

# **BUNGA RAMPAI FUTURE JAKARTA**

**Artificial Intelligence dan Kebijakan Inovatif Untuk Kota Pintar**

Pendidikan

**JILID 4**

Copyright/Hak Cipta\* © 2025

**Penulis:**

Aisyah, Bambang Riono Arsad, Eni Heni Hermaliani, Hamdan, Faizah Sari, Maria Seraphina Astriani, Nur Eni Nugraha, Ummu Radiyah, dkk

**Editor:**

Prof. Dr. Juneman Abraham, S.Psi., M.Si., C.W.P., C.I.R.R.

Dr. Lucky Nugroho, S.E., M.M.,M.Ak.,M.Sc1

Dr. Rizal Munadi, MM., M.T

Yananto Mihadi Putra, S.E., M.Si.

Adhy Purnama, S.E., MM.

**Desain Sampul:**

Andika Hegar Syahbowo

Rani Utami

Vianty Rahayu

**Sekretariat:**

Andika Hegar Syahbowo,

Latisha Nazahira Kubebity

ISBN : 978-623-10-7572-7

Cetakan Pertama, 2024

Ukuran: 15,5 x 23 cm; vii + 668

Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta Republik Indonesia, dilarang menduplikasi, memfotokopi, dan memperbanyak sebagian atau seluruh bagian buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit dan penulis.

Penerbit:

**PT. Bina Cendikia Academy**

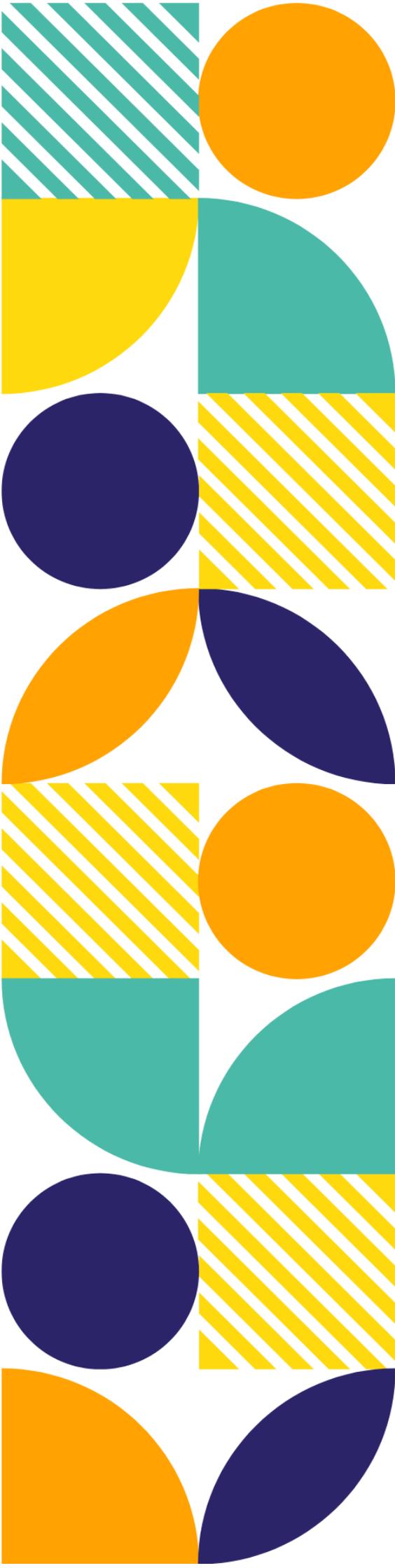
The Manhattan Square, Floor 12<sup>th</sup>, Jl. TB Simatupang, RT.3/RW.3, East Cilandak, Pasar Minggu, South Jakarta, Jakarta

Telp. +62 851-7957-7876 (WhatsApp)

[contact@bacadulu.net](mailto:contact@bacadulu.net)

<https://publisher.bacadulu.net/>

Diterbitkan oleh **PT. Bina Cendikia Academy** bekerjasama dengan **Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi Wilayah III**



# **ARTIFICIAL INTELLIGENCE DAN DIGITAL ETHICS: MEMBANGUN MASA DEPAN PENDIDIKAN YANG KOMPETITIF DAN HUMANIS**

**Desi Sianipar<sup>1\*</sup>, Syah Raih<sup>2</sup>, Nasrul<sup>3</sup>, Doni  
Abadi Nababan<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Kristen Indonesia Jakarta

e-mail: [desi.sianipar07@gmail.com](mailto:desi.sianipar07@gmail.com)

## PENDAHULUAN

AI memiliki dampak positif yang luar biasa pada pendidikan, terutama dalam hal pembelajaran yang dipersonalisasi dan aksesibilitas. Dengan kemampuan analitiknya, AI dapat menyesuaikan materi pembelajaran dengan kebutuhan spesifik siswa, sehingga mereka dapat belajar dengan kecepatan dan gaya belajar yang sesuai.<sup>1</sup> Tulisan ini secara khusus ditujukan sebagai masukan bagi Kota Jakarta yang sedang dipersiapkan untuk menjadi kota cerdas (*smart city*). Salah satu bidang fokus pengembangan Jakarta sebagai *smart city* adalah pendidikan. Sebagai kota yang merupakan salah satu pusat pendidikan di Indonesia, kehadiran teknologi AI harus mampu mewujudkan penyelenggaraan pendidikan yang kompetitif dan humanis. Dengan demikian, Jakarta sebagai kota cerdas (*smart city*) dapat menjadi rujukan bagi masyarakat lokal, nasional dan global untuk mendapatkan pendidikan yang berkualitas. Dalam hal ini, yang dimaksud dengan *smart city* adalah sebuah konsep pembangunan kota yang dibentuk oleh modernisasi, globalisasi, dan integrasi, yang dicirikan oleh penggunaan teknologi tinggi (digitalisasi) dan konsep manajemen/manajerial yang inovatif dalam berbagai bidang kehidupan (pendidikan, sosial, ekonomi, budaya, seni, dsb.) sehingga menghasilkan masyarakat yang maju dalam berbagai hal secara berkelanjutan, serta mampu menghadapi berbagai tantangan dan ancaman terhadap lingkungan (misalnya pencemaran lingkungan, bencana alam yang diakibatkan manusia, kesenjangan sosial di tingkat lokal, nasional dan global, dan sebagainya). Keberlanjutan tersebut dimungkinkan oleh prinsip integratif antara fleksibilitas dan stabilitas. Dengan demikian, *smart city* berorientasi pada kemajuan teknologi dan pengaruhnya pada kesejahteraan sosial (Andreev, 2023: 1-6).

Mengingat bahwa dampak teknologi selalu bermuka dua, yaitu dapat menguntungkan dan dapat menghancurkan atau dapat digunakan untuk kebaikan dan kejahatan (Klau, Nabon, & Kartini, 2023: 32-34), maka harus ada pengembangan sikap etis dalam penggunaan dan pengembangan teknologi AI. Hal inilah yang disebut sebagai etika digital (*digital ethics*). Dalam konteks AI, etika digital dipahami bukan hanya soal apa yang boleh dan tidak boleh dilakukan, melainkan juga menekankan prinsip-prinsip normatif yang mengatur tindakan dan interaksi di lingkungan digital (Luke, 2018: 186-187), khususnya terkait AI. Kota cerdas yang dikelola dengan mengedepankan etika digital tentu akan menghasilkan pendidikan yang kompetitif dan humanis.

Sebagai akibat pengaruh perkembangan teknologi digital termasuk AI, maka masyarakat dunia saat ini terbentuk menjadi masyarakat yang kompetitif. Karena itu, pendidikan juga harus kompetitif. Dalam hal ini yang dimaksud dengan pendidikan yang kompetitif adalah sistem pendidikan yang mentransmisikan pengetahuan, keterampilan, ideologi atau nilai-nilai sosial, budaya, politik, ekonomi, dan agama dari generasi ke generasi dalam suatu masyarakat atau bangsa sehingga terbentuk masyarakat kompetitif yang mampu mempertahankan dan mempromosikan ideologi mereka kepada masyarakat lain (Butera, Świątkowski, & Dompnier, 2024: 1-13). Upaya transmisi ini sangat difasilitasi oleh teknologi AI. Bagaimanapun mudahnya upaya transmisi edukatif ini, kota cerdas harus menghasilkan pendidikan yang humanis, yaitu pendidikan yang memberikan penghargaan dan perlindungan terhadap pikiran, perasaan, dan emosi peserta didik sehingga martabat manusia dijunjung

---

<sup>1</sup> <sup>1</sup> Dalam penulisan selanjutnya disingkat AI.

dan dipertahankan (Treve, 2021: 6303). Dengan demikian, banyaknya kasus kejahatan siber, seperti: berita palsu (hoax), ujaran kebencian, *cyberbullying*, penipuan, kekerasan, pelecehan seksual, dan berbagai kejahatan lainnya akan dapat diatasi. Teknologi digital, khususnya AI, yang banyak disalahgunakan untuk tujuan-tujuan yang merugikan, merusak, dan menghancurkan kemanusiaan dapat dikurangi. Teknologi AI yang berkembang akan semakin optimal digunakan untuk memperbaiki kehidupan masyarakat. Sebaliknya, pendidikan yang gagal akan menimbulkan kekuatiran dan menghambat berbagai fokus pembangunan pada *smart city*.

Topik ini muncul sebagai wujud perhatian yang mendalam akan pentingnya etika digital yang dikembangkan di lembaga-lembaga pendidikan sebagai bentuk tanggung jawab moral terhadap penggunaan dan pengembangan teknologi digital, khususnya kecerdasan buatan (AI), serta sebagai dukungan terhadap persiapan Jakarta menuju *smart city*. Dalam tulisan ini, penulis bertujuan menghadirkan kebaruan dengan meninjau penelitian-penelitian terbaru yang dihasilkan dalam lima tahun terakhir. Penulis akan membahas pengertian dan penerapan etika digital, menjelaskan bagaimana prinsip-prinsip etika ini dapat memengaruhi penggunaan teknologi digital dalam pendidikan dan bagaimana lembaga pendidikan dapat mengintegrasikannya dalam kurikulum dan kebijakan mereka. Selanjutnya, penulis akan menganalisis tantangan-tantangan etika yang muncul dengan berkembangnya teknologi AI, termasuk isu-isu seperti bias algoritma, transparansi keputusan berbasis AI, dan dampak terhadap privasi data. Selain itu, penulis akan membahas kebijakan dan pedoman yang diterapkan di berbagai lembaga pendidikan terkait dengan etika digital dan AI, serta bagaimana kebijakan ini dirancang untuk menghadapi tantangan etika dan mendukung implementasi teknologi yang bertanggung jawab. Akhirnya, penulis akan meninjau studi kasus dan penelitian terbaru yang relevan, mengupas temuan-temuan penting dalam lima tahun terakhir untuk memberikan wawasan terkini tentang bagaimana etika digital diterapkan dan dikembangkan dalam konteks pendidikan dan teknologi.

Pertama, penelitian Sari, Rejekiningsih, dan Muchtarom berjudul “Students’ Digital Ethics Profile in the Era of Disruption: An Overview from the Internet Use at Risk in Surakarta City, Indonesia” menunjukkan profil etika digital siswa dalam hal cara berkomunikasi, memperlakukan orang lain, mendeskripsikan dan melindungi diri sendiri secara online. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa dari 210 siswa yang menjadi responden berusia 15-17 tahun, terdapat hanya 31.90% yang memiliki etika digital dengan kategori baik, sedangkan sisanya ada pada kategori kurang dan cukup. Rekomendasi yang diberikan peneliti adalah etika digital siswa dapat diperkuat atau ditingkatkan dengan mengintegrasikan literasi humanis ke dalam mata pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan (PKn) di sekolah. Penelitian ini hanya ingin menekankan upaya meningkatkan etika digital, tetapi tidak mengaitkannya dengan pentingnya juga menggunakan atau mengembangkan teknologi AI demi mendukung *smart city* (Sari, Rejekiningsih, dan Muchtarom, 2020).

Kedua, penelitian Michael Reskiantio Pabubung berjudul “*Epistemologi Kecerdasan Buatan (AI) dan Pentingnya Ilmu Etika dalam Pendidikan Interdisipliner*” (2021) yang menawarkan pemikiran mengenai perlunya dihadirkan materi perkuliahan yang memadukan AI dan ilmu etika sebagai respon terhadap perkembangan AI dan sebagai perwujudan pendidikan interdisipliner. Melalui mata kuliah tersebut, diharapkan peserta didik mampu mengevaluasi kinerja AI, menggunakan AI secara bertanggungjawab, melakukan pertimbangan moral dalam

pengembangan AI, serta membaktikan karya-karya di bidang AI bagi kemaslahatan masyarakat atau manusia. Peserta didik diharapkan mampu untuk peka akan masa depan AI melalui kerjasama berbagai disiplin ilmu, terbuka terhadap kritik dan saran dari bidang lain, khususnya dari bidang etika (Pabubung, 2021).

Ketiga, penelitian Dabbagh, et al. yang berjudul “*AI ethics should be mandatory for schoolchildren*” menekankan pentingnya pendidikan etika AI pada sekolah dasar untuk membekali mereka agar dapat menavigasi masa depan yang digerakkan oleh AI secara bertanggung jawab. Di dalam pendidikan AI, harus diajarkan tentang privasi data dan algoritme yang tidak bias untuk dipahami oleh siswa. Mereka penting sekali memahami kerangka kerja untuk integrasi literasi AI di sekolah dasar. Peneliti merekomendasikan agar dalam pendidikan AI digunakan pendekatan yang komprehensif, dinamis, dan berbasis bukti terhadap pendidikan AI, untuk mempersiapkan siswa menghadapi masa depan yang digerakkan oleh AI. Penelitian ini memperlihatkan bahwa pendidikan AI sudah dikaitkan dengan etika digital dan perkembangan AI di masa depan. Adalah suatu keharusan untuk memberikan pendidikan AI kepada peserta didik di tingkat sekolah dasar. Akan tetapi penelitian ini belum mengaitkan hasil penelitian dengan kebutuhan smart city (Dabbagh, et al., 2024). Dengan mempertimbangkan hasil penelusuran penelitian di atas, maka penelitian “*artificial intelligence dan digital ethics: membangun masa depan pendidikan yang kompetitif dan humanis*” memiliki *state of the art* atau memiliki kebaruan.

## PEMBAHASAN

### **Memahami *Artificial Intelligence* (AI), Etika Digital, Pendidikan Kompetitif, Pendidikan Humanis, *Smart City***

Pendidikan yang berkualitas saat ini harus bersifat kompetitif dan humanis yang dicirikan oleh kemampuan peserta didiknya dalam menggunakan teknologi digital atau AI dengan dibarengi oleh sikap dan tindakan yang mengedepankan nilai-nilai etis. Karena itu, untuk memahami dengan baik apa yang dimaksudkan dalam topik yang dibahas pada bab ini, penting untuk memahami terlebih dahulu istilah-istilah kunci yang digunakan.

Istilah *artificial intelligence* muncul pertama kali pada tahun 1956 sebagai hasil pertemuan Dartmouth atau Tes Turing yang diciptakan oleh Sir Alan Turing. Menurut Raymond Lee, pencipta istilah *Artificial Intelligence* antara lain Prof. Herbert Simon, CMU (1927-1992), Prof. John McCarthy, MIT (1927-2011), Prof. Marvin Minsky, MIT (1927-2016), dan Arthur Samuel, IBM (1901-1990) (Lee, 2020). AI telah berkembang dengan sangat pesat hingga pada masa ini, AI telah menjadi semakin kompleks karena AI telah terbentuk dari sejumlah disiplin ilmu, seperti ilmu saraf (mengidentifikasi bagaimana otak memproses informasi); psikologi (menjelaskan bagaimana manusia berpikir dan bertindak); linguistik (menilai bagaimana bahasa berhubungan dengan pemikiran); teori kontrol (menganalisis bagaimana artefak dapat beroperasi secara otonom); dan ilmu komputer (mendesain dan mengimplementasikan sistem penalaran komputasi yang efektif). Pemikiran atau perilaku yang dianggap lebih penting dalam AI adalah mesin berpikir seperti manusia (*thinking humanly*); mesin dapat bernalar dengan cara terbaik (*thinking rationally*); mesin memiliki kinerja yang sama seperti kinerja manusia (*acting humanly*), dan mesin bertindak dengan cara terbaik (*acting rationally*). Singkatnya, AI telah menjadi mesin yang memiliki kemampuan untuk meniru tugas-tugas kognitif manusia (Coghill, 2023; Mahira et al., 2023).

Kemampuan AI ini sangat luar biasa sehingga manfaatnya dirasakan dalam banyak hal dan dalam segala bidang, misalnya AI dapat mendiagnosis penyakit, dapat menggerakkan robot untuk mengamankan nuklir, dan sebagainya. Akan tetapi, AI juga telah menimbulkan berbagai masalah etis, seperti: bias algoritmik dan kesenjangan digital. Karena AI telah berusia hampir 70 tahun, maka masalah etika yang berkaitan dengan AI sudah ada sejak pertengahan abad ke-20. Salah satu masalah besar yang mungkin dihadapi oleh para ahli etika AI adalah ketidakjelasan tentang apa yang sebenarnya terjadi dalam AI yang disebabkan kurangnya pemahaman yang memadai tentang bagaimana sistem AI dirancang, dikembangkan, dan digunakan. Kesulitan memahami perkembangan AI ini bukan hanya dialami para ahli etika, bahkan mungkin juga dialami oleh para pengembang AI. Berdasarkan studi kasus penggunaan AI yang dilakukan oleh Stahl, Schroeder & Rodrigues terutama dikaitkan dengan masalah hak asasi manusia, khususnya menyangkut hak untuk hidup, kebebasan individu, dan keamanan pribadi. Ada banyak kasus yang menunjukkan kekuatan sekaligus kelemahan AI. Misalnya, ketika sebuah rumah pintar yang keamanannya dijaga dengan sistem AI, namun masih bisa diretas dan diserang karena berhasil menguping informasi rahasia dalam rumah tersebut. Hal lain, seorang karyawan yang dipecat dengan tidak hormat disebabkan pengambilan keputusan yang tidak jelas melalui AI, di mana hal itu merusak martabat karyawan tersebut. Pelayanan terhadap lansia dengan menggunakan robot perawat dapat dipandang sebagai penghinaan terhadap martabat orang lansia. Pendekatan etika yang digunakan bersifat pluralistik karena terbuka untuk interpretasi dari berbagai perspektif teori etika, termasuk teori etika pada teknologi baru (Stahl, Schroeder, & Rodrigues, 2022).

Dalam kehidupan masyarakat pada umumnya, AI telah menjadi ancaman yang serius terhadap privasi dan keamanan data baik pribadi maupun data lembaga, karena AI memiliki kemampuan untuk mengumpulkan, meneliti, dan menguraikan data pribadi dan lembaga dalam skala yang tidak dapat diprediksi. Karena itu, perlindungan data dan aturan privasi menjadi sangat penting untuk mencegah penyalahgunaan dan pelanggaran privasi yang dilakukan secara sengaja (Masrichah, 2023). Perkembangan AI yang begitu pesat telah menimbulkan kesenjangan dalam kemampuan teknologi antar lembaga pendidikan dan antar peserta didik yang diakibatkan oleh pengetahuan dan kemahiran yang tidak memadai dalam memanfaatkan kecerdasan buatan (Serdianus 2023). Kurangnya kematangan psikologis, moral dan spiritual para pengguna AI menyebabkan ketergantungan yang berlebihan pada teknologi, banyaknya penyimpangan dan kejahatan yang dilakukan di dunia digital yang membahayakan kemanusiaan. Dengan ketergantungan manusia terhadap AI secara berlebihan, dapat membuat manusia melayani kepentingan AI, dan bukan kepentingan manusia. Misalnya, terjadinya misinformasi dan berita palsu, serta dampaknya pada berbagai tindakan kekerasan; kejahatan siber terkait peretasan data pribadi dan pengaruhnya terhadap kerusakan perilaku; bias terhadap kelompok gender, etnis, ras, dll. tertentu oleh karena analisis perangkat lunak dan algoritme analisis wajah sehingga menimbulkan diskriminasi berbasis gender, dan banyak hal lainnya.

Manusia telah menciptakan AI dan menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari dan mampu membuat kehidupan manusia meningkat dengan lebih baik. Dengan kecerdasannya secara kreatif, AI telah menciptakan hal-hal yang bermanfaat bagi kehidupan. Meskipun banyak sekali manfaat dan kemajuan yang dihasilkan melalui penggunaan AI, bagaimanapun teknologi AI harus tetap dalam kendali manusia. Secanggih apapun, AI tidak boleh

menghilangkan makna dan tujuan kehadiran manusia di dunia. AI merupakan pelayan kehidupan manusia yang bertugas untuk menghasilkan kesejahteraan dan kebaikan manusia. Akan tetapi, AI telah menjadi tantangan etika terbesar pada abad kedua puluh satu karena banyak manusia yang kurang mampu secara etis dalam memanfaatkan AI untuk kebaikan manusia. Sebaliknya, AI justru berakibat buruk bagi kehidupan manusia ketika dikendalikan oleh manusia yang kurang bertanggung jawab secara etis. Di sinilah dibutuhkan pengendali lain, yaitu etika digital.

Etika digital adalah sikap etis yang harus dikembangkan di era digital sebagai bentuk kewaspadaan dalam penggunaan dan pengembangannya. Etika digital adalah suatu sikap yang lebih mengutamakan kepentingan hidup bersama dalam keberagaman yang saling menghormati, serta sikap bijaksana dalam menggunakan teknologi AI untuk mengatasi masalah-masalah sosial, ekonomi, dan lingkungan yang kompleks sembari membangun komunitas dan masyarakat yang ramah, adil, dan berkelanjutan. Ini seharusnya menjadi visi dan tantangan etis yang harus dihadapi dalam dunia pendidikan di era digital. Para lembaga pendidikan harus berkolaborasi dengan seluruh komponen masyarakat untuk menciptakan banyak strategi yang melindungi kemanusiaan dari risiko penggunaan teknologi digital dengan mengeluarkan kebijakan tentang penerapan etika digital. Menurut Luke, ketika etika dihubungkan dengan masalah digital, etika digital merupakan prinsip-prinsip normatif yang mengatur tindakan dan interaksi dalam lingkungan digital. Etika digital bukan hanya tentang daftar hal yang boleh dan tidak boleh dilakukan oleh peserta didik di dunia maya. Tindakan digital yang dilakukan oleh anak-anak dan remaja, pelajar, dan warga negara biasa dapat membawa risiko yang lebih tinggi dan memiliki konsekuensi yang lebih besar. Tindakan digital dapat bersifat konstruktif dan destruktif; tindakan tersebut dapat bermanfaat dan dapat pula sangat berbahaya. Tindakan digital adalah wacana, semiotika, dan tindakan sosial melalui “penguat kognitif” yang dapat memiliki efek ekspansif dan refleksif, tahan lama, dan eksponensial melintasi ruang dan waktu. Oleh karena itu, etika digital merupakan isu kurikulum inti bagi sekolah (Luke, 2018).

Etika digital harus didasarkan pada prinsip-prinsip utama yang harus selalu ditekankan dalam penggunaan dan pengembangan AI, yaitu pentingnya menjaga martabat; melindungi manusia dari bahaya fisik yang ditimbulkan oleh teknologi; memajukan kesejahteraan manusia dan alam; mendukung keberlanjutan iklim dan lingkungan yang lebih baik; membangun pandangan yang positif mengenai masa depan; memajukan keadilan, kesetaraan, kemakmuran (kebaikan bersama), dan solidaritas (kepekaan moral, empati, dan penghargaan terhadap HAM); memastikan hak asasi manusia, hak kekayaan intelektual, tata kelola data, dan pengawasan yang sah dengan menetapkan batasan atau peraturan (Ashok, Madan, Joha, & Sivrajah, 2022).

Di era yang serba kompetitif ini, pendidikan juga tidak bisa mengelak dari persaingan antar lembaga pendidikan, baik di tingkat nasional maupun global. Pendidikan mulai dari taman kanak-kanak hingga pendidikan tinggi saat ini berada di era persaingan yang disebabkan salah satunya oleh pengaruh persaingan dalam masyarakat. Semangat persaingan ini telah ditransmisikan ke dalam lembaga-lembaga pendidikan. Karena itu, saat ini pendidikan menjadi sangat kompetitif mulai dari nilai-nilai, norma, sampai kepada sosialisasi terhadap para peserta didik, yang pada akhirnya akan membentuk nilai, tujuan, perilaku, dan peran

peserta didik dalam masyarakat. Hal ini membentuk lingkaran umpan balik. Pendidikan memiliki fungsi sosial yang melayani kepentingan sejarah, politik, budaya, ekonomi di mana pendidikan mentransmisikan dan mensosialisasikan nilai-nilai dan ideologi yang utama kepada masyarakat. Secara kebijakan, sistem pendidikan digerakkan oleh negara dan mendapatkan tuntutan dari berbagai bidang kehidupan, terutama ekonomi, sehingga masyarakat yang berada dalam berbagai sistem ideologi (sosial, politik, ekonomi, budaya) harus memposisikan diri antara menyesuaikan atau bersaing. Selain itu, masyarakat juga dituntut pada persaingan prestasi berdasarkan ideologi prestasi, misalnya di dalam negara yang menganut sistem meritokrasi, prestasi seseorang diukur berdasarkan usaha, kinerja atau kecerdasannya, bukan pada kelas sosial atau kekayaannya. Demikian pula, ideologi prestasi ini berlaku di lembaga-lembaga pendidikan masa kini. Selain sistem meritokrasi, yang berpengaruh besar pada sistem persaingan dalam pendidikan adalah juga ideologi neoliberal dan pasar bebas. Ideologi neoliberal yang menekankan kebebasan dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi dengan mengurangi intervensi pemerintah, telah mempromosikan kepentingan pribadi, kesuksesan finansial, dan persaingan. Sementara itu, pasar bebas telah digunakan untuk mengkonstruksi pasar, keuntungan, dan modal untuk kepentingan politik, dan hal ini telah diterima dengan baik oleh masyarakat sebagai hal yang adil. Semua sistem atau ideologi tersebut telah membentuk fungsi kompetitif dalam masyarakat. Persaingan ini telah menimbulkan kesetaraan sekaligus ketidaksetaraan hak mengakses pendidikan, persaingan tanpa batas, motivasi untuk berprestasi, penentuan pilihan sekolah, peningkatan kinerja pendidik, penentuan gaji pendidik dan staf kependidikan (Butera, Świątkowski, & Dompnier, 2024). Semua ini telah menyebabkan pendidikan menjadi semakin kompetitif. Situasi ini semakin diperkuat dengan kehadiran teknologi AI. Karena itu, sekali lagi etika digital sangat dibutuhkan untuk mengatasi dan mengendalikan berbagai dampak yang berpotensi merugikan dan menghancurkan kehidupan manusia. Di satu sisi, lembaga pendidikan harus bersaing dalam memajukan penggunaan dan pengembangan AI, tetapi di sisi lain lembaga pendidikan juga harus bersaing untuk mengendalikan semua dampak dari persaingan tersebut dengan menghadirkan etika digital. Dengan demikian, pendidikan akan sangat kompetitif dan sangat humanis.

Pendidikan yang humanis adalah pendidikan yang memungkinkan manusia dapat berfungsi seutuhnya. Pendidikan ini mengandung konsep dan praktik pendidikan yang menjunjung tinggi martabat manusia dengan memberi kesempatan dan kebebasan kepada peserta didik untuk berkembang dalam segala potensi dan nilai-nilai positif yang dimilikinya melalui imajinasi kreatif, kepekaan moral, nalar kritis, kehendak bebas, dan kepribadiannya yang unik. Nilai martabat manusia harus lebih tinggi dari nilai-nilai ekonomi, nasionalisme, religius, dan ideologis. Proses pendidikan ini mempertimbangkan pengalaman dan cara hidup peserta didik yang bersifat progresif, fleksibel, adaptif, dan keyakinan akan kemampuan individu untuk belajar. Karakteristik pendidikan ini adalah berpusat pada peserta didik (Treve, 2021).

Dasar pemikiran pendidikan humanistik dibangun oleh Alder (1927) dan Maslow (1943), Gage dan Berliner (1991), dan Arnold (1998) yang menolak aliran neurotik dan mekanistik. Secara berurutan, mereka menekankan tentang perilaku manusia ditentukan oleh motif dan nilai yang dimilikinya; nilai peserta didik bergantung pada kesadaran akan martabat dan hak-hak mereka sebagai manusia yang unik. Kemandirian dalam proses belajar ditentukan oleh pengembangan konsep diri dan harga diri yang positif; perkembangan pribadi, sosial, dan moral sama pentingnya dengan perkembangan intelektual. Pendidikan humanistik sangat

menekankan pada penciptaan iklim moral dalam kelompok untuk mengembangkan nilai-nilai positif dalam diri peserta didik sehingga mereka menemukan identitas diri dan mampu menerima dirinya dan orang lain. Dengan demikian, setiap peserta didik dapat mengaktualisasikan dirinya sesuai dengan kapasitas dirinya secara penuh. Dalam pendidikan humanistik, terdapat pengutamaan pada unsur afektif di mana secara praktis, peserta didik bersedia mengungkapkan dirinya secara terbuka. Istilah yang sering muncul dalam pengungkapan perasaan antara lain: sensitif, empati, penuh kasih, dan adil. Prinsip-prinsip dalam pendidikan humanistik adalah: 1) pendidikan bertujuan memfasilitasi pencapaian potensi diri peserta didik secara penuh; 2) Institusi pendidikan bertanggung jawab untuk pertumbuhan kognitif, afektif, dan psikomotorik; 3) pembelajaran harus mengakui dan memanfaatkan perasaan peserta didik yang memotivasi dia untuk belajar; 4) pembelajaran menolong peserta didik menemukan dan mengaktualisasikan dirinya; 5) pembelajaran menciptakan hubungan interpersonal yang kuat di antara semua peserta didik; 6) mengutamakan kondisi psikologis peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan menghasilkan hasil belajar yang optimal (Treve, 2021).

Pendidikan yang berbasis AI dan etika digital akan melahirkan pendidikan yang kompetitif dan sekaligus humanis. Pendidikan seperti ini sangat dibutuhkan untuk menopang dan memperkuat kota cerdas (*smart city*). Istilah '*smart city*' atau 'kota pintar' pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1990-an untuk menyoroiti ketergantungan kota yang semakin meningkat pada inovasi teknologi dan berbagai inovasi lainnya. Akan tetapi konsep *smart city* telah dibahas dalam literatur ilmiah secara global sejak tahun 1980-an di mana *smart city* dipahami sebagai model tata kelola kota modern yang menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) secara aktif, di mana di dalamnya berlangsung beragam proses inovatif yang berkelanjutan dan mempengaruhi semua level pemerintahan dan seluruh aspek kehidupan kota. Kota cerdas yang berbasis TIK ini menjadi kota yang dikembangkan melalui pendekatan interdisipliner, multidisipliner, dan transdisipliner, dinamis, transformatif, inovatif, integratif, adaptif, sinergis, interaktif, koordinatif, kolaboratif dalam segala bidang yang tercermin melalui kualitas dan peran masyarakatnya di tingkat nasional dan global. Karena itu, kota cerdas selalu berinovasi secara berkelanjutan untuk meningkatkan standar hidup, mengurangi kesenjangan sosial, melindungi lingkungan, dan menjamin tata kelola yang efektif secara terus-menerus (Boykova, Ilina & Salazkin, 2016: 65-75).

### **Penggunaan AI dalam Lembaga Pendidikan**

Sistem pendidikan di Indonesia saat ini telah merambah ke ranah kecerdasan buatan (*artificial intelligence/AI*) untuk meningkatkan kualitas dan aksesibilitas pendidikan. Pengintegrasian AI tersebut menjadi sangat penting untuk meningkatkan sistem pembelajaran (Arisanti, et al., 2024). Dalam hal ini, salah satu AI yang menarik perhatian di kalangan akademisi adalah ChatGPT (*Chat-Generative Pre-trained Transformer*), sebuah sistem otomatisasi respons teks yang dicirikan oleh kecerdasan buatan yang canggih. ChatGPT memanfaatkan Model Bahasa (LLM) untuk melakukan tugas-tugas *Natural Language Processing* (NLP). LLM adalah model pembelajaran komputer yang didukung oleh algoritma pembelajaran yang mendalam (*deep learning algorithm*) yang telah dilatih dengan kumpulan data yang luas (*big data*). LLM ini mampu mengenali, menerjemahkan, memprediksi, dan menghasilkan teks dan bentuk konten lainnya (Niyu, et al., 2024).

ChatGPT dikembangkan oleh OpenAI yang merupakan laboratorium penelitian teknologi yang mutakhir dan canggih, yang menggunakan teknik pembelajaran intensif untuk memahami dan membalas bahasa alami dengan cara yang sangat menyerupai kemampuan manusia. ChatGPT unggul dalam memberikan respons yang terorganisir dengan baik dan sangat akurat. ChatGPT juga mampu menyimpan informasi dari percakapan sebelumnya dan menghasilkan artikel jurnal atau makalah ilmiah dengan cepat (Ramadhan, et al., 2023). Pada sektor pendidikan, ChatGPT dapat memberikan tanggapan kepada guru atas pertanyaan siswanya secara ringkas, akurat dan mudah dipahami. Karena itu, ChatGPT dapat digunakan sebagai asisten dalam pembelajaran. ChatGPT juga dapat membantu peserta didik dengan cepat dalam mempelajari topik-topik yang sulit dimengerti disebabkan kemampuannya dalam mengkomunikasikan informasi secara jelas, efektif dan efisien, serta dapat digunakan pendidik untuk mengembangkan materi pembelajaran lebih luas (Elbanna and Armstrong, 2024; Rifky, 2024).

Kemampuan tersebut diakui dalam beberapa penelitian atau eksperimen yang dilakukan terhadap chatbot ChatGPT yang telah dipublikasikan di berbagai jurnal dan media. Salah satu contoh, penelitian Zhaialam berjudul "*Artificial Intelligence for Education*" yang dikutip oleh Setiawan & Luthfiyani. Di dalam penelitian tersebut, Zhaialam melakukan percobaan untuk menulis artikel dengan jumlah kata sekitar 5.830 dan menemukan bahwa esai yang dihasilkan oleh mesin tersebut relatif (sebagian besar) benar. Kemampuan ChatGPT dalam memberikan informasi yang dibutuhkan juga lebih efektif dan lebih unggul daripada mahasiswa pada umumnya. Pembuatan esai tersebut mencakup beberapa pengeditan dan restrukturisasi kecil yang membutuhkan waktu kurang lebih dua hingga tiga jam (Setiawan & Luthfiyani, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa ChatGPT dilatih menggunakan kumpulan data teks yang luas, sehingga memungkinkannya untuk memperoleh pengetahuan tentang pola dan hubungan di antara kata, frasa, kalimat, dan proposisi. Namun, di sisi lain ChatGPT juga telah diprogram untuk melawan pertanyaan-pertanyaan dari pengguna yang tidak logis atau tidak dapat diterima secara etis. Sebagai ilustrasi, pengguna bertanya tentang metode untuk melakukan perilaku tidak jujur tanpa ketahuan. AI merespons dengan menyatakan: "Sebagai AI yang memiliki rasa tanggung jawab, saya harus menekankan bahwa menyontek atau melakukan plagiarisme adalah tindakan yang tidak etis dalam lingkungan pendidikan". Pada versi terbaru ChatGPT 4, program ini memiliki kemampuan yang lebih tinggi, yaitu tidak hanya memahami teks tertulis, tetapi juga memahami informasi visual, input pendengaran, dan terlibat dalam komunikasi lisan (Abdilah, 2023).

Dalam konteks perguruan tinggi, dampak transformatif ChatGPT dapat meningkatkan pengalaman belajar dan memfasilitasi proses pembelajaran, serta membuat penelitian menjadi lebih mudah. Aplikasi ini dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dan dosen dalam melakukan analisis terhadap buku teks dan makalah. ChatpGPT juga mampu untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan tertentu dari mahasiswa, menawarkan umpan balik secara langsung, serta menambah pemahaman akan ide-ide yang lebih luas. Dengan begitu, dapat disimpulkan bahwa ChatGPT hadir sebagai aplikasi yang sangat menjanjikan serta mampu merangsang keterlibatan aktif mahasiswa dan kemajuan kognitif sesuai dengan kecepatan belajar masing masing (Eysenbach, 2023).

Meskipun banyak manfaat dibalik kecanggihan dan kemudahan tersebut, namun ChatGPT juga memiliki banyak kekurangan yang akhirnya dapat merugikan penggunaannya. OpenAI

sendiri telah mengakui bahwa ChatGPT memiliki potensi untuk menghasilkan tanggapan yang tidak tepat dan kerap kali memadukan informasi faktual dengan konten fiksi. Akibatnya, salah satu risiko paling signifikan yang terkait dengan artikel ilmiah adalah kemungkinan penyebaran informasi yang tidak akurat, yang dapat merusak kredibilitas penelitian ilmiah (Krügel, Ostermaier, & Uhl, 2023). Khusus dalam pembelajaran, ChatGPT dapat menghasilkan tanggapan yang tidak akurat atau tidak memadai karena kesulitan dalam memahami pertanyaan tertentu mengenai pembelajaran. Keterlibatan dengan ChatGPT terbatas pada tulisan, sehingga tidak dapat membangun hubungan emosional seperti halnya interaksi manusia. ChatGPT tidak selalu dapat membedakan antara fakta dan opini. Oleh karena itu, para pendidik harus berhati-hati ketika bergantung pada aplikasi ini untuk mendapatkan informasi yang akurat dan terpercaya. Pengguna harus memverifikasi semua tanggapan ChatGPT karena jawaban yang diberikan tidak selalu benar, dan ketidakakuratannya sulit untuk dideteksi. Hal yang harus selalu disadari adalah ChatGPT dapat menawarkan bantuan dan umpan balik, namun ChatGPT tidak dapat menggantikan hubungan emosional manusia, terutama antara dosen dan mahasiswa (Merentek, Ushoh, & Lengkong, 2023).

Kelemahan lain dalam penggunaan ChatGPT tampak dalam penelitian Aydin dan Karaarslan yang membandingkan antara sejumlah artikel yang dihasilkan oleh ChatGPT berdasarkan permintaan input "*what digital twin?*" and "*digital twin in healthcare?*" dengan beberapa artikel yang diparafrasekan menggunakan ChatGPT dari abstrak jurnal pada tahun 2020-2022 yang dikumpulkan melalui penelusuran Google Scholar menggunakan program anti plagiarisme *Ithenticate*. Penelitian ini menunjukkan bahwa proses parafrase yang dilakukan oleh ChatGPT tidak menghasilkan konten yang berbeda dan unik. Hasilnya, *Ithenticate* mengidentifikasi proses parafrase dengan ChatGPT sebagai plagiarisme dengan tingkat kemiripan yang tinggi, yaitu empat puluh persen (Aydin & Karaarslan, 2022). Selain itu, ketidakmampuan ChatGPT dalam memperoleh data eksternal secara aktual mengakibatkan aplikasi ini tidak mampu memberikan informasi terkini dan tepat tentang beragam subjek. ChatGPT terkadang menyajikan informasi yang tidak akurat, mengarang tanggapan ketika tidak memiliki informasi yang cukup, menawarkan saran yang meragukan, dan menunjukkan ketidakkonsistenan dalam memberikan saran kepada pengguna (Wittmann, 2023). Oleh sebab itu, sangat penting bagi perguruan tinggi untuk menilai kembali bagaimana teknik dan pendekatan instruksional dapat mengintegrasikan pemanfaatan ChatGPT dalam pembelajaran (Ivanov & Soliman, 2023).

Dengan hadirnya ChatGPT telah memicu kemunculan yang begitu pesat dari berbagai aplikasi AI setiap hari, khususnya di lingkungan pendidikan. Semuanya bisa digunakan secara positif untuk kepentingan pembelajaran, walaupun tetap harus disertai dengan kecerdasan etis dari para penggunanya. Dari begitu banyaknya aplikasi AI, hanya sedikit yang diberikan sebagai contoh di sini, yaitu:

- *Security apps* yang memungkinkan peserta didik tidak melakukan kecurangan seperti tindak plagiasi penuh dan pelanggaran hak cipta.
- *Voice assistant* yang memungkinkan peserta didik berinteraksi dengan materi pembelajaran tanpa harus berinteraksi dengan pendidik. Contoh *voice assistant* yang umum dikenal seperti *Google Assistant (Google)*, *Siri (Apple)*, *Cortana (Microsoft)*, dan lainnya. *Voice Assistant* memungkinkan para murid bisa mencari materi, referensi soal, artikel, sampai buku dengan hanya berbicara atau menyebutkan kata kunci.

- Blackboard adalah aplikasi berbasis AI yang banyak digunakan para profesor atau dosen untuk mempublikasi catatan, pekerjaan rumah, kuis, dan tes yang memungkinkan peserta didik dapat mengajukan pertanyaan dan tugas untuk proses penilaian. Alat ini bisa mengidentifikasi alasan di balik ketidakpahaman siswa dan bisa menawarkan solusi-solusi yang sudah dirilis oleh dosen dan diprogramkan sebelumnya. Sistem AI ini akan terus belajar dan memperbarui informasi secara mandiri sesuai dengan kebutuhan dan kendala yang dihadapi murid. Merupakan teknologi AI yang berfungsi menemukan konten materi dan buku digital yang sudah diprogram secara virtual dengan lebih mudah dan cepat. Contoh umum penerapan teknologi ini terdapat di berbagai perpustakaan digital saat ini, baik di sekolah, perguruan tinggi, maupun perpustakaan umum. AI bisa menemukan dan mengkategorikan buku yang dicari secara cepat dan terstruktur. Bahkan orang akan diberikan rekomendasi buku dan konten lain yang relevan dengan apa yang sedang dicari.
- Penerjemah Presentasi (*Presentation Translator*) mirip dengan *Voice Assistant* yang mengandalkan suara dalam menjalankan fungsinya. *Presentation Translator* memiliki spesifikasi untuk menjelaskan sebuah teks dari bahasa yang berbeda ke dalam bahasa yang diinginkan. Pengguna hanya mendengarkan berbagai macam teks pidato, artikel, atau buku digital tanpa perlu membaca.
- *Global Courses* adalah teknologi AI di mana pengguna atau murid bisa mencari dan mengikuti kursus daring dari seluruh dunia. Platform kursus bisa merekomendasikan ketertarikan dan minat pengguna sesuai kata kunci yang sudah dimasukkan sebelumnya. Terdapat berbagai kursus gratis dan terbuka yang bisa dicoba saat ini dengan beragam fitur dan konten yang menarik, interaktif dan terstruktur.
- Penilaian Otomatis (*Automatic Assessment*) memudahkan guru dan tutor menyiapkan dan mengadakan kuis secara mudah dan praktis. Guru dan tutor tidak perlu lagi harus membuat soal dan mengoreksi soal secara manual. Fitur ini memungkinkan guru dapat membuat kuis dan ulangan dengan mudah dan praktis. Guru hanya perlu memilih jenis mata pelajaran, jenjang, jumlah soal, tingkat kesulitan, dan beberapa pilihan lainnya. Setelah itu guru hanya perlu membagikan link kuis tersebut kepada para murid untuk langsung dikerjakan secara daring.
- Pembelajaran yang Dipersonalisasi (*Personalized Learning*) memungkinkan para siswa atau pengguna mendapatkan layanan layaknya asisten pribadi. AI akan mengumpulkan data dari aktivitas belajar yang sudah dilakukan oleh pengguna, dan kemudian akan memberikan alternatif solusi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. AI juga akan memberikan rekomendasi konten, memberitahu jadwal belajar pengguna, dan berbagai fungsi penting lainnya (Mulianingsih, 2020; Tjahyanti, 2022).

Berdasarkan uraian di atas, menunjukkan bahwa ChatGPT dan berbagai aplikasi AI yang lain dapat menolong penggunanya untuk kebutuhan informasi atau kegunaan akademis tertentu secara cepat. Informasi atau kegunaannya yang diberikan bisa saja akurat, namun tidak berarti semua informasi adalah benar. Oleh karena itu, penggunanya juga harus tetap berhati-hati dalam menggunakan berbagai aplikasi AI. Berikut beberapa keterampilan yang harus dimiliki oleh pengguna aplikasi AI dalam proses pembelajaran, antara lain: Pertama, keterampilan dalam berpikir kritis. Hal ini dibutuhkan untuk mengatasi kurangnya pemahaman kontekstual dari ChatGPT dan AI lain. Perguruan tinggi harus memberikan keterampilan berpikir kritis kepada peserta didik agar dapat memahami konteks yang mereka butuhkan untuk menginterpretasikan dan menganalisis respon yang dihasilkan oleh berbagai AI.

Kedua, perguruan tinggi harus melatih peserta didik untuk mengatasi masalah etika terkait penggunaan dan pengembangan AI. Perlu dibuat langkah-langkah penting untuk menjaga privasi dan keamanan data yang kuat, serta untuk pemanfaatan AI sebagai media pembelajaran. Ketiga, perguruan tinggi harus melatih para peserta didik untuk memiliki kemampuan literasi teknologi yang memadai. Hal ini diperlukan agar sivitas akademika dapat memanfaatkan teknologi AI secara efektif dan efisien.

### **Tantangan dan Hambatan Implementasi Etika Digital dalam Penggunaan AI**

Etika digital adalah sesuatu yang mutlak dibutuhkan dalam penggunaan dan pengembangan AI mengingat dampak negatifnya. Akan tetapi, perlu disadari bahwa dalam mengimplementasikan etika digital juga tidak mudah. Ada sejumlah tantangan dan hambatan yang ditemukan. Pertama, ketidakjelasan aturan dan regulasi, bahwa tidak ada konsensus global tentang penetapan aturan dan regulasi yang dapat dijadikan sebagai standar dalam pemanfaatan AI. Hal yang sangat penting dilakukan adalah menentukan prinsip-prinsip etika yang tepat yang harus dipatuhi oleh pengguna dan pengembang AI. Selain itu, sifat transnasional dari teknologi digital, peran utama dari perusahaan swasta sebagai pengembang AI dan pemegang kekuatan ekonomi global menimbulkan pertanyaan tentang yurisdiksi atau lembaga mana yang akan menentukan standar hukum dan etika digital. Pertanyaan lain adalah sejauh mana prinsip-prinsip etika dapat dioperasionalkan dan diintegrasikan ke dalam sistem AI dan penerapannya dalam praktik pendidikan. Semua itu menjadi hambatan tertentu untuk merumuskan etika digital di lingkungan pendidikan (Daly, et al., 2019). Karena itu, hal yang terpenting terkait dengan etika digital adalah membangun dan terus memperkuat kesadaran etis bagi seluruh sivitas akademika lembaga-lembaga pendidikan melalui diskusi-diskusi baik di dalam kelas maupun secara umum dengan harapan dapat melahirkan standar etik yang bisa diterapkan.

Kedua, bias algoritma AI. Algoritma AI yang dilatih dengan rangkaian data yang tidak representatif atau bias dapat menyerap dan memperkuat bias tersebut. Bias yang tidak disengaja yang disertakan dalam data yang digunakan untuk melatih model AI dapat menyebabkan hasil yang tidak tepat. Hal ini dapat mengakibatkan ketidakadilan dan bias dalam proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pendidikan (Ray, 2023). Untuk mengatasi ini, pengawasan dan audit secara berkala dan memastikan data yang digunakan representatif dan tidak bias sangat penting untuk memungkinkan sistem AI menghasilkan pilihan yang adil dan objektif. Melindungi privasi dan keamanan data pribadi peserta didik sangat penting untuk mencegah potensi penyalahgunaan atau eksploitasi. Sistem AI harus mematuhi regulasi dan standar privasi data yang relevan dan menggunakan langkah-langkah pengamanan untuk melindungi informasi pribadi peserta didik (Rifky, 2024).

Ketiga, kurangnya keterampilan dan pelatihan. Kurangnya keterampilan dan pelatihan dalam bidang AI dan etika digital dapat menghambat implementasi kebijakan etika digital. Karena itu, lembaga-lembaga pendidikan harus sering melakukan pelatihan-pelatihan dan sosialisasi tentang pemanfaatan AI dan etika digital dalam pembelajaran dan pendidikan (Putro, et al., 2023:83–85).

Tantangan dan hambatan yang telah dijelaskan di atas seharusnya tidak menghalangi penggunaan AI karena AI akan terus berkembang dan digunakan untuk pembangunan di

segala bidang. Hal yang harus diupayakan adalah peningkatan kewaspadaan dan kesadaran etis pada semua pengguna AI, khususnya di lembaga-lembaga pendidikan. Dalam hal ini, semua stakeholders harus bekerja sama dalam mengatasi atau mengurangi dampak buruk dari penggunaan AI melalui perumusan kebijakan dan implementasi etika digital di lingkungan masing-masing.

### **Tren dan Dampak Implementasi Digital Ethics dalam Penggunaan AI di Masa Depan**

Saat ini masyarakat global sudah berada pada tatanan sosial yang baru dengan teknologi digital yang akan terus berkembang dengan pesat sehingga membutuhkan etika baru. Dalam situasi teknologi AI yang dinamis, maka etika digital juga akan terus berkembang dengan prinsip-prinsip etika yang baru dengan penekanan pada nilai-nilai: konektivitas, keberlanjutan, partisipasi, transparansi, keaslian, dan fleksibilitas. Dengan adanya etika digital, maka transformasi digital pada masa kini bukan lagi sebagai ancaman, namun dipandang sebagai peluang. Masalah-masalah yang diakibatkan oleh teknologi lama, maka pada masa kini dan seterusnya masalah-masalah akan diatasi dengan teknologi baru dan etika baru (Belliger & Krieger, 2022). Dengan adanya tren ini, masyarakat digital akan semakin dewasa dalam berteknologi dan semakin mampu menggunakan AI untuk kepentingan kemanusiaan dan kesemestaan.

## **KESIMPULAN**

Laju pertumbuhan digitalisasi dan teknologi yang sangat cepat telah melahirkan masyarakat digital dan kecerdasan buatan (artificial intelligence/AI). Akan tetapi, di tengah-tengah masyarakat telah berkembang banyak kasus kejahatan siber, seperti: berita palsu (hoax), ujaran kebencian, cyberbullying, penipuan, kekerasan, pelecehan seksual, dan berbagai kejahatan lainnya. Teknologi semakin banyak disalahgunakan untuk tujuan-tujuan yang merugikan, merusak, dan menghancurkan kemanusiaan. Hal ini bertentangan dengan tujuan pengembangan teknologi untuk memperbaiki kehidupan masyarakat. Jika kondisi ini tidak diatasi secara efektif, maka akan menimbulkan kekhawatiran dan menghambat kemajuan digitalisasi pada pembangunan smart city. Salah satu penyebab fenomena ini adalah rendahnya etika digital (digital ethics) pada masyarakat. Etika digital merupakan istilah yang telah mengalami perkembangan makna, dimulai dari istilah yang mencerminkan kekhawatiran etis atas kehadiran teknologi digital yang menggantikan teknologi pra-digital. Saat ini, etika digital dihubungkan dengan kekhawatiran etis pada dampak negatif teknologi digital terhadap privasi, keamanan data, dan penguasaan akses informasi. Keunggulan teknologi digital semakin nyata melalui berkembangnya berbagai aplikasi AI yang tidak terbandung lagi dan dapat melakukan berbagai aktivitas yang sebelumnya tidak pernah terpikirkan. Bila hal ini dimanfaatkan untuk kebaikan manusia, akan sangat menguntungkan dalam banyak hal. Sebaliknya, bila digunakan oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab, akan sangat merugikan dan merusak kemanusiaan. Karena itu, etika digital harus diperkuat dan menjadikannya sebagai pedoman dalam menggunakan dan mengembangkan AI. Dengan demikian, tujuan penulisan artikel ini adalah untuk menganalisis berbagai kemajuan dan dampak negatif yang ditimbulkan oleh AI; untuk mendeskripsikan penguatan etika digital dalam penggunaan AI; dan untuk mendeskripsikan pendidikan masyarakat berbasis etika digital untuk membangun masyarakat yang maju, kompetitif, dan tetap menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan. Tulisan ini diharapkan dapat memberikan pemikiran tentang pendidikan yang mendukung penggunaan dan pengembangan AI sambil mengedepankan pentingnya penerapan etika digital demi penegakan nilai-nilai kemanusiaan di dalam komunitas smart

city, yaitu kota berbasis digital, terintegrasi, inklusif, educated, kompetitif, dan etis.

*Artificial Intelligence* (AI) merupakan teknologi digital yang berfungsi untuk menolong, mempermudah, dan meningkatkan kesejahteraan manusia dan kebaikan lingkungannya. AI akan terus mengalami perkembangan dan berdampak ganda, tetapi manusia selaku pencipta AI harus terus mengendalikan kinerjanya dengan berlandaskan etika dan moral. Karena itu, etika digital diperlukan sebagai pengendali dampak buruk AI yang membahayakan kehidupan manusia. Lembaga-lembaga pendidikan harus menjadi tempat di mana AI dipromosikan, digunakan, dan dikembangkan sehingga tercipta pendidikan yang berbasis teknologi AI yang kompetitif dan humanis.

Pertanyaan-pertanyaan reflektif yang dapat didiskusikan:

- a) Apakah dampak etis penggunaan AI dalam pendidikan dan pengajaran? b) Mengapa etika digital dibutuhkan dalam penggunaan dan pengembangan AI di dalam pendidikan?
- b) Prinsip-prinsip etis apakah yang perlu dikembangkan dalam hal penggunaan dan pengembangan AI dalam konteks pendidikan?
- c) Hambatan apakah yang mungkin dihadapi dalam penerapan etika digital di lingkungan pendidikan?
- d) Apakah peran lembaga pendidikan dalam menghasilkan pendidikan yang kompetitif dan humanis dalam kaitannya dengan penggunaan AI?

## SARAN

Kebutuhan mengenai etika digital tidak bisa disangkal lagi mengingat dampak negatif AI yang bisa membahayakan kehidupan manusia. Hal lain lagi yang harus disadari adalah adanya sejumlah tantangan dan hambatan dalam implementasi etika digital yang harus dihadapi, khususnya oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta yang sedang mempersiapkan diri menjadi kota cerdas. Kota Jakarta harus mempersiapkan dan memfasilitasi lembaga-lembaga pendidikan yang mampu menghasilkan pendidikan yang humanis, berbasis AI, dan etika digital karena kehadiran AI tidak bisa dihindari mengingat dunia berada dalam suasana dan kondisi yang kompetitif dalam segala hal dengan memanfaatkan bantuan AI. Dengan demikian, lembaga-lembaga pendidikan di Kota Jakarta akan selalu siap menopang atau memperkuat Kota Jakarta sebagai *smart city* dengan pendidikan yang kompetitif dan humanis. Hal tersebut akan menjadi kontribusi lembaga-lembaga pendidikan bagi Kota Jakarta. Karena itu, untuk mewujudkannya, penulis memberikan beberapa rekomendasi sebagai berikut:

- Pemerintah dan lembaga-lembaga pendidikan mengeluarkan kebijakan mengenai penerapan etika digital dalam menggunakan dan mengembangkan AI.
- Pemerintah harus memfasilitasi lembaga-lembaga pendidikan dalam mengedukasi para peserta didiknya secara intensif mengenai manfaat AI dan tantangan AI bagi kehidupan manusia melalui pendidikan AI dan kurikulum yang adaptif terhadap perkembangan AI.
- Pemerintah bekerja sama dengan lembaga-lembaga pendidikan harus mendukung penggunaan dan pengembangan AI, sambil dibarengi dengan kecerdasan etika dan kecerdasan karakter karena itu ketersediaan materi AI, etika digital, pendidikan karakter dan moral harus diintegrasikan ke dalam semua disiplin ilmu atau ke dalam semua mata pelajaran, termasuk ke dalam pendidikan agama.
- Pemerintah harus mendukung lembaga-lembaga pendidikan dalam memfasilitasi sivitas akademika dengan penyediaan informasi tentang beragam aplikasi AI yang berguna bagi

dunia pendidikan dan dunia kerja.

- Pemerintah dan lembaga-lembaga pendidikan bersinergi dalam menyediakan para pelatih dan pendamping dalam menyusun pedoman etika digital di lingkungan masing-masing.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdilah, Y.A. (2023). "Tinjauan Sistematis Etika Penggunaan ChatGPT Di Perguruan Tinggi." *Integralistik* 34(2):69–78. doi: 10.15294/integralistik.v34i2.50278.
- Andreev, D. (2023). The "Smart City" concept and its implementation prospects. E3S Web of Conferences 389, 06014. UESF-2023. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338906014>
- Arisanti, I., Rasmita, Kasim, M., Mardikawati, B., and Murthada. (2024). "Peran Aplikasi Artificial Intelligences Ai Dalam Mengembangkan Dan Meningkatkan Kompetensi Profesional Dan Kreatifitas Pendidik Di Era Cybernetics 4.0." *Innovative: Journal Of Social Science Research* 4(1):5195–5205. doi: 10.31004/innovative.v4i1.8455.
- Ashok, M., Madan, R., Joha, A., & Sivrajah, U. (2022). Ethical framework for artificial intelligence and digital technologies. *International Journal of Information Management*, 62, Article 102433. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102433>
- Aydın, Ö., & Karaarslan, E. (2022). "OpenAI ChatGPT Generated Literature Review: Digital Twin in Healthcare." *SSRN Electronic Journal* 2. doi: 10.2139/ssrn.4308687.
- Belliger, A. & Krieger, D.J. (2022). *New Directions in Digital Ethics*. IKF Institute for Communication & Leadership, Lucerne, Switzerland [www.ikf.ch](http://www.ikf.ch).
- Boykova, M., Ilina, I., Salazkin, M. (2016). The Smart City Approach as a Response to Emerging Challenges for Urban Development. *Foresight and STI Governance*, vol. 10, no 3, pp. 65– 75. DOI: 10.17323/1995-459X.2016.3.65.75.
- Butera, F., Świątkowski, W., & Dompnier, B. (2024). Competition in education. in S. Garcia, A. Tor, & A. Elliot (Eds.). *The Oxford handbook on the psychology of competition*. New York, NY: Oxford University Press.
- Coghill, George M. (2023). "Artificial Intelligence (and Christianity): Who? What? Where? When? Why? and How?" *Studies in Christian Ethics Online* First May 4. <https://doi.org/10.1177/09539468231169462>.
- Dabbagh, H. (2024). "AI ethics should be mandatory for schoolchildren". *AI and Ethics* <https://doi.org/10.1007/s43681-024-00462-1>.
- Daly, A., Hagedorff, T., Li Hui, Mann, M., Marda, V., Wagner, B., Wang, W., & Witteborn, S. (2019). "Artificial Intelligence Governance and Ethics: Global Perspectives." *ArXiv Preprint ArXiv:1907.03848*. doi: 10.2139/ssrn.3414805.
- Elbanna, S. & Armstrong, L. (2024). "Exploring the Integration of ChatGPT in Education: Adapting for the Future." *Management & Sustainability: An Arab Review* 3(1):16–29. doi: 10.1108/MSAR-03-2023-0016.
- Eysenbach, G. (2023). "The Role of ChatGPT, Generative Language Models, and Artificial Intelligence in Medical Education: A Conversation With ChatGPT and a Call for Papers." *JMIR Medical Education* 9(1):e46885. doi: 10.2196/46885.
- Ivanov, S., & Soliman, M. (2023). "Game of Algorithms: ChatGPT Implications for the Future of Tourism Education and Research." *Journal of Tourism Futures* 9(2):214–21. doi: 10.1108/JTF-02-2023-0038.
- Klau, A.B.S., Naben, K.R.M., & Kartini, R. (2023). Wajah Ganda Transformasi Digital. SABER : *Jurnal Teknik Informatika, Sains dan Ilmu Komunikasi* Vol.1, No. 4: 32-43. DOI: <https://doi.org/10.59841/saber.v1i4.458>.
- Krügel, S., Ostermaier, A., & Uhl, M. (2023). "The Moral Authority of ChatGPT." *ArXiv Preprint ArXiv:2301.07098*. doi: 10.48550/arXiv.2301.07098.
- Lee, Raymond. (2020). *Artificial Intelligence in Daily Life*. Singapore: Springer, 2020, 3-17. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-15-7695-9>.

- Luke, A. (2018). Digital Ethics Now. *Language and Literacy* Volume 20, Issue 3:185-198. DOI: 10.20360/langandlit29416
- Luke, A. "Digital Ethics Now". *Language and Literacy* Volume 20, Issue 3, 2018:185-198. doi: 10.20360/langandlit29416.
- Mahira, S.A., Sukoco, I., Barkah, C.S., & Novel, N.J.A. (2023). "Teknologi Artificial Intelligence dalam Analisis Sentimen: Studi Pada Perusahaan Kata.AI." *Responsive* 6(2):139–48. doi: 10.24198/responsive.v6i2.48064.
- Masrichah, S. (2023). "Ancaman Dan Peluang Artificial Intelligence (AI)." *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan Dan Sosial Humaniora* 3(3):83–101. doi: 10.55606/khatulistiwa.v3i3.1860.
- Merentek, T.C., Usuh, E.J., & Lengkong, J.S.J. (2023). "Implementasi Kecerdasan Buatan ChatGPT Dalam Pembelajaran." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7(3):26862–69. doi: 10.31004/jptam.v7i3.10960.
- Mulianingsih, F., et al. (2020). "Artificial Intellegence dengan Pembentukan Nilai dan Karakter di Bidang Pendidikan". *Ijtimaiya: Journal of Social Science Teaching*, Vol. 4 No. 2. Niyu, D.D., Gerungan, A., & Purba, H. (2024). "Penggunaan ChatGPT Di Kalangan Mahasiswa Dan Dosen Perguruan Tinggi Indonesia." *CoverAge: Journal of Strategic Communication* 14(2):130–45. doi: 10.35814/coverage.v14i2.6058.
- Pabubung, M.R. (2021). "Epistemologi Kecerdasan Buatan (AI) dan Pentingnya Ilmu Etika dalam Pendidikan Interdisipliner." *Jurnal Filsafat Indonesia*, Vol 4 No 2.
- Putro, A.N.S., et al. (2023). *Revolusi Belajar Di Era Digital*. Karanganyar: PT. Kodogu Trainer Indonesia.
- Ramadhan, F.K., Faris, M.I, Wahyudi, I., & and Sulaeman, M.K. (2023). "Pemanfaatan Chat GPT dalam Dunia Pendidikan." *Jurnal Ilmiah Flash* 9(1):25. doi: 10.32511/flash.v9i1.1069.
- Ray, P.P. (2023). "ChatGPT: A Comprehensive Review on Background, Applications, Key Challenges, Bias, Ethics, Limitations and Future Scope." *Internet of Things and Cyber Physical Systems* 3:121–54. doi: 10.1016/j.iotcps.2023.04.003.
- Rifky, S. (2024). "Dampak Penggunaan Artificial Intelligence Bagi Pendidikan Tinggi." *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology* 2(1):37–42. doi: 10.31004/ijmst.v2i1.287.
- Sari, D.I., Rejekiningsih, T., Muchtarom, M. (2020). "Students' Digital Ethics Profile in the Era of Disruption: An Overview from the Internet Use at Risk in Surakarta City, Indonesia". *ijim* Vol. 14, No. 3. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i03.12207>.
- Serdianus. (2023). "Quo Vadis Pendidikan Di Era Artificial Intelligence?" 1–20. doi: 10.31219/osf.io/sf7hc.
- Setiawan, A. & Luthfiyani, U.K. (2023). "Penggunaan ChatGPT Untuk Pendidikan Di Era Education 4.0: Usulan Inovasi Meningkatkan Keterampilan Menulis." *JURNAL PETISI (Pendidikan Teknologi Informasi)* 4(1):49–58. doi: 10.36232/jurnalpetisi.v4i1.3680.
- Stahl, B.C., Schroeder, D., & Rodrigues, R. (2023). *Ethics of Artificial Intelligence: Case Studies and Options for Addressing Ethical Challenges*. SpringerBriefs in Research and Innovation Governance. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-17040-9>.
- Tjahyanti, Luh Putu Ary Sri, et al. (2022). "Peran Artificial Intelligence (AI) Untuk Mendukung Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19". *Jurnal Komputer dan Teknologi Sains (KOMTEKS)* Vol. 1, No. 1, Oktober.
- Treve, M. (2021). Study of Humanistic Education: Concerns, Implications, and Applications. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education* Vol.12 No.11: 6303-6310. Wittmann,

J. (2023). "Science Fact vs Science Fiction: A ChatGPT Immunological Review Experiment Gone Awry." *Immunology Letters* 256:42–47. doi: 10.1016/j.imlet.2023.04.002.