

Aspek Bioetik Keadilan dalam Penerapan Kecerdasan Buatan di Layanan Kesehatan

Eric Arija Artha Santawi¹, Frans Santosa², Noryanto Ikhromi³, Pukovisa Prawiroharjo^{4,5}

¹Mandaya Royal Hospital Puri, Tangerang

²Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

³Penulis Independen

⁴Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo Jakarta

⁵Kluster Bioetik Indonesian Medical Education and Research Institute Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (IMERI FKUI) Jakarta

Kata Kunci

artificial intelligence, ethical justice, access and equity, automatization, data bias

Korespondensi

pukovisa@ui.ac.id

Publikasi

© 2023 JEKI/ilmiah.id

DOI

10.26880/jei.v7i1.69

Tanggal masuk: 10 Januari 2023

Tanggal ditelaah: 3 Oktober 2023

Tanggal diterima: 3 November 2023

Tanggal publikasi: 29 Desember 2023

Abstrak Kecerdasan buatan, yang selanjutnya disebut Artificial Intelligence (AI) telah digunakan dalam layanan kesehatan untuk meningkatkan kemampuan diagnosis, merekomendasikan tatalaksana dan memprediksi prognosis dari pasien. Dengan berkembangnya teknologi AI, terdapat dilema dalam etika keadilan yaitu implikasi aksesibilitas AI di negara berkembang, dampak ekonomi dari otomatisasi pekerjaan, dan masalah yang berkaitan dengan bias dalam data dan algoritma. Kami menekankan perlunya kumpulan data yang beragam dan representatif, dukungan yang kuat untuk pekerja layanan kesehatan yang terkena dampak otomatisasi, serta promosi akses yang adil dan kesetaraan dalam pemanfaatan AI.

Abstract Artificial Intelligence (AI) has been used in health services to improve diagnostic capabilities, recommend treatment and predict patient prognosis. With the development of AI technology, there are dilemmas in the ethics of justice, namely the implications of AI accessibility in developing countries, the economic impact of job automation, and issues related to bias in data and algorithms. We emphasize the need for diverse and representative data sets, strong support for healthcare workers impacted by automation, and the promotion of fair access and equity in the use of AI.

Keadilan merupakan salah satu dari empat prinsip dasar etika medis. Prinsip keadilan dalam pelayanan kesehatan berlandaskan pada konsep filosofis 'keadilan distributif', di mana setiap individu berhak menerima layanan kesehatan yang sama.^{1,2} Prinsip ini didirikan agar latar belakang dari seorang individu, baik sosioekonomi, ras, dan demografi, tidak mempengaruhi pelayanan kesehatan yang didapatkan. Bila dilihat dalam pembentukan kebijakan, prinsip keadilan dapat digunakan untuk menciptakan kesetaraan dalam kesehatan masyarakat.¹ Dengan berkembangnya ilmu dan teknologi dalam praktik kedokteran, muncul beberapa dilema etik yang dapat berhubungan dengan prinsip keadilan.

John McCarthy mendefinisikan AI sebagai simulasi dari intelegensi dan

kemampuan berpikir kritis seorang manusia.³ AI berkemampuan terbatas, atau yang disebut dengan *narrow AI*, telah sering digunakan dalam dunia kesehatan. Penggunaan sistem rekam medis elektronik menggunakan *narrow AI* telah diterapkan untuk memudahkan pengolahan data pasien. Dengan berkembangnya kekuatan perhitungan komputer, disertai meningkatnya digitalisasi data pasien, AI yang lebih kompleks yang dapat menyatakan kemungkinan diagnosis dari hasil radiologi, atau gambar lesi kulit telah diterapkan untuk membantu menegaskan diagnosis klinis dokter. Perkembangan dari AI jenis LLM (Large Language Model) seperti *OpenAI GPT-4* dan *Google Bard* juga menyediakan kemungkinan bagi manusia untuk 'bercakap' dengan AI. Dengan demikian, sudah terbentuk beberapa sistem percakapan dengan AI yang

digunakan untuk edukasi pasien, dan bahkan sudah mulai diciptakan sistem percakapan yang digunakan sebagai psikoterapi.⁴⁻⁶

Perkembangan AI akan terus memajukan ilmu kesehatan, dan melalui kemajuan tersebut, juga muncul dilema etik yang harus ditelaah secara kritis. Dilema etik yang akan penulis bahas berhubungan dengan etika keadilan. Terdapat tiga aspek utama mengenai etika keadilan yang berdampak dari perkembangan AI, yaitu: Akses dan kesetaraan, pemindahan pekerjaan karena otomatisasi, dan bias pada algoritma AI.

METODE

Pengumpulan informasi dan literatur melalui *Google Scholar* dan *Pubmed*, dengan kata kunci “*Artificial Intelligence*”, “*Ethical Justice*”, “*Access and Equity*”, “*Automatization*”, “*Data Bias*”; situs web *World Bank*, *The Global Economy*. Jurnal dan artikel yang digunakan sebagai dasar penulisan artikel ini terbit antara tahun 2018 sampai 2023.

PEMBAHASAN

Aksesibilitas teknologi AI

Aksesibilitas terhadap teknologi AI merupakan isu keadilan yang menjadi relevan dengan penggunaan AI dalam pelayanan kesehatan. Isu ini muncul dari ketersediaan jaringan internet di negara berkembang. Akses internet penting untuk dimiliki dalam menerapkan teknologi AI, karena dibutuhkannya jumlah data yang besar disertai kemampuan komputasi yang hanya dimiliki oleh *server*. Oleh karena itu berdasarkan sistem AI saat ini, *cloud computing* melalui internet menjadi cara paling utama dalam teknologi tersebut.^{5,6} Pada negara berkembang, hanya sekitar 45% populasi yang memiliki akses, dan angkanya menurun menjadi hanya 20% di negara-negara yang lebih terbelakang.⁷ Menurut data dari *World Bank* dan *The Global Economy*, sebanyak 66% populasi Indonesia telah memiliki akses Internet.^{8,9} Dengan demikian, terdapat risiko bahwa suatu kelompok atau komunitas tertentu akan dikecualikan dari manfaat AI. Komunitas yang paling mungkin akan dikecualikan dari

manfaat AI akan juga muncul pada populasi yang kurang berkembang. Topol (2019) berpendapat bahwa salah satu tantangan etis AI untuk layanan kesehatan adalah memastikan akses dan kesetaraan bagi semua orang, terlepas dari lokasi geografis, status sosial ekonomi, latar belakang budaya, atau kondisi kesehatan. Dalam satu sisi, AI berpotensi mengurangi kesenjangan kesehatan dengan menyediakan layanan berbiaya rendah dan berkualitas tinggi. Di sisi lain, AI dapat memperburuk kesenjangan yang ada jika tidak dirancang dengan mempertimbangkan aksesibilitas.¹⁰ Makri (2019) menyarankan bahwa sistem AI harus dirancang untuk mempromosikan aksesibilitas dengan mengatasi masalah kesenjangan digital dan memastikan bahwa sistem AI dapat diakses oleh semua orang, terlepas dari status sosial ekonomi atau lokasi geografis.⁷ Agar AI dapat diakses oleh semua orang, ada beberapa rekomendasi yang dapat dilakukan:

1. Otomatisasi dan standardisasi pengumpulan data ras/etnis dan bahasa
2. Memprioritaskan pengambilan data yang berfokus untuk mengurangi kesenjangan jumlah data
3. Menyediakan akses internet dan meningkatkan literasi digital untuk populasi yang kurang berkembang
4. Mengembangkan sistem AI yang transparan dan dapat dipertanggungjawabkan

Otomatisasi dan pemindahan pekerjaan

Otomatisasi dan pemindahan pekerjaan adalah masalah keadilan etis lainnya yang terkait dengan AI dalam layanan kesehatan. Beberapa contoh alur kerja layanan kesehatan yang dapat diotomatisasi termasuk penjadwalan janji temu, proses penerimaan dan pemulangan pasien, mengelola catatan kesehatan, dan penagihan.¹¹⁻¹³ Pekerjaan yang dilakukan oleh manusia tersebut dapat digantikan oleh AI, yang akan menyebabkan perpindahan pekerjaan dan konsekuensi ekonomi. Hal ini menimbulkan pertanyaan etis tentang bagaimana memastikan bahwa manfaat AI dibagikan secara adil tetapi tetap mendukung pekerja kesehatan yang akan terkena dampak negatif dari otomatisasi. Salah satu pendekatannya adalah dengan berfokus

pada pelatihan ulang pekerja untuk peran baru yang melengkapi proses otomatisasi. Bila diperlukan, dapat dipertimbangkan untuk tidak menerapkan sistem otomatisasi sebelum pelatihan ulang dan pemberian kompensasi yang jelas dapat dilakukan. Hal ini dapat membantu memastikan bahwa para pekerja dapat beradaptasi dengan perubahan yang disebabkan oleh otomatisasi dan terus memberikan nilai tambah bagi organisasi mereka.¹⁴ Penting juga bagi organisasi untuk mempertimbangkan tren perpindahan pekerjaan akibat teknologi dan mengatasi dampak yang ditimbulkan terhadap keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan pekerja.

Bias pada data

Bias adalah salah satu masalah etika utama dalam penggunaan AI untuk layanan kesehatan. Algoritma AI hanya sebaik data yang dilatih, dan jika data mengandung bias, algoritma yang dihasilkan juga akan bias. Sebagai contoh, perangkat lunak pengenalan wajah telah ditemukan memiliki tingkat kesalahan yang lebih tinggi untuk orang dengan warna kulit yang lebih gelap, yang dapat menimbulkan konsekuensi serius dalam layanan kesehatan, seperti kesalahan diagnosis dan penundaan pengobatan.¹⁵ Indonesia sebagai negara yang memiliki ribuan kelompok etnis dan ratusan bahasa akan berdampak terhadap bias yang ada dalam data. Untuk mencegah bias dan diskriminasi, beberapa rekomendasi dapat dilakukan:

1. Memvalidasi kumpulan data yang digunakan untuk pembelajaran mesin. Hal ini berarti memeriksa bahwa tidak ada diskriminasi yang disengaja dalam data dan data tersebut secara akurat mewakili populasi yang sedang dipelajari.
2. Menerapkan metodologi dan solusi perangkat lunak yang mendeteksi dan mencegah diskriminasi berdasarkan faktor-faktor seperti ras, asal kebangsaan, jenis kelamin, opini politik, keyakinan agama, usia, status sosial dan ekonomi, atau privasi. Alat-alat ini dapat membantu memastikan bahwa algoritma AI adil dan tidak bias.

3. Menyesuaikan algoritma di tingkat nasional untuk memperhitungkan perbedaan kondisi sosial ekonomi dan keadaan sistem kesehatan nasional. Algoritma yang mempertimbangkan keragaman memastikan bahwa setiap orang memiliki akses ke pelayanan kesehatan berkualitas tinggi.

KESIMPULAN

AI memiliki potensi untuk mengubah layanan kesehatan dengan meningkatkan kemampuan diagnosis, pengobatan, dan prognosis pasien. Namun, AI juga menimbulkan masalah keadilan etis yang penting terkait bias, otomatisasi dan pemindahan pekerjaan, serta akses dan kesetaraan. Tantangan-tantangan ini harus diatasi untuk memastikan bahwa AI digunakan dengan cara yang etis dan adil dalam layanan kesehatan. Solusi potensial termasuk memastikan kumpulan data yang beragam dan representatif, mendukung pekerja layanan kesehatan yang terkena dampak otomatisasi, dan mempromosikan akses dan kesetaraan untuk semua individu. Karena AI terus berkembang dan semakin meluas dalam layanan kesehatan, penting untuk tetap waspada dan memprioritaskan pertimbangan etika keadilan dalam desain dan implementasi sistem AI.

KONFLIK KEPENTINGAN

Tidak ada konflik kepentingan

REFERENSI

1. Gillon R. Medical ethics: four principles plus attention to scope. *BMJ*. 1994 Jul 16;309(6948):184-8.
2. Olejarczyk JP, Young M. Patient Rights and Ethics. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [cited 2023 Dec 21]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538279/>

3. Amisha, Malik P, Pathania M, Rathaur VK. Overview of artificial intelligence in medicine. *J Fam Med Prim Care*. 2019 Jul;8(7):2328–31.
4. Khan RA, Jawaid M, Khan AR, Sajjad M. ChatGPT - Reshaping medical education and clinical management. *Pak J Med Sci*. 2023;39(2):605–7.
5. Dimitrov DV. Medical Internet of Things and Big Data in Healthcare. *Healthc Inform Res*. 2016 Jul;22(3):156–63.
6. Bajwa J, Munir U, Nori A, Williams B. Artificial intelligence in healthcare: transforming the practice of medicine. *Future Healthc J*. 2021 Jul;8(2):e188–94.
7. Makri A. Bridging the digital divide in health care. *Lancet Digit Health*. 2019 Sep 1;1(5):e204–5.
8. World Bank Open Data [Internet]. [cited 2023 Dec 22]. World Bank Open Data. Available from: <https://data.worldbank.org>
9. TheGlobalEconomy.com [Internet]. [cited 2023 Dec 22]. Indonesia Internet users - data, chart. Available from: https://www.theglobaleconomy.com/Indonesia/Internet_users/
10. Topol EJ. High-performance medicine: the convergence of human and artificial intelligence. *Nat Med*. 2019 Jan;25(1):44–56.
11. Chang CC, Tamers SL, Swanson N. The Role of Technological Job Displacement in the Future of Work | Blogs | CDC [Internet]. 2022 [cited 2023 Mar 14]. Available from: <https://blogs.cdc.gov/niosh-science-blog/2022/02/15/tjd-fow/>
12. Nunes A. Automation Doesn't Just Create or Destroy Jobs – It Transforms Them. *Harvard Business Review* [Internet]. 2021 Nov 2 [cited 2023 Dec 22]; Available from: <https://hbr.org/2021/11/automation-doesnt-just-create-or-destroy-jobs-it-transforms-them>
13. Zayas-Cabán T, Haque SN, Kemper N. Identifying Opportunities for Workflow Automation in Health Care: Lessons Learned from Other Industries. *Appl Clin Inform*. 2021 May;12(3):686–97.
14. Chen N, Li Z, Tang B. Can digital skill protect against job displacement risk caused by artificial intelligence? Empirical evidence from 701 detailed occupations. *PLOS ONE*. 2022 Nov 8;17(11):e0277280.
15. Obermeyer Z, Powers B, Vogeli C, Mullainathan S. Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*. 2019 Oct 25;366(6464):447–53.