

PENGUNAAN APLIKASI LE-DIABET DALAM PENGELOLAAN DIABETES MELITUS: STUDI KESIAPAN DENGAN *TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL*

*Use of Le-Diabet Application in Diabetes Mellitus Management: A Readiness Study
with Technology Acceptance Model*

Lina Erlina^{1*}, Dhea Sena Kurnia Putri¹, Nandang A Waluya¹, Ali Hamzah¹

¹Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Bandung, Bandung, Indonesia

*Email: linahiar2@gmail.com

ABSTRACT

Le-Diabet is an innovative Android-based application designed by researchers to support comprehensive management of diabetes mellitus (DM) through five main pillars: education, diet, physical activity, self-monitoring of glucose, and diabetes therapy. The study aimed to evaluate the readiness of the Le-Diabet application in managing blood glucose levels in DM patients. The study involved 82 respondents with DM who used the Le-Diabet application selected using the purposive sampling method. Data were collected using the Technology Acceptance Models (TAM) questionnaire and analyzed using five main indicators of technology readiness, namely perceived ease of use, perceived usefulness, intention to use, attitude toward behavior, and actual use. The results of the study showed that the Le-Diabet application is ready to be used by the community with the majority of respondents having good and very good perceptions of ease (72%), usefulness (99%), and interest in use (89%). Although there were 12% of respondents who felt uncomfortable with the ease of use, factors such as health education and family support contributed positively to the positive attitudes of respondents in accepting this application (99%). The actual level of use was recorded in the good and very good categories (95%), indicating great potential in helping independent diabetes management. The study concluded that Le-Diabet has good readiness and can be implemented more widely, but further development is needed to maximize respondent comfort in using the Le-Diabet application.

Keywords: *diabetes mellitus, Le-Diabet, readiness level*

ABSTRAK

*Le-Diabet merupakan inovasi aplikasi berbasis Android yang dirancang peneliti untuk mendukung pengelolaan diabetes melitus (DM) secara komprehensif melalui lima pilar utama: edukasi, pola makan, aktivitas fisik, pemantauan glukosa mandiri, dan terapi diabetes. Penelitian bertujuan mengevaluasi kesiapan aplikasi Le-Diabet dalam pengelolaan kadar glukosa darah pada penderita DM. Penelitian melibatkan 82 responden penderita DM yang menggunakan aplikasi Le-Diabet yang dipilih dengan metode purposive sampling. Data dikumpulkan dengan kuesioner *Technology Acceptance Models* (TAM) dan dianalisis menggunakan lima indikator utama kesiapan teknologi yaitu *perceived ease of use*, *perceived usefulness*, *intention to use*, *attitude toward behavior*, dan *actual use*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Le-Diabet siap digunakan oleh masyarakat dengan sebagian besar responden memiliki persepsi baik dan sangat baik terhadap kemudahan (72%), kegunaan (99%), dan minat penggunaan (89%). Meskipun terdapat 12% responden yang merasa kurang nyaman dengan kemudahan penggunaan, faktor-faktor seperti edukasi kesehatan dan dukungan keluarga berkontribusi positif terhadap sikap responden yang positif dalam penerimaan aplikasi ini (99%). Tingkat penggunaan sesungguhnya tercatat pada kategori baik dan sangat baik (95%), menunjukkan potensi besar dalam membantu pengelolaan DM secara mandiri. Penelitian menyimpulkan Le-Diabet memiliki kesiapan yang baik dan*

dapat diimplementasikan, namun diperlukan pengembangan lebih lanjut untuk memaksimalkan kenyamanan responden dalam menggunakan aplikasi *Le-Diabet*.

Kata Kunci: diabetes melitus, Le-Diabet, tingkat kesiapan

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) terjadi karena ketidakmampuan tubuh dalam memproduksi atau menggunakan insulin secara efektif, yang mengakibatkan peningkatan kadar glukosa dalam darah[1]. DM merupakan salah satu tantangan kesehatan global yang terus meningkat prevalensinya baik di dunia maupun di Indonesia. *International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan jumlah penderita DM di seluruh dunia mencapai 537 juta pada tahun 2021, dan diperkirakan akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045[2]. Indonesia merupakan negara dengan jumlah penderita DM terbanyak kelima di dunia pada tahun 2021. Prevalensi DM di Indonesia mencapai 10,9% pada tahun 2018 dan meningkat menjadi 11,7% pada tahun 2023[2],[3]. Kondisi ini menunjukkan perlunya intervensi yang lebih efektif dalam manajemen DM untuk mencegah komplikasi lebih lanjut dan meningkatkan kualitas hidup penderita.

Pengelolaan DM didasarkan pada lima pilar utama: edukasi, pola makan, aktivitas fisik, pemantauan glukosa mandiri, dan terapi diabetes[4]. Di antara kelima pilar tersebut, edukasi memiliki peran yang sangat penting sebagai langkah awal. Kurangnya edukasi sering kali menyebabkan minimnya pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan diabetes, sehingga banyak kasus tidak terdeteksi, dan komplikasi pun menjadi lebih umum terjadi. Oleh karena itu, perawat memiliki tanggung jawab dalam memastikan bahwa pasien dan keluarganya mendapatkan edukasi yang tepat dan komprehensif.

Perkembangan teknologi informasi di era *Society 5.0* memberikan peluang besar bagi perawat untuk memanfaatkan teknologi digital dalam memberikan edukasi kepada pasien[5]. Inovasi Digital telah banyak dikembangkan dalam meningkatkan kemampuan *self-management* diabetesi. Inovasi ini dikembangkan untuk mendukung transformasi kesehatan yang dicanangkan Kementerian Kesehatan. Edukasi berbasis digital memegang peranan penting terutama dalam mewujudkan transformasi layanan primer dan transformasi teknologi kesehatan. Salah satu fokus utama implementasi transformasi tersebut adalah peningkatan edukasi masyarakat berbasis digital. Penggunaan teknologi berbasis digital terutama melalui *smartphone*, terbukti efektif untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjalani pengelolaan diabetes, termasuk dalam hal terapi, diet, dan aktivitas fisik[6],[7].

Telah hadir beberapa aplikasi berbasis android yang ditujukan untuk pengelolaan diabetes diantaranya aplikasi *mobile* "e-diary" dengan fitur fokus tentang diet diabetes yang telah diteliti efektif dalam meningkatkan kepatuhan diet penderita diabetes[8]. Selain itu aplikasi *mobile* "Teman Diabetes" yang berisi interaksi antara responden, peer grup diabetes, dan medical professional, hasil penelitiannya menyatakan berpengaruh positif terhadap pengetahuan dan sikap penderita diabetes [9].

Aplikasi *Le-Diabet*, dirancang dan dikembangkan oleh peneliti berbeda dengan aplikasi sebelumnya. *Le-Diabet* merupakan inovasi berbasis Android yang hadir sebagai perangkat lunak dengan fitur-fitur khusus untuk pengelolaan DM secara komprehensif. Mengintegrasikan lima pilar utama, yaitu edukasi, pola makan, aktivitas fisik, pemantauan mandiri glukosa darah, dan terapi diabetes. *Le-Diabet* dirancang agar mudah digunakan. *Le-Diabet* akan memberikan respon terhadap data-data yang diinput responden seperti usia, jenis kelamin, pekerjaan, kadar glukosa darah, berat badan dan data lainnya kemudian *Le-Diabet* akan memberikan kesimpulan dan rekomendasi sesuai data yang diinput Responden. Edukasi di *Le-Diabet* mencakup informasi terkini tentang DM dari situs resmi Kementerian Kesehatan, sementara fitur lain membantu pengguna memasukkan data kesehatan dan menerima rekomendasi terkait diet, aktivitas, dan pengobatan. Aplikasi ini juga dilengkapi fitur statistik untuk memantau tren

kesehatan, serta alarm pengingat pengobatan dan konsultasi. Dengan kemampuan ini, *Le-Diabet* diharapkan dapat memudahkan pasien dalam memantau kondisi kesehatannya[10].

Aplikasi *Le-Diabet* mendukung peran perawat dalam memberikan layanan keperawatan yang lebih efektif, terutama dalam mencegah dan mengelola komplikasi akibat diabetes. Dengan memanfaatkan aplikasi ini, perawat dapat lebih mudah memfasilitasi edukasi dan pemantauan terhadap pasien, sehingga pengelolaan DM menjadi lebih efisien dan komprehensif.

Untuk implementasi secara luas, sebagai aplikasi *Le-Diabet* perlu diuji terlebih dahulu untuk mengetahui sejauh mana penerimaan pengguna terhadap teknologi ini yang menggambarkan kesiapan penggunaan teknologi ini[11]. Salah satu model yang umum digunakan untuk mengukur penerimaan pengguna adalah *Technology Acceptance Model* (TAM), yang mengukur kesiapan dan penerimaan pengguna dari sudut pandang teknologi informasi[12]. Model ini telah diakui secara luas sebagai standar dalam menilai kesiapan teknologi di berbagai bidang, termasuk kesehatan[13].

METODE

Desain, Waktu, dan Tempat Penelitian

Penelitian menggunakan desain deskriptif untuk mengevaluasi variabel tingkat kesiapan penggunaan aplikasi *Le-Diabet* dalam pengelolaan DM. Desain deskriptif memungkinkan peneliti untuk mendeskripsikan data yang dikumpulkan. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Cisurupan Kabupaten Garut pada bulan Februari sampai dengan bulan Mei 2024. Penelitian ini dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian. Sebelum pengumpulan data, semua responden diberikan informed consent. Penelitian juga telah mendapatkan persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan dengan No. 60/KEPK/EC/II/2024 yang memastikan bahwa penelitian ini dilakukan sesuai dengan standar etika yang berlaku.

Sampel Penelitian

Sampel penelitian berjumlah 82 responden yang dipilih dengan metode purposive sampling. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk memilih sampel yang memiliki karakteristik sesuai dengan tujuan penelitian. Responden dipilih berdasarkan beberapa kriteria inklusi yaitu responden yang telah didiagnosis DM, memiliki *smartphone* berbasis android dan telah mengunduh aplikasi *Le-Diabet*, dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini dengan mengisi kuesioner. Kriteria eksklusi yaitu jika responden tidak aktif menggunakan aplikasi *Le-Diabet*, dan tidak bersedia mengikuti prosedur penelitian dengan baik.

Instrumen

Penelitian menggunakan kuesioner yang dirancang berdasarkan TAM yang dikembangkan oleh Davis tahun 1989. Kuesioner ini terdiri dari 25 (dua puluh lima) item pernyataan yang terdiri dari lima dimensi utama penerimaan teknologi, yaitu:

1. *Perceived Ease of Use* (Kemudahan Penggunaan): Persepsi pengguna mengenai kemudahan dalam menggunakan aplikasi *Le-Diabet*.
2. *Perceived Usefulness* (Manfaat yang Dirasakan): Sejauh mana pengguna merasa bahwa aplikasi *Le-Diabet* membantu dalam pengelolaan diabetes.
3. *Attitude Toward Behavior* (Sikap terhadap Penggunaan): Sikap umum pengguna terhadap penggunaan aplikasi.
4. *Intention to Use* (Niat untuk Menggunakan): Niat pengguna untuk menggunakan aplikasi di masa mendatang.
5. *Actual Use* (Penggunaan Aktual): Tingkat dan frekuensi penggunaan aplikasi dalam aktivitas sehari-hari.

Instrumen kuesioner ini telah melalui tahap uji validitas dan reliabilitas sebelum digunakan untuk memastikan bahwa instrumen mampu mengukur variabel yang diteliti

secara konsisten dan akurat. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (r) berkisar antara 0,538 hingga 0,786, menunjukkan bahwa item-item kuesioner memiliki validitas yang cukup kuat untuk mengukur variabel-variabel yang relevan. Reliabilitas instrumen diuji menggunakan Cronbach's Alpha untuk memastikan konsistensi internal item kuesioner. Berdasarkan hasil uji reliabilitas didapatkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,830 hingga 0,903, lebih besar dari ambang batas 0,7. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini telah terbukti reliabel dan konsisten dalam mengukur variabel-variabel penelitian[14].

Analisis data menggunakan metode analisis univariate. Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik responden dan distribusi frekuensi dari variabel penelitian *perceived ease of use*, *perceived usefulness*, *attitude toward behavior*, *intention to use*, dan *actual use*. Selain itu, analisis univariat digunakan untuk menghitung nilai rata-rata dan persentase tingkat kesiapan aplikasi *Le-Diabet*. Nilai rata-rata dihitung menggunakan rumus berikut:

$$\text{Rata-rata skor} = \frac{\sum (\text{Frekuensi} \times \text{bobot})}{\sum \text{Populasi (n)}}$$

Setelah mendapatkan rata-rata skor, maka dilakukan penafsiran sesuai dengan rumus berikut:

Skor minimum : 1
Skor maksimum : 5
Jumlah kategori : 5

$$\begin{aligned} \text{Interval skala} &= \frac{\text{Skor maksimum-skor minimum}}{\text{Jumlah kategori}} \\ &= \frac{5-1}{5} = \frac{4}{5} = 0,8 \end{aligned}$$

Dengan demikian, kategori skala dapat ditentukan menjadi sangat tidak baik, kurang baik, cukup baik, baik, dan sangat baik dengan interval 0,8, skor minimum 1, dan maksimum 5.

Penelitian menggunakan aplikasi *Le-Diabet* yang dikembangkan dan dirancang oleh peneliti, yang terdiri atas fitur edukasi, input data kesehatan, rekomendasi individual, alarm pengingat, dan statistik pemantauan. Aplikasi telah dilakukan uji validitas konten oleh 3 pakar diabetes. Aplikasi juga sudah dilakukan uji keterbacaan pada 10 responden. Aplikasi telah dilakukan revisi konten dan teknis sesuai rekomendasi para pakar dan hasil uji.

Prosedur pengambilan data dilakukan dengan cara: Pertama, responden diarahkan untuk menginstal aplikasi di *smartphone* terlebih dahulu kemudian login menggunakan email aktif. Kedua, responden diberikan penjelasan oleh peneliti tentang cara penggunaan aplikasi sesuai panduan penggunaan. Ketiga, responden dilakukan pengukuran tekanan darah, berat badan, dan kadar glukosa darah oleh peneliti. Keempat, responden melakukan input data pada aplikasi dilanjutkan responden menggunakan aplikasi sampai selesai. Pendampingan dilakukan pada responden yang kesulitan menggunakan aplikasi terutama responden lansia. Kelima, responden mengisi kuesioner kesiapan berbasis TAM.

HASIL

Hasil penelitian mencakup karakteristik pasien, tingkat kesiapan aplikasi secara umum, serta analisis kesiapan berdasarkan lima indikator utama TAM.

1. Karakteristik Pasien Diabetes Melitus

Gambaran karakteristik pasien yang menjadi sampel penelitian berdasarkan jenis kelamin, usia, dan tingkat Pendidikan dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Karakteristik Pasien DM Berdasarkan Jenis Kelamin, Usia, dan Tingkat Pendidikan (n=82)

No	Karakteristik	n	Persentase (%)
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	8	10
	Perempuan	74	90
	Total	82	100
2	Usia		
	18-25 (Remaja akhir)	3	4
	26-35 (Dewasa awal)	11	13
	36-45 (Dewasa akhir)	13	16
	46-55 (Lansia awal)	15	18
	56-65 (Lansia akhir)	25	31
	>66 (Manula)	15	18
	Total	82	100
3	Tingkat Pendidikan		
	SD	43	52
	SMP	17	21
	SMA	18	22
	Perguruan Tinggi	4	5
	Total	82	100

Tabel 1 menunjukkan sebagian besar responden adalah perempuan (90%), sedangkan laki-laki hanya 10%. Berdasarkan usia, sebagian besar responden berada pada kategori lansia (67%) dan hanya 33% termasuk kategori remaja dan dewasa. Dari segi pendidikan, mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan SD (52%) dan hanya sedikit yang memiliki pendidikan perguruan tinggi (5%).

2. Tingkat Kesiapan Aplikasi Le-Diabet

Tingkat kesiapan aplikasi *Le-Diabet* dievaluasi berdasarkan rata-rata skor dari lima indikator TAM. Hasilnya ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Kesiapan Aplikasi Le-Diabet Berdasarkan Nilai Rata-rata (n=82)

Indikator kesiapan	Rata-rata skor	Kategori
<i>Perceived ease of use</i>	3,77	Baik
<i>Perceived usefulness</i>	4,32	Sangat baik
<i>Intention to use</i>	4,38	Sangat baik
<i>Attitude toward behavior</i>	4,17	Baik
<i>Actual to use</i>	4,06	Baik
Total	4,14	Baik

Tabel 2 menunjukkan secara keseluruhan aplikasi *Le-Diabet* menunjukkan kesiapan dalam kategori baik dengan rata-rata skor keseluruhan sebesar 4,14. Persepsi kemudahan berada pada kategori baik (3,77), persepsi kegunaan berada pada kategori sangat baik (4,32), minat penggunaan mencapai sangat baik (4,38), sikap terhadap penggunaan dinilai baik (4,17), dan penggunaan sesungguhnya juga berada pada kategori baik (4,06).

3. Tingkat Kesiapan Aplikasi Berdasarkan Kategori Kesiapan

Tabel 3 menunjukkan distribusi tingkat kesiapan aplikasi *Le-Diabet* berdasarkan kategori kesiapan.

Tabel 3. Tingkat Kesiapan Aplikasi Le-Diabet Berdasarkan Kategori Kesiapan (n=82)

Tingkat kesiapan aplikasi Le-Diabet	n	%
Sangat tidak baik	0	0
Kurang baik	0	0
Cukup baik	2	2
Baik	53	65
Sangat baik	27	33
Total	82	100

Tabel 3 dapat dilihat bahwa sebagian besar responden menilai tingkat kesiapan aplikasi Le-Diabet dengan kategori baik (65%) dan sangat baik (33%), hanya 2% yang menilai dalam kategori cukup baik, tidak ada responden yang menilai aplikasi dalam kategori kurang baik atau sangat tidak baik.

4. Tingkat Kesiapan Aplikasi Le-Diabet Berdasarkan Lima Indikator Kesiapan

Evaluasi tingkat kesiapan aplikasi dilakukan dengan mengacu pada lima indikator utama dari model TAM. Hasil penelitian memberikan gambaran menyeluruh mengenai penerimaan pengguna terhadap aplikasi ini, yang diharapkan dapat menjadi panduan dalam upaya meningkatkan efektivitas aplikasi dalam membantu pasien mengelola DM. Berikut adalah hasil analisis tingkat kesiapan aplikasi *Le-Diabet* berdasarkan lima indikator tersebut:

Tabel 4. Tingkat Kesiapan Aplikasi Le-Diabet Berdasarkan Lima Indikator Kesiapan (n=82)

Indikator Kesiapan	Kategori	(n)	Persentase (%)
<i>Perceived ease of use</i>	Sangat tidak baik	0	0
	Kurang baik	10	12
	Cukup baik	13	16
	Baik	43	52
	Sangat baik	16	20
	Total	82	100
<i>Perceived Usefulness</i>	Sangat tidak baik	0	0
	Kurang baik	1	1
	Cukup baik	0	0
	Baik	48	59
	Sangat baik	33	40
	Total	82	100
<i>Intention to Use</i>	Sangat tidak baik	0	0
	Kurang baik	0	0
	Cukup baik	9	11
	Baik	49	60
	Sangat baik	24	29
	Total	82	100
<i>Attitude toward Behavior</i>	Sangat tidak baik	0	0
	Kurang baik	1	1
	Cukup baik	0	0
	Baik	44	54
	Sangat baik	37	45
	Total	82	100

Indikator Kesiapan	Kategori	(n)	Persentase (%)
<i>Actual to Use</i>	Sangat tidak baik	0	0
	Kurang baik	4	5
	Cukup baik	0	0
	Baik	62	76
	Sangat baik	16	19
	Total	82	100

Tabel 4 menyajikan lima indikator utama dari model TAM terkait aplikasi *Le-Diabet*, yaitu *perceived ease of use*, *perceived usefulness*, *intention to use*, *attitude toward behavior*, dan *actual to use*. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing indikator.

- 1) *Perceived ease of use*: Sebagian besar responden menilai aplikasi mudah digunakan, dengan 72% berada pada kategori baik dan sangat baik. Namun sebagian kecil yaitu 12% responden yang terdiri dari responden dari kelompok lansia akhir dan manula merasakan kurang mudah menggunakan aplikasi, dan 16% menganggap aplikasi ini cukup baik dalam hal kemudahan.
- 2) *Perceived usefulness*: Mayoritas pengguna merasakan manfaat dari aplikasi, dengan 59% responden berada di kategori baik dan 40% di kategori sangat baik. Hanya 1% yang menilai aplikasi kurang berguna, menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna menganggap aplikasi ini bermanfaat.
- 3) *Intention to use*: Tingkat minat dalam menggunakan aplikasi juga tinggi, dengan 60% berada di kategori baik dan 29% di kategori sangat baik. Sekitar 11% menilai minat mereka cukup baik, dan tidak ada yang merasa kurang berminat atau sangat tidak berminat untuk menggunakan aplikasi ini.
- 4) *Attitude toward behavior*: Sikap responden terhadap aplikasi ini juga positif, dengan 54% berada di kategori baik dan 45% di kategori sangat baik. Hanya 1% yang menilai sikap mereka terhadap penggunaan aplikasi ini sebagai kurang baik, menandakan penerimaan yang tinggi terhadap aplikasi *Le-Diabet*.
- 5) *Actual to use*: Penggunaan yang sesungguhnya atau aktual dari aplikasi ini menunjukkan hasil yang sangat positif, dengan 76% responden berada di kategori baik dan 19% di kategori sangat baik. Hanya 5% responden yang merasa penggunaan aplikasi ini berada dalam kategori kurang baik, dan tidak ada responden yang menilai aplikasi ini sangat tidak baik.

Hasil dari kelima indikator di atas menunjukkan bahwa aplikasi *Le-Diabet* secara umum diterima dengan baik oleh pengguna dari berbagai aspek, mulai dari kemudahan penggunaan, kegunaan, minat untuk menggunakan, hingga sikap dan penggunaan aktual. Mayoritas pengguna memberikan penilaian positif, dengan sebagian besar berada di kategori baik dan sangat baik. Hal ini menunjukkan potensi yang tinggi untuk aplikasi *Le-Diabet* dalam pengelolaan DM di kalangan pasien.

PEMBAHASAN

1. Gambaran Karakteristik Penderita Diabetes Melitus

DM merupakan penyakit metabolisme jangka panjang yang ditandai oleh adanya resistensi insulin, gangguan dalam produksi insulin, atau kombinasi keduanya[15]. Penyakit ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk jenis kelamin, usia, dan tingkat pendidikan. Dari segi jenis kelamin, penelitian menunjukkan bahwa hampir seluruh responden adalah perempuan (90%). Perempuan memiliki risiko lebih tinggi mengalami DM dibandingkan laki-laki. Hal ini seringkali disebabkan oleh perubahan hormonal yang terjadi, seperti pada masa menopause, yang dapat mengarah pada hiperglikemia dan berbagai komplikasi lainnya[16].

Usia juga berperan penting dalam pengembangan DM. Individu yang berusia lebih dari 45 tahun cenderung mengalami penurunan kemampuan sel β dalam memproduksi

insulin, yang pada gilirannya menyebabkan gangguan metabolisme glukosa[17]. Sebagaimana dikemukakan oleh Alva et al., kelompok usia dewasa akhir (middle-aged adults) memiliki risiko lebih tinggi menderita DM jika dibandingkan dengan mereka yang berada pada rentang usia yang lebih muda atau lebih tua[18]. Selain itu, tingkat pendidikan menjadi faktor yang mempengaruhi kejadian DM. Penelitian Pahlawati et al. menunjukkan bahwa individu dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah memiliki peluang lebih tinggi untuk mengalami DM dibandingkan dengan mereka yang berpendidikan lebih tinggi[19]. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kesulitan dalam memahami informasi kesehatan yang disampaikan, yang berpotensi mempengaruhi perilaku kesehatan mereka secara keseluruhan.

Hasil penelitian menunjukkan hampir setengahnya responden (49%) berusia diatas 56 tahun. Hal ini tentunya sangat mempengaruhi terhadap kesiapan responden dalam menggunakan aplikasi. Penurunan kemampuan fisik, psikis, maupun kognitif menyebabkan lansia cenderung mengalami gagap teknologi membuat lansia memerlukan bantuan pendampingan dari lingkungan sekitarnya dalam penggunaan teknologi digital[20]. Hal ini mendasari peneliti melakukan pendampingan terhadap lansia dalam menggunakan aplikasi.

2. Gambaran Tingkat Kesiapan Aplikasi Le-Diabet

Persepsi individu menjadi salah satu faktor yang dapat menentukan kesiapan masyarakat dalam memanfaatkan aplikasi kesehatan[21]. Penelitian ini menunjukkan bahwa persepsi kegunaan berada pada kategori sangat baik sehingga aplikasi Le-Diabet siap diterima oleh responden. Syndr et al mengatakan bahwa aplikasi kesehatan yang dapat memberi banyak manfaat lebih mudah diterima oleh penderita DM[22]. Aplikasi *Le-Diabet* adalah *platform mobile* berbasis Android yang dirancang untuk menyediakan berbagai fitur terkait manajemen DM. Sebagai aplikasi yang relatif baru, penting untuk melakukan evaluasi kesiapan sebelum diterapkan secara luas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesiapan aplikasi *Le-Diabet* berada pada kategori baik, yang mengindikasikan bahwa aplikasi ini siap untuk digunakan dan diterima oleh penderita diabetes.

Tempat penelitian yaitu Kecamatan Cisurupan Kabupaten Garut, Jawa Barat merupakan daerah dengan dominasi pedesaan, menunjukkan bahwa masyarakat cenderung tertarik pada inovasi teknologi yang baru, terutama jika inovasi tersebut mampu memberikan manfaat signifikan dalam memperbaiki pola hidup mereka. Firmawati et al. menjelaskan bahwa perkembangan teknologi telah mengubah pola pikir masyarakat pedesaan, membuat mereka lebih terbuka terhadap adopsi teknologi baru[21]. Dalam konteks ini, aplikasi *Le-Diabet* menjadi inovasi yang relevan bagi penderita DM di wilayah tersebut, mengingat lengkapnya fitur yang bermanfaat yang ditawarkan oleh aplikasi ini.

Persepsi individu tentang kegunaan aplikasi, menjadi salah satu penentu kesiapan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi kesehatan[21]. Syndr et al mengatakan bahwa aplikasi kesehatan yang dapat memberi banyak manfaat lebih mudah diterima oleh penderita DM[22]. Penelitian menunjukkan bahwa persepsi kegunaan aplikasi *Le-Diabet* berada pada kategori sangat baik, menandakan bahwa aplikasi ini layak untuk diterima oleh Responden. Dalam kerangka *TAM*, faktor individu, yang mencakup aspek personal dan psikologis seperti persepsi, sikap, dan motivasi, penting diketahui karena dapat berpengaruh terhadap tingkat kesiapan teknologi.

Perceived ease of use

Perceived ease of use adalah keyakinan pengguna mengenai kemudahan pemahaman dan penggunaan teknologi. Dalam penelitian ini, persepsi kemudahan penggunaan aplikasi *Le-Diabet* menunjukkan bahwa sebagian besar responden merasa aplikasi ini mudah digunakan, dengan 72% responden berada dalam kategori baik dan

sangat baik. Namun masih ada 12% responden yang menganggap kemudahan penggunaan masih kurang baik. Persepsi ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kemudahan penggunaan teknologi dan ketersediaan sumber daya yang mendukung[12]. Adanya kader kesehatan dan support anggota keluarga yang siap mendampingi responden terutama lansia menjadi sumber daya yang sangat mendukung kemudahan responden menggunakan aplikasi.

Aplikasi *Le-Diabet* menyediakan empat fitur utama: pemeriksaan kesehatan, edukasi, statistik, dan menu diet. Penyajian fitur-fitur ini secara intuitif dirancang agar pengguna dapat dengan mudah mengoperasikan aplikasi. Sebagai contoh, pada fitur pemeriksaan, pengguna hanya perlu memasukkan data hasil pemeriksaan, dan aplikasi akan memberikan kesimpulan serta rekomendasi kesehatan yang sesuai. Namun, tantangan yang dihadapi di Kecamatan Cisurupan Kabupaten Garut adalah terbatasnya akses internet, yang umumnya hanya tersedia di pusat kota[23]. Meski demikian, perluasan jaringan LTE ke daerah terpencil telah dilakukan, sehingga memungkinkan akses lebih baik bagi pengguna. Namun, mengingat 67% responden adalah kategori usia lansia yang mungkin mengalami kesulitan dalam beradaptasi dengan teknologi baru, dukungan dari keluarga atau pendampingan menjadi penting untuk memastikan mereka dapat memanfaatkan aplikasi ini secara optimal.

Perceived usefulness

Perceived usefulness menggambarkan pandangan individu tentang manfaat dan kegunaan teknologi[12]. Hasil penelitian menunjukkan bahwa persepsi kegunaan aplikasi *Le-Diabet* berada pada kategori baik, dengan 59% responden menilai aplikasi ini bermanfaat. Persepsi ini sangat penting, karena semakin bermanfaat suatu teknologi, semakin tinggi kemungkinan adopsi oleh pengguna.

Aplikasi ini tidak hanya menawarkan fitur-fitur utama berupa assessment kesehatan, edukasi diet, kebutuhan aktifitas, dan terapi diabetes tetapi juga dilengkapi dengan menu pengingat untuk membantu penderita DM dalam menjadwalkan kontrol kesehatan. Fitur artikel kesehatan juga yang dapat dijadikan bahan bacaan yang memperkaya pengetahuan pasien tentang DM. Berbagai manfaat ini menjadikan aplikasi *Le-Diabet* lebih dari sekadar alat manajemen diabetes, melainkan sebagai sumber informasi yang berguna bagi pengguna.

Intention to Use

Intention to use adalah ukuran ketertarikan pengguna terhadap aplikasi. Penelitian menunjukkan bahwa minat penggunaan aplikasi *Le-Diabet* berada pada kategori baik. Manfaat yang dirasakan dari aplikasi ini dapat meningkatkan minat pengguna untuk mengadopsinya. Faktor sosial juga berperan penting dalam membentuk niat penggunaan. Jika penderita DM melihat bahwa orang lain di sekitar mereka mendapatkan manfaat dari aplikasi, mereka akan lebih terdorong untuk mencoba aplikasi tersebut. Ini menunjukkan bahwa pengalaman positif dari pengguna lain dapat menjadi motivator yang signifikan dalam meningkatkan niat penggunaan aplikasi[21].

Attitude toward behavior

Attitude toward behavior mencerminkan sikap penderita DM terhadap aplikasi *Le-Diabet*, yang dapat bersifat positif atau negatif. Dalam penelitian ini, sebagian besar responden menunjukkan sikap yang baik terhadap aplikasi, meskipun masih ada responden yang menunjukkan sikap cukup baik terutama dari responden lansia. Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya informasi atau pengalaman yang kurang memadai terkait aplikasi tersebut[24].

Persepsi individu tentang kegunaan dan kemudahan penggunaan aplikasi secara langsung memengaruhi sikap mereka. Penelitian oleh Firmawati et al. menunjukkan bahwa sikap negatif cenderung muncul ketika masyarakat memiliki persepsi yang

rendah tentang manfaat dan kesulitan dalam penggunaan aplikasi kesehatan, yang pada akhirnya dapat mempengaruhi penerimaan mereka terhadap teknologi tersebut[21].

Actual to Use

Actual to use adalah pengukuran dari perilaku nyata pengguna dalam menggunakan teknologi. Dalam penelitian ini, hasil menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Le-Diabet* Hampir seluruh responden berada pada kategori baik dan sangat baik (95%). Kualitas teknologi, ketersediaan, dan pemeliharaan sistem menjadi faktor-faktor penting yang mempengaruhi penggunaan aktual aplikasi. Jika aplikasi tidak berfungsi dengan baik, maka pengguna cenderung tidak akan melanjutkan penggunaannya[12].

Berdasarkan *Theory of Planned Behavior*, niat individu dalam menggunakan teknologi sangat mempengaruhi perilaku mereka dalam mengadopsi inovasi. Penderita DM dengan niat yang tinggi untuk menggunakan aplikasi *Le-Diabet* cenderung akan memanfaatkan aplikasi tersebut secara konsisten. Penelitian oleh Onyeachu & Clarke menyoroti pentingnya faktor psikologis dalam mempengaruhi penggunaan aktual, di mana kepribadian, *self-efficacy* dan dukungan sosial berperan dalam memotivasi individu untuk menggunakan teknologi baru[25].

Self-efficacy responden dalam menggunakan teknologi juga berperan dalam membentuk keputusan penderita DM untuk berpartisipasi dalam penelitian dan menerima aplikasi *Le-Diabet*. Sebagian besar responden meyakini bahwa aplikasi ini dapat membantu mereka mengontrol penyakitnya, yang dibuktikan dengan hasil yang menunjukkan persepsi kegunaan berada pada kategori baik. Hal ini juga akan meningkatkan *self efficacy* responden dalam pengelolaan diabetes meningkat. Hasil penelitian Erlina tahun 2024 menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Le-Diabet* secara significant dapat meningkatkan *self efficacy* pengelolaan diabetes penderita. Peningkatan yang bermakna rata-rata *self efficacy* sebesar 3,1 pada kelompok intervensi di banding kelompok kontrol[26].

Dukungan sosial dari keluarga juga memiliki dampak yang signifikan, meskipun penelitian oleh Shoon et al. menunjukkan bahwa dukungan sosial tidak selalu berpengaruh terhadap penggunaan nyata, terutama pada individu lanjut usia yang lebih menekankan pada persepsi kemudahan dan kegunaan aplikasi[27]. Persepsi kemudahan penggunaan juga berperan penting dalam tingkat penggunaan nyata aplikasi. Individu yang merasa bahwa teknologi mudah digunakan cenderung lebih berkomitmen untuk menggunakannya secara berkelanjutan. Dengan 67% responden berada dalam kelompok usia lansia, masih terdapat 5% responden yang melaporkan tingkat penggunaan dalam kategori kurang baik. Temuan ini menunjukkan bahwa responden dari kelompok usia lansia dan manula memerlukan pendampingan keluarga. Selain itu, mereka juga membutuhkan waktu latihan yang lebih panjang agar penggunaan aplikasi *Le-Diabet* dapat dioptimalkan

Perlu adanya promosi yang lebih intensif dan panduan penggunaan mengenai cara menggunakan aplikasi ini untuk meningkatkan tingkat penggunaan aplikasi *Le-Diabet*, baik kepada masyarakat umum maupun kepada keluarga penderita diabetes. Promosi ini dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan, mahasiswa kesehatan, dan penyedia layanan kesehatan lainnya untuk memastikan bahwa semua penderita DM dapat merasakan manfaat maksimal dalam pengelolaan diabetes melalui aplikasi ini. Melalui upaya kolaboratif ini, diharapkan aplikasi *Le-Diabet* dapat berkontribusi signifikan dalam meningkatkan manajemen DM dan kualitas hidup penderita DM.

Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi *Le-Diabet* memiliki tingkat kesiapan yang baik untuk digunakan oleh penderita DM, dengan rata-rata skor 4,14. Aplikasi ini dinilai bermanfaat, terutama dari sisi persepsi kegunaan dan minat penggunaan. Fitur edukasi, pemantauan, dan pengingat memberikan dukungan nyata dalam manajemen DM. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu kesiapan aplikasi *Le-diabet* dilakukan dengan pendampingan penggunaannya dan cakupan responden yang masih terbatas

pada wilayah tertentu. Selain itu, dampak jangka panjang penggunaan aplikasi belum dievaluasi. Implikasinya, perlu pengembangan aplikasi yang lebih ramah bagi lansia, perluasan studi ke populasi yang lebih beragam dan tanpa pendampingan, serta penelitian longitudinal untuk mengkaji manfaat jangka panjang aplikasi dalam meningkatkan kesehatan pasien DM.

SIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa aplikasi *Le-Diabet* memiliki tingkat kesiapan yang baik untuk digunakan oleh penderita DM, dengan rata-rata skor 4,14. Sebagian besar responden menilai aplikasi ini bermanfaat dan siap digunakan, terutama dari segi persepsi kegunaan dan minat penggunaan. Namun, persepsi kemudahan masih menjadi tantangan terutama di kalangan lansia, yang mengalami kesulitan dalam menggunakan teknologi baru. Kendati demikian, aplikasi *Le-Diabet* mampu memberikan manfaat nyata bagi pengelolaan DM, terutama melalui fitur-fitur edukasi, pemantauan, dan pengingat yang membantu penderita dalam mengelola kondisi kesehatannya.

Penelitian selanjutnya disarankan agar dilakukan kajian yang lebih mendalam terkait faktor-faktor yang mempengaruhi persepsi kemudahan penggunaan aplikasi *Le-Diabet*, terutama pada kelompok usia lanjut yang menunjukkan tingkat kesiapan lebih rendah. Penelitian juga dapat memperluas cakupan wilayah dengan populasi yang lebih beragam guna menguji adopsi aplikasi di berbagai setting sosial dan ekonomi. Selain itu, pengembangan fitur-fitur tambahan yang lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna lanjut usia dan pasien dengan kondisi komorbiditas juga penting untuk dieksplorasi. Studi longitudinal untuk melihat dampak jangka panjang penggunaan aplikasi *Le-Diabet* juga perlu dipertimbangkan.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] S. Anandara, N. Asmaningrum, and K. Muhammad, "Hubungan Efikasi Diri Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Risiko Rawat Ulang Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Harjono Kabupaten Ponorogo," *J. Keperawatan Sriwij.*, vol. 8, no. 2, pp. 39–49, 2021.
- [2] International Diabetes Federation, "IDF Diabetes Atlas Ninth edition 2019," in *IDIABETES ATLAS Ninth edition 2019*, 2019.
- [3] Kemenkes, "Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar 2018," 2018.
- [4] N. Hikmatul, S. Harmiadillah, and T. Puspita, *Lima Pilar Diabetes Mellitus*. Makassar: Rismedia Pustaka Indonesia, 2022.
- [5] D. Desi, Y. Petrika, A. Rafiony, D. Dahliansyah, and M. Ulfa, "Rancangan dan Analisis Kelayakan Pemenuhan Gizi Ibu Hamil Melalui Aplikasi Menu Gizi Ibu Hamil (AMEZI BUMIL)," *Media Penelit. dan Pengemb. Kesehat.*, vol. 34, no. 2, pp. 301–310, 2024.
- [6] N. Viandarisa and D. Priyono, "Penggunaan Mobile Health Berbasis Smartphone Untuk Meningkatkan Self Management Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2: Literature Review," *J. Untan*, vol. 7, no. 1, pp. 1–18, 2022.
- [7] O. Oktovin, E. E. Unja, and A. Rachman, "Systematic Review: Penggunaan Smartphone Untuk Program Management Life Style Pasien Diabetes Melitus Tipe 2," *J. Keperawatan Suaka Insa.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–10, 2018.
- [8] H. P. Luawo, E. L. Sjattar, B. Bahar, S. Yusuf, and A. M. Irwan, "Aplikasi e-diary DM sebagai alat monitoring manajemen selfcare pengelolaan diet pasien DM," *NURSCOPE J. Penelit. dan Pemikir. Ilm. Keperawatan*, vol. 5, no. 1, p. 32, 2019, doi: 10.30659/nurscope.5.1.32-38.
- [9] Z. A. Z. Nidaul Hasanah, Zullies Ikawati, "The effectiveness of smartphone application-based education teman diabetes on clinical outcomes of type-2 diabetes mellitus patients nidaul hasanah," *Res. J. Pharm. Technol.*, vol. 14, no. 7, pp. 71–72., 2021, doi: 10.52711/0974-360X.2021.00627.
- [10] L. Erlina, W. Hastuti, and M. A. Aulia, *Desain Aplikasi Le-Diabet*. Bandung: Poltekkes Kemenkes Bandung Jurusan Keperawatan, 2023.

- [11] F. Dzulkifli, E. D. Wahyuni, and G. W. Wicaksono, "Analisis Kesiapan Pengguna Lective Menggunakan Metode Technology Readiness Index (Tri)," *J. Repos.*, vol. 2, no. 7, p. 923, 2020, doi: 10.22219/repositor.v2i7.676.
- [12] S. R. Wicaksono, *Teori Dasar Technology Acceptance Models*, no. December 2022. Malang: CV Seribu Bintang, 2023. doi: 10.5281/zenodo.7754254.
- [13] M. S. Rosli, N. S. Saleh, A. Ali, S. A. Bakar, and L. M. Tahir, "A Systematic Review of the Technology Acceptance Model for the Sustainability of Higher Education during the COVID-19 Pandemic and Identified Research Gaps," *Sustainability*, vol. 14, no. 18, p. 11389, 2022, doi: <https://doi.org/10.3390/su141811389>.
- [14] M. Pradono, "Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penggunaan E-Wallet Pada Konsumen Marketplace di Semarang Dengan Pendekatan Technology Acceptance Models (TAM)," Universitas Katolik Soegijapranata, 2020.
- [15] I. Maria, *Asuhan Keperawatan Diabetes Melitus dan Asuhan Keperawatan Stroke*. Sleman: Deepublish, 2021.
- [16] V. Kapur, Anil; Seshiah, "Women & diabetes: Our right to a healthy future," *Indian J. Med. Res.*, vol. 146, no. 5, pp. 553–556, 2017.
- [17] R. Betteng and Damayanti, "Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Waktu Usia Produktif di Puskesmas Wawonasa," *J. E-biomedik*, vol. 2, pp. 404–411, 2014.
- [18] M. L. Alva, T. J. Hoerger, P. Zhang, and E. W. Gregg, "Identifying risk for type 2 diabetes in different age cohorts : does one size fit all ?," *BMJ Open Diabetes Res. Care*, vol. 5, pp. 1–7, 2017, doi: 10.1136/bmjdr-2017-000447.
- [19] A. Pahlawati and P. S. Nugroho, "Hubungan Tingkat Pendidikan dan Usia dengan Kejadian Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Palaran Kota Samarinda Tahun 2019," *Borneo Student Res.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–5, 2019.
- [20] O. Wuriyanti and P. Febriana, "Problematika Penggunaan New Media (Whatsapp) di Kalangan Lansia Sebagai Media Bertukar Pesan di Era Digital," *J. Komun.*, vol. 16, no. 2, pp. 161–175, 2022, doi: 10.21107/ilkom.v16i2.15770.
- [21] F. Firmawati, A. Nur, and A. Sudirman, "Analisis Kesiapan Masyarakat Dalam Kesehatan Di Era Digitalisasi," *Heal. Inf. J. Penelit.*, vol. 15, no. 2, pp. 1–8, 2023.
- [22] M. Syndr *et al.*, "Mobile phone applications and their use in the self - management of Type 2 Diabetes Mellitus : a qualitative study among app users and non - app users," *Diabetol. Metab. Syndr.*, pp. 1–17, 2019, doi: 10.1186/s13098-019-0480-4.
- [23] R. R. Yusuf, *Analisa Perencanaan Perluasan Coverage Area Lte Di Kabupaten Garut*. Bandung: Universitas Telkom, 2018.
- [24] Notoatmodjo, *Metodologi Perilaku Kesehatan*. Bandung: Rineka Cipta, 2017.
- [25] P. Onyeachu and M. Clarke, "A Patient Technology Acceptance Model (PTAM) for Adoption of Telehealth," *Digit. Med. Healthc. Technol.*, vol. 4, no. March, pp. 1–19, 2022.
- [26] L. Erlina and W. Hastuti, "The impact of the Le-Diabet application on self-efficacy and blood glucose levels in diabetes mellitus patients," *Healthc. Low-resource Settings*, vol. 12, pp. 507–512, 2024, doi: 10.4081/hls.2024.11984.
- [27] K. Shoon, L. Thant, S. Kim, and H. Kim, "administrative sciences A Study on Technology Acceptance of Digital Healthcare among Older Korean Adults Using Extended Tam (Extended Technology Acceptance Model)," *Adm. Sci.*, vol. 13, no. 2, pp. 1–18, 2023.