



INOVASI APLIKASI “DIABET.CHECK” SEBAGAI MEDIA DETEKSI DINI, LAYANAN, DAN EDUKASI DIABETES

Fani Solati*, Annisa Saidah, Fajar Sutciati Utari Stiawan, Gita Adelia

Fakultas Keperawatan, Institut Kesehatan Payung Negeri Pekanbaru, Jl. Tamtama No.6, Labuh Baru Timur, Payung Sekaki, Pekanbaru, Riau 28292, Indonesia

*fanisolati047@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan salah satu masalah kesehatan global yang terus meningkat, sehingga deteksi dini dan edukasi menjadi langkah penting untuk mencegah komplikasi. Untuk meningkatkan pengetahuan penderita diabetes dengan memanfaatkan teknologi yang sedang berkembang saat ini berupa aplikasi, penulis akhirnya tertarik untuk mengembangkan inovasi aplikasi “Diabet.Check” yang bertujuan sebagai media deteksi dini dan edukasi diabetes agar mempermudah mengontrol, mencegah dan memberikan solusi kapan harus segera mendapatkan pelayanan kesehatan. Metode penelitian menggunakan desain penelitian dan pengembangan dengan model ADDIE. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling, dengan kriteria: (1) Responden bersedia berpartisipasi, (2) Dapat mengoperasikan smartphone, dan (3) Mengikuti kegiatan Car Free Day (CFD) di Kota Pekanbaru. Total sampel 50 responden terdiri dari remaja dan dewasa pada kegiatan Car Free Day di Kota Pekanbaru. Instrumen penelitian berupa kuesioner USE untuk menilai aspek kegunaan, kemudahan penggunaan, kemudahan mempelajari, dan kepuasan, yang sebelumnya telah di uji validitas dan reliabilitasnya. Data dianalisis secara deskriptif untuk menentukan kategori kelayakan aplikasi berdasarkan nilai rata-rata tiap aspek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ‘Diabet.Check’ memperoleh kategori sangat layak pada aspek kegunaan (90,75%), kemudahan mempelajari (90,25%), dan kepuasan (90,16%), serta kategori layak pada aspek kemudahan penggunaan (78,64%). Secara keseluruhan, aplikasi ini terbukti bermanfaat, mudah dipelajari, memuaskan, serta memiliki potensi besar sebagai sarana inovatif dalam mendukung upaya pencegahan dan penanganan diabetes di masyarakat.

Kata kunci: aplikasi; diabetes; deteksi dini; “diabet.check”; edukasi

INNOVATION OF THE “DIABET.CHECK” APPLICATION AS A MEDIUM FOR EARLY DETECTION, SERVICES, AND DIABETES EDUCATION

ABSTRACT

Diabetes mellitus is one of the global health problems that continues to increase, making early detection and education essential steps to prevent complications. To enhance the knowledge of diabetes patients by utilizing emerging technology, researchers developed an innovative application called “Diabet.Check,” which serves as a medium for early detection and education about diabetes. This application aims to facilitate monitoring, prevention, and provide solutions on when individuals should seek healthcare services. This study used a research and development design with the ADDIE model. The sampling technique employed was purposive sampling, with the following criteria: (1) respondents were willing to participate, (2) capable of operating a smartphone, and (3) participated in the Car Free Day (CFD) activity in Pekanbaru City. A total of 50 respondents consisting of adolescents and adults participated. The research instrument used was the USE questionnaire to assess aspects of usefulness, ease of learning, and user satisfaction, which had been previously tested for validity and reliability. Data were analyzed descriptively to determine the feasibility category of the application based on the mean score of each aspect. The results showed that the Diabet.Check application was categorized as highly feasible in aspects of usefulness (90.75%), ease of learning (90.25%), and user satisfaction (90.16%), as well as feasible in the aspect of ease of use (78.64%). Overall, the application proved to be useful, easy to learn, satisfactory, and has great potential as an innovative medium to support diabetes prevention and management efforts in the community.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu masalah kesehatan global yang terus meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan IDF Diabetes Atlas 10th Edition 2021, jumlah penderita diabetes pada tahun 2021 diperkirakan mencapai 537 juta jiwa pada kelompok usia 20–79 tahun, dengan proyeksi meningkat menjadi 643 juta jiwa pada 2030 dan 783 juta jiwa pada 2045. Secara regional, prevalensi tertinggi tercatat di kawasan Middle East and North Africa (MENA) sebesar 16,2%, disusul North America and Caribbean sebesar 14%. Sementara itu, wilayah *Western Pacific* memiliki jumlah kasus terbesar dengan lebih dari 206 juta penderita diabetes (Aschner *et al.*, 2021). Di Indonesia, beban penyakit diabetes juga menunjukkan tren peningkatan signifikan. (Azriful *et al.*, 2024) melaporkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-7 dunia dalam jumlah penderita diabetes, dengan estimasi 10 juta kasus pada rentang usia dewasa. Lebih jauh, *World Health Organization (WHO)* memprediksi jumlah penderita diabetes di Indonesia akan meningkat hingga 21,3 juta jiwa pada tahun 2030. Sekitar 90% kasus yang dilaporkan merupakan diabetes melitus tipe 2 (Prasetyo, Daniati and S, 2021).

Diabetes tipe 2 sebelumnya lebih sering ditemukan pada orang dewasa, namun dalam satu dekade terakhir prevalensinya juga meningkat pada anak-anak dan remaja. Kondisi ini menimbulkan kekhawatiran serius karena keterlambatan diagnosis pada usia muda dapat memicu komplikasi kronis yang mengancam jiwa sebelum penyakit terdeteksi (Prasetyo, Daniati and S, 2021). Oleh karena itu, deteksi dini menjadi langkah strategis dalam mencegah progresivitas penyakit dan komplikasi jangka panjang, melalui pemantauan rutin kadar glukosa darah dan faktor risiko terkait. Dalam upaya pencegahan, promosi kesehatan dan edukasi masyarakat berperan penting untuk meningkatkan pemahaman mengenai faktor risiko dan urgensi deteksi dini (Safaruddin and Permatasari, 2022).

Seiring berkembangnya teknologi digital, edukasi dan skrining berbasis aplikasi kesehatan (*mHealth*) muncul sebagai solusi inovatif. Aplikasi berbasis Android memungkinkan akses informasi kapan saja dan di mana saja (Fitrah and Pulubuhu, 2023). Serta terbukti menekan biaya pelayanan kesehatan dengan mengurangi kunjungan tatap muka dan mendukung manajemen mandiri pasien (Mufidah, Kurniawati and Widyawati, 2021) Bahkan, *American Diabetes Association* merekomendasikan skrining diabetes dimulai sejak usia 10 tahun, sehingga intervensi digital yang ramah remaja dan dewasa menjadi semakin relevan. Sejumlah penelitian terdahulu telah mengembangkan aplikasi pendukung deteksi dini diabetes, seperti sistem pakar berbasis web untuk diagnosa diabetes (Rizka Nurliana Putri, 2020), aplikasi deteksi risiko berbasis algoritma Naïve Bayes (Chandra, Mulyo and ..., 2024) serta pemanfaatan *artificial intelligence* untuk skrining retinopati diabetic (Suri and Kapur, 2022), Namun, sebagian besar aplikasi masih berfokus pada aspek diagnostik semata, dengan keterbatasan dalam integrasi edukasi kesehatan dan pencatatan riwayat medis pasien.

Berdasarkan celah tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi inovatif "Diabet.Check", sebuah platform berbasis Android yang tidak hanya menyediakan fitur skrining risiko diabetes, tetapi juga dilengkapi dengan edukasi manajemen diabetes serta pencatatan riwayat kesehatan pengguna yang dapat diakses secara gratis. Dengan pendekatan ini, aplikasi diharapkan dapat menjadi sarana komprehensif untuk mendukung deteksi dini, meningkatkan literasi kesehatan masyarakat, serta mencegah komplikasi akibat diabetes melitus. Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai kelayakan dan kebermanfaatan aplikasi "Diabet.Check" sebagai media deteksi dini dan edukasi diabetes berdasarkan empat faktor usability, yaitu usefulness (kegunaan), ease of use (kemudahan penggunaan), ease of learning (kemudahan mempelajari), dan satisfaction (kepuasan).

METODE

Penelitian ini menggunakan desain research and development (R&D) dengan pendekatan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) sebagai kerangka pengembangan prototipe aplikasi Diabet Check. Model ADDIE dipilih karena memberikan tahapan sistematis untuk merancang, mengembangkan, mengimplementasikan dan mengevaluasi produk berbasis teknologi kesehatan. Penelitian ini dilakukan di area Car Free Day (CFD) Kota Pekanbaru selama periode September 2023 hingga Februari 2024. Populasi penelitian adalah remaja dan dewasa yang menjadi peserta CFD Kota Pekanbaru. Sampel penelitian berjumlah 50 responden yang dipilih menggunakan purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi, yaitu: (1) bersedia menjadi responden, (2) dapat mengoperasikan smartphone, dan (3) hadir pada kegiatan CFD selama periode penelitian. Instrumen penelitian menggunakan Kuesioner USE (Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use Questionnaire) yang telah diadaptasi dari (Sufandi et al., 2022). uji validitas (content validity) menggunakan indeks Aiken's V dengan melibatkan dua orang ahli dokter dari Puskesmas Melur Kota Pekanbaru. Hasil uji validitas menunjukkan nilai Aiken's V sebesar 0,8 yang termasuk dalam kategori tinggi, sehingga seluruh butir pertanyaan dinyatakan valid.

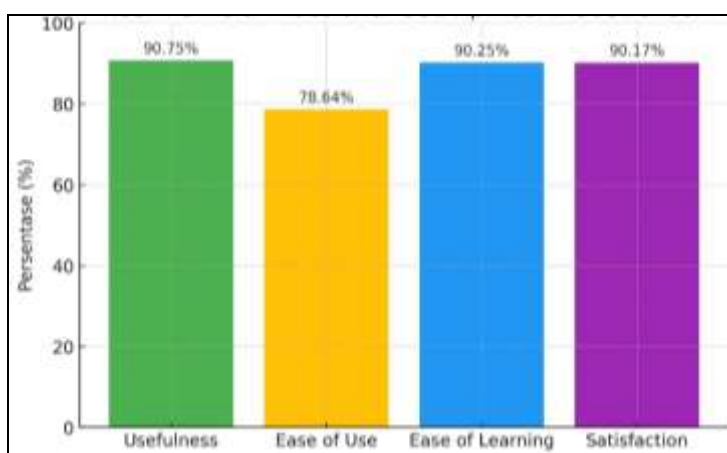
Sedangkan uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan metode Cronbach's Alpha, menghasilkan nilai 0,91 yang menunjukkan tingkat reliabilitas sangat baik, sehingga kuesioner dinilai konsisten dan dapat digunakan untuk mengukur persepsi pengguna terhadap aplikasi "Diabet.Check". Kuesioner ini terdiri dari 16 pernyataan yang terbagi menjadi empat faktor, yaitu: 1) Kegunaan (Usefulness), 2) Kemudahan Penggunaan (Ease of Use), 3) Kemudahan Pembelajaran (Ease of Learning), 4) Kepuasan (Satisfaction). Setiap pernyataan diukur dengan Skala Likert 4 poin: 1) 1: Sangat Tidak Setuju (STS), 2) 2: Tidak Setuju (TS), 3) 3: Setuju (S), dan 4) 4: Sangat Setuju (SS) (Sufandi et al., 2022). Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung skor rata-rata tiap faktor dalam kuesioner. Hasil persentase kemudian dikategorikan sesuai kriteria kelayakan (Azizah and Murniati, 2024): 1) <21% = Sangat Tidak Layak, 2) 21–40% = Tidak Layak, 3) 41–60% = Cukup, 4) 61–80% = Layak dan 5) 81–100% = Sangat Layak.

HASIL

Tabel 1.

Hasil Penilaian Kelayakan Aplikasi *Diabet.Check* Berdasarkan Kuesioner USE (Usefulness, Satisfaction, and Ease of Use)

| Faktor | Skor Minimal | Skor Maksimal | % | Kategori |
|------------------|--------------|---------------|-------|--------------|
| Usefulness | 726 | 800 | 90,75 | Sangat Layak |
| Ease of Use | 1101 | 1400 | 78,64 | Layak |
| Ease of Learning | 361 | 400 | 90,25 | Sangat Layak |
| Satisfaction | 541 | 600 | 90,17 | Sangat Layak |



Gambar 1. Hasil Penilaian Kuesioner USE Aplikasi *Diabet.Check* Berdasarkan Faktor Kegunaan, Kemudahan Penggunaan, Kemudahan Mempelajari, dan Kepuasan

Tabel 1 menunjukkan hasil penilaian kelayakan aplikasi Diabet.Check menggunakan Kuesioner USE. Faktor kegunaan (usefulness) memperoleh skor 726 (90,75%) dan masuk kategori sangat layak, menunjukkan aplikasi dinilai bermanfaat dalam membantu pengguna memantau kesehatan. Faktor kemudahan penggunaan (ease of use) mendapatkan skor 1.101 (78,64%) dengan kategori layak, yang berarti aplikasi relatif mudah digunakan meskipun masih perlu perbaikan pada aspek fleksibilitas fitur. Faktor kemudahan mempelajari (ease of learning) meraih skor 361 (90,25%) dan faktor kepuasan (satisfaction) memperoleh skor 541 (90,16%), keduanya termasuk sangat layak. Secara keseluruhan, aplikasi Diabet.Check memenuhi kriteria kelayakan sebagai media deteksi dini dan edukasi diabetes.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengembangan aplikasi “Diabet.Check” menunjukkan tingkat kelayakan yang sangat tinggi, dengan skor USE sebesar (90,75%) sehingga dikategorikan sangat layak digunakan. Temuan ini memperlihatkan bahwa aplikasi tidak hanya dapat berfungsi sebagai media skrining, tetapi juga menyediakan fitur edukasi yang relevan dengan kondisi pengguna, baik dalam kategori normal, prediabetes, maupun diabetes Sejalan dengan penelitian (Rizka Nurliana Putri, 2020) yang mengembangkan aplikasi sistem pakar berbasis web untuk diagnosis diabetes, aplikasi “Diabet.Check” juga menekankan pentingnya deteksi dini. Namun, berbeda dengan penelitian tersebut yang tidak mengevaluasi aspek kepuasan pengguna maupun menyediakan fitur edukasi, aplikasi ini memberikan kontribusi baru berupa integrasi skrining dengan edukasi Kesehatan. Demikian pula, penelitian (Chandra et al., 2024). menghasilkan aplikasi SeBats berbasis Android dengan algoritma Naïve Bayes yang efektif dalam deteksi diabetes, tetapi lebih berfokus pada akurasi algoritma tanpa menilai pengalaman pengguna.

Hal yang sama terlihat pada penelitian (Suri and Kapur, 2022) yang menggunakan kecerdasan buatan untuk skrining diabetes dan retinopati diabetik; meskipun efisien, fokus penelitian tersebut lebih diarahkan pada komplikasi dan penerimaan tenaga medis, bukan kepuasan masyarakat umum. Temuan serupa juga dilaporkan oleh dan (Agustina, 2017) yang menitikberatkan pada deteksi komplikasi diabetes tanpa mengevaluasi pengalaman maupun kepuasan pengguna. Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, aplikasi “Diabet.Check” memiliki keunggulan karena menekankan aspek usability. Faktor kegunaan (usefulness) memperoleh skor 726 (90,75%), yang dikategorikan sangat layak. Hal ini mendukung temuan. Penelitian lain juga menunjukkan konsistensi, seperti. (Sufandi et al., 2022), hingga (Afrizal, Prihatni and Hastono, 2024) yang menyatakan bahwa semakin bermanfaat suatu aplikasi, semakin tinggi tingkat kepatuhan dan niat pengguna untuk menggunakannya.

Faktor kemudahan penggunaan (ease of use) memperoleh skor 1.101 (78,64%), yang termasuk kategori layak. Hasil ini menguatkan pendapat Hasil ini sejalan dengan (Firmawati Firmawati, Fadli Syamsuddin and Restivera Botutihe, 2023) yang menekankan bahwa persepsi kemudahan menjadi faktor penting dalam kesiapan masyarakat memanfaatkan teknologi kesehatan. Konsistensi juga terlihat pada penelitian (Azizah and Murniati, 2024)(Afrizal, Prihatni and Hastono, 2024) hingga (N. Erlina et al., 2025) yang melaporkan bahwa aplikasi yang sederhana, mudah dioperasikan, dan tidak memerlukan instruksi kompleks akan lebih diterima oleh berbagai kelompok usia.

Faktor kemudahan mempelajari (ease of learning) mendapatkan skor 361 (90,25%), yang termasuk kategori sangat layak. (L. Erlina et al., 2025) menyatakan sebagian besar responden memiliki sikap positif terhadap penggunaan aplikasi. Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian (Sufandi et al., 2022) hingga (Afrizal, Prihatni and Hastono, 2024) dan (L. Erlina et al., 2025), yang menegaskan bahwa aplikasi dengan fitur mudah dipelajari berkontribusi terhadap peningkatan retensi penggunaan, khususnya pada kelompok remaja.

Selanjutnya, faktor kepuasan (satisfaction) memperoleh skor 541 (90,16%) dengan kategori sangat layak. (L. Erlina et al., 2025) yang menjelaskan bahwa niat penggunaan berhubungan erat dengan persepsi manfaat dan pengalaman positif dalam teknologi kesehatan. Hasil penelitian ini mendukung temuan (Azizah and Murniati, 2024) serta (Hardani et al., 2023) yang menyatakan bahwa aplikasi kesehatan digital yang menyenangkan, nyaman digunakan, dan membantu monitoring kesehatan akan memberikan pengalaman positif sehingga meningkatkan keberlanjutan penggunaan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa aplikasi “Diabet.Check” memiliki tingkat kelayakan yang sangat tinggi pada semua aspek usability. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada integrasi fungsi skrining, edukasi, dan evaluasi kepuasan pengguna dalam satu aplikasi berbasis teknologi digital. Dengan demikian, aplikasi ini tidak hanya relevan untuk mendukung deteksi dini diabetes, tetapi juga potensial sebagai media edukasi kesehatan yang praktis, efisien, serta diterima baik oleh masyarakat luas.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi Diabet.Check memiliki tingkat kelayakan yang sangat baik berdasarkan hasil evaluasi menggunakan Kuesioner USE. Faktor kegunaan, kemudahan mempelajari, dan kepuasan pengguna berada pada kategori sangat layak dengan persentase >90%, sedangkan faktor kemudahan penggunaan berada pada kategori layak dengan persentase 78,64%. Temuan ini mengindikasikan bahwa aplikasi Diabet.Check efektif sebagai media deteksi dini, layanan, dan edukasi diabetes melitus bagi remaja dan dewasa. Pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk meningkatkan fleksibilitas dan kenyamanan penggunaan, khususnya pada aspek kemudahan penggunaan, sehingga aplikasi dapat diimplementasikan secara lebih luas dan optimal dalam mendukung pencegahan komplikasi diabetes

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, serta kepada tim pengembang aplikasi Diabet.Check yang telah membantu dalam proses desain dan implementasi prototipe. Penghargaan juga disampaikan kepada pihak penyelenggara Car Free Day (CFD) Kota Pekanbaru yang telah memberikan izin dan dukungan selama pengambilan data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, S., Prihatni, R. and Hastono, S. (2024) ‘Evaluasi kualitas aplikasi kesehatan menggunakan System Usability Scale’, *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan (Health Information Management)*, 9(1), pp. 1–9.
- Agustina, H. (2017) ‘Penggunaan Teknologi Informasi, Kemudahan, dan Fitur Layanan terhadap Minat Nasabah dalam Menggunakan Internet Banking (Studi pada Bank Syariah Mandiri)’, *Jurnal Manajemen Kinerja*, 3(1), pp. 24–29.
- Aschner, P. et al. (2021) ‘The International Diabetes Federation’s guide for diabetes epidemiological studies’, *Diabetes Research and Clinical Practice*, 172, p. 108630. doi:10.1016/j.diabres.2020.108630.
- Azizah, R.S. and Murniati, W. (2024) ‘Pengukuran Usability Aplikasi E-Kinerja Menggunakan Metode USE Questionnaire’, *Bridge : Jurnal publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi*, 2(3), pp. 80–91. doi:10.62951/bridge.v2i3.111.
- Azriful, A. et al. (2024) ‘Mengungkap Fakta Faktor Risiko Diabetes Melitus Di Indonesia’, *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 34(4), pp. 814–823. doi:10.34011/jmp2k.v34i4.1988.

- Chandra, D.A., Mulyo, N.R.P. and ... (2024) 'SeBats: Sistem Deteksi Penyakit Diabetes Berbasis Android', *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Sains Tahun*, 3, pp. 310–317.
- Chandra, P. et al. (2024) 'Chandra's Insights into SN 2023ixf', *The Astrophysical Journal Letters*, 963(1), p. L4. doi:10.3847/2041-8213/ad275d.
- Erlina, L. et al. (2025) 'Penggunaan Aplikasi Le-Diabet Dalam Pengelolaan Diabetes Melitus: Studi Kesiapan Dengan Technology Acceptance Model', *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*, 35(1), pp. 326–337. doi:10.34011/jmp2k.v35i1.3135.
- Erlina, N. et al. (2025) 'Health promotion and teacher performance within distance learning through the sustainability-based action teacher model', *Asian Association of Open Universities Journal [Preprint]*, (October). doi:10.1108/AAOUJ-02-2025-0017.
- Firmawati Firmawati, Fadli Syamsuddin and Restivera Botutihe (2023) 'Terapi Okupasi Menggambar Terhadap Perubahan Tanda Dan Gejala Halusinasi Pada Pasien Dengan Gangguan Presepsi Sensori Halusinasi Di Rsud Tombulilato', *Jurnal Medika Nusantara*, 1(2), pp. 15–24. doi:10.59680/medika.v1i2.268.
- Fitrah, F. and Pulubuhu, D. (2023) 'Edukasi Gizi Berbasis Aplikasi Android Meningkatkan Pengetahuan Empat Pilar Penatalaksanaan Diabetes Melitus Pada Peserta Prolanis', *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Gizi (JIG)*, 1(3), pp. 279–287.
- Hardani, P.T. et al. (2023) 'Pengaruh Kemudahan dan Kegunaan Penggunaan terhadap Sikap Penggunaan Aplikasi Telemedicine Diabestie', *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 5(3), pp. 381–387. doi:10.25026/jsk.v5i3.1698.
- Mufidah, A., Kurniawati, N. and Widyawati, I. (2021) 'Smartphone sebagai Media Edukasi pada Pasien Diabetes Mellitus: A Systematic Review', *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 12(1), pp. 89–92.
- Prasetyo, B.D., Daniati, E. and S, S. (2021) 'Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Diagnosis Gejala Diabetes Mellitus', *Jambura Journal of Electrical and Electronics Engineering*, 3(2), pp. 72–77. doi:10.37905/jjee.v3i2.10886.
- Rizka Nurliana Putri, L.G. (2020) 'Aplikasi Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Diabetes Melitus Dengan Algoritma Certainty Factor Berbasis Web', *Journal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks Solidaritas*, 03 (2), pp. 106–112.
- Safaruddin, S. and Permatasari, H. (2022) 'Teknologi Kesehatan Digital Dalam Penanganan Masalah Diabetes Melitus Literature Review', *Malahayati Nursing Journal*, 4(4), pp. 960–970. doi:10.33024/mnj.v4i4.6201.
- Sufandi, U.U. et al. (2022) 'Uji Usability Fungsi Aplikasi Web Sistem Informasi Dengan Use Questionnaire (Studi Kasus: Aplikasi Web Sistem Informasi Tiras Dan Transaksi Bahan Ajar)', *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 19(1), pp. 24–34. doi:10.23887/jptk-undiksha.v19i1.42320.
- Suri, M. and Kapur, D. (2022) 'Putting Knowledge into Practice: Where are we Going Wrong in the Management of Type 2 Diabetes? A Cross-Sectional Study on Urban Population in the Millennium City of North India', *Journal of Diabetology*, 13(1), pp. 56–61. doi:10.4103/jod.jod_81_21.