

Studi Eksperimental: Efektivitas AI Dalam Meningkatkan Aksesibilitas Informasi PCOS Via Mobile App

Experimental Study: The Effectiveness of AI in Enhancing PCOS Information Accessibility via Mobile Application

Ruth Megarini Panjaitan¹, Miranda Mas Tasya Sitorus², Evta Indra*³
^{1,2,3} Jurusan Sistem Informasi / Fakultas Sains dan Teknologi / Universitas Prima Indonesia
PUI PT ITIK (Inovasi Teknologi Ilmu Komputer)
E-mail: ¹ruthpanjaitan2804@gmail.com, ²mirandamastasya@gmail.com,
³evtaindra@unprimdn.ac.id

Abstrak

Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) merupakan gangguan hormonal yang banyak dialami perempuan usia produktif, namun tingkat literasi mengenai PCOS masih rendah. Keterbatasan akses terhadap informasi yang jelas dan mudah dipahami menyebabkan kurangnya kesadaran terhadap kondisi ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi mobile berbasis Artificial Intelligence (AI) bernama OVAI sebagai media edukasi untuk meningkatkan aksesibilitas informasi PCOS. Penelitian dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden perempuan usia 18–45 tahun menggunakan skala Likert. Data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna serta konsistensi instrumen penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi OVAI berhasil dikembangkan dengan fitur chatbot interaktif dan konten edukatif yang mudah digunakan. Aplikasi dinilai membantu pengguna dalam memahami informasi terkait PCOS serta mempermudah akses informasi secara praktis. Dengan demikian, aplikasi OVAI dapat digunakan sebagai media edukasi digital bagi perempuan usia produktif.

Kata kunci: PCOS, artificial intelligence, aplikasi mobile, edukasi kesehatan

Abstract

Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) is a hormonal disorder commonly experienced by women of reproductive age; however, the level of literacy regarding PCOS remains relatively low. Limited access to clear and easily understandable information has contributed to a lack of awareness of this condition. This study aims to develop an Artificial Intelligence (AI)-based mobile application called OVAI as an educational medium to improve the accessibility of PCOS information. The research was conducted by distributing questionnaires to female respondents aged 18–45 years using a Likert scale. The collected data were analyzed to determine the level of user acceptance and the consistency of the research instrument. The results showed that the OVAI application was successfully developed with interactive chatbot features and user-friendly educational content. The application was considered helpful in enabling users to better understand information related to PCOS and to access information more practically. Therefore, the OVAI application can be utilized as a digital educational medium for women of reproductive age.

Keywords: PCOS, artificial intelligence, mobile application, health education.

1. PENDAHULUAN

Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) merupakan salah satu gangguan hormonal yang umum dialami oleh perempuan usia reproduktif. Kondisi ini dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan seperti siklus menstruasi tidak teratur, jerawat, peningkatan berat badan, hingga masalah kesuburan [1]. Selain berdampak pada kesehatan fisik, PCOS juga dapat mempengaruhi kondisi psikologis dan kualitas hidup perempuan. Namun demikian, tingkat literasi masyarakat mengenai PCOS masih tergolong rendah sehingga banyak perempuan tidak menyadari gejala maupun risiko yang ditimbulkan sejak tahap awal.

Keterbatasan akses terhadap informasi kesehatan yang jelas dan mudah dipahami menjadi salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kesadaran terhadap PCOS [2]. Informasi yang tersedia di internet sering kali menggunakan istilah medis yang sulit dipahami oleh pengguna awam, sehingga menimbulkan kebingungan dan kesalahan interpretasi informasi kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan media edukasi digital yang mampu menyajikan informasi PCOS secara lebih sederhana, interaktif, dan mudah diakses oleh masyarakat umum.

Perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) membuka peluang baru dalam pengembangan media edukasi kesehatan berbasis digital. Teknologi AI memungkinkan penyampaian informasi secara lebih personal dan interaktif melalui aplikasi mobile [3]. AI juga mampu menghadirkan sistem chatbot yang dapat memberikan respons otomatis terhadap pertanyaan pengguna sehingga proses penyampaian informasi menjadi lebih efektif dan efisien [4]. Penggunaan teknologi digital dalam edukasi kesehatan dinilai dapat meningkatkan pemahaman pengguna terhadap suatu kondisi medis melalui penyajian informasi yang lebih menarik dan mudah dipahami [5].

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa aplikasi mobile berbasis AI dapat membantu meningkatkan aksesibilitas informasi kesehatan. Lee dan Lee menyatakan bahwa aplikasi mobile yang terintegrasi dengan fitur edukasi dan monitoring gaya hidup mampu meningkatkan keterlibatan pengguna dalam mengelola kesehatannya [6]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa aplikasi berbasis AI dapat membantu pengguna memperoleh informasi kesehatan secara real-time dan lebih sesuai dengan kebutuhan individu [7]. Selain itu, penggunaan chatbot interaktif pada aplikasi kesehatan dinilai mampu meningkatkan pengalaman pengguna dalam memperoleh informasi medis dasar tanpa harus berkonsultasi langsung dengan tenaga kesehatan [8].

Dalam konteks PCOS, penelitian terkait pemanfaatan AI sebagian besar masih berfokus pada prediksi dan klasifikasi penyakit menggunakan data klinis [9], [10]. Sementara itu, penelitian yang membahas implementasi AI untuk meningkatkan aksesibilitas informasi PCOS bagi pengguna awam masih relatif terbatas. Beberapa studi juga menekankan bahwa kualitas aplikasi edukasi kesehatan tidak hanya ditentukan oleh tampilan visual, tetapi juga oleh tingkat interaktivitas, kemudahan penggunaan, serta kemampuan aplikasi dalam menyampaikan informasi berbasis bukti secara sederhana [11].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi mobile berbasis AI bernama OVAI sebagai media edukasi digital untuk meningkatkan aksesibilitas informasi PCOS. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur chatbot interaktif dan konten edukatif yang dirancang agar mudah dipahami oleh pengguna awam. Penelitian ini juga menganalisis efektivitas penggunaan AI dalam meningkatkan pengalaman pengguna serta kemudahan akses informasi PCOS melalui aplikasi mobile

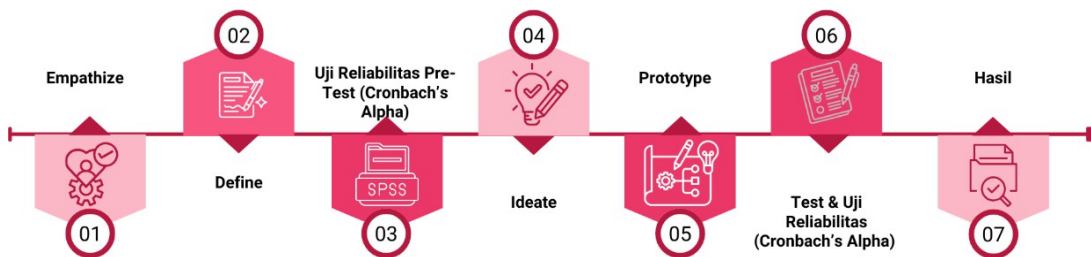
2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimental untuk menganalisis efektivitas Artificial Intelligence (AI) dalam meningkatkan aksesibilitas informasi Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) melalui aplikasi mobile bernama OVAI. Proses

pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan metode *Design Thinking* yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*.

Metode *Design Thinking* dipilih karena mampu membantu peneliti memahami kebutuhan pengguna serta menghasilkan solusi aplikasi yang sesuai dengan pengalaman dan permasalahan pengguna [12].



Gambar 2.1. Road Map Penelitian

2.2. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian dilakukan pada perempuan usia 18–45 tahun sebagai target pengguna aplikasi OVAI. Pengumpulan data dilakukan secara daring menggunakan Google Form. Jumlah responden pada tahap awal penelitian sebanyak 68 responden yang digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap informasi PCOS.

2.3. Tahapan Penelitian

1. Empathize dan Define
Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan dan pemahaman pengguna terkait PCOS melalui penyebaran kuesioner. Data yang diperoleh digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan utama yang dialami pengguna dalam memperoleh informasi PCOS.
2. Ideate
Tahap *ideate* dilakukan dengan merancang solusi berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna. Pada tahap ini dikembangkan beberapa ide fitur utama aplikasi, seperti:
 - a. chatbot berbasis AI,
 - b. konten edukatif,
 - c. personalisasi informasi,
 - d. dan antarmuka pengguna yang sederhana.
3. Prototype
Tahap *prototype* dilakukan dengan membangun aplikasi mobile OVAI berbasis AI. Aplikasi dirancang sebagai media edukasi digital mengenai PCOS dengan fitur chatbot interaktif dan konten informasi yang mudah dipahami pengguna awam.
4. Test
Tahap *test* dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas aplikasi OVAI. Pengujian dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna setelah menggunakan aplikasi (*post-test*). Penilaian dilakukan menggunakan skala Likert 1–5 untuk mengukur:
 - a. kemudahan penggunaan,
 - b. kejelasan informasi,
 - c. dan pengalaman pengguna.

2.4. Teknik Analisis Pengumpulan Data

Analisis data dilakukan menggunakan aplikasi Jamovi. Tahapan analisis meliputi:

1. Analisis deskriptif untuk mengetahui nilai rata-rata (*mean*) penilaian responden;
2. Uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha.

Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,70 [13].

Data penelitian diperoleh melalui kuesioner menggunakan Google Form. Instrumen penelitian terdiri dari beberapa item pernyataan yang disusun berdasarkan indikator pengalaman pengguna dan aksesibilitas informasi.

Selain itu, dilakukan pengujian reliabilitas instrumen menggunakan metode Cronbach's Alpha untuk mengetahui tingkat konsistensi kuesioner.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Pengembangan Aplikasi OVAI

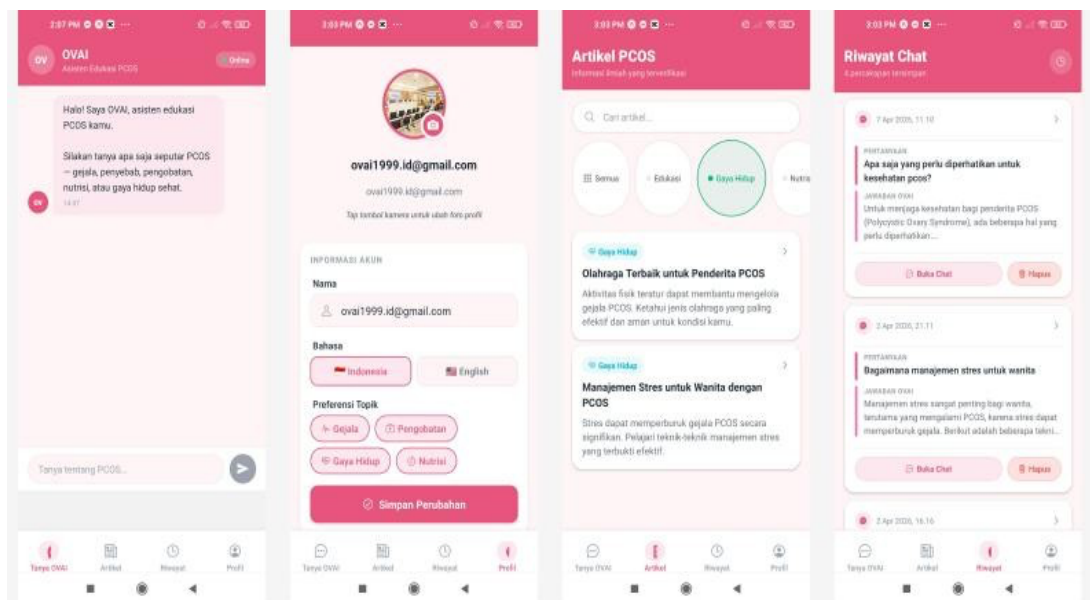
Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi OVAI berhasil dikembangkan sebagai aplikasi mobile berbasis Artificial Intelligence (AI) yang berfungsi sebagai media edukasi mengenai Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). Pengembangan aplikasi dilakukan berdasarkan kebutuhan pengguna yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner pada tahap awal penelitian.

Aplikasi OVAI dirancang untuk membantu pengguna memperoleh informasi terkait PCOS secara lebih mudah, cepat, dan praktis melalui perangkat mobile. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur chatbot interaktif, konten edukatif, riwayat percakapan, dan profil pengguna.

3.2. Hasil Implementasi Fitur AI

Aplikasi OVAI berhasil mengimplementasikan beberapa fitur utama berbasis AI, yaitu:

1. Chatbot interaktif berbasis AI;
2. Konten edukatif mengenai PCOS;
3. Riwayat interaksi pengguna;
4. Profil pengguna.



Gambar 3.1. Hasil Prototype App

Fitur chatbot memungkinkan pengguna memperoleh jawaban otomatis terkait PCOS menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami. Seluruh fitur berhasil berjalan dengan baik berdasarkan hasil pengujian fungsional aplikasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Artificial Intelligence (AI) pada aplikasi mobile OVAI mampu meningkatkan aksesibilitas informasi terkait PCOS bagi pengguna awam. Penggunaan chatbot berbasis AI memberikan pengalaman yang lebih interaktif sehingga pengguna dapat memperoleh informasi secara cepat tanpa harus mencari dari berbagai sumber.

Fitur chatbot berbasis AI pada aplikasi OVAI juga memberikan dampak positif terhadap pengalaman pengguna. Pengguna dapat berinteraksi langsung dengan sistem untuk memperoleh jawaban terkait PCOS tanpa harus memiliki latar belakang medis. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi AI dapat membantu menyederhanakan penyampaian informasi kesehatan yang kompleks menjadi lebih mudah dipahami oleh masyarakat umum.

Selain faktor teknis, efektivitas aplikasi juga dipengaruhi oleh faktor non-teknis seperti tampilan antarmuka, kemudahan navigasi, dan kenyamanan penggunaan aplikasi. Tampilan aplikasi yang sederhana membantu pengguna mengakses informasi tanpa mengalami kesulitan berarti. Temuan ini mendukung penelitian Arabkermani dkk. yang menyatakan bahwa kualitas aplikasi kesehatan dipengaruhi oleh tingkat interaktivitas, kemudahan penggunaan, dan kualitas penyajian informasi [11].

3.3. Hasil Pengujian Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan menggunakan metode Cronbach's Alpha untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen penelitian. Berdasarkan hasil uji reliabilitas *pre-test*, diperoleh nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,863 yang menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki reliabilitas yang baik karena berada di atas nilai minimum 0,70.

Selanjutnya, hasil uji reliabilitas *post-test* menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,930 yang menunjukkan tingkat reliabilitas sangat tinggi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh item pernyataan dalam kuesioner dinyatakan konsisten dan layak digunakan dalam penelitian.

3.4. Hasil Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk mengetahui tingkat penilaian responden terhadap aplikasi OVAI berdasarkan aspek kemudahan penggunaan, kejelasan informasi, dan pengalaman pengguna.

Hasil analisis *pre-test* menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan tanggapan positif terhadap aplikasi. Beberapa item pernyataan memperoleh nilai rata-rata pada kategori "setuju" dan "sangat setuju".

Pada tahap *post-test*, diperoleh nilai rata-rata (*mean*) berada pada kisaran 3,29–3,43 yang menunjukkan bahwa responden memberikan penilaian positif terhadap aplikasi OVAI. Selain itu, nilai standar deviasi yang relatif kecil menunjukkan bahwa jawaban responden cenderung konsisten.

3.5. Pengujian Responden

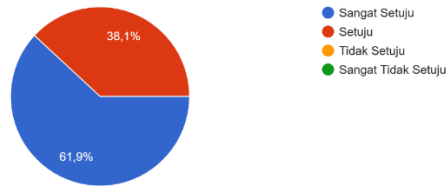
Pengujian responden dilakukan untuk mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi OVAI. Penilaian dilakukan melalui kuesioner yang mencakup aspek kemudahan penggunaan, kualitas informasi, tampilan aplikasi, dan kinerja sistem. Hasil pengujian ini digunakan untuk mengetahui efektivitas aplikasi dalam membantu pengguna memperoleh informasi seputar PCOS.

Tabel 1. Tanggapan Responden

Pertanyaan	Diagram	Penjelasan										
Fitur chat membantu saya mendapatkan informasi dengan cepat.	<p>Fitur chat membantu saya mendapatkan informasi dengan cepat. 21 jawaban</p> <p>Legend: Sangat Setuju (Blue), Setuju (Red), Tidak Setuju (Yellow), Sangat Tidak Setuju (Green)</p> <table border="1"> <tr><th>Kategori</th><th>Persentase</th></tr> <tr><td>Sangat Setuju</td><td>38,1%</td></tr> <tr><td>Setuju</td><td>61,9%</td></tr> <tr><td>Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Sangat Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Setuju	38,1%	Setuju	61,9%	Tidak Setuju	0%	Sangat Tidak Setuju	0%	61,9% orang mengatakan Setuju dan 38,1% orang mengatakan Sangat Setuju
Kategori	Persentase											
Sangat Setuju	38,1%											
Setuju	61,9%											
Tidak Setuju	0%											
Sangat Tidak Setuju	0%											
Jawaban dari OVAI mudah dipahami	<p>Jawaban dari OVAI mudah dipahami. 21 jawaban</p> <p>Legend: Sangat Setuju (Blue), Setuju (Red), Tidak Setuju (Yellow), Sangat Tidak Setuju (Green)</p> <table border="1"> <tr><th>Kategori</th><th>Persentase</th></tr> <tr><td>Sangat Setuju</td><td>42,9%</td></tr> <tr><td>Setuju</td><td>57,1%</td></tr> <tr><td>Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Sangat Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Setuju	42,9%	Setuju	57,1%	Tidak Setuju	0%	Sangat Tidak Setuju	0%	57,1% orang mengatakan Setuju dan 42,9% orang mengatakan Sangat Setuju
Kategori	Persentase											
Sangat Setuju	42,9%											
Setuju	57,1%											
Tidak Setuju	0%											
Sangat Tidak Setuju	0%											
Mempermudah dalam mencari artikel seputar PCOS	<p>Mempermudah dalam mencari artikel seputar PCOS 21 jawaban</p> <p>Legend: Sangat Setuju (Blue), Setuju (Red), Tidak Setuju (Yellow), Sangat Tidak Setuju (Green)</p> <table border="1"> <tr><th>Kategori</th><th>Persentase</th></tr> <tr><td>Sangat Setuju</td><td>42,9%</td></tr> <tr><td>Setuju</td><td>57,1%</td></tr> <tr><td>Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Sangat Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Setuju	42,9%	Setuju	57,1%	Tidak Setuju	0%	Sangat Tidak Setuju	0%	57,1% orang mengatakan Setuju dan 42,9% orang mengatakan Sangat Setuju
Kategori	Persentase											
Sangat Setuju	42,9%											
Setuju	57,1%											
Tidak Setuju	0%											
Sangat Tidak Setuju	0%											
Aplikasi berjalan dengan baik tanpa kendala	<p>Aplikasi berjalan dengan baik tanpa kendala. 21 jawaban</p> <p>Legend: Sangat Setuju (Blue), Setuju (Red), Tidak Setuju (Yellow), Sangat Tidak Setuju (Green)</p> <table border="1"> <tr><th>Kategori</th><th>Persentase</th></tr> <tr><td>Sangat Setuju</td><td>52,4%</td></tr> <tr><td>Setuju</td><td>47,6%</td></tr> <tr><td>Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Sangat Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Setuju	52,4%	Setuju	47,6%	Tidak Setuju	0%	Sangat Tidak Setuju	0%	52,4% orang mengatakan Sangat Setuju dan 47,6% orang mengatakan Setuju
Kategori	Persentase											
Sangat Setuju	52,4%											
Setuju	47,6%											
Tidak Setuju	0%											
Sangat Tidak Setuju	0%											
Aplikasi ini membantu saya dalam mencari informasi seputar PCOS	<p>Aplikasi ini membantu saya dalam mencari informasi seputar PCOS. 21 jawaban</p> <p>Legend: Sangat Setuju (Blue), Setuju (Red), Tidak Setuju (Yellow), Sangat Tidak Setuju (Green)</p> <table border="1"> <tr><th>Kategori</th><th>Persentase</th></tr> <tr><td>Sangat Setuju</td><td>33,3%</td></tr> <tr><td>Setuju</td><td>66,7%</td></tr> <tr><td>Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Sangat Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Setuju	33,3%	Setuju	66,7%	Tidak Setuju	0%	Sangat Tidak Setuju	0%	66,7% orang mengatakan Setuju dan 33,3% orang mengatakan Sangat setuju
Kategori	Persentase											
Sangat Setuju	33,3%											
Setuju	66,7%											
Tidak Setuju	0%											
Sangat Tidak Setuju	0%											

Tampilan aplikasi menarik

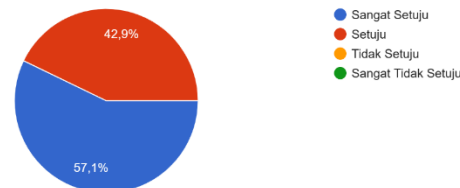
Tampilan aplikasi menarik.
21 jawaban



61,9% orang mengatakan Sangat Setuju dan 38,1% orang mengatakan Setuju

Aplikasi mudah digunakan

Aplikasi mudah digunakan.
21 jawaban



57,1% orang mengatakan Sangat Setuju dan 42,9% orang mengatakan Setuju

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi mobile berbasis Artificial Intelligence (AI) bernama OVAI berhasil dikembangkan sebagai media edukasi digital untuk meningkatkan aksesibilitas informasi mengenai Polycystic Ovary Syndrome (PCOS). Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur chatbot interaktif, konten edukatif, riwayat percakapan, dan antarmuka yang sederhana sehingga memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi terkait PCOS.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi OVAI memperoleh penilaian positif dari responden, terutama pada aspek kemudahan penggunaan, kejelasan informasi, dan pengalaman pengguna. Selain itu, hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,863 pada tahap *pre-test* dan 0,930 pada tahap *post-test*, yang menunjukkan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat reliabilitas yang baik dan konsisten.

Penerapan fitur AI dalam aplikasi OVAI juga terbukti mampu meningkatkan aksesibilitas informasi PCOS secara lebih cepat, praktis, dan interaktif bagi pengguna awam. Fitur chatbot membantu pengguna memperoleh informasi tanpa harus memiliki latar belakang medis, sehingga proses edukasi menjadi lebih mudah dipahami.

Dengan demikian, aplikasi OVAI dapat digunakan sebagai media edukasi kesehatan berbasis digital yang mendukung peningkatan literasi perempuan usia produktif terhadap PCOS melalui teknologi AI berbasis mobile.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. B. R. Amara, A. S. Abu Almakarem, A. A. Ahmed, E. M. El-Sherbieny, and M. Y. M. Sweelam, "Impact of Multimedia Education on Women's Knowledge and Practices Regarding Polycystic Ovarian Syndrome," *Egyptian Journal of Health Care*, vol. 14, no. 4, pp. 211–220, 2023.
- [2] P. J. Wright, C. Burts, C. Harmon, and C. F. Corbett, "Availability and use of digital technology among women with Polycystic Ovary Syndrome: Scoping review," *JMIR Infodemiology*, vol. 5, p. e68469, 2025.
- [3] K. Upreti, J. George, S. Upreti, and S. Mahajan, "Polycystic Ovary Syndrome Diagnosis: The Promise of Artificial Intelligence for Improved Clinical Accuracy," *Biomedical & Pharmacology Journal*, vol. 18, no. 1, pp. 353–372, 2025.

- [4] J. Wang et al., "Artificial intelligence in polycystic ovarian syndrome management: past, present, and future," *La Radiologia Medica*, 2025.
- [5] U. M. G. Umaa and U. M. P. Uma Maheswari, "SmartScanPCOS: A Feature-driven Approach to Cutting-edge Prediction of Polycystic Ovary Syndrome Using Machine Learning and Explainable Artificial Intelligence," *Heliyon*, vol. 10, p. e39205, 2024.
- [6] H. Lee and S.-H. Lee, "Effectiveness of an Integrated Mobile Application for Lifestyle Modifications in Overweight Women with Polycystic Ovarian Syndrome: A Randomized Controlled Trial," *Life*, vol. 13, no. 7, p. 1533, 2023.
- [7] L. Wang, Y. Liu, H. Tan, and S. Huang, "Transtheoretical model-based mobile health application for PCOS," *Reproductive Health*, vol. 19, p. 117, 2022.
- [8] Y. Li, W. Shen, X. Wu, and X. Jin, "The potential of mobile health applications to improve couples' fertility: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials," *Journal of Men's Health*, vol. 19, no. 3, pp. 7–21, 2023.
- [9] Z. Zad et al., "Predicting polycystic ovary syndrome with machine learning algorithms from electronic health records," *Frontiers in Endocrinology*, vol. 15, 2024.
- [10] B. A. C. Permana, N. Zulkipli, M. Wasil, and N. Harianto, "Penerapan kecerdasan buatan untuk menentukan gejala utama polycystic ovary syndrom (PCOS) berdasarkan data klinis pasien," *Infotek Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 8, no. 2, pp. 543–553, 2025.
- [11] Z. Arabkermani, S. Barzegari, A. Rouhani, N. Nahavandi, O. Gibreel, and I. Arpaci, "Mobile apps designed for patients with Polycystic Ovary Syndrome: Content analysis using the Mobile App Rating Scale," *Journal of Medical Internet Research*, vol. 27, p. e71118, 2025.
- [12] T. Brown, *Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society*. New York, NY, USA: Harper Business, 2009.
- [13] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, and R. E. Anderson, *Multivariate Data Analysis*, 8th ed. Boston, MA, USA: Cengage Learning, 2019.