

Implementasi website Deteksi Dini Risiko Diabetes Melitus Berbasis Machine Learning di Posyandu Melati Desa Cipagalo

INFO PENULIS

R Yunendah Nur Fu'adah
Program Studi Teknik Telekomunikasi
Universitas Telkom
yunendah@telkomuniversity.ac.id

Aminah Indahsari Marsuki
Program Studi Teknik Telekomunikasi
Universitas Telkom
aminahindahsarim@telkomuniversity.ac.id

Thalita Dewi Rahmania
Program Studi Teknik Telekomunikasi
Universitas Telkom
thalitadewirahmania@telkomuniversity.ac.id

INFO ARTIKEL

ISSN: 2776-5148
Vol. 6, No. 1, Juni 2026
<http://almufi.com/index.php/AJPKM>

© 2026 Almufi All rights reserved

Saran Penulisan Referensi:

Fu'adah, R. Y. N., Marsuki, A. I., & Rahmania, T. D. (2026). Implementasi website Deteksi Dini Risiko Diabetes Melitus Berbasis Machine Learning di Posyandu Melati Desa Cipagalo. *Almufi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6 (1),13-23.

Abstrak

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang dapat dialami oleh berbagai kelompok usia, termasuk masyarakat usia produktif dan lanjut usia, serta membutuhkan perhatian dan pengelolaan berkelanjutan. Tantangan di wilayah pedesaan seperti keterbatasan akses layanan kesehatan, rendahnya literasi kesehatan, serta belum optimalnya deteksi dini dan pemantauan rutin dapat menyebabkan risiko diabetes tidak teridentifikasi secara tepat waktu. Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengimplementasikan website *screening* diabetes berbasis machine learning sebagai sarana deteksi dini dan prediksi risiko diabetes pada masyarakat usia produktif dan lansia. Mitra utama kegiatan ini adalah Posyandu Melati Desa Cipagalo, yang berperan sebagai lokasi pelaksanaan sekaligus penggerak layanan kesehatan berbasis komunitas. website yang dikembangkan menghasilkan keluaran berupa tingkat risiko diabetes secara individual melalui pemodelan machine learning yang memanfaatkan indikator klinis dan faktor risiko, meliputi kadar glukosa darah, tekanan darah, indeks massa tubuh (Body Mass Index/BMI), usia, serta riwayat keluarga terhadap diabetes. Pemanfaatan pendekatan komputasional ini diharapkan memberikan prediksi yang lebih objektif, cepat, dan konsisten, sehingga dapat memperkuat dasar pengambilan keputusan promotif dan preventif di tingkat komunitas, tanpa menggantikan peran tenaga kesehatan. Metode pelaksanaan mencakup tahap persiapan dan koordinasi dengan mitra, sosialisasi mengenai diabetes dan pentingnya deteksi dini, pelatihan penggunaan website bagi kader Posyandu Melati, implementasi website dalam layanan rutin posyandu, serta evaluasi efektivitas dan tingkat pemanfaatan. Keterlibatan mitra difokuskan pada fasilitasi kegiatan, pendampingan peserta selama proses pengisian data klinis, serta pengelolaan data hasil *screening* sesuai etika dan kebutuhan layanan komunitas. Luaran yang diharapkan meliputi meningkatnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat terkait risiko diabetes, tersedianya data awal prediksi risiko diabetes di Posyandu Melati Desa Cipagalo sebagai dasar tindak lanjut edukasi dan rujukan, serta meningkatnya adopsi teknologi berbasis machine learning untuk mendukung upaya promotif dan preventif kesehatan masyarakat di tingkat desa. Secara umum, Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan Masyarakat dengan persentase 100% dari hasil survey lapangan yang

dilakukan. Aplikasi ini juga bermanfaat dalam membantu melakukan prediksi diabetes sebesar 89.2%. User interface aplikasi mudah dipahami dengan persentase hasil survey 81.6%.

Kata Kunci: Diabetes Melitus, website Kesehatan Digital, *Screening* Diabetes, Machine Learning, Deteksi Dini.

Abstract

Diabetes mellitus is a chronic condition that can affect people of all ages, including those of working age and the elderly, and requires ongoing attention and management. Challenges in rural areas, such as limited access to healthcare services, low health literacy, and suboptimal early detection and routine monitoring, can result in diabetes risks not being identified in a timely manner. This community service programme aims to implement a machine learning-based diabetes *screening* application as a tool for early detection and risk prediction of diabetes among the working-age population and the elderly. The main partner for this initiative is the Melati Posyandu in Cipagalo Village, which serves as both the implementation site and a driving force for community-based healthcare services. The developed application generates individualised diabetes risk scores through machine learning modelling that utilises clinical indicators and risk factors, including blood glucose levels, blood pressure, body mass index (BMI), age, and family history of diabetes. It is hoped that the use of this computational approach will provide more objective, rapid and consistent predictions, thereby strengthening the basis for promotive and preventive decision-making at the community level, without replacing the role of healthcare professionals. The implementation method comprises a preparation and coordination phase with partners, awareness-raising activities regarding diabetes and the importance of early detection, training on the use of the application for Melati Posyandu cadres, the implementation of the application within routine Posyandu services, and an evaluation of its effectiveness and utilisation rate. Partner involvement focuses on facilitating activities, supporting participants during the clinical data entry process, and managing *screening* data in accordance with ethical standards and community service requirements. Expected outcomes include increased public knowledge and awareness regarding the risks of diabetes, the availability of initial data on diabetes risk prediction at the Melati Posyandu in Cipagalo Village as a basis for follow-up education and referrals, and increased adoption of machine learning-based technology to support public health promotion and prevention efforts at the village level. Overall, the program content aligns with community needs, as indicated by 100% of the results from the field survey. The app is also effective in predicting diabetes, with an accuracy rate of 89.2%. The app's user interface is easy to understand, as indicated by 81.6% of the survey results.

Key Words: Diabetes Mellitus, Digital Health Apps, Diabetes *Screening*, Machine Learning, Early Detection.

A. Pendahuluan

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai oleh hiperglikemia akibat gangguan sekresi dan kerja insulin, yang apabila tidak dikendalikan sejak dini dapat menyebabkan komplikasi serius seperti kerusakan kardiovaskular, gagal ginjal, neuropati, dan retinopati (Organization, 2024). Prevalensi DM terus meningkat secara global, menjadikannya salah satu masalah kesehatan masyarakat utama di berbagai negara berpendapatan rendah menengah maupun tinggi (Indonesia, 2023). Di Indonesia, prevalensi DM dilaporkan meningkat dari sekitar 10,9% pada 2018 menjadi 11,7% pada 2023, dengan proporsi kasus yang tidak terdiagnosis relatif tinggi, menunjukkan masih lemahnya sistem *screening* dan pemantauan riil di tingkat komunitas (Indonesia, 2023). Ketidaktahuan status kesehatan ini berkontribusi terhadap keterlambatan pengendalian penyakit dan peningkatan beban komplikasi jangka Panjang (Keperawatan et al., 2024).

Tantangan deteksi dini dan pemantauan DM menjadi lebih kompleks di konteks pedesaan dan komunitas, di mana hambatan akses layanan kesehatan primer, keterbatasan tenaga kesehatan formal, rendahnya literasi kesehatan, serta keterbatasan sistem pencatatan digital sering mengakibatkan data *screening* terfragmentasi dan kurang dimanfaatkan secara optimal sebagai dasar intervensi (Indonesia, 2023). Sistem komunal seperti posyandu atau posbindu

telah digunakan sebagai ujung tombak kegiatan *screening* (Nomor et al., 2025; Sulistyaningsih et al., 2025), terutama untuk kelompok lansia, namun masih bersifat periodik dan manual, sehingga sulit mendukung identifikasi risiko DM secara sistematis dan berkelanjutan (Indonesia, 2023). Penelitian di berbagai komunitas pedesaan menunjukkan bahwa keterlibatan kader kesehatan dan penguatan kapasitas posyandu berpotensi meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pemantauan kondisi kesehatan kronis seperti DM (Probandari, 2025).

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan kecerdasan buatan, pendekatan berbasis machine learning menjadi solusi potensial untuk meningkatkan efektivitas *screening* serta analisis risiko penyakit kronis, termasuk DM. Machine learning memungkinkan pengolahan data dalam jumlah besar (Akbar et al., 2025; Kesehatan et al., 2019) dengan parameter klinis dan faktor risiko secara simultan seperti usia, kadar glukosa darah, tekanan darah, indeks massa tubuh (BMI), serta riwayat keluarga untuk menghasilkan prediksi risiko yang lebih objektif dan konsisten dibandingkan metode tradisional [4]. Penelitian terkini di Indonesia telah mengembangkan model prediksi berbasis algoritma machine learning seperti Random Forest, yang menunjukkan kinerja tinggi dalam mengklasifikasikan risiko DM dengan akurasi, presisi, recall, dan F1-score yang kompetitif (Andriyani, 2025). Model semacam ini tidak hanya berpotensi sebagai alat pendukung keputusan klinis di fasilitas layanan kesehatan primer, tetapi juga dapat diintegrasikan dalam proses *screening* awal untuk mempercepat identifikasi individu berisiko tinggi (Ariani et al., 2025).

Dalam konteks pengabdian kepada masyarakat, implementasi website *screening* diabetes berbasis machine learning di Posyandu Melati Desa Cipagalo, Kabupaten Bandung, bertujuan untuk memanfaatkan pendekatan ini sebagai early warning system yang adaptif terhadap karakteristik lokal masyarakat. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap risiko DM, mendukung kader posyandu (Issn, 2023; Octaviani et al., 2025) dalam melakukan *screening* berkala yang lebih akurat, serta memperkuat basis data komunitas untuk perencanaan intervensi promotif dan preventif di tingkat desa. Intervensi semacam ini juga sejalan dengan strategi kesehatan masyarakat untuk memperkuat kapasitas layanan primer dan meningkatkan literasi kesehatan melalui teknologi yang responsif terhadap konteks lokal, sehingga dapat menutup kesenjangan deteksi dini dan pengendalian DM di wilayah pedesaan.

B. Metodologi

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Posyandu Melati Desa Cipagalo, Kabupaten Bandung, dengan sasaran masyarakat usia produktif dan lanjut usia. Kegiatan bertujuan memperkenalkan pemanfaatan website Diacares sebagai media deteksi dini risiko diabetes melitus sekaligus meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya *screening* kesehatan secara berkala (Boutilier et al., 2021). Metode pelaksanaan kegiatan terdiri atas empat tahapan, yaitu persiapan dan koordinasi, *screening* kesehatan dan pengumpulan data, demonstrasi website Diacares, serta evaluasi kegiatan.

Tahap persiapan dan koordinasi dilakukan bersama pengelola Posyandu Melati untuk menentukan waktu pelaksanaan, sasaran peserta, serta kebutuhan teknis selama kegiatan berlangsung. Pada tahap ini, tim pengabdian juga menyiapkan materi edukasi mengenai diabetes melitus serta mempersiapkan website Diacares yang akan digunakan sebagai media untuk *screening* risiko diabetes. Website Diacares merupakan sistem deteksi dini diabetes berbasis machine learning yang dirancang untuk membantu proses asesmen risiko diabetes berdasarkan parameter klinis dan faktor risiko yang dimiliki pengguna (Ahmad et al., 2021). Pemanfaatan teknologi berbasis machine learning dan sistem digital kesehatan telah banyak dikembangkan untuk mendukung deteksi dini dan pengelolaan diabetes secara lebih efektif (Oikonomou & Khera, 2023). Website Diacares juga dilengkapi dengan fitur edukasi kesehatan, riwayat asesmen, dan informasi fasilitas kesehatan yang dapat digunakan sebagai referensi untuk tindak lanjut pemeriksaan. Tahap *screening* kesehatan dan pengumpulan data dilakukan pada seluruh peserta yang hadir dalam kegiatan tersebut. Sebelum pemeriksaan dimulai, peserta melakukan registrasi dan mengisi daftar hadir. Selanjutnya, dilakukan pemeriksaan kesehatan untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam proses asesmen risiko diabetes, meliputi parameter klinis dan faktor risiko yang tersedia dalam sistem. Data hasil pemeriksaan kemudian dimasukkan ke dalam website Diacares oleh tim pengabdian untuk dianalisis dan diprediksi risiko diabetes.

Setelah proses *screening* selesai, tim pengabdian melakukan demonstrasi penggunaan website Diacares kepada para peserta. Demonstrasi dilakukan dengan memperkenalkan fitur-fitur utama yang tersedia pada website, meliputi menu asesmen diabetes, riwayat pemeriksaan, edukasi kesehatan, informasi rumah sakit, serta informasi penggunaan sistem. Peserta diberikan



Gambar 3 Penyampaian materi dan demonstrasi website Diacares kepada peserta

Peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi selama sesi diskusi dengan mengajukan berbagai pertanyaan terkait diabetes dan penggunaan website Diacares. Setelah kegiatan selesai, peserta diminta mengisi kuesioner sebagai bentuk evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan dan website yang diperkenalkan. Hasil kuesioner tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat penerimaan dan kepuasan peserta terhadap kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan.

Karakteristik Responden

Evaluasi kegiatan dilakukan terhadap 38 responden yang mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin ditampilkan pada Tabel 1. Berdasarkan hasil survei, mayoritas peserta berjenis kelamin perempuan sebesar 89,5%, sedangkan peserta laki-laki sebesar 10,5%.

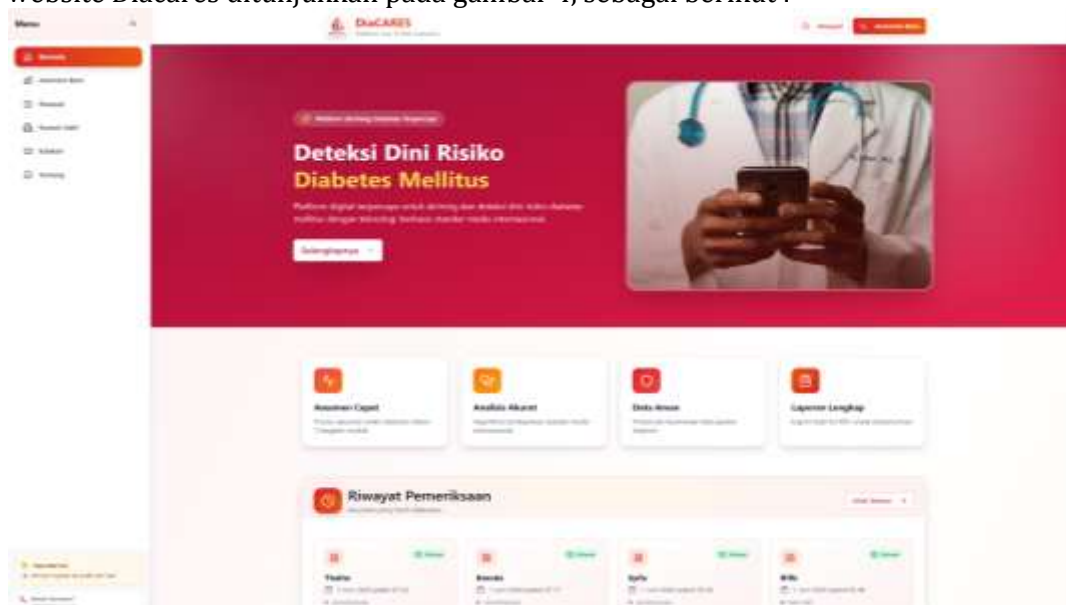
Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah
Perempuan	34 orang
Laki-laki	4 orang

Berdasarkan usia, peserta berasal dari kelompok usia dewasa hingga lanjut usia dengan mayoritas responden berada pada rentang usia 45 -78 tahun. Karakteristik tersebut sesuai dengan sasaran kegiatan karena risiko diabetes melitus cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Oleh karena itu, pelaksanaan *screening* dan edukasi kesehatan pada kelompok usia tersebut menjadi penting sebagai upaya deteksi dini dan pencegahan komplikasi diabetes.

Penyampaian Materi dan Demonstrasi Website Diacares

Setelah proses skrining kesehatan selesai dilakukan, tim pengabdian memperkenalkan website Diacares sebagai media untuk deteksi dini risiko diabetes berbasis *machine learning*. Demonstrasi dilakukan dengan menunjukkan cara mengakses website melalui alamat <https://diacares.vercel.app> serta menjelaskan fungsi setiap fitur yang tersedia kepada peserta kegiatan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan teknologi digital sebagai sarana pendukung deteksi dini diabetes melitus. Tampilan awal website Diacares ditunjukkan pada gambar 4, sebagai berikut :



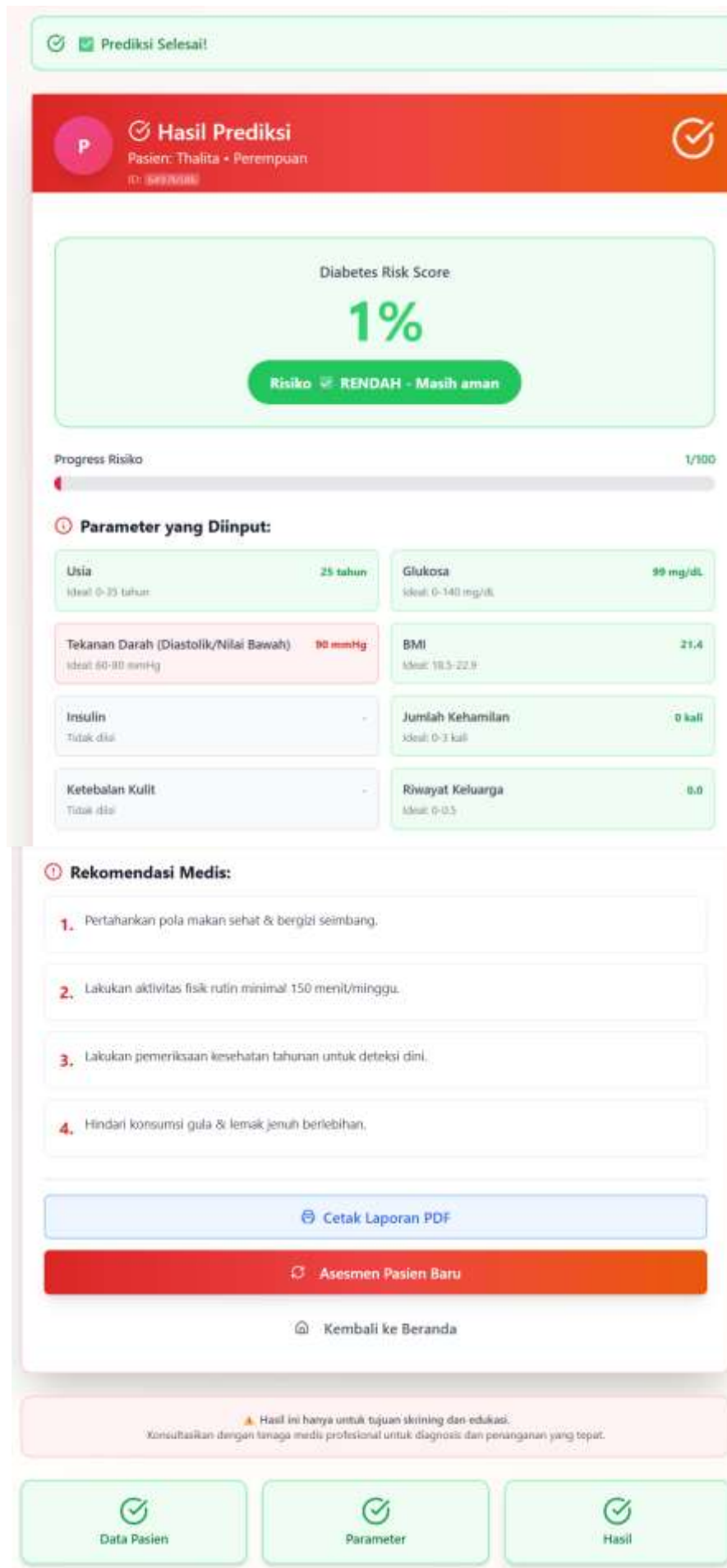
Gambar 4. Tampilan dashboard awal pada website

Fitur utama yang diperkenalkan adalah menu Asesmen Baru dapat dilihat pada tampilan gambar 5 dan 6, yaitu fitur yang digunakan untuk melakukan prediksi risiko diabetes. Pada fitur ini pengguna dapat memasukkan identitas dasar serta parameter klinis yang dibutuhkan untuk proses asesmen.

Gambar 5. Tampilan saat pengisian data pasien pada fitur asesmen baru

Gambar 6. Tampilan saat mengisi parameter klinis pada fitur asesmen baru

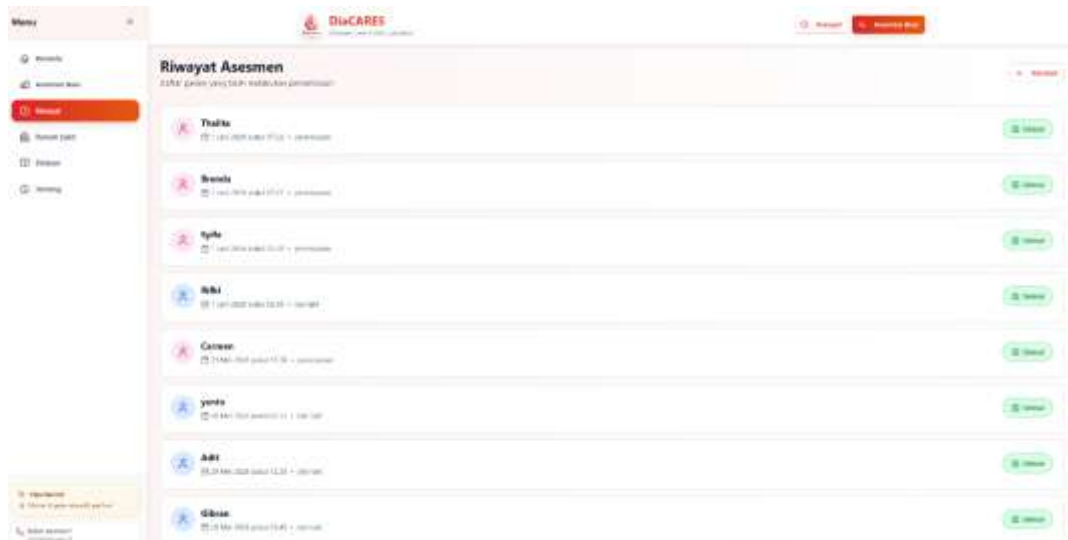
Setelah data dimasukkan, sistem akan menghasilkan nilai prediksi risiko diabetes dalam rentang 0–100%, menampilkan nilai ideal dari setiap parameter kesehatan, serta memberikan rekomendasi medis yang dapat dijadikan referensi tindak lanjut. Selain itu, hasil asesmen juga dapat disimpan dalam bentuk laporan PDF sehingga memudahkan dokumentasi hasil pemeriksaan pada tampilan gambar 7.



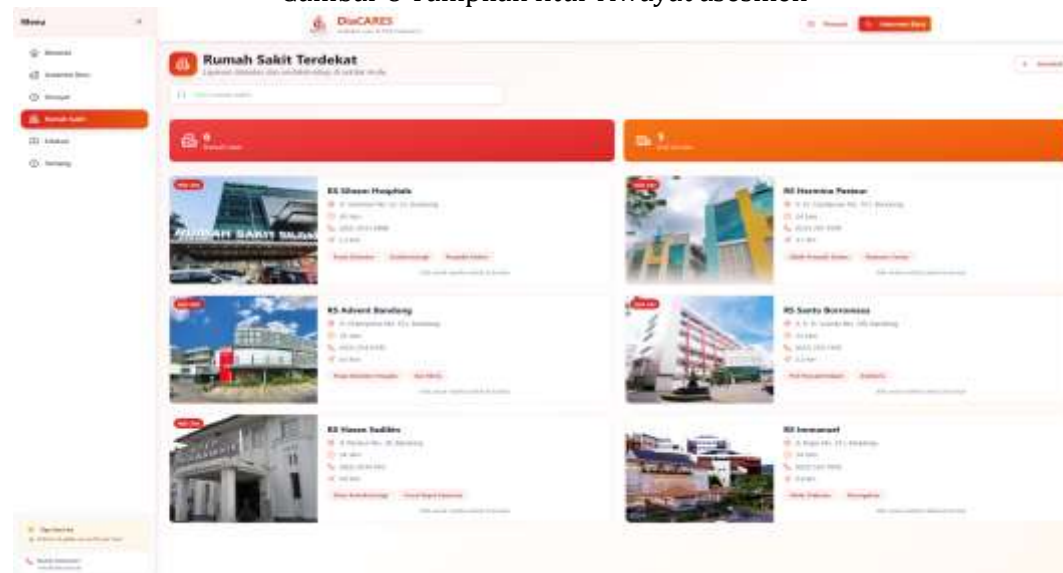
Gambar 7 Tampilan hasil pemeriksaan dan rekomendasi medis

Selain fitur asesmen, peserta juga diperkenalkan dengan menu Riwayat yang berfungsi untuk menyimpan data asesmen yang telah dilakukan sebelumnya. Fitur ini memungkinkan pengguna melakukan pemantauan hasil pemeriksaan secara lebih terorganisir dapat dilihat pada gambar 8.

Selanjutnya, menu Rumah Sakit diperkenalkan sebagai sarana untuk memperoleh informasi fasilitas kesehatan yang dapat dihubungi apabila pengguna memerlukan pemeriksaan atau konsultasi lebih lanjut terkait diabetes, dan tampilan fitur dapat dilihat pada gambar 9.

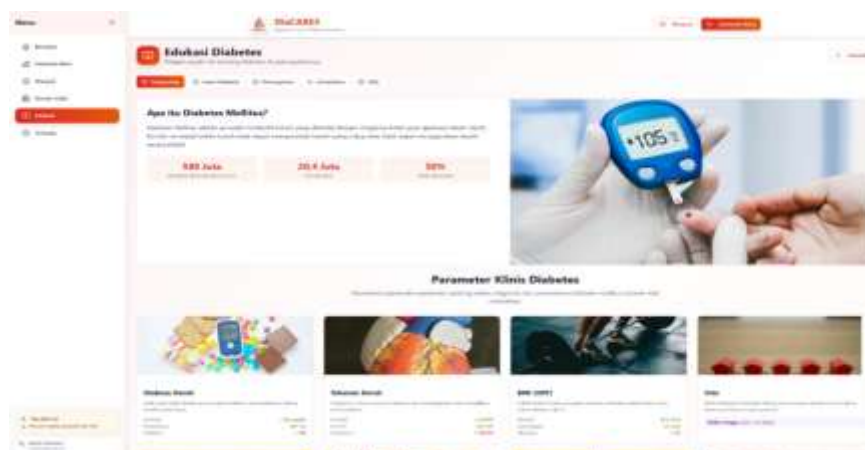


Gambar 8 Tampilan fitur riwayat asesmen

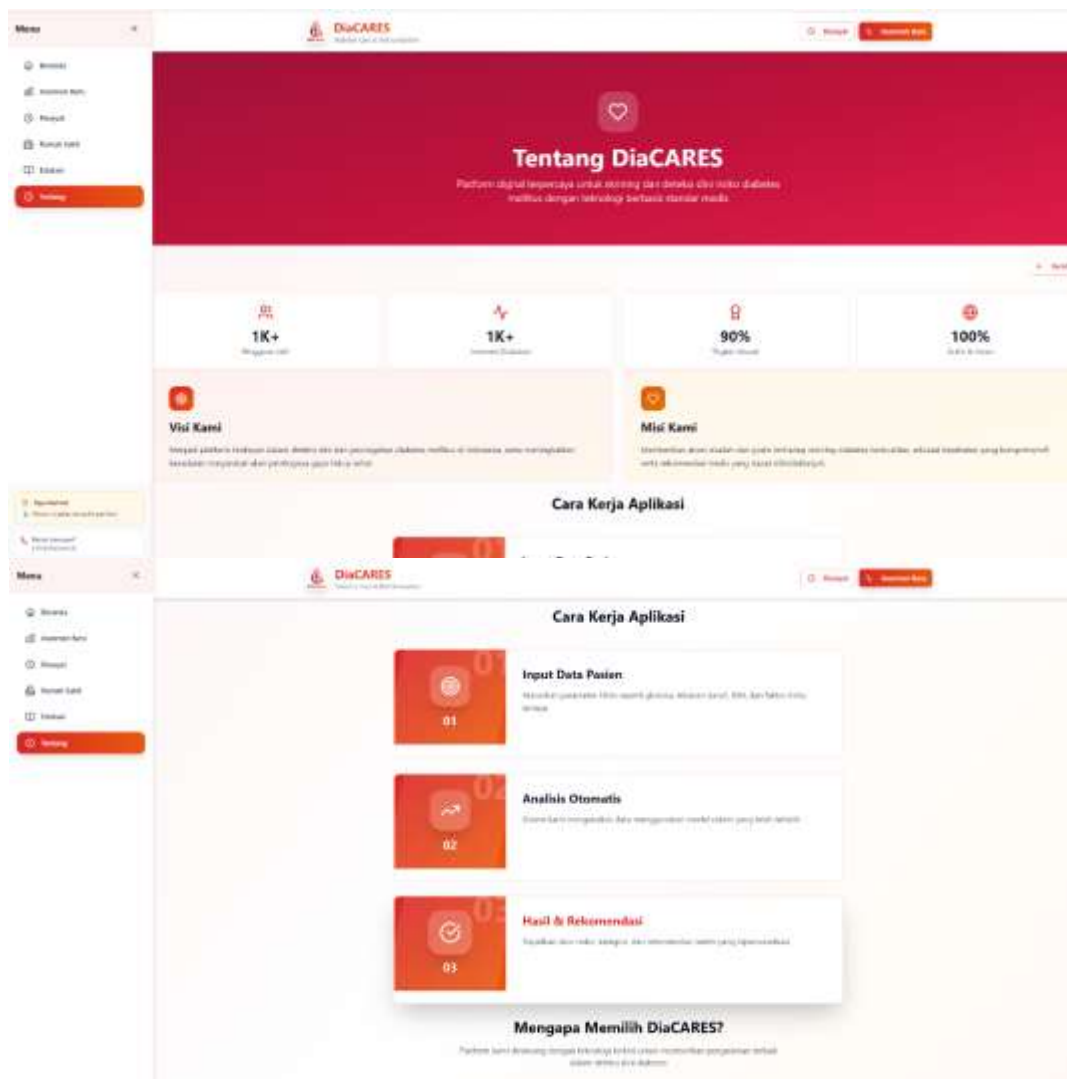


Gambar 9. Fitur rekomendasi rumah sakit

Website Diacares juga dilengkapi dengan menu Edukasi pada gambar 10, berisi informasi mengenai pengertian diabetes, jenis diabetes, pencegahan, komplikasi, dan pertanyaan yang sering diajukan (FAQ). Kehadiran fitur ini diharapkan dapat meningkatkan literasi kesehatan masyarakat mengenai diabetes melitus. Selain itu, menu Tentang pada gambar 11 menyediakan informasi mengenai sistem dan panduan penggunaan website sehingga pengguna dapat memahami cara penggunaan Diacares secara mandiri.



Gambar 10. Tampilan fitur edukasi



Gambar 11. Tampilan fitur tentang website sebagai panduan

Selama demonstrasi berlangsung, peserta menunjukkan ketertarikan terhadap fitur prediksi risiko diabetes karena mampu memberikan informasi kesehatan secara cepat dan mudah dipahami. Beragam fitur pendukung yang tersedia pada website juga memberikan nilai tambah karena tidak hanya berfungsi sebagai alat prediksi, tetapi juga sebagai media edukasi dan referensi layanan kesehatan bagi masyarakat.

Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan terhadap 38 responden yang mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Hasil evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan dan website DiaCares disajikan pada tabel 2

Tabel 2. Hasil survey evaluasi kegiatan dan Website DiaCares

Pertanyaan	Penilaian				
	1	2	3	4	5
Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan masyarakat					100%
Waktu pelaksanaan kegiatan ini relatif sesuai dan cukup				10.5%	89.5%
Materi atau kegiatan yang disajikan jelas dan mudah dipahami				10.5%	89.5%
Panitia memberikan pelayanan yang baik selama kegiatan					100%
Masyarakat menerima dan berharap kegiatan-kegiatan seperti ini dilanjutkan di masa yang akan datang					100%
Aplikasi ini bermanfaat dalam membantu melakukan prediksi diabetes			2.7%	8.1%	89.2%
Tampilan aplikasi menarik dan nyaman dilihat			5.3%	18.4%	76.3%

Logo aplikasi mudah dikenali dan merepresentasikan aplikasi dengan baik			2.6%	10.5%	86.8%
User interface aplikasi mudah dipahami				18.4%	81.6%
Aplikasi mudah untuk digunakan				13.2%	86.8%
Navigasi dalam aplikasi jelas dan tidak membingungkan				21.1%	78.9%
Fitur-fitur dalam aplikasi berjalan dengan baik				7.9%	92.1%

Berdasarkan Tabel 2, kegiatan pengabdian memperoleh respons yang sangat positif dari peserta. Seluruh responden (100%) memberikan penilaian tertinggi terhadap kesesuaian materi dengan kebutuhan masyarakat. Hasil ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan telah sesuai dengan kebutuhan peserta, khususnya terkait informasi mengenai diabetes melitus, faktor risiko, serta pentingnya melakukan deteksi dini. Selain itu, peserta juga memberikan penilaian yang sangat baik terhadap pelayanan panitia selama kegiatan berlangsung. Seluruh responden menyatakan bahwa pelayanan yang diberikan sudah baik dan mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan. Tingkat kepuasan yang tinggi juga terlihat pada indikator keberlanjutan program, di mana seluruh responden berharap kegiatan serupa dapat dilaksanakan kembali pada masa yang akan datang.

D. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Posyandu Melati Desa Cipagalo telah terlaksana dengan baik melalui rangkaian *screening* kesehatan, edukasi diabetes melitus, serta demonstrasi website Diacares sebagai media deteksi dini risiko diabetes berbasis *machine learning*. Kegiatan ini memperoleh respons yang sangat positif dari peserta, yang tercermin dari tingginya tingkat kepuasan terhadap materi, pelayanan, dan pelaksanaan kegiatan secara keseluruhan.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa website Diacares diterima dengan baik oleh masyarakat dan dinilai bermanfaat dalam membantu melakukan prediksi risiko diabetes. Selain itu, website ini juga berperan sebagai sarana edukasi yang mendukung peningkatan pemahaman masyarakat mengenai faktor risiko, pencegahan, dan pentingnya deteksi dini diabetes melitus. Secara umum, Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan Masyarakat dengan persentase 100% dari hasil survey lapangan yang dilakukan. Aplikasi ini juga bermanfaat dalam membantu melakukan prediksi diabetes sebesar 89.2%. User interface aplikasi mudah dipahami dengan persentase hasil survey 81.6%. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital melalui website Diacares dapat menjadi salah satu alternatif yang efektif dalam mendukung upaya edukasi kesehatan dan deteksi dini diabetes di masyarakat. Temuan ini diperkuat oleh tingginya tingkat penerimaan peserta terhadap website yang diperkenalkan selama kegiatan berlangsung.

E. Referensi

- Ahmad, H. F., Mukhtar, H., Alaqail, H., Seliaman, M., & Alhumam, A. (2021). *applied sciences Investigating Health-Related Features and Their Impact on the Prediction of Diabetes Using Machine Learning*.
- Akbar, I., Supriadi, F., & Junaedi, D. I. (2025). *Pemanfaatan machine learning di bidang kesehatan*. 9(1), 1744–1749.
- Andriyani, E. da C. P. W. (2025). *Prediksi Diabetes Menggunakan Machine Learning*. *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)*, 9(3), 639–649. <https://doi.org/10.26798/jiko.v9i3.2104>
- Ariani, S., Yuliani, R. D., & Sidoarjo, U. M. (2025). *Tantangan dalam Integrasi Data Kesehatan dari Berbagai Sistem Electronic Health Record dalam Sistem Kesehatan Nasional Universitas Muhammadiyah Sidoarjo , Indonesia Rekam Medis Elektronik (Electronic Health Records / EHR) telah menjadi*.
- Boutilier, J. J., Chan, T. C. Y., Ranjan, M., & Deo, S. (2021). *Risk Stratification for Early Detection of Diabetes and Hypertension in Resource-Limited Settings: Machine Learning Analysis*. *Journal of Medical Internet Research*, 23(1), e20123. <https://doi.org/10.2196/20123>
- Indonesia, K. K. R. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Issn, J. (2023). [Http://jurnal.stiatabalong.ac.id/index.php/JAPB](http://jurnal.stiatabalong.ac.id/index.php/JAPB) ISSN : 2723-0937. 6, 839–851.
- Keperawatan, M., Kesehatan, P., & Efektif, T. (2024). *Jurnal Kesehatan, Volume 13 No. 1, April 2024 EDUKASI KESEHATAN PADA KELUARGA DIABETES MELITUS DENGAN MASALAH*

KEPERAWATAN PEMELIHARAAN KESEHATAN TIDAK EFEKTIF. 13(1).

- Kesehatan, D. B., Telaumbanua, F. D., Hulu, P., Nadeak, T. Z., Lumbantong, R. R., Dharma, A., Teknologi, F., Studi, P., Informatika, T., Teknologi, F., Komputer, I., Studi, P., Informatika, T., & Teknologi, F. (2019). *Penggunaan Machine Learning. 2*, 391–399.
- Nomor, V., Kerja, W., Paal, P., & Jambi, X. K. (2025). *Jurnal Kesehatan Sainatika Meditory. 377–385.*
- Octaviani, A., Oleo, U. H., Besulutu, K., Publik, P., & Layanan, K. (2025). *Peran kader posyandu dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di kabupaten konawe. 2(3)*, 331–338.
- Oikonomou, E. K., & Khera, R. (2023). Machine learning in precision diabetes care and cardiovascular risk prediction. *Cardiovascular Diabetology*, 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12933-023-01985-3>
- Organization, W. H. (2024). *Diabetes (Fact sheet)*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Probandari, V. W. C. A. D. A. R. P. F. M. F. J. K. J. L.-D. M. J. P. M. G. A. (2025). Opportunities for Improvement of Community-Based Non-Communicable Disease Screening Practices in Indonesia: A Participant Satisfaction Survey. *BMC Health Services Research, 25(1)*, 1051. <https://doi.org/10.1186/s12913-025-13181-y>
- Sulistyaningsih, S., Verina, Y., N, A. A., Islami, T., & Suriani, S. (2025). *Screening penyakit tidak menular di posbindu sebagai upaya promotif dan preventif yang efektif Non-communicable disease screening at the WARAS Posbindu as an effective promotive and preventive effort. 5(1)*, 1–9.