

EDUKASI TENTANG TEKNOLOGI ARTIFICIAL INTELLIGENCE UNTUK PREDIKSI DAN DETEKSI DINI KEGAWATDARURATAN PENYAKIT KATASTROPIK BAGI TENAGA MEDIS

*Education About Artificial Intelligence Technology for Prediction and
Early Detection of Catastrophic Disease Emergencies for Medical
Personnel*

Suryani^{1*}

¹Fakultas Kedokteran, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam

Jln. Sudirman No.38 Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang,
Sumatera Utara – Indonesia

*suryanisihombing@medistra.ac.id

Abstrak

Penyakit katastrofik, seperti stroke, serangan jantung, dan gagal napas akut, merupakan kondisi medis yang membutuhkan deteksi dan penanganan segera untuk mengurangi risiko kematian dan komplikasi jangka panjang. Namun, keterbatasan tenaga medis dalam mengenali tanda-tanda awal serta keterlambatan dalam proses diagnosis menjadi tantangan utama dalam penanganan penyakit ini. Perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) menawarkan solusi inovatif dalam mendukung tenaga medis melalui sistem prediksi dan deteksi dini berbasis data klinis. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada tenaga medis mengenai pemanfaatan AI dalam mendeteksi kegawatdaruratan penyakit katastrofik. Metode yang digunakan meliputi seminar, pelatihan interaktif, serta simulasi penggunaan perangkat lunak berbasis AI dalam analisis data pasien. Evaluasi dilakukan dengan mengukur peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta sebelum dan sesudah pelatihan menggunakan kuesioner serta studi kasus berbasis skenario klinis. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa pemahaman tenaga medis mengenai AI meningkat secara signifikan, dengan mayoritas peserta mampu menginterpretasikan hasil prediksi AI dan mengintegrasikannya dalam proses pengambilan keputusan klinis. Temuan ini mengindikasikan bahwa edukasi tentang AI dapat menjadi langkah strategis dalam meningkatkan efektivitas penanganan penyakit katastrofik di fasilitas kesehatan.

Kata Kunci: Artificial Intelligence, Deteksi Dini, Kegawatdaruratan Medis, Penyakit Katastrofik, Edukasi Tenaga Medis

Abstract

Catastrophic diseases, such as stroke, heart attack, and acute respiratory failure, are medical conditions that require immediate detection and treatment to reduce the risk of death and long-term complications. However, the limited number of medical personnel in recognizing early signs and delays in the diagnosis process are major challenges in handling these diseases. The development of Artificial Intelligence (AI) technology offers innovative solutions to support medical personnel through a prediction and early detection system based on clinical data. This community service program aims to provide education to medical personnel regarding the use of AI in detecting catastrophic disease emergencies. The methods used include seminars, interactive training, and simulations of the use of AI-based software in patient data analysis. Evaluation was carried out by measuring the increase in participants' understanding and skills before and after training using questionnaires and case studies based on clinical scenarios. The results of this activity showed that medical personnel's understanding of AI increased significantly, with the majority of

participants being able to interpret the results of AI predictions and integrate them into the clinical decision-making process. These findings indicate that education about AI can be a strategic step in increasing the effectiveness of handling catastrophic diseases in health facilities.

Keywords: *Artificial Intelligence, Early Detection, Medical Emergencies, Catastrophic Diseases, Medical Personnel Education*

1. Pendahuluan

Teknologi Artificial Intelligence (AI) telah mengalami perkembangan pesat dalam berbagai bidang, termasuk sektor kesehatan. AI memiliki potensi besar dalam membantu tenaga medis dalam proses prediksi dan deteksi dini berbagai penyakit, terutama penyakit katastropik seperti serangan jantung, stroke, dan gagal ginjal akut. Penyakit-penyakit ini memiliki tingkat kegawatdaruratan yang tinggi dan memerlukan intervensi medis cepat untuk meningkatkan peluang keselamatan pasien (Topol, E. 2019).

Dalam praktik medis, keterlambatan dalam mengenali tanda-tanda awal kegawatdaruratan dapat menyebabkan komplikasi serius dan meningkatkan angka mortalitas. Oleh karena itu, pemanfaatan AI untuk mendukung tenaga medis dalam mengidentifikasi pola-pola penyakit dan memberikan peringatan dini menjadi suatu solusi yang sangat relevan. Dengan algoritma berbasis machine learning dan deep learning, sistem AI mampu menganalisis data pasien secara real-time dan memberikan prediksi yang akurat terhadap kemungkinan kejadian kritis (WHO, 2021).

Namun, adopsi teknologi AI di bidang kesehatan masih menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah kurangnya pemahaman dan keterampilan tenaga medis dalam memanfaatkan teknologi ini secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan program edukasi yang komprehensif untuk meningkatkan literasi tenaga medis mengenai konsep, manfaat, serta penerapan AI dalam prediksi dan deteksi dini kegawatdaruratan penyakit katastropik (Yu, K. H., 2018).

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada tenaga medis mengenai konsep

dasar AI, cara kerja teknologi ini dalam dunia medis, serta bagaimana menggunakannya dalam mendukung pengambilan keputusan klinis. Diharapkan melalui program ini, tenaga medis dapat lebih siap dalam menghadapi tantangan di era digital serta dapat memanfaatkan teknologi AI untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan kesehatan (Ministry of Health Indonesia, 2023).

2. Metode

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam beberapa tahap:

- Sosialisasi dan Pengenalan AI dalam Kesehatan: Seminar dan diskusi interaktif terkait konsep AI dan implementasinya dalam bidang kesehatan.
- Pelatihan Penggunaan AI untuk Deteksi Penyakit Katastropik: Workshop berbasis praktik menggunakan perangkat lunak AI yang mampu mendeteksi pola penyakit dari data pasien.
- Simulasi dan Studi Kasus: Peserta diberikan studi kasus dan diminta menganalisisnya dengan bantuan AI.
- Evaluasi dan Umpan Balik: Kuesioner dan wawancara dilakukan untuk mengukur efektivitas program.
- Penyusunan Rekomendasi Implementasi: Membantu tenaga medis dalam memahami langkah-langkah integrasi AI dalam praktik klinis.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil program pengabdian masyarakat edukasi tentang teknologi artificial intelligence untuk prediksi dan deteksi dini kegawatdaruratan penyakit katastropik bagi tenaga medis disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil program edukasi teknologi AI untuk prediksi dan deteksi dini kegawatdaruratan penyakit katastropik bagi tenaga medis

Aspek kegiatan	Hasil yang dicapai
Sosialisasi dan Pengenalan AI dalam Kesehatan	Peningkatan pemahaman tenaga medis mengenai konsep dasar AI dan penerapannya dalam bidang kesehatan
Pelatihan Penggunaan AI untuk Deteksi Penyakit Katastropik	Peserta mampu menggunakan perangkat lunak berbasis AI untuk mendeteksi dini penyakit seperti stroke, serangan jantung, dan gagal ginjal akut
Simulasi dan Studi Kasus	Tenaga medis dapat menganalisis data pasien menggunakan AI untuk mendukung diagnosis lebih cepat dan akurat
Evaluasi dan Umpan Balik	Sebagian besar peserta (85%) merasa lebih percaya diri dalam menggunakan AI untuk deteksi dini dan prediksi penyakit
Penyusunan Rekomendasi Implementasi	Penyusunan panduan bagi tenaga medis untuk mengintegrasikan AI dalam prosedur standar pelayanan medis

Berdasarkan hasil yang didapatkan 90% peserta memahami konsep dasar AI setelah mengikuti kegiatan sosialisasi. 85% tenaga medis menyatakan bahwa AI dapat membantu mereka dalam proses deteksi dini penyakit katastropik. Implementasi AI dalam skenario simulasi meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam mendeteksi kasus kegawatdaruratan.

Rekomendasi implementasi AI dalam pelayanan medis disusun sebagai panduan awal bagi rumah sakit dan fasilitas kesehatan (WHO, 2021).

Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa pemahaman tenaga medis mengenai AI meningkat secara signifikan, dengan mayoritas peserta mampu menginterpretasikan hasil prediksi AI dan mengintegrasikannya dalam proses pengambilan keputusan klinis. Temuan ini mengindikasikan bahwa edukasi tentang AI dapat menjadi langkah strategis dalam meningkatkan efektivitas penanganan penyakit katastropik di fasilitas kesehatan

4. Kesimpulan

Program edukasi ini telah berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan tenaga medis dalam memanfaatkan teknologi AI untuk prediksi dan deteksi dini penyakit katastropik. Ke depan, diharapkan ada peningkatan dukungan dari lembaga kesehatan dalam bentuk infrastruktur dan kebijakan untuk mengintegrasikan AI dalam sistem pelayanan medis secara lebih luas.

5. Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam yang telah memberikan sokongan dana terhadap program pengmas. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada tenaga medis telah memperkenankan saya dan tim melakukan pengmas. Harapannya pengmas ini dapat berfaedah bagi bibliofil.

6. Daftar Pustaka

- Liang, H., Tsui, B. Y., Ni, H., Lee, W. C., Gugliucci, A., & Yu, H. (2019). Evaluation and accurate diagnoses of pediatric diseases using artificial intelligence. *Nature Medicine*, 25(3), 433-438.
- Topol, E. (2019). High-performance medicine: the convergence of

Received: 05 June 2024 :: Accepted: 27 June 2024 :: Published: 30 June 2024

human and artificial intelligence.
Nature Medicine, 25(1), 44-56.
Ministry of Health Indonesia. (2023).
Kebijakan Transformasi Digital
Kesehatan di Indonesia.
Kementerian Kesehatan RI.
Yu, K. H., Beam, A. L., & Kohane, I. S.
(2018). Artificial intelligence in

healthcare. Nature Biomedical
Engineering, 2(10), 719-731.
WHO. (2021). Ethics and governance of
artificial intelligence for health:
WHO guidance. World Health
Organization.