, filosofi, dan lainnya¹⁴. Jadi, AI adalah perangkat (agent) komputasi yang mampu memahami lingkungan di sekitarnya, dan dapat memberikan langsung respons yang sesuai dengan tujuan tindakannya. Ia merupakan suatu barisan algoritma dengan suatu kendala tertentu yang dipresentasikan dengan suatu model yang mengungkapkan suatu pemikiran, interpretasi, dan perilaku secara bersamaan.

¹³ Menurut kamus Merriam- Webster, AI adalah " a branch of computer science dealing with the simulation of intelligent behaviour in computers," dan juga mengandung "the capability of machine to imitate intelligent human behaviour". AI adalah mesin yang memiliki kapabilitas untuk melihat, menengar , merasakan, mencium bau, menyentuh, berbicara, berjalan, dan bahkan terbang serta belajar secara berkelanjutan. Atau pada intinya, AI mempunyai perilaku yang pandai atau inteligen yang menirukan kapabilitas manusia. Lihat, Widjaja, A," *Kajian Akademis dan Praktek Artifial Intelligence*", 2022, 3.

¹⁴ Saeavan, Subhamathi, Sreedevi, "Review of Artificial Inteelligence System", 2017, 8(9).

Singkatnya, AI sebagai suatu sistem komputasi yang mampu menjalankan kecerdasan manusia secara khusus¹⁵.

Sejarah kemunculannya bermula dari gagasan tentang Artificial Neurons (AN), sel-sel saraf dalam otak manusia yang bertugas untuk menerima, mengolah, dan mengirimkan sinyal/rangsangan disertai dalam jaringan on/off, pada tahun 1943. Kemudian model ini diimplemetasikan ke dalam komputer oleh dua mahasiswa yang berasal dari Harvard pada tahun 1950 dengan nama Neural Network Computer (Komputer Berbasis Jaringan Neuron). Kemudian dalam artikel Alan Turing pada tahun 1950 yang berjudul "Computing Machinery and Intelligence", ia menguji tingkat kecerdasan sebuah computer dengan eksperimen menyediakan seorang interogator yang mengadakan percakapan secara tertulis (chat) selama lima menit dengan dua pihak, yakni komputer dan manusia.¹⁶ Konsep ini selanjutnya menjadi cikal-bakal konsep prompting AI yang kini tersematkan pada popularitas smartphone sejak medio 2010-an dan turut mempengaruhi perkembangan kemampuan AI dalam memahami bahasa manusia sehingga ia juga mampu menulis esai atau puisi, menciptakan foto atau lukisan, mengaransemen music, dan lainnya.

Sedangkan "Indonesia Emas 2045" adalah visi jangka panjang yang dicanangkan pemerintah Indonesia untuk menjadikan Indonesia sebagai negara maju pada tahun 2045 dalam berbagai aspek kehidupan nasional. Ia mempunyai beberapa komponen penting, diantaranya adalah: 1) Pertumbuhan ekonomi di berbagai sektor ekonomi; 2) Pendidikan dan SDM yang bertujuan utama membentuk tenaga kerja yang terampil dan terdidik untuk menghadapi tantangan masa depan; 3) Infrastruktur: pembangunan fasilitas infrastruktur yang modern dan terintegritasi menjadi prioritas; 4) Keberlanjutan lingkungan sebagai upaya untuk menjaga keberlanjutan kelestarian lingkungan; 5) Kesejahteraan sosial sebagai upaya untuk mengurangi kemiskinan dan kesenjangan sosial, meningkatkan akses ke layanan kesehatan dan pendidikan, serta meningkatkan kualitas hidup warga Indonesia 6) Kepemimpinan global dengan berperan lebih besar dalam percaturan politik dan ekonomi global; 7) Inovasi dan Teknologi sebagai elemen penting yang mendukung penelitian dan pengembangan serta investasi dalam teknologi modern; 8) Pemberdayaan masyarakat melalui keikutsertaan dalam pembangunan ekonomi dan sosial.¹⁷ Diantara komponen penting tersebut kemajuan AI bersentuhan dengan tantangan Indonesia maju dalam mewujudkan SDM sekaligus infrastruktur teknologi yang memadai sehingga tercipta pertumbuhan ekonomi secara pemberdayaan masyarakat yang peka dan ramah perubahan zaman demi kesejahteraan sosial.

Di sisi lain, kemajuan Artificial Intelligence mengalami perkembangan yang sangat pesat dalam satu dekade terakhir ini. Beberapa diantaranya bahkan telah merambah hampir dalam pekerjaan manusia kesehariannya. Seperti dalam bidang: *search engine* (Google, Bing, Yahoo), media sosial (Facebook, Whatshap, Twitter, Instagram, Tiktok), manufaktur

¹⁵ Rizal, N. A., Krisnawati, A., Salim, D. F., & Prasetyo, A, " *Artificial Intelligence dan Manajemen Keuangan*", 2022, 56.

¹⁶ Budhi, " *Artificial Intelligence, Konsep Masalah Hingga Pertanggungjawaban*", 2022, 3.

¹⁷ Kementrian PPN/ Bappenas, 2019, Halaman 9 -25

industry (*micro-chip*, robot), otomotif (teknologi *self-driving*), dan banyak lagi lainnya.¹⁸ Tantangan implikasi dari perkembangan AI yang masih terus berproses tersebut membuka kemungkinan negative terhadap menurunnya kemampuan manusia jika SDM generasi terkini tidak mampu mempelajari dan mengendalikannya. Sehingga dikhawatirkan penduduk bangsa Indonesia dewasa nanti hanya menjadi sasaran pasar negara lain dan jauh dari cita-cita terwujudnya Indonesia Emas 2045 secara lahir maupun batin.

Survei yang dilakukan peneliti terhadap beberapa generasi remaja di Desa Jogoroto, Jombang, Jawa Timur, misalnya, membuktikan bahwa 19 sampel santri yang dipilih, 35% diantaranya menyatakan mengenal AI sebatas informasi awal, dan 65% menyatakan tidak mengerti sama sekali. Kuisioner diberikan kepada beberapa remaja usia sekitar di atas 15 tahun di Desa Jogoroto, Jombang.¹⁹ Sebagian kecil hanya sebatas tahu saja, sedangkan secara keseluruhan tidak memahami secara mendalam apa AI itu sebenarnya. Padahal, dalam konsep teknologi AI yang sederhana, sebenarnya mereka sudah lama menggunakannya akan tetapi mayoritas hanya pengguna layanan medsos, aplikasi, *website*, dan sebagainya yang sudah ada. Hal tersebut menjelaskan bahwa SDM Indonesia sadar atau tidak lebih mendominasi sebagai *user* atau pengguna, bukan sebagai *creator* atau pencipta teknologi itu sendiri.

Dalam hal lain, terdapat beberapa tantangan lain yang perlu diantisipasi dalam menghadapi perkembangan *Artificial Intelligence* di Indonesia. Di antaranya adalah sebagai berikut:

a. Sumber Daya Manusia (SDM)

Kehadiran Artificial Intelligence (AI) membuat peradaban manusia mengalami perubahan yang sangat drastis.²⁰ Kendati demikian, jumlah sumber daya manusia yang menguasai teknologi ini masih sangat minim. Seperti *Data Scientist*, *Data Analyst*, serta *Data Engineer*. Guna meningkatkan kualitas SDM di Indonesia ini sendiri, diperlukan pendidikan yang semakin tinggi, kebudayaan, kesehatan, produktivitas, serta kemampuan untuk menguasai IPTEK secara mendalam.

b. Keamanan Data dan Ketahanan Siber

Manajemen data di Indonesia, utamanya terkait dengan data publik belum terintegrasikan dengan baik sehingga dapat mempersulit validitas data. Tidak hanya itu, keamanan dan mekanisme tata kelola data juga menjadi tantangan tersendiri. Hal ini disebabkan para aktivis AI belum memiliki panduan dalam pemrosesan dan penggunaan data. Untuk itu, pemerintah harus segera mengeluarkan regulasi khusus mengenai AI demi terciptanya keamanan dan kenyamanan.²¹

c. Infrastruktur dan Investasi

¹⁸ Sehan Rifky, "Dampak Penggunaan Artificial Intelligence Bagi Pendidikan Tinggi," *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology* 2, no. 1 (2 Februari 2024): 37-42, <https://doi.org/10.31004/ijmst.v2i1.287>.

¹⁹ Survei dilakukan pada tanggal 25 Maret 2023 di Jombang, Jawa Timur.

²⁰ Zulfikar Riza Hariz Pohan dkk., "Sejarah Peradaban Dan Masa Depan Kesadaran Manusia Pada Posisi Ontologis Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) Dalam Perspektif Alquran: (Kajian Tafsir Ayat-Ayat Filosofis)," *Basha'ir: Jurnal Studi Al-Qur'an Dan Tafsir*, 28 Juni 2023, 29-38, <https://doi.org/10.47498/bashair.v3i1.2030>.

²¹ Siti Masrichah, "Ancaman Dan Peluang Artificial Intelligence (AI)," *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora* 3, no. 3 (2 Juli 2023): 83-101, <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v3i3.1860>.

Sebagai salah satu teknologi yang maju dan mapan, pemrosesan data pada kecerdasan buatan atau AI membutuhkan perangkat yang mumpuni. Sayangnya perangkat ini belum banyak dimiliki oleh para aktivis AI di Indonesia dikarenakan biaya infrastrukturnya yang masih terbilang cukup tinggi seperti *deep learning*, *machine learning*, serta algoritma. Agar infrastuktur tersebut terpenuhi, maka Indonesia perlu meningkatkan iklim investasinya sehingga menjadi salah satu yang terbaik di Asia maupun di dunia.²²

Begitu besarnya peran infrastuktur dalam memajukan teknologi, sehingga Allah menyinggungkannya dalam surat al-Mulk ayat 15 yang artinya:

*"Dialah yang menjadikan bumi untuk kamu yang mudah dijelajahi, maka jelajahilah di segala penjurunya dan makanlah sebagian dari rezekinya. Dan hanya kepada-Nyalah (kamu Kembali) setelah dibangkitkan"*¹.

Ayat di atas bermakna bahwa untuk mendukung keberhasilan kinerja AI, Indonesia harus membangun infrastuktur yang mumpuni.²³ Dalam Islam, pembangunan menjadi perhatian penting dalam memajukan peradaban. Oleh karena itu, Allah memberikan syariat kepada umatnya agar dapat membimbing dalam upaya memperoleh kesuksesan dunia akhirat.

Respon Al-Qur'an terhadap Tantangan Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)

Berdasarkan tantangan yang terpetakan ke dalam tiga bidang di atas, serta dengan penelusuran literatur kitab tafsir al-Qur'an, penulis menemukan beberapa respon Al-Qur'an sebagai tawaran solusi moral dalam menghadapi kemajuan teknologi AI. Beberapa diantaranya adalah:

a. Peka Teknologi *Artificial Intelligence*

Penguasaan terhadap AI sangat berperan penting untuk mewujudkan Indonesia Emas 2045 yang membutuhkan generasi terbaik dalam menjaga nilai nasionalis sekaligus agamis berkesesuaian dengan perkembangan zaman. Untuk mencapainya generasi sekarang harus belajar keras menguasai keilmuan-keilmuan yang dibutuhkan nanti termasuk inovasi-inovasi teknologi *Artificial Intelligence*. Perspektif Al-Qur'an terkait hal ini bisa ditemukan pada interpretasi QS. al-Mujādalah: 11 yang berbunyi:

*"Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu: "Berilah kelapangan di dalam majlis-majlis", maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan"*²⁴.

Diriwayatkan dari Ibnu Abi Hatim dari Muqotil bahwa ayat ini turun pada hari Jum'at. Terdapat beberapa sahabat yang dulunya mengikuti perang Badar dari kalangan Muhajirin dan Anshar.²⁵ Diantara sahabat-sahabat tersebut adalah Tsabit ibn Qois. Mereka telah

²² Muhajir Syamsu, Vany Terisia, dan Diana Yusuf, "Penerapan Model Infrastruktur Artificial Intelligence Sebagai Penggerak Industri 4.0," *Jurnal Teknologi Informasi (JUTECH)* 3, no. 1 (30 Juni 2022): 1-14, <https://doi.org/10.32546/jutech.v3i1.2375>.

²³ "Tafsir Al-Azhar 10.pdf," t.t., 7543.

²⁴ *Terjemah Al-Qur'an*, (Jakarta: Almahira)(Cetakan 5), Halaman 543.

²⁵ Jalaluddin Al-Mahalli, dan Jalaluddin As-Suyuthi, *Terjemahan Tafsir Jalalain Berikut Asbaabun Nuzul Oleh Bahrn Abubakar* (L.C, 1995), 2402.

didahului dalam hal tempat duduk. Lalu merekapun berdiri di hadapan Rasulullah SAW kemudian mengucapkan salam dan Rasulullah menjawabnya. Mereka menyalami orang-orang dan orang-orang pun menjawab salam mereka. Mereka berdiri untuk diberi kelapangan tetapi tidak ada kelapangan yang diberikan. Rasulullah merasa berat hati lalu Beliau berkata kepada orang-orang di sekitarnya, "*Berdirilah engkau wahai Fulan, berdirilah engkau wahai Fulan*". Mereka terlihat berat dan enggan kemudian berkata "*Demi Allah SWT, dia tidak adil kepada mereka. Orang-orang itu telah mengambil tempat duduk mereka dan ingin dekat dengan Rasulullah SAW tetapi dia menyuruh mereka berdiri dan memberikan duduk orang-orang yang datang terlambat.*"²⁶

Berdasarkan interpretasi menurut Muhammad Mustofa Al-Maraghi (Tafsir Al-Maraghi), poin pertama ayat ini mencakup kelapangan dalam menyampaikan segala macam kebaikan kepada kaum muslimin dan menyenangkannya. Kedua, Allah SWT akan meninggikan derajat orang-orang mukmin dengan mengikuti perintah-perintah-Nya, khususnya orang-orang yang berilmu diantara mereka, derajat-derajat yang banyak dalam hal pahala dan tingkat-tingkat keridhaan.²⁷

Pada pembahasan ini, poin kedua memiliki korelasi dengan teknologi *Artificial Intelligence* (AI). Bahwa Allah Swt akan meninggikan derajat orang-orang mukmin dengan mengikuti perintah-perintahnya, khususnya orang-orang yang berilmu diantara mereka. Menurut Shafwah at-Tafaasir²⁸, ayat ini sebagai pujian kepada para ulama' yang mempunyai kelebihan dengan ilmunya. Keutamaan ilmu dalam keimanan sebagai simbol manusia yang mendapat derajat tinggi disisi Allah Swt.

Lafaz "ilmu" sendiri dengan berbagai bentuknya terulang 854 kali dalam Al-Qur'an. Kata ini digunakan dalam arti proses pencapaian pengetahuan dan objek pengetahuan. Fungsi ilmu adalah untuk kebutuhan hidup manusia didalam berbagai bidangnya, hal ini tergambar dari ayat pertama QS. Al-Alaq:1-5²⁹. AI sendiri dari waktu-kewaktu terus dikembangkan untuk membantu memenuhi kebutuhan manusia. Apalagi dengan hasil yang nyaris sempurna bahkan lebih dari manusia. Maka mempelajarinya merupakan hal yang wajar bahkan mungkin perlu untuk membantu memenuhi kebutuhan manusia. Adapun yang harus digaris bawahi berdasarkan interpretasi ayat di atas adalah keimanan harus selalu mengiringi dari keilmuan yang dipelajari. Ini merupakan syarat jika ingin mencapai derajat yang tinggi termasuk dalam menyongsong Indonesia Emas 2045.

Terlebih, sumber daya manusia (SDM) memiliki peranan vital dalam semua aspek kehidupan di dunia, utamanya teknologi. Allah berfirman di dalam QS. Yusuf:

*"Dia (Yusuf) berkata, "Jadikanlah aku bendaharawan negeri(Mesir);karena sesungguhnya aku adalah orang yang pandai menjaga, dan berpengetahuan"*³⁰

²⁶ Ahmad Mustafa Al-Maragi, *Tafsir Al Maragi Juz 28. Diterjemahkan oleh Bahrin Abu Bakar dkk*, 2, 1993, 23-24.

²⁷ Sholeh Sholeh, "Pendidikan dalam Al-Qur'an (Konsep Ta'lim QS. Al-Mujadalah ayat 11)," *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah* 1, no. 2 (24 Agustus 2017): 217, [https://doi.org/10.25299/althariqah.2016.vol1\(2\).633](https://doi.org/10.25299/althariqah.2016.vol1(2).633).

²⁸ Muhammad Uzair Izham dan Ahmad Fakhurrrazi Mohammed Zabidi, "Pendekatan Lataif Al-Quraniyyah Oleh Syeikh Ali Al-Sobuni Melalui Kitab Tafsir Sofwah Al-Tafasir Dalam Pentafsiran Surah-Surah Makkiah," t.t.

²⁹ Sholeh, "Pendidikan dalam Al-Qur'an (Konsep Ta'lim QS, Al-Mujadalah ayat 11", *Jurnal at-Thariqoh*, Vol 1, No 2, 2016, h. 220.

³⁰ *Terjemah Al-Qur'an*, (Jakarta: Almahira)(Cetakan 5), Halaman 242.

Ayat di atas menceritakan Ketika nabi Yusuf saat ingin dijadikan bendahara di Mesir sebanding dengan kemampuan nabi Yusuf. Adapun menurut suatu pendapat ditakwilkan bahwa nabi Yusuf pandai dalam hal menulis dan menghitung. Dari ayat ini dapat diambil kesimpulan tentang sumber daya manusia yang berkualitas dan berdaya saing. Begitu juga dalam teknologi AI, dibutuhkan sumber daya manusia yang benar-benar mampu menguasai, mengoptimalkan serta mempertanggungjawabkan AI dengan semestinya. Karena manusia itu sendiri tak lain sebagai *khalifah fi al-ardh*, yang kelak akan dimintai pertanggungjawaban atas setiap perbuatannya.

b. Tidak Berlebihan dalam Penggunaan AI

Dalam pemanfaatan AI terdapat batasan-batasan yang perlu diperhatikan oleh para pengguna terutama generasi muda. Beberapa negara telah membuat peraturan dan perundangan sendiri terkait penggunaan teknologi AI. Pada awal tahun 2017 rilis *Civil Law Rules for Robotics* yang diadopsi oleh parlemen Uni Eropa. Di tahun 2019 komisi Eropa mendirikan *High-Level Expert Group (HLEG)* yang terdiri dari 52 ahli industri, akademisi, masyarakat sipil³¹. Kemudian dirilis *Ethics Guidelines for Trustworthy AI* sebagai panduan pendekatan *human-centric* terhadap pengaturan AI. Singapura merumuskan *accountability-based framework* untuk mengatur pengembangan AI³². Pada Juli 2017, China merilis *New Generation Artificial Intelligence Development Plan (AIDP)* sebagai strategi nasional dalam mengembangkan teknologi AI. Indonesia sendiri telah merumuskan *Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial (Stranas KA)* untuk mengantisipasi penyimpangan dalam penggunaan AI³³.

Hakikatnya al-Qur'an telah mengatur tentang adanya batasan-batasan dalam segala hal, termasuk dalam penggunaan berbagai bentuk teknologi di era modern yang terus dikembangkan. Sebagai muslim kita dilarang untuk berbuat yang melampaui batas. Allah Swt mencela dan tidak menyukai terhadap orang-orang yang berlebih-lebihan. Korelasinya seperti yang disampaikan dalam QS. al-A'rāf:31

*"Wahai anak cucu Adam! pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebihan. Sungguh Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan"*³⁴

Dalam tafsir Al-Muyassar Kementrian Agama Saudi Arabia,³⁵ ayat ini menjelaskan bahwa Allah Swt. tidak menyukai orang-orang yang melampaui batas kewajaran dan melampaui batas dalam makanan dan minuman dan hal lainnya. Hal lain yang dimaksud disini memiliki banyak makna, termasuk dalam penggunaan teknologi AI.

Lafaz *ishrāf* dalam Al-Qur'an terulang sebanyak 23 kali di 21 ayat dalam 17 surah. Dari jumlah tersebut 6 kali kategori *Madaniyah* dan 11 kali kategori *Makkiyah*. Menurut Raghīb al-Isfahani, *ishraf* adalah segala perbuatan dan amalan yang dilakukan oleh manusia

³¹ Larrson, Stefan, "On The Governance of Artificial Intelligence", *Asian Journal of Law and Society*, 2020, 7(3).

³² Walter R. dan Coghlan, "Data Protection and Artificial Intelligence Law", *American Journal of science*, 2019, Halaman 55.

³³ Budhi, "Artificial Intelligence, Konsep Masalah Hingga Pertanggungjawaban", 2022, Halaman 77.

³⁴ *Terjemah Al-Qur'an*, (Jakarta: Almahira)(Cetakan 5), Halaman 154.

³⁵ Abdullah bin Abdul Aziz, *Tafsir al Muyassar*, 4 ed. (Maidinah al Munawaroh: Majma' Malik Fahd Li Thibaah Mushaf Syarif, 1433), 154.

dan keluar dari batas, melanggar khalayak lainnya dan dilakukan secara berlebihan³⁶. M. Quraish Shihab dalam tafsirnya, *ishraf* adalah sifat larangan untuk melakukan perbuatan yang melampaui batas, yaitu tidak berlebih-lebihan dalam hal apapun³⁷.

Dalam QS. al-A'rāf: 31 Allah Swt lebih spesifik melarang untuk berlebih-lebihan dalam berhias dan dalam hal makan minum. Berdasarkan penafsiran Al-Maraghī dan Quraish Shihab, *ishraf* disini meliputi hal apapun termasuk dalam penggunaan teknologi AI yang berlebihan. Penggunaan AI yang berlebihan ini contohnya seperti ambisi untuk membuat robot yang bisa sempurna layaknya manusia hingga akhirnya menyisihkan meremehkan kepercayaan Tuhan sebagai Sang Pencipta. Bahkan dengan tindakan ekstrim seperti menganggap robot seperti manusia dan menikahnya. Seperti yang dilakukan seorang aktor dan binaragawan asal Kazakstan Yuri Tolochko yang menikahi robot wanita sebagai pasangannya.³⁸ Indonesia Cyber Security Forum, Ardi Suteja juga mengingatkan, pemanfaatan AI yang berlebihan akan berdampak buruk bagi manusia menjadikan ketergantungan dan peluang digunakan untuk tindak kejahatan.

c. Saring Informasi yang Bersumber dari AI

.Artificial Intelligence (AI) memudahkan manusia untuk mengakses informasi dengan cepat dan tepat. Dikembangkannya fitur *search engine* (Google, Bing, Yahoo) yang menggunakan teknologi AI membantu memahami dan memproses data dalam jumlah besar, memberikan hasil pencarian yang relevan, dan meningkatkan pengalaman pengguna. Selain itu pengguna juga bisa meng-*upload* dan menyebarkan informasi atau pengetahuan yang kita melalui akun medsos, *blog* atau *website*. Dalam QS. al-Hujurāt: 6 dijelaskan:

*"Hai orang-orang yang beriman, jika datang kepadamu orang fasik membawa suatu berita, maka periksalah dengan teliti agar kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya yang menyebabkan kamu menyesal atas perbuatanmu itu"*³⁹.

Dalam keterangan kitab *Zubdat al-Tafsīr min Fath̃ al-Qadīr* oleh Syaikh Dr. Muhammad Sulaiman Al-Asyqar, dosen tafsir Universitas Islam Madinah, adalah sebagai berikut:

1. (*apabila datang kepadamu orang fasik*), Orang fasik adalah orang yang banyak melakukan dosa. Sebab mereka tidak mepedulikan lagi kebohongan yang mereka perbuat.
2. (*membawa suatu berita*), yakni berita yang berisi mudharat bagi seseorang.
3. (*maka periksalah dengan teliti agar kamu tidak menimpakan suatu musibah kepada suatu kaum tanpa mengetahui keadaannya*), yakni pastikanlah kebenarannya. Dan termasuk dari memastikan adalah bersikap tenang tanpa tergesa-gesa, dan melihat urusan yang terjadi dan berita yang ada, sehingga dapat jelas kebenarannya.

³⁶ Ar-Raghib, Al-Isfahani, *Al-Mufradat al-Fadz Qur'an*, Beirut: Dar al-Syamiyah, Halaman 407.

³⁷ Prof. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Volume 13 (Lentera Hati: Jakarta)*, 2012, Halaman 381.

³⁸ Joshua Smith, "Bodybuilder who divorced his sex doll reveals details of 'unacceptable' discrimination," *Daily Star*, Mei 2021, <https://www.dailystar.co.uk/news/weird-news/bodybuilder-who-divorced-sex-doll-24116346>.

³⁹ *Terjemah Al-Qur'an*, (Jakarta: Almahira) (Cetakan 5), 516.

4. (*sehingga atas perbuatanmu itu*), agar kalian tidak menimpakan mudharat kepada mereka yang tidak harus mereka mendapatkannya.
5. (*kamu menjadi menyesal*), atas yang kalian timpakan dengan salah⁴⁰.

Fasik⁴¹ dalam penafsiran ini bisa dikorelasikan dengan penggunaan teknologi AI secara melampaui batas. Sebab peluang pengguna AI adalah seluruh manusia di dunia, non-muslim maupun muslim termasuk orang-orang yang fasik. Jadi apabila ayat ini diimplementasikan di zaman sekarang, maka AI bisa dikategorikan termasuk fasik yang dimaksud karena menjadi fasilitator bagi orang-orang fasik.

Dalam interpretasi Syekh Al Asyqor ini dijelaskan telah sampai suatu berita yang dibawa oleh orang fasik atau dapat disamakan suatu berita melalui AI, maka kita diperintahkan dengan redaksi *lafaz fi'il amar* untuk memeriksanya agar tidak tertimpa suatu musibah, lalu memastikan kebenarannya. Karena termasuk dari memastikan adalah bersikap tenang tanpa tergesa-gesa, melihat urusan yang terjadi dan berita yang ada, sehingga dapat jelas kebenarannya. Agar tidak mendapatkan mudhorot dan menyesal diakhirnya.

Dalam ayat tersebut Allah memerintahkan kita sebagai orang mukmin untuk ber-*tabayyun* (mencari kevalidan data). Al-Qur'an melarang kita menelan mentah-mentah terhadap setiap kabar yang sampai. Hal ini bertujuan agar kita tidak mengalami penyesalan akibat kesalahan perbuatan yang disebabkan oleh kesalahan persepsi diri kita sendiri. *Tabayyun* dapat diartikan sebagai proses pencarian atau pengumpulan data, yang mana regulasi ini akan mampu menghasilkan data yang valid yang akan di-input pada AI. Regulasi ini bukan berarti menghambat inovasi AI, namun untuk mengatur penggunaan, etika dan keamanan AI. Tanpa adanya regulasi, penggunaan AI berpotensi menimbulkan beberapa isu karena tidak adanya kevalidan data seperti perlindungan hak cipta, mis informasi berita, hingga hal-hal yang berhubungan dengan nilai kemanusiaan.

AI merupakan sebuah *tool* yang sangat membantu umat Islam dalam menyebarkan informasi mengenai agama Islam itu sendiri. Di sisi lain, orang awam menjadikan AI sebagai sumber otoritas kebenaran. Orang awam lebih memilih menanyakan permasalahannya yang berhubungan dengan aqidah kepada AI ketimbang kepada ahli agama. Hal ini dilakukannya dengan alasan malu, takut kebodohnya diketahui orang lain saat ia menanyakannya kepada seorang ahli agama.⁴²

Dikarenakan berhubungan dengan aqidah, maka keabsahan jawaban AI haruslah diutamakan. Tidak dibenarkan jika umat Islam terutama yang masih awam menjadikan AI sebagai pedoman dalam beragama. Menurut Munas NU tahun 2023 tentang AI, bahwasannya mengembangkan teknologi Artificial Intelligence hukumnya adalah fardhu kifayah, sedangkan menjadikan jawaban AI sebagai pedoman adalah haram kecuali jika memenuhi dua syarat. *Pertama*, data yang telah diinput merupakan data yang benar yang berasal dari pakar agama otoritatif. *Kedua*, Sistem AI harus terjamin keamanannya dari kesalahan. Haramnya berpedoman pada jawaban AI memiliki beberapa alasan diantaranya

⁴⁰ Al-Asyqor, *Zubadut Tafsir (Yordania: Dar Al-Nafaes)*, 2012.

⁴¹ Fasik menurut At Tabari adalah الخروج عن الشيء: keluar dari sesuatu

⁴² Jihan Alifa Firdaus dkk., "Ketergantungan Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) pada Tugas Akademik Mahasiswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif" 14, no. 1 (2025).

bias, kebenaran tidak terjamin, masih diproduksi oleh perusahaan non-muslim, dan lain-lain⁴³.

Menjadikan jawaban dari AI sebagai pedoman beragama tidaklah dibenarkan. Hal ini dapat menyebabkan lemahnya aqidah seorang muslim serta meningkatnya fundamentalisme. AI memanglah teknologi yang memiliki kecerdasan yang sangat hebat. Namun tetap saja ia hanya ciptaan manusia. Sehingga nilai manusia lebih hebat dari AI dan hendaknya tidak lupa bahwa Allah yang telah menciptakan manusia. Sehebat apapun ciptaan manusia tidak akan pernah mampu menyamai dan menandingi ciptaan Allah SWT. Maha Besar Allah yang telah menciptakan manusia dengan dibekali akal sehingga manusia tersebut mampu menciptakan teknologi AI yang sedemikian rupa⁴⁴.

d. Penggunaan AI Tidak Melanggar Norma Islam

Artificial Intelligence dapat diibaratkan sebagai pisau atau pedang bermata dua di era modern ini. Kemashlahatan atau kemudhorotan yang didapat tergantung dari penggunaannya. Allah SWT memerintahkan kita sebagai umat Nabi Muhammad saw. untuk menggunakan teknologi demi kebaikan. Sebagaimana dalam firman-Nya QS. Saba': 11.

"(yaitu) buatlah baju besi yang besar-besar dan ukurlah anyamannya; dan kerjakanlah amalan yang saleh. Sesungguhnya Aku melihat apa yang kamu kerjakan".

Dalam tafsir Al-Misbāh dijelaskan, "Kami mewahyukan kepadanya untuk membuat baju besi yang bakal menjadi pelindung dari keganasan musuh dan memperkuat ikatannya dengan rantai. Kami katakan kepadanya dan kepada para pengikutnya, "Kerjakanlah sesuatu yang mendatangkan manfaat, bagi diri kalian sendiri dan bagi orang lain! Sungguh Kami Maha Mengetahui apa yang kalian lakukan dan tidak satu pun perbuatan kalian yang samar bagi Kami"⁴⁵.

Baju besi adalah teknologi yang diajarkan Allah Swt. kepada Nabi Dawud as di masanya. Sedangkan di era modern Allah Swt mengajarkan kepada manusia dengan menganugerahi keilmuan kepada para ahli-ahli, peneliti dengan sifat Rahman-Nya yang ditujukan kepada seluruh makhluk-Nya. Termasuk diantaranya pengetahuan tentang AI. Dalam ayat tersebut Allah Swt dengan bentuk lafaz *fi'il amar* memerintahkan untuk (*"Kerjakanlah amalan yang saleh"*). Suatu amal saleh akan dinilai sah jika memenuhi beberapa syarat berikut: a) Amal saleh dilakukan dengan mengetahui ilmunya; b) Amal saleh itu dikerjakan dengan niat ikhlas karena Allah Swt; c) Amal shaleh itu hendaknya dilakukan sesuai dengan petunjuk Al-Qur'an dan Hadis.

Dengan maksud yang jelas, Allah Swt memerintahkan agar menggunakan teknologi baju besi termasuk sekarang teknologi AI untuk kebaikan. Kebaikan disini adalah hal-hal yang sesuai dengan petunjuk Al-Qur'an dan hadis, sesuai nilai-nilai ajaran Islam. Tentunya penggunaan AI diluar ketentuan nilai-nilai Islam apalagi yang dilarang menjadi tantangan kita sebagai umat Islam. Judi online, prostitusi online, perdagangan narkoba semakin mudah dan canggih apabila menggunakan fitur-fitur dari AI.

⁴³ Syakir NF, Muhammad, *Munas NU 2023: Bertanya ke AI boleh, Tapi Haram Dijadikan Pedoman untuk Diamalkan*, 19 September 2023, 15:15 WIB

⁴⁴ Zuhaili, Wahbah, *Tafsir Munir (Gema Insani)*, jilid 8, Tafsir Surah Al-Isra'.

⁴⁵ Prof. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah Volume 13 (Lentera Hati: Jakarta)*, 2012, Halaman 378.

e. Kemustahilan AI Menggantikan Manusia

Seorang profesor Emeritus sistem informasi di Singapore Management University, Steven Miller, mengatakan perkembangan dalam kecerdasan buatan berarti bahwa teknologi dapat mencapai lebih banyak hal, dan tentu saja akan berdampak pada pekerjaan. Karena mesin fisik, sistem perangkat lunak, dan kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak menjadi lebih mampu sebagai hasil dari pemberdayaan AI, maka semakin memungkinkan dan layak secara ekonomi untuk menggantikan sebagian besar porsi pekerjaan manusia saat ini dengan mesin⁴⁶.

Untuk mengatasi asumsi tersebut sebagai muslim tetap berpedoman kepada Al-Qur'an dengan berikhtiar dan menyerahkan semuanya kepada Allah Swt. Masalah rezeki, pekerjaan dan sebagainya adalah Allah Swt yang mengaturnya. Akan tetapi Allah SWT terlebih dahulu memerintahkan untuk berikhtiar sebagaimana dalam firmannya QS. al-Ra'd: 11,

"Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, di depan dan belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan sesuatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya; dan tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia"⁴⁷.

Ayat di atas sering dipotong oleh sebagian kalangan dengan hanya mengambil bagian ayat berikut: *"Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri."*

Padahal ayat ini digunakan sebagai ayat motivasi bahwa Allah tidak akan mengubah nasib seseorang menjadi lebih baik kecuali dengan usaha dan jerih payahnya sendiri⁴⁸. Perlu diingat bahwa semuanya adalah Allah yang menentukannya, akan tetapi semua amal-amal kita tentunya tidak akan sia-sia karena pada awal ayat dijelaskan bahwa:

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ

Sebagian ulama, sebagaimana dikutip oleh At-Ṭabāri dalam tafsirnya, menyatakan bahwa ayat di atas menjelaskan keberadaan setiap manusia yang selalu didampingi oleh malaikat siang-malam secara silih berganti. Malaikat siang datang, pada saat itu juga malaikat malam meninggalkan seseorang. Saat sore, malaikat siang pergi sedangkan malaikat malam mulai datang. Menurut sebagian ulama, malaikat yang silih berganti ini bernama malaikat *Hafadzah*. Malaikat-malaikat ini selain menjaga juga bertugas untuk mencatat amal-amal perbuatan manusia selama di dunia⁴⁹.

⁴⁶ Oktaviana, *Apakah AI Bisa Menggantikan Posisi Manusia (Okezone)*, 2023.

⁴⁷ *Terjemah Al-Qur'an*, (Jakarta: Almahira)(Cetakan 5), Halaman 250.

⁴⁸ Mundzir, A. *Tafsir Ar-Rad (NU Online)*, 3 Oktober 2019.

⁴⁹ Ath-Thabari, *Jami' Al-Bayan Al-Bayan an Ta'wil Ayi Al-Qur'an*, penerjemah: Abdul Shomad, Yusuf Hamdani, 2008, Tafsir surah Ar-Ra'd.

Penutup

Dari pembahasan dapat disimpulkan bahwa minimalnya terdapat tiga tantangan AI dalam menjelang visi Indonesia Emas 2045, yaitu: minimnya SDM yang unggul dan kreatif, keamanan data dan ketahanan siber, serta rendahnya perhatian terhadap infrastruktur dan investasi oleh pemerintah. Di sisi lain, peneliti mendapati lima aspek yang menjadi tawaran relevansi solusi Al-Qur'an dalam merespon perkembangan AI. Di antaranya adalah: a) Keimanan harus selalu mengiringi dengan mempelajari dan menggunakan teknologi *artificial intelligence* (AI) untuk menyongsong Indonesia Emas 2045 berdasarkan korelasi interpretasi QS. Mujādalah: 11; b) Tidak melampaui batas atau berlebihan dalam pemanfaatan teknologi Artificial Intelligence sebagaimana korelasi interpretasi QS. al-A'rāf: 31; c) Memfilter atau menyaring informasi maupun pengetahuan yang diperoleh melalui *artificial intelligence* sebagaimana korelasi intrepretasi QS. al-Hujurāt: 6; d) Menggunakan Artificial Intelligence (AI) dengan tidak sampai melanggar nilai-nilai agama islam sebagaimana korelasi interpretasi QS. Saba': 11; dan, e) Jaminan bahwa teknologi Artificial Intelligence tidak akan mampu menggantikan posisi manusia seutuhnya berdasar pada interpretasi QS. al-Ra'ad: 11.

Paparan tantangan dan tawaran solusi tersebut jika diterjemahkan dalam kandungan pesan per ayat, maka ditemui jawaban bahwa pokok tantangan perkembangan teknologi AI hakikatnya adalah kesiapan SDM itu sendiri. Baik ia sebagai *user* (pengguna), *creator* (pencipta), maupun *provider* (penyedia) harus saling memiliki karakter komitmen terhadap ilmu pengetahuan yang kuat, akhlak yang baik dalam mengendalikan teknologi, dan akidah yang kokoh bahwa manusia sebagai hamba Tuhan tetap berperan lebih di atas teknologi itu sendiri.

Daftar Pustaka

- Abubakar, dan Aarif Ridha. "Al-Qur'an dan Kecerdasan Buatan (Suatu Kajian Tematik)." *Jurnal Al-Wajid* 5, no. 1 (2024): 190–203.
- Al-Asyqor, M. S. (2012). *Zubadut Tafsir*. Amman, Yordania: Dar al-Nafaes.
- Al-Mahilly, J., & As-Suyuthi, J. (1995). *Tafsir Jalalain, terj. Bahrūn Abu Bakar dengan Asbabun Nuzul Jilid 4*. Libanon: Al-Kutub Al-Ilmiyah.
- Al-Maraghi, A. (1993). *Terjemah Tafsir Al-Maraghi, terj. Bahrūn Abu Bakar*. Beirut: Darul Kutub.
- Al-Qorni, A. (2007). *Tafsir Al Muyassar, Terj. Qisthi Press*. Jakarta: Qisthi Press. Budhi, D. K. (2022). *Artificisl Intelligence: Konsep, Potensi Masalah, Hingga Pertanggungjawaban Pidana*. Depok: Rajagrafindo Persada.
- Asyifa, H. (2023, April 11). *Lima Pengaruh Artificial Intelligence (AI) dalam Media Sosial*. Retrieved April 11, 2023, from Gcomm.id: <https://gcomm.id/digitssl-marketing/5-pengaruh-artificial-intelligence-ai-dalam-media-sosial/>
- Firdaus, Jihan Alifa, Rakhma Imamatul Ummah, Rahma Rizky Aprialini, dan Afif Faizin. "Ketergantungan Penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) pada Tugas Akademik Mahasiswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif" 14, no. 1 (2025)

- Hadi, S. (1990). *Netodologi Research*. Yogyakarta: Fak Psikologi UGM.
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). *A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence*. California: Management Review.
- Haraphap, N. (2014). Penelitian Kepustakaan. *Jurnal Iqra' volume 08 No 01*, 69.
- Hasanudin, A. S. (2022). Hakikat Tafsir Menurut Para Mufassir. *Journal.uinsgd.ac.id*, 20.
- Hasudungan, Anju Nofarof, dan Yusuf Kurniawan. "Meningkatkan Kesadaran Generasi Emas Indonesia Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 Melalui Inovasi Digital Platform www.indonesia2045.org," 2018
- Izham, Muhammad Uzair, dan Ahmad Fakhurrazi Mohammed Zabidi. "Pendekatan Lataif Al-Quraniyyah Oleh Syeikh Ali Al-Sobuni Melalui Kitab Tafsir Sofwah Al-Tafasir Dalam Pentafsiran Surah-Surah Makkiyah," t.t
- Kalsum, U. (2023). Pengenalan Kecerdasan Buatan kepada Para Remaja. *Jurnal Universitas Bima Darma*, 6.
- Kurniawan, Y., & Hasudungan, A. N. (2018). Meningkatkan Kesadaran Generasi Emas Indonesia Dalam Menghadapi Era Revolusi 4.0. *Journal System KH. A. WAHAB HASBULLAH*, 51.
- Larrson, S. (2020). On The Governance of Artificial Intelligence through Ethics Guidelines. *Asian Journal of Law and Society*, 7(3).
- Ma'arif, Cholid; el-Masruri, Hamdan; Chusbyah, Nila; dan Mariska Nirmala Dewi. "The Use Of Prompting-Based Meta AI In Producing Qur ' An Essay Content On The Ngajitafsir . Com Website : " 4, no. 1 (2024): 49–65.
- Manning, C. (2020). *Artificial Intelligence Definitions in Human-Centered Artificial Intelligence*. California: Stanford University.
- Mariska, Vivi. "Al-Qur ' an dan Kecerdasan Buatan." *Jurnal Edu-ceria* 2, no. 2 (2024): 219–42.
- Mundzir, A. (2019, Oktober 30). *Tafsir Ar-Ra'd Ayat 11*. Retrieved Oktober 30, 2019, from NU Online: <https://nu.or.id/tafsir/tafsir-ar-ra-d-ayat-11-motivasi-mengubah-nasib-OcXb8>
- Nashir, R. (2003). *Memahami al-Qur'an Perspektif Baru Metodologi Tafsir Muqarin*. Surabaya: CV. Indra Media.
- Nasai, Ahmad Lutfi. "Teknologi Artificial Intelligence Dalam Perspektif Al-Qur'an (Studi Kitab Tafsir Al-Jawahir Fi Tafsir Al-Qur'an Al- Karim Karya Tantawi Jawhari)." IAINU Kebumen, 2024
- Nastiti, Faulinda Ely, dan Aghni Rizqi Ni'mal. "Kesiapan Pendidikan Indonesia Menghadapi era society 5.0," t.t
- Pohan, Zulfikar Riza Hariz, Muhd. Nu'man Idris, Ramli Ramli, Anwar Anwar, dan Jon Paisal. "Sejarah Peradaban Dan Masa Depan Kesadaran Manusia Pada Posisi Ontologis Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) Dalam Perspektif Al-Qur'an: (Kajian Tafsir Ayat-Ayat Filosofis)." *Basha'ir: Jurnal Studi Al-Qur'an Dan Tafsir*, 28 Juni 2023, 29–38. <https://doi.org/10.47498/bashair.v3i1.2030>.
- Rifky, Sehan. "Dampak Penggunaan Artificial Intelligence Bagi Pendidikan Tinggi." *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology* 2, no. 1 (2 Februari 2024): 37–42. <https://doi.org/10.31004/ijmst.v2i1.287>.

- Rizal, N. A., Krisnawati, A., Salim, D. F., & Prasetyo, A. (2022). *Artificial Intelligence dan Manajemen Keuangan*. Yogyakarta: Diandra.
- Rosli, Syahirah, Mohd Isa Hamzah, dan Mohd Edyazuan Azni. "Revolusi Digital: Pengaruh Terhadap Dinamik Masyarakat Serta Kaedah Mengatasinya dari Perspektif Islam" 2, NO. 1 (2022)
- Russell, S., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. London: Pearson Education Limited.
- Saeavanan, K., Subhamathi, v., & Sreedevi, E. (2017). *Review of Artificial Intelligence Systems* . International: Journal of Advanced Research in Computer Science
- Saihu, Made. "Al-Qur'an And The Need For Islamic Education To Artificial Intelligence." *Mumtaz: Jurnal Studi Al-Qur'an dan Keislaman* 05 (2021). <https://doi.org/10.36671/mumtaz.v6i01.274>.
- Shihab, P. Q. (2012). *Tafsir Al-Misbah*. Jakarta: Lentera Hati.
- Sholeh. (2016). Pendidikan dalam Al-Qur'an (Konsep Ta'lim Al Mujadillah 11). *Jurnal Al-Thariqoh*, 30.
- Siti Masrichah. "Ancaman Dan Peluang Artificial Intelligence (AI)." *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora* 3, no. 3 (2 Juli 2023): 83–101. <https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v3i3.1860>.
- Smith, Joshua. "Bodybuilder who divorced his sex doll reveals details of 'unacceptable' discrimination." *Daily Star*, Mei 2021. <https://www.dailystar.co.uk/news/weird-news/bodybuilder-who-divorced-sex-doll-24116346>.
- Suaidah, I. (2021) Sholeh, Sholeh. "Pendidikan dalam Al-Qur'an (Konsep Ta'lim QS. Al-Mujadalah ayat 11)." *Jurnal Pendidikan Agama Islam Al-Thariqah* 1, no. 2 (24 Agustus 2017): 206–22. [https://doi.org/10.25299/althariqah.2016.vol1\(2\).633](https://doi.org/10.25299/althariqah.2016.vol1(2).633).
- . Sejarah Perkembangan Tafsir. *Al-Asma :Journal Of Islamic Education*, 189.
- Suswandi. "Konsep Al-Qur'an dalam Menghadapi Peluang dan Tantangan Artificial Intellegence (AI)." *Tafasir* 02, no. 02 (2024): 79–96. <https://journalmahadaly.asadiyahpusat.org/index.php/tafasir>.
- Syamsu, Muhajir, Vany Terisia, dan Diana Yusuf. "Penerapan Model Infrastruktur Artificial Intelligence Sebagai Penggerak Industri 4.0." *Jurnal Teknologi Informasi (JUTECH)* 3, no. 1 (30 Juni 2022): 1–14. <https://doi.org/10.32546/jutech.v3i1.2375>.
- W. Vinaka, A. (2021, 9 27). *Siapkah Menjadi Generasi Emas 2045?* Retrieved 927 2021, from Indonesia Baik: <https://indonesiabaik.id/infografis/siapkah-kamu-jadi-generasi-emas-2045>
- Walters, R., & Coghlan, M. (2019). *Data Protection and Artificial Intelligence Law: Europe Australia Singapore*. American: American Journal of Science.
- Widjaja, A. (2022). *Kajian Akademis dan Praktek Artifial Intelligence*. Jakarta: KPG/Kepustakaan Populer Gramedia.

