

Jebakan Algoritma dalam Dunia Pendidikan di Indonesia; Bagaimana Cara Melampauinya?

Antonius Mbukut

Institut Filsafat dan Teknologi Kreatif Ledalero, Maumere, Indonesia

antonmbukut@gmail.com

Abstrak

Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses teknologi kecerdasan buatan menjebak para siswa dalam informasi sesat dan mendeskripsikan urgensi pengembangan kemampuan berpikir kritis di lembaga pendidikan di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Sumber data diperoleh dengan melakukan kajian kepustakaan. Peneliti menganalisis proses teknologi kecerdasan buatan menjebak para siswa dalam informasi yang sesat berdasarkan teori dan gagasan yang ditemukan dalam kajian literatur. Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa teknologi kecerdasan buatan menjebak para siswa dalam informasi sesat melalui algoritma berbagai platform media sosial, mesin pencari dan aplikasi pendidikan yang mereka gunakan. Algoritma menggunakan metode pemrosesan dan analisis data untuk mengumpulkan informasi yang paling relevan dan paling diminati para siswa. Tanpa disadari para siswa akhirnya terjebak dalam gelembung informasi sesuai preferensi mereka saja dan terpolarisasi sesuai dengan keyakinan-keyakinan mereka masing-masing. Mereka menjadi sulit untuk mempelajari dan menerima pandangan yang berbeda. Hal ini dapat dicegah dengan mengembangkan kemampuan berpikir kritis di sekolah. Sekolah harus menyediakan lingkungan yang kondusif agar para siswa mampu menilai dan mengevaluasi semua informasi yang mereka terima dari teknologi kecerdasan buatan. Kemampuan ini yang disebut sebagai kemampuan berpikir kritis.

Kata-kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Pendidikan, Siswa, Kemampuan Berpikir Kritis, Teknologi, Informasi

Abstract

This article aims to describe the process of artificial intelligence technology trapping students in misleading information and describe the urgency of developing critical thinking skills in educational institutions in Indonesia. This research uses a qualitative descriptive method. Data sources were obtained by conducting a literature review. The researcher analyzed the process of artificial intelligence technology trapping students in misleading information based on theories and ideas found in the literature review. Based on the results of the research, it was found that artificial intelligence technology traps students in misleading information through the algorithms of various social media platforms, search engines and educational applications that they use. The algorithms use data scraping and analysis methods to collect the most relevant and most interesting information for students. Without realizing it, students end up trapped in a bubble of information according to their preferences and polarized according to their own beliefs. It becomes difficult for them to learn and accept different views. This can be prevented by developing critical thinking skills in schools. Schools should provide an environment conducive to students being able to assess and evaluate all the information they receive from artificial intelligence technologies. This ability is referred to as critical thinking skills.

Keywords: *Artificial Intelligence, Education, Students, Critical Thinking Skills, Technology, Information*

PENDAHULUAN

Abad ke 21 ini ditandai oleh perkembangan pesat teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent/AI*). Teknologi kecerdasan buatan menyediakan berbagai kemudahan untuk mengakses informasi. Sumber informasi tidak lagi bergantung pada media konvensional, seperti buku, surat kabar, bahkan pendapat para ahli. Kecerdasan buatan mampu menyediakan berbagai informasi yang dibutuhkan dengan cepat dan akurat, asalkan diberi perintah (*prompt*) yang tepat dan akurat pula.

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan ini tentu membawa pengaruh yang besar bagi dunia Pendidikan. Perpustakaan dan guru bukan lagi sumber pengetahuan yang utama bagi para siswa. Mereka dapat memperoleh informasi apa saja dengan bantuan teknologi kecerdasan buatan. Perkembangan ini tentu menantang sekaligus menyediakan peluang baru bagi lembaga Pendidikan. Teknologi kecerdasan buatan mampu menyediakan berbagai informasi bagi para siswa, tetapi kebenaran dari berbagai informasi tersebut belum terverifikasi. Hal ini menjadi tantangan berat bagi lembaga Pendidikan. Para siswa tidak boleh dibiarkan meyakini informasi begitu saja, tanpa proses verifikasi. Namun hal itu tidak juga berarti bahwa para siswa tidak diperbolehkan untuk mengakses informasi dengan menggunakan teknologi kecerdasan buatan.

Pada saat ini, kesempatan untuk mengakses informasi yang tidak terbatas itu semakin dipermudah berkat perkembangan gawai pintar (*smartphone*). Orang dapat mengakses informasi dari mana saja dan dalam waktu yang singkat. Semua sumber rujukan hanya ada dalam satu piranti gawai pintar. Gawai pintar memungkinkan setiap orang menggenggam dunia. Namun tanpa disadari, gawai pintar juga telah menyerap kesadaran dan dunia setiap orang. Gawai pintar membuat candu para penggunanya. Hampir setiap saat orang terikat dengan gawai pintarnya. Semua pengguna gawai menjadi takut ketinggalan informasi (*Fear of Missing out*) (Mbukut, 2024).

Menurut Budi Hadirman, pada era ini, eksistensi ego tidak ditentukan oleh kesangsiannya (*cogito ergo sum*), tetapi justru oleh kepastiannya bahwa ia tidak ketinggalan informasi dalam berbagai saluran yang terhubung dengan gawai pintarnya. Manusia mencari kepastian dalam gawai pintarnya dengan cara mengklik, bukan berpikir. Dengan demikian, ada peralihan indikasi eksistensi dari “Aku Berpikir maka AKu Ada” menjadi “Aku Mengklik maka AKu Ada”. Manusia berubah dari *Homo Sapiens* menjadi *Homo Digitalis*. Hadirman menekankan

bahwa kepastian semacam ini yang harus disangsikan agar manusia tidak dikendalikan sepenuhnya oleh teknologi digital (Hadirman, 2021).

Para siswa di bangku pendidikan tidak terlepas dari pengaruh perkembangan pesat teknologi kecerdasan buatan dan kemajuan gawai pintar. Melalui piranti gawai pintarnya, para siswa dapat dengan mudah memberi perintah kepada AI untuk menyediakan informasi yang mereka butuhkan. Namun sekali lagi ditekankan bahwa informasi yang disediakan oleh AI belum terverifikasi. Informasi yang tidak terverifikasi sangat rentan menjadi informasi sesat (*misinformation*). Berbagai riset telah menunjukkan bahwa para siswa adalah kelompok yang tergolong sangat hiperaktif dalam menggunakan teknologi gawai pintar. Dengan demikian, mereka amat rentan terpapar informasi sesat (Mbukut, 2024). Bagaimana cara menyelamatkan para siswa dari paparan informasi sesat itu? Richard L. Epstein menjelaskan bahwa saat menerima terlalu banyak informasi dari dunia, setiap orang harus mengembangkan kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*) supaya tidak terjebak dalam keyakinan yang sesat (Epstein, 2006). Lembaga pendidikan harus serius memperhatikan dan menyiapkan para siswa agar memiliki kemampuan berpikir kritis di tengah kelimpahan informasi yang disediakan oleh teknologi AI. Namun bagaimana teknologi Ai menjebak para siswa dalam pengetahuan yang sesat dan mengapa kemampuan berpikir kritis urgen untuk dikembangkan di lembaga pendidikan? Artikel ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses AI menjebak para siswa dalam pengetahuan yang sesat dan mendeskripsikan urgensi kemampuan berpikir kritis dikembangkan di lembaga pendidikan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Sumber data diperoleh melalui kajian kepustakaan. Peneliti akan meninjau urgensi kemampuan berpikir kritis dalam dunia pendidikan di tengah era perkembangan teknologi kecerdasan buatan dengan pendekatan filosofis. Peneliti akan menganalisis berbagai diskursus kritis dampak penggunaan AI dan pengaruhnya terhadap perkembangan kemampuan berpikir kritis para siswa di lembaga pendidikan. Selanjutnya peneliti akan menjelaskan urgensi pengembangan kemampuan berpikir kritis pada lembaga pendidikan di tengah perkembangan pesat teknologi kecerdasan buatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jebakan Algoritma AI

Tidak dapat dipungkiri bahwa AI banyak membantu dalam kehidupan manusia, terutama untuk memperoleh informasi dalam berbagai bidang kehidupan. Namun kemudahan akses informasi ini melahirkan tantangan yang besar terutama dalam pengolahan dan distribusinya. Orang dapat dengan mudah mengolah

informasi dengan *framing* tertentu dan mendistribusikannya dalam waktu yang singkat ke seluruh dunia. Informasi yang *diframing* untuk kepentingan tertentu sangat rentan mengandung informasi yang menyesatkan. Pada tahun 2023 yang lalu misalnya, NewsGPT.ai, sebuah platform berita yang dihasilkan oleh AI membuat pemberitaan tentang serangan Hamas ke Israel pada tanggal 7 Oktober 2023. Menurut Dede Suprayitno, dkk, pemberitaan yang dihasilkan oleh *AI-generated news platform* itu banyak mengandung informasi sesat. Misalnya, pemberitaan tersebut mengklaim Hamas sebagai kelompok teroris dan penyerangan Hamas ke Israel merupakan aksi terorisme. Berita yang dihasilkan AI tersebut memberi penekanan bahwa sebagai kelompok teroris, Hamas harus diberantas. Suprayitno dkk. mengklaim bahwa informasi yang dihasilkan teknologi kecerdasan buatan itu tidak adil dan cenderung memperkuat dukungan pada pihak Israel. Mereka meyakini bahwa informasi yang dihasilkan oleh teknologi AI tersebut memang sengaja dirancang untuk berpihak pada kelompok tertentu dan menyebar kebencian pada kelompok lain. (Dede Suprayitno, 2024).

Bagaimana teknologi AI menyaring dan menyebarkan informasi? Salah satu cara utama yang digunakan oleh teknologi AI adalah melalui algoritma yang digunakan oleh *platform-platform* besar seperti Google, Facebook, Twitter, dan YouTube. AI digunakan oleh berbagai *platform* besar tersebut untuk mempersonalisasi pengalaman pengguna dan untuk memilih informasi yang akan ditampilkan pada bagian *newsfeed* mereka. Hal ini bertujuan untuk memancing perhatian dan menjebak pengguna dengan konten mereka sehingga menghabiskan waktu yang lama dalam *platform* mereka. Dalam sebuah wawancara yang dibagikan di media sosialnya, Yuval Noah Harari, filsuf dan sejarawan berkebangsaan Israel, menjelaskan bahwa perusahaan-perusahaan media sosial memang sengaja merancang algoritma mereka agar kita bertahan dalam waktu yang lama di saluran mereka. Setiap kali kita membuka aplikasi media sosial, misalnya Facebook, bagian *newsfeed* (umpan balik berita) mereka akan otomatis menyajikan hal-hal yang relevan dengan apa yang biasa kita buka. Akibatnya, tanpa disadari kita akan terus mengusap Facebook dan menghabiskan waktu yang lama di dalamnya (Harari, 2024).

Algoritma menggunakan metode pemrosesan dan analisis data untuk menentukan jenis informasi yang paling relevan dan menarik bagi pengguna. Harari, dalam bukunya 21 Adab untuk Abad ke 21, menjelaskan hal ini sebagai inti sistem kerja AI. Perusahaan-perusahaan teknologi raksasa, seperti Google merancang algoritma untuk mengenali pola-pola tertentu dalam perilaku pengguna. Pengenalan atas pola-pola ini sangat penting dalam mempersonalisasi pengalaman pengguna dan menyarankan konten yang sesuai dengan preferensi pengguna (Harari, 21 Adab untuk Abad ke 21, 2018).

Tanpa disadari, algoritma akan terus menggiring para pengguna untuk menikmati konten atau informasi sesuai preferensi mereka saja. Algoritma akan secara selektif menampilkan informasi yang sesuai dengan minat pengguna. Akibatnya pengguna hanya akan terpapar konten yang mereka minati dan yang mereka anggap relevan. Algoritma akan mengisolasi mereka dari perspektif atau informasi yang bertentangan. Fenomena ini oleh Eli Pariser pada tahun 2011 dinamakan sebagai fenomena *filter bubble* (Wulandari, 2021).

Sementara itu, para pengguna yang hanya terpapar informasi sesuai minat saja akan cenderung yakin dengan pendapat mereka sebelumnya dan cenderung mengemukakan pendapat sesuai informasi yang mereka terima saja, tanpa membandingkannya dengan pandangan lain. Fenomena ini akan menciptakan kelompok-kelompok eksklusif dalam ruang digital. Orang hanya akan berinteraksi dengan orang-orang yang memiliki pemahaman serupa. Fenomena ini disebut sebagai fenomena *echo chambers* atau ruang gema. (Yahya, 2019). Echo Chambers menciptakan lingkungan informasi yang tertutup sehingga pandangan yang sudah ada diperkuat, sementara pandangan yang berbeda diabaikan. Hadirman mengemukakan bahwa fenomena ini berdampak besar pada terciptanya polarisasi sosial, penyebaran misinformasi, dan menurunnya kualitas diskusi publik. Contoh paling nyata untuk konteks Indonesia adalah Pilkada DKI Jakarta tahun 2017 dan Pilpres 2019 (Hadirman, 2021).

Pada Pilkada DKI Jakarta tahun 2017, masyarakat terpolarisasi antara pendukung Ahok dan pendukung Anis Baswedan. Polarisasi ini terjadi sebelum dan sesudah Pilkada. Para pendukung mereka menyebarkan berbagai pesan kampanye sektarian di berbagai platform media online. Tak jarang pesan-pesan kampanye yang disampaikan mengandung informasi sesat yang hanya bertujuan untuk memprovokasi dan membangkitkan kebencian terhadap kelompok yang berbeda. Pada Pilpres 2019, polarisasi masyarakat ini kembali terulang. Masyarakat Indonesia seolah-olah hanya dibagi ke dalam dua kelompok, yakni kelompok Cebong untuk pendukung Jokowi dan Kelompok Kampret untuk pendukung Prabowo. Sama seperti Pilkada 2017, dalam Pilpres 2019, ada begitu banyak informasi essay yang sengaja diciptakan untuk memprovokasi dan mempolarisasi masyarakat (Mansyur, 2023). Polarisasi semakin dipertajam oleh sistem algoritma AI. AI akan selalu merekomendasikan pengguna internet untuk mengakses informasi sesuai dengan minat mereka, sehingga pada akhirnya para pengguna seperti ada dalam sebuah gelembung informasi (*filter bubble*) yang hanya berisi informasi serupa. Bahkan orang cenderung resisten dengan informasi yang berbeda (Indriani, 2020).

Para siswa yang sedang duduk di bangku sekolah sangat rentan terpapar fenomena *Filter bubble* dan *echo chambers*. Para siswa, terutama yang masih remaja, berada pada tahap perkembangan pemikiran dan identitas yang amat

penting. Mereka pada umumnya sedang berada pada periode ketika mereka mulai mengembangkan pandangan tentang dunia, berhasrat mengeksplorasi berbagai ide dan mengformulasikan nilai-nilai yang akan membentuk pribadi mereka di masa depan (Putro, 2017). Namun fenomena *filter bubble* dan *echo chambers* berpotensi mengganggu proses ini.

Dari waktu ke waktu, intensitas siswa menggunakan internet semakin tinggi. Hal ini terutama terjadi sejak masa pandemi Covid-19. Namun berbagai riset menunjukkan bahwa para siswa tidak hanya menggunakan internet untuk mengakses informasi akademis, melainkan juga untuk berselancar di media sosial, bermain game dan mencari hiburan. Algoritma membuat para siswa cenderung terpapar pada informasi yang mereka sukai saja. Mereka berinteraksi hanya dengan teman-teman yang sepreferensi. Mereka cenderung mengabaikan informasi yang tidak sesuai dengan minat mereka sehingga menciptakan gelembung informasi yang tidak terbatas di mana mereka hanya melihat dunia sesuai dengan pola pikir yang direkomendasikan oleh algoritma. Ketika mereka dipapar oleh pandangan dan informasi yang beragam, para siswa akan sulit mengembangkan kemampuan untuk berfleksi atau untuk mempertanyakan asumsi-asumsi mereka sendiri (Indriani, 2020). Para siswa dibuat nyaman dengan pandangan mereka sendiri tanpa merasa perlu mengeksplorasi pandangan lain. Mereka akan bergabung dengan kelompok-kelompok yang memiliki pemahaman yang sama sehingga memperkuat pandangan mereka tentang sesuatu. Hal ini menciptakan polarisasi yang tajam di lingkungan sekolah. Para siswa menjadi sulit menerima perbedaan. Dampak lanjutannya adalah merebaknya fenomena *Bullying* dan pengisolasian diri di sekolah (Wirmando, 2021)

Urgensi Kemampuan Berpikir Kritis

Harmilawati dkk. mengidentifikasi beberapa dampak buruk penggunaan AI dalam pelajaran, yakni menciptakan ketergantungan pada teknologi, mutu informasi tidak terjamin, terciptanya isolasi sosial, rentan menciptakan masalah yang melanggar etika, dan rentan terjadi kebocoran privasi (Harmilawati, 2024). Fenomena *filter bubble* dan *echo chambers* memperkuat terjadinya berbagai dampak buruk tersebut. Pemikiran dan identitas siswa dibentuk oleh interaksi dengan berbagai ide dan pengalaman. Namun jika mereka hanya terpapar perspektif yang eksklusif, mereka akan kesulitan mengeksplorasi diri di tengah konteks yang lebih luas. Bahkan mungkin mereka tidak memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi minat, nilai, atau perspektif yang dapat memperkaya pemikiran dan identitas mereka. Bagaimana persoalan ini diatasi?

Di tengah merebaknya fenomena *filter bubble* dan *echo chambers*, para siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis. Tanpa kemampuan berpikir kritis, para siswa akan kesulitan mengenali bias dalam setiap informasi

yang diterima dan kesulitan untuk mengembangkan argumentasi dengan basis yang kuat. Tanpa kemampuan berpikir kritis, siswa cenderung menerima informasi secara pasif dan kesulitan membuat keputusan yang didasarkan pada bukti yang sah (Novianti, 2020).

Dengan kemampuan berpikir kritis, para siswa diharapkan dapat membedakan informasi yang relevan dan tidak, serta mengverifikasi sumber dan kebenaran dari setiap informasi yang diperoleh (ENNIS, 1996). Kemampuan berpikir kritis juga memungkinkan para siswa untuk memahami sekaligus mengkritisi teknologi yang mereka gunakan. Tanpa kemampuan berpikir kritis, para siswa rentan terpapar informasi sesat yang dapat mempengaruhi mereka sehingga mengambil keputusan yang salah. Lembaga Pendidikan harus mampu menciptakan lingkungan yang mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis. Metode Pendidikan jangan berfokus pada penguasaan ilmu pengetahuan saja, tetapi harus mampu mendorong para siswa untuk terlibat secara aktif dan memiliki kemampuan berpikir kritis (Mardhiyah, 2021). Dengan cara ini, para siswa dipersiapkan untuk menggunakan teknologi kecerdasan buatan secara positif dan konstruktif.

Pada saat ini, teknologi kecerdasan buatan berkembang begitu pesat, lembaga pendidikan harus mampu menyiapkan para siswa untuk beradaptasi secara cepat pula. Teknologi kecerdasan buatan mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan. Pekerjaan manusia dibuat dengan sistem otomatisasi. Proses belajar mengajar juga sudah lebih canggih, Bahkan, Bill Gates, dalam satu wawancaranya, meramalkan bahwa profesi guru ke depannya akan diganti oleh *AI Chatbott*. Menurutnya AI akan menjadi tutor sebaik yang bisa dilakukan oleh manusia mana pun (Riyanto, 2023). Dengan demikian, jika itu terjadi, dalam proses belajar mengajar, para siswa hanya akan berinteraksi dengan teknologi kecerdasan buatan.

Perlu diingatkan bahwa, sejauh ini, AI tidak mengenal konteks. AI tidak mengenal baik atau buruk. AI hanya taat pada *prompt*. Semakin akurat *prompt* yang dimasukkan, semakin akurat informasi yang dihasilkan. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kritis amat urgen agar para siswa mampu memberi penilaian atas semua informasi yang disediakan oleh AI. Para siswa harus dididik agar memiliki kesangsian terhadap semua informasi yang diterima. Mereka harus dilatih untuk memiliki kemampuan bertanya yang baik, sehingga tidak mudah terjebak pada bias informasi atau pun keyakinan sesat yang bisa saja dihasilkan oleh teknologi AI.

Browne dan Keeley mendeskripsikan manfaat utama membuat pertanyaan yang bagus sebagai sebuah perencanaan emas untuk mendapatkan jawaban yang bermutu. Menurut mereka, semua informasi yang kita terima tidak sepenuhnya jelas. Akan ada banyak bias di dalamnya. Sebagai pembaca atau pendengar

informasi, kita harus aktif. Keaktifan itu bisa dimulai dengan merumuskan pertanyaan. Menurut mereka

“The best search strategy is a critical-questioning strategy. A powerful advantage of these questions is that they permit you to ask searching questions even when you know very little about the topic being discussed. For example, you do not need to be an expert on childcare to ask critical questions about the adequacy of day-care centers.” (Browne & Keeley, 2007).

Kita kembali kepada adagium Descartes *“Cogito Ergo Sum”* yang telah disinggung sebelumnya pada bagian pendahuluan. Bagi Descartes eksistensi riil manusia dinyatakan secara sungguh ketika ia berpikir. Sementara itu proses berpikir itu sendiri berangkat dari keraguan atas sesuatu. Ketika kita meragukan sesuatu kita akan didorong untuk melakukan penilaian baik atau buruk dan juga kita akan berusaha untuk mengverifikasi tentang benar atau salahnya sesuatu. Tanda utama keraguan kita atas sesuatu adalah pertanyaan. Saat meragukan, kita memunculkan pertanyaan mengenai sesuatu yang sedang kita ragukan (Kevin & Riyanto, 2022).

Berhadapan dengan kelimpahan informasi yang disediakan oleh teknologi AI, para siswa di lembaga pendidikan harus dibekali kemampuan berpikir kritis. Untuk memupuk pemikiran kritis, lembaga pendidikan harus menggunakan metode pembelajaran yang memungkinkan para siswa untuk secara bebas bertanya. Sebagaimana yang diajarkan oleh Descartes, dalam diri para siswa harus ditanam semangat untuk meragukan segala sesuatu. Segala informasi yang diterima harus diragukan dan dinilai baik atau buruknya dan benar atau salahnya. Dengan metode ini, kemungkinan para siswa untuk terpapar informasi sesat dapat dicegah.

SIMPULAN

Salah satu cara utama teknologi kecerdasan buatan menjebak para siswa dalam informasi yang sesat adalah melalui sistem algoritma yang digunakan oleh berbagai saluran media sosial, aplikasi pendidikan dan mesin pencari. Segala aktivitas siswa di berbagai saluran tersebut dikumpulkan dan dipersonalisasi oleh algoritma sebagai pengalaman mereka. Algoritma dapat memproses dan menganalisis data yang diakses oleh para siswa untuk menentukan jenis informasi yang paling relevan untuk mereka. Dengan kekuatan algoritma, tanpa disadari, para siswa akan digiring untuk mengakses hal-hal yang mereka minati saja. Mereka cenderung mengabaikan hal yang berbeda dengan preferensi mereka. Hal ini memperbesar kemungkinan mereka terpapar informasi sesat karena mereka tidak berminat untuk mengetahui informasi pembandingan. Dampak buruk penggiringan algoritma ini kemudian berlanjut pada proses interaksi para siswa. Para siswa cenderung membentuk kelompok eksklusif yang terdiri atas orang-orang yang seminat saja. Hal ini memperkuat keyakinan-keyakinan mereka sebelumnya.

Mereka menemukan kepastian diri dalam ruang-ruang eksklusif itu tanpa menyangsikan kebenaran dari apa yang mereka yakini.

Berhadapan dengan kondisi ini, lembaga pendidikan harus menyediakan lingkungan yang kondusif bagi para siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Kemampuan berpikir kritis membantu para siswa untuk menilai, mengevaluasi, mempertimbangkan baik atau buruk, benar atau salahnya informasi, dan membantu mereka untuk membangun argumentasi yang bermutu. Kemampuan berpikir kritis berangkat dari rasa ragu atas segala informasi yang diterima. Tanda utama keraguan itu adalah dengan memunculkan pertanyaan. Para siswa harus dilatih untuk mempertanyakan semua informasi yang mereka peroleh dari teknologi kecerdasan buatan. Usaha ini dapat mencegah siswa dari paparan informasi sesat yang dihasilkan teknologi kecerdasan buatan.

Daftar Pustaka

- Browne, M. N., & Keeley, S. M. (2007). *Asking The Right Question: A Guide to Critical Thinking*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Dede Suprayitno, A. W. (2024). Framing News of Hamas Attacks: Automated Journalism Practices at NewsGPT.ai. *Kajian Jurnalisme Volume 08 NO. 01*, 15-31.
- ENNIS, R. H. (1996). Critical Thinking Dispositions: Their Nature and Assessability. *Informal Logic Vol. 18, Nos. 2 & 3*, 165-182.
- Epstein, R. L. (2006). *Critical Thinking (Third Edition)*. Canada: Thomson Wadsworth.
- Hadirman, F. B. (2021). *Aku Klik maka Aku Ada (Manusia dalam Revolusi Digital)*. Yogyakarta: Kanisius.
- Harari, Y. N. (2018). *21 Adab untuk Abad ke 21*. Manado: CV.Global Indo Kreatif.
- Harari, Y. N. (2024, October Wednesday). Armchair Expert Podcast. (J. D. Padman, Interviewer)
- Harmilawati, R. P. (2024). Peran Teknologi AI dalam Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Sentikjar*, 26-31.
- Indriani, S. S. (2020). Analysis of The Filter Bubble Phenomenon in The Use of Online Media for Millennial Generation (An Ethnography Virtual Study about The Filter Bubble Phenomenon). *Nyimak; Journal Of Communication*, 199-209.
- Kevin, A., & Riyanto, F. E. (2022). Panorama Eksistensi Kesadaran Cogito Ergo Sum menuju Cogito Ergo Zoom dalam Pembelajaran Online. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 129-139.

- Mansyur, I. C. (2023). Polarisasi Politik di Indonesia 2014-2019: *Jurnal Politik Profetik*, 1-22.
- Mardhiyah, R. H. (2021). Pentingnya Keterampilan Belajar di Abad 21 sebagai Tuntutan dalam Pengembangan Sumber Daya Manusia. *Lectura: Jurnal Pendidikan, Vol.12 No. 1*, 29-40.
- Mbukut, A. (2024). Media Sosial dan Orientasi Diri Generasi Muda Indonesia Ditinjau dari Pemikiran Yuval Noah Harari. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 1-10.
- Novianti, W. (2020). URGENSI BERPIKIR KRITIS PADA REMAJA DI ERA 4.0. *JECO; Journal of Education and Counseling*, 38-52.
- Putro, K. Z. (2017). Memahami Ciri dan Tugas Perkembangan Masa Remaja. *APLIKASIA: Jurnal Aplikasi Ilmu-ilmu Agama*, 25-32.
- Riyanto, G. P. (2023, April Jumat). <https://tekno.kompas.com>. Retrieved from WWW. kompas.com:
https://tekno.kompas.com/read/2023/04/28/07000037/bill-gates-prediksi-chatgpt-bisa-jadi-guru?lgn_method=google&google_btn=onetap
- Wirmando, F. A. (2021). Dampak Penggunaan Media Sosial Terhadap Perilaku Bullying. *Nursing Care and Health Technology Journal Volume 1 Nomor 3*, 117-122.
- Wulandari, V. G. (2021). Pengaruh algoritma filter bubble dan echo chamber terhadap pperilaku penggunaan internet. *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 98-111.
- Yahya, Y. K. (2019). ECHO CHAMBERS DI DUNIA MAYA: *Religi, Vol. XV, No. 2*, 141-152.