

POTENSI KecERDASAN BUATAN UNTUK MENGGANTIKAN PERAN TENAGA KESEHATAN

Yuliana
Universitas Udayana

Penulis korespondensi: yuliana@unud.ac.id

ABSTRAK

Kecerdasan buatan akhir-akhir ini digunakan sangat luas di berbagai bidang, termasuk bidang kesehatan. Saat ini muncul keraguan dan perbincangan hangat mengenai potensi kecerdasan buatan untuk menggantikan peran tenaga kesehatan. Berbagai pendapat pro dan kontra muncul mengenai peran kecerdasan buatan untuk menggantikan tenaga kesehatan. Tulisan ini bertujuan untuk menggambarkan bagaimana potensi kecerdasan buatan untuk menggantikan peran tenaga kesehatan. Naskah ini merupakan tinjauan pustaka naratif. Artikel diambil dari jurnal yang berada di laman Google Scholar, PubMed, maupun Science Direct. Artikel yang dimasukkan ke dalam kriteria inklusi adalah dengan terbitan 5 tahun terakhir. Keseluruhan artikel yang diperoleh sebanyak 11 artikel dari 45 artikel yang didapatkan pada awal penelusuran pustaka. Kecerdasan buatan hanyalah merupakan alat yang tidak akan menggantikan peran tenaga kesehatan dalam praktek kedokteran. Namun, dokter yang tidak menguasai kecerdasan buatan, akan digantikan oleh dokter yang paham akan seluk beluk kecerdasan buatan. Keunikan tenaga kesehatan yang tidak dimiliki kecerdasan buatan adalah hubungan psikologis antara manusia, pemahaman kontekstual, dan kemampuan berspekulasi/menggunakan pertimbangan khusus untuk kasus per kasus. Tenaga kesehatan dapat membaca bahasa tubuh (non-verbal) yang dikomunikasikan oleh pasien, termasuk pertimbangan dari segi ekonomi, budaya, sosial, dan faktor lingkungan. Di sisi lain, kecerdasan buatan hanya terbatas pada algoritma yang dimasukkan ke dalam bahasa pemrograman. Dengan demikian, kecerdasan buatan memiliki potensi untuk membuat keputusan yang tidak realistis untuk kasus yang tidak sesuai dengan algoritma. Simpulan: kecerdasan buatan tidak memiliki potensi untuk menggantikan peran tenaga kesehatan, terutama dari segi hubungan psikologis manusia, kemampuan mempertimbangkan (determinasi), dan pemahaman kontekstual kasus yang dihadapi.

Kata kunci: kecerdasan buatan, praktek kedokteran, tenaga kesehatan

1. PENDAHULUAN

Kecerdasan buatan akhir-akhir ini digunakan sangat luas di berbagai bidang, termasuk bidang kesehatan. Saat ini muncul keraguan dan perbincangan hangat mengenai potensi kecerdasan buatan untuk menggantikan peran tenaga kesehatan. Berbagai pendapat pro dan kontra muncul mengenai peran kecerdasan buatan untuk menggantikan tenaga kesehatan. Kecerdasan buatan sering dianggap sebagai suatu solusi yang terkini untuk menghadap masalah di dalam sistem kesehatan. Hal ini meliputi kebebasan waktu bagi tenaga medis dalam memfasilitasi kebutuhan pasien (Sauerbrei et al., 2023).

Walaupun demikian, berdasarkan tingkat kebaruan kecerdasan buatan, hanya ada sedikit sekali bukti konkret mengenai bagaimana dampak kecerdasan buatan terhadap hubungan pasien dan dokter. Belum ada bukti nyata bagaimana kecerdasan buatan bisa diimplementasikan sedemikian rupa sehingga menguntungkan bagi konsumen manusia (person-centred care) (Sauerbrei et al., 2023).

Hal penting yang harus dilakukan dalam menangani pasien adalah mengarahkan untuk mengambil keputusan medis yang tepat dan saling percaya dalam hubungan pasien dokter. Hal penting tersebut sulit didapatkan jika menggunakan kecerdasan buatan untuk menangani pasien. Penelitian akhir-akhir ini banyak dilakukan untuk mengetahui bagaimana kecerdasan buatan dapat membantu praktek medis. Kecerdasan buatan digunakan sebagai sarana pembantu untuk menangani

pasien. Di samping itu, pendidikan kedokteran perlu melakukan adaptasi dan tambahan mata kuliah mengenai kecerdasan buatan (Sauerbrei et al., 2023).

Penerapan kecerdasan buatan dalam layanan kesehatan diperkirakan akan meningkat secara signifikan. Pengeditan gen, penelitian pengobatan, pengobatan yang dipersonalisasi, layanan kesehatan pendukung, dan diagnosis penyakit adalah beberapa kegunaannya saat ini. Penerapan kecerdasan buatan dalam layanan kesehatan dapat dibagi menjadi bidang visual dan fisik. Kecerdasan buatan fisik mencakup aktivitas seperti operasi robotik dan apotik obat robotik, sedangkan kecerdasan buatan visual mencakup topik seperti rekam medis elektronik, pengingat janji rawat jalan, dan aplikasi pelacakan kesehatan. Penggunaan kecerdasan buatan dalam layanan kesehatan dan pengobatan adalah topik yang berkembang pesat dan sangat menjanjikan (Samineni et al., 2023).

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka tulisan ini disusun dengan tujuan untuk menggambarkan bagaimana potensi kecerdasan buatan untuk menggantikan peran tenaga kesehatan.

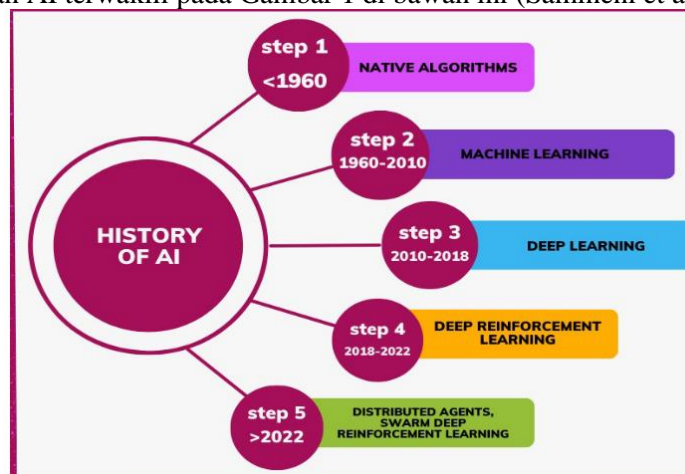
2. METODE

Naskah ini merupakan tinjauan pustaka naratif. Artikel diambil dari jurnal yang berada di laman Google Scholar, PubMed, maupun Science Direct. Artikel yang dimasukkan ke dalam kriteria inklusi adalah dengan terbitan 5 tahun terakhir. Keseluruhan artikel yang diperoleh sebanyak 11 artikel dari 45 artikel yang didapatkan pada awal penelusuran pustaka. Pemilihan artikel didasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Naskah dibaca sebanyak dua kali untuk mengurangi kemungkinan bias dalam pemilihan artikel. Untuk tulisan ini, karena berupa tinjauan pustaka naratif, maka tidak dilakukan analisis kuantitatif, namun hanya melihat kesesuaian isi artikel dengan tujuan penulisan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahapan perkembangan kecerdasan buatan

Kecerdasan buatan didefinisikan sebagai ilmu dan teknik pembuatan mesin cerdas, khususnya program komputer cerdas. AI dalam perawatan kesehatan mengacu pada penggunaan algoritma rumit yang dirancang untuk mengotomatisasi proses tertentu. Ketika peneliti, dokter, dan ilmuwan memasukkan data ke dalam komputer, algoritma yang baru dikembangkan mampu menganalisis, memahami, dan bahkan merekomendasikan solusi terhadap permasalahan medis yang sulit (Lee et al., 2018). AI tidak hanya melengkapi pekerjaan manusia, namun sepenuhnya menggantikannya. Dalam beberapa dekade mendatang, AI akan menjalankan fungsi-fungsi "manusia" seperti pemikiran logis, inovasi desain, dan manajemen komersial. Garis waktu historis untuk pengembangan AI terwakili pada Gambar 1 di bawan ini (Samineni et al., 2023).



Gambar 1. Tahapan perkembangan kecerdasan buatan (Samineni et al., 2023)

3.2 Keuntungan menggunakan kecerdasan buatan

Keuntungan menggunakan kecerdasan buatan menurut Samineni et al. adalah sebagai berikut (Samineni et al., 2023):

1. Menyediakan data *real-time*
Untuk mendiagnosis dan menangani masalah medis sejak dini, diperlukan akses ke informasi yang dapat dipercaya. Kecerdasan buatan mempunyai potensi untuk sangat membantu tenaga medis dalam membuat keputusan klinis yang sensitif terhadap waktu dengan lebih cepat dan akurat. Hasil yang lebih cepat dan akurat dapat menghasilkan tindakan pencegahan yang lebih baik, penghematan, dan mengurangi lama menunggu pasien.
2. Analisis data secara *real-time* dapat membantu meningkatkan hubungan dokter-pasien.
Dengan memberikan pasien akses seluler ke data medis paling penting, penyedia layanan kesehatan dapat mendorong pasien untuk terlibat aktif dalam rencana perawatan mereka. Untuk mengidentifikasi dan mengobati gangguan medis secara efektif, akses tepat waktu terhadap informasi akurat sangatlah penting. Personil medis dapat segera diberitahu tentang perubahan signifikan atau darurat melalui perangkat seluler. Kecerdasan buatan berpotensi membantu dokter dan penyedia layanan kesehatan lainnya membuat pilihan yang lebih cepat dan tepat.
3. Menyederhanakan tugas
Kecerdasan buatan (AI) telah mengubah prosedur perawatan kesehatan di seluruh dunia. Penemuan mencakup teknik untuk mengatur janji temu, menafsirkan data medis, dan menyimpan catatan pasien. Kecerdasan buatan telah memungkinkan fasilitas medis untuk mengotomatiskan tugas-tugas yang sebelumnya melelahkan dan sensitif. Misalnya, peralatan radiologi berteknologi tinggi dapat membaca tanda-tanda visual yang penting, sehingga menghilangkan kebutuhan akan pemeriksaan manual yang mungkin memerlukan waktu beberapa jam. Alat otomatis lainnya tersedia untuk menjadwalkan janji temu, mengikuti pasien, dan memberikan saran pengobatan. Salah satu tugas khusus yang disederhanakan kecerdasan buatan adalah memeriksa asuransi. Kecerdasan buatan digunakan untuk mengurangi biaya yang diakibatkan oleh penolakan klaim asuransi.
4. Menghemat Waktu dan Sumber Daya
Ketika prosedur penting diotomatisasi, dokter dan perawat memiliki lebih banyak waktu untuk fokus pada perawatan pasien. Kecerdasan buatan menyederhanakan proses, sehingga menghemat waktu dan uang bagi industri perawatan kesehatan. Kecerdasan buatan berpotensi menghemat banyak uang karena waktu adalah uang di industri apa pun. Diperkirakan setiap tahun dalam bisnis perawatan kesehatan, lebih dari \$200 miliar terbuang sia-sia. Kesulitan administratif seperti pencatatan, audit, dan pengelolaan akun merupakan penyebab sebagian besar pengeluaran yang tidak perlu tersebut.
5. Membantu proses penelitian
Kecerdasan buatan memungkinkan akademisi mengumpulkan data dalam jumlah besar dari beberapa sumber. Ketika seseorang memiliki akses terhadap pengetahuan yang jumlahnya signifikan dan terus berkembang, analisis penyakit berbahaya dapat dilakukan dengan keahlian yang lebih tinggi. Penelitian dapat memperoleh manfaat dari banyaknya pengumpulan informasi yang berkaitan dengan data *real-time*, asalkan mudah diterjemahkan.

3.3 Kerugian menggunakan kecerdasan buatan

Kerugian menggunakan kecerdasan buatan menurut Samineni et al. adalah sebagai berikut (Samineni et al., 2023):

1. Membutuhkan pengawasan manusia

Kecerdasan buatan telah ada sejak lama dan masih terus berkembang. Praktisi layanan kesehatan dan spesialis teknologi semakin banyak berinteraksi seiring berkembangnya bidang ini. Agar dapat digunakan secara efisien, kecerdasan buatan memerlukan masukan dan penilaian dari manusia. Seiring dengan kemajuan kecerdasan buatan, industri teknologi dan medis semakin banyak berkolaborasi untuk memajukan teknologi. Yang melanjutkan, "Praktisi medis harus menyelesaikan sekolah selama bertahun-tahun untuk dapat berpraktek di bidang spesialisasi mereka. Ahli Subjek (UKM) menyediakan data penting yang memperkaya data yang sudah dapat diakses dan meningkatkan kecerdasan buatan yang dapat dijelaskan untuk memberikan wawasan yang andal kepada petugas layanan kesehatan.

2. Kesalahan masih mungkin terjadi

Kecerdasan buatan di bidang medis sangat bergantung pada data diagnosis yang dikumpulkan dari jutaan contoh yang telah dikatalogkan. Kesalahan sangat mungkin terjadi jika informasi mengenai penyakit, demografi, atau variabel lingkungan tertentu terbatas. Saat meresepkan obat tertentu, komponen ini menjadi sangat penting. Kecerdasan buatan selalu berkembang dan ditingkatkan untuk menyesuaikan kekurangan data. Penting untuk diingat bahwa kelompok tertentu masih bisa tersisih dari domain pengetahuan yang sudah ada.

3. Rentan terhadap risiko keamanan

Serangan siber akan menggunakan kecerdasan buatan untuk menjadi lebih bijak dalam setiap keberhasilan dan kegagalan, sehingga lebih sulit untuk diperkirakan dan dihindari. Sama seperti kecerdasan buatan yang memanfaatkan data untuk membuat sistem lebih cerdas dan akurat, serangan akan jauh lebih sulit dihentikan ketika ancaman serius berhasil mengecoh langkah-langkah keamanan.

3.4 Peran kecerdasan buatan bagi dunia medis di masa kini

Kecerdasan buatan hanyalah merupakan alat yang tidak akan menggantikan peran tenaga kesehatan dalam praktek kedokteran. Namun, dokter yang tidak menguasai kecerdasan buatan, akan digantikan oleh dokter yang paham akan seluk beluk kecerdasan buatan. Keunikan tenaga kesehatan yang tidak dimiliki kecerdasan buatan adalah hubungan psikologis antara manusia, pemahaman kontekstual, dan kemampuan berspekulasi/menggunakan pertimbangan khusus untuk kasus per kasus. Tenaga kesehatan dapat membaca bahasa tubuh (non-verbal) yang dikomunikasikan oleh pasien, termasuk pertimbangan dari segi ekonomi, budaya, sosial, dan faktor lingkungan. Di sisi lainnya, kecerdasan buatan hanya terbatas pada algoritma yang dimasukkan ke dalam bahasa pemrograman. Dengan demikian, kecerdasan buatan memiliki potensi untuk membuat keputusan yang tidak realistis untuk kasus yang tidak sesuai dengan algoritma (Al-medfa et al., 2023).

Kecerdasan buatan memiliki kekhususan dalam menggunakan mesin yang dikontrol komputer sehingga menyerupai fungsi kognitif otak manusia. Penerapan kecerdasan buatan dalam dunia medis telah berkembang sangat cepat, meliputi area diagnosis, pengembangan obat, personalisasi terapi, genomik, pelayanan medis, dan kesehatan masyarakat. Kecerdasan buatan memberikan keuntungan dalam hal kecepatan, namun ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dari segi etis dan privasi data (Shuaib et al., 2020).

Kecerdasan buatan dapat digunakan untuk memperbaiki metode perawatan, mengukur tingkat efisiensi pengobatan yang diberikan, memprediksikan faktor risiko maupun diagnosis penyakit pada tahap awal, rekam medis elektronik, serta monitor kondisi pasien secara *real-time*, termasuk melakukan *early warning scores*, menyesuaikan pengobatan yang sedang berjalan, dan menemukan obat baru (Manne & Kantheti, 2021; Samineni et al., 2023). Beberapa penyakit yang diteliti menggunakan kecerdasan buatan antara lain stroke, leukemia, diabetes, Alzheimer, kardiovaskuler, maupun kanker. Kecerdasan buatan dapat melakukan *high speed body scan* bahkan mereka ulang tubuh pasien dalam bentuk 3D. Tes skrining lebih mudah dilakukan dengan bantuan kecerdasan buatan sehingga bisa ditemukan dalam tahap awal (Montani & Striani, 2019; Rafique et al., 2021; Samineni et al., 2023; Wahl et al., 2018). *Artificial neural network* (ANN) dapat

digunakan untuk menganalisis data pasien, pola yang belum ada sebelumnya, serta mendeteksi karakteristik gambaran medis. Kemampuan kecerdasan buatan dalam bentuk ANN inilah yang digunakan untuk mendeteksi dan mengobati penyakit, termasuk di antaranya penyakit di bidang hematologi (Kazancı & Güven, 2021).

3.5 Hipotesis peran kecerdasan buatan di masa yang akan datang

Para ahli mengemukakan istilah *Technological singularity* (TS) yang merupakan titik masa depan hipotesis di mana kecerdasan buatan dapat melampaui kecerdasan manusia. Kecerdasan buatan yang menggunakan robot dan sistem perifer diramalkan dapat menggantikan peran dokter. Saat ini, kemajuan kecerdasan buatan dan teknologi dalam kecepatan yang sama. Jadi bukan tidak mungkin kecerdasan buatan dapat diintegrasikan dengan praktek medis. Kecerdasan buatan dapat meningkatkan praktek dokter ataupun mungkin dapat menggantikannya. Walaupun tidak mutlak terjadi dan hanya merupakan prediksi semata, masyarakat dan sistem kesehatan yang ada saat ini lebih baik mempersiapkan diri terhadap perubahan yang akan terjadi di masa yang akan datang (Shuaib et al., 2020). Bergantung pada tingkat kemajuan teknis dan komputasi, TS dalam sistem layanan kesehatan mungkin akan segera terjadi. Kecerdasan buatan (AI) mempunyai potensi untuk sepenuhnya menggantikan dokter manusia dalam banyak tugas medis, meskipun penggantian ini tidak mungkin dilakukan (Samineni et al., 2023).

Kecerdasan buatan *berpotensi meningkatkan penilaian medis yang dibuat oleh dokter atau bahkan menggantikan penilaian manusia di beberapa area fungsional. Algoritma, menurut pendapat Bennett dan Hauser, dapat membantu penilaian klinis dengan mempercepat prosedur dan kuantitas perawatan yang diberikan, yang berdampak baik pada harga layanan kesehatan. Hasilnya, teknologi kecerdasan buatan dapat memfasilitasi pekerjaan para ahli medis dan membantu tindakan mereka. Di masa yang akan datang, pengembangan kecerdasan buatan harus dipastikan untuk berdampak positif bagi hubungan dokter dan pasien (Mehta et al., 2019).*

4. KESIMPULAN

Kecerdasan buatan tidak memiliki potensi untuk menggantikan peran tenaga kesehatan, terutama dari segi hubungan psikologis manusia, kemampuan mempertimbangkan (determinasi), dan pemahaman kontekstual kasus yang dihadapi. Namun, tenaga kesehatan perlu mengikuti perkembangan teknologi, termasuk kecerdasan buatan supaya dapat memanfaatkan teknologi dalam meneliti penyakit yang diderita pasien. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengetahui kemungkinan perkembangan kecerdasan buatan di masa yang akan datang serta penyesuaiannya dengan kondisi pasien, dokter, dan variasi penyakit yang ada.

REFERENSI

- Al-medfa, M. K., Al-ansari, A. M. S., Hassan, A., Ahmed, T., & Jahrami, H. (2023). Physicians' attitudes and knowledge toward artificial intelligence in medicine: Benefits and drawbacks. *Heliyon*, 9(4), e14744. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14744>
- Kazancı, E. G., & Güven, D. (2021). Artificial Intelligence Applications in Hematology. *Artificial Intelligence Theory and Applications*, 1(April), 1–7.
- Lee, S., Celik, S., Logsdon, B. A., Lundberg, S. M., Martins, T. J., Oehler, V. G., Estey, E. H., Miller, C. P., Chien, S., Dai, J., Saxena, A., Blau, C. A., & Becker, P. S. (2018). A machine learning approach to integrate big data for precision medicine in acute myeloid leukemia. *Nature Communications*, 9(42), 1–13. <https://doi.org/10.1038/s41467-017-02465-5>
- Manne, R., & Kantheti, S. C. (2021). Application of Artificial Intelligence in Healthcare: Chances and Challenges. *Current Journal of Applied Science and Technology*, 40(6), 78–89. <https://doi.org/10.9734/CJAST/2021/v40i631320>

- Mehta, N., Pandit, A., & Shukla, S. (2019). Transforming healthcare with big data analytics and artificial intelligence: A systematic mapping study. *Journal of Biomedical Informatics*, 100(October), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2019.103311>
- Montani, S., & Striani, M. (2019). Artificial Intelligence in Clinical Decision Support: a Focused Literature Survey. *Yearb Med Inform*, 1(1), 120–127.
- Rafique, R., Islam, S. M. R., & Kazi, J. U. (2021). Machine learning in the prediction of cancer therapy. *Computational and Structural Biotechnology Journal*, 19, 4003–4017. <https://doi.org/10.1016/j.csbj.2021.07.003>
- Samineni, R., Likhitha, M., Anjanawari, Y. R., Padmavathi, S., Prasad, M. G., Giri, S., & Pattanaik, A. (2023). Artificial Intelligence Role in Health Care: Transforming Future Medicine. *Fangzhi Gaoxiao Jichukexue Xuebao*, 23(1), 1–14.
- Sauerbrei, A., Kerasidou, A., Lucivero, F., & Hallowell, N. (2023). The impact of artificial intelligence on the person- centred , doctor-patient relationship: some problems and solutions. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 23(73), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12911-023-02162-y>
- Shuaib, A., Arian, H., & Shuaib, A. (2020). The Increasing Role of Artificial Intelligence in Health Care: Will Robots Replace Doctors in the Future? *International Journal of General Medicine*, 13, 891–896. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S268093>
- Wahl, B., Cossy-gantner, A., Germann, S., & Schwalbe, N. R. (2018). Artificial intelligence (AI) and global health: how can AI contribute to health in resource-poor settings ? *BMJ Global Health*, 3(1), 1–7. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2018-000798>