

PELATIHAN APLIKASI *BUDTRACK* BERBASIS *MOBILE* UNTUK *MONITORING* BATAS WAKTU PENGGUNAAN OBAT DI KOTA TEMBILAHAN KABUPATEN INDRAGIRI HILIR

Marfuah^{1*}, Masparudin², Abdullah³, Samsudin³

¹Sistem Informasi, Komputer, Universitas Universal

²Teknik Perangkat Lunak, Komputer, Universitas Universal
Kel. Sadai, Kec. Bengkong, Kota Batam, Kepulauan Riau, Indonesia

³Sistem Informasi, Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri

Jalan Provinsi Parit 1, Tembilahan, Indonesia

marfuah@uvers.ac.id*, masparudin@uvers.ac.id, abdialam@gmail.ac.id, samsudin@gmail.ac.id

(*) Corresponding Author



Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-NonKomersial 4.0 Internasional.

Abstract

Public knowledge about the expiration time of medications is still limited, despite ongoing educational efforts. Many people rely solely on the Expiration Date (ED) on the primary packaging, which indicates the time limit for use after production. However, once the packaging is opened, the time limit no longer refers to the ED, but rather to the Beyond Use Date (BUD), which depends on the type of medication, its form, aroma, and color. The BUDTrack application not only facilitates the monitoring of the medication's expiration time but also educates the public regarding the expiration time based on both the ED and BUD. This aims to minimize losses and enhance awareness and adherence to avoid medication misuse. In addition to increasing public education on medication expiration time, it is also necessary to enhance the digital ecosystem in the health sector in Tembilahan. Therefore, it is important to measure the usability of the BUDTrack application using the System Usability Scale (SUS) method within the community, especially in Tembilahan, to evaluate the sustainability of the application's implementation. The SUS calculation results from 34 respondents showed an average score of 77.3, indicating that the BUDTrack application falls within the Acceptable range, with a C grade scale and an adjective rating of "Good." Therefore, it is concluded that the BUDTrack application is well-accepted by users. The application has a very good potential for sustainability.

Keywords: *Beyond Use Date (BUD); BUDTrack; expiration period of drugs; expired date; monitoring.*

Abstrak

Pengetahuan masyarakat tentang batas waktu penggunaan obat masih terbatas, meski telah ada upaya edukasi. Sebagian besar masih hanya merujuk pada *Expired Date* (ED) yang tertera pada kemasan primer sebagai penanda batas waktu penggunaan setelah produksi. Akan tetapi, setelah kemasan dibuka, penentuan masa pakai tidak lagi berdasarkan ED, melainkan menggunakan *Beyond Use Date* (BUD) yang ditentukan oleh karakteristik obat seperti jenis, bentuk sediaan, aroma, dan perubahan warna. Aplikasi BUDTrack bukan hanya memudahkan *monitoring* batas waktu penggunaan obat tetapi juga mengedukasi kepada masyarakat terkait batas waktu penggunaan obat berdasarkan ED dan BUD. Hal ini bertujuan untuk meminimalkan kerugian, serta meningkatkan kesadaran dan kepatuhan pengguna untuk menghindari kesalahan penggunaan obat. Selain peningkatan edukasi terhadap masyarakat terkait batas waktu penggunaan obat juga diperlukan untuk meningkatkan ekosistem digital dibidang kesehatan di Kota Tembilahan. Dengan demikian perlu dilakukan pengukuran penilaian tingkat kegunaan (*usability*) BUDTrack dengan menerapkan metode *System Usability Scale* (SUS) di masyarakat khususnya Kota Tembilahan untuk menggambarkan keberlangsungan implementasi aplikasi. Hasil perhitungan SUS dari 34 responden diperoleh skor rata-rata sebesar 77,3 diketahui bahwa Aplikasi BUDTrack berada pada rentang penerimaan *Aceptable* dengan skala nilai C dan *Adjective rating* dengan kategori "Baik". Dengan demikian,

dapat disimpulkan bahwa aplikasi BUDTrack memiliki tingkat penerimaan yang baik oleh pengguna berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan. Aplikasi ini memiliki peluang yang sangat baik dalam hal *Sustainability*.

Kata kunci: *Beyond Use Date (BUD)*; *BUDTrack*; masa kadaluarsa obat; tanggal kadaluarsa; pemantauan.

PENDAHULUAN

Penyimpanan obat merupakan perilaku yang umum dilakukan oleh masyarakat sehingga persentase penyimpanan obat di tingkat rumah tangga cukup tinggi [1] [2]. Masyarakat umumnya menyimpan obat untuk keperluan swamedikasi [3], namun pelaksanaannya yang kurang tepat dapat menimbulkan berbagai masalah kesehatan, termasuk resistensi obat, efek samping, interaksi obat, hingga risiko kematian[4]. Studi kasus menunjukkan bahwa kesalahan dalam pengelolaan obat masih sering terjadi. Hal tersebut dapat menyebabkan terjadinya hal yang tidak diinginkan dalam pengobatan seperti obat yang tidak bisa berfungsi optimal[5].

Beberapa kasus menunjukkan masih terjadinya kesalahan dalam pengelolaan obat. Pada tahun 2019, misalnya, ditemukan kasus pasien menerima obat kadaluarsa di Puskesmas Kamal Muara [6]. Kasus serupa juga terjadi pada tahun 2022 di Puskesmas Karang Tengah, Tangerang. Selanjutnya, pada tahun 2025 Wali Kota Bekasi menekankan pentingnya mekanisme digital untuk pendataan dan *monitoring* obat agar lebih akurat dan tidak lagi dilakukan secara manual [7].

Masyarakat masih memiliki pemahaman terbatas terkait batas waktu penggunaan obat, terutama *Beyond Use Date (BUD)* [8], [9], yaitu batas waktu obat setelah kemasan dibuka atau obat diracik, yang tidak tercantum pada kemasan. Sebagian besar masyarakat hanya mengacu pada *Expired Date (ED)* pada kemasan, yang menunjukkan batas waktu penggunaan produk setelah produksi [10]. Ketidaktahuan ini menimbulkan risiko penyalahgunaan obat, kerugian ekonomi, serta potensi dampak negatif bagi kesehatan masyarakat [11]. *Gap* ini menunjukkan perlunya solusi digital yang dapat mempermudah *monitoring* obat sekaligus memberikan edukasi kepada pengguna mengenai *ED* dan *BUD*.

Untuk mengatasi masalah tersebut, Universitas Islam Indragiri, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Prodi Sistem Informasi bekerja sama dengan prodi sistem informasi Universitas Universal sebagai mitra dalam program pengabdian masyarakat di Kota Tembilahan, Kabupaten Indragiri Hilir. Pelatihan aplikasi *BUDTrack*

dilaksanakan sebagai upaya inovatif untuk memanfaatkan teknologi informasi dalam mendukung *monitoring* batas waktu penggunaan obat, mengedukasi masyarakat, serta meningkatkan kesadaran dan kepatuhan pengguna

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai *Expired Date (ED)* dan *Beyond Use Date (BUD)* melalui pelatihan penggunaan aplikasi *BUDTrack*. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan mengevaluasi tingkat *usability* aplikasi menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*, menilai penerimaan pengguna terhadap aplikasi, serta menyediakan bukti empiris mengenai pemanfaatan teknologi digital dalam pengelolaan obat di tingkat rumah tangga.

METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan melalui pelatihan penggunaan aplikasi *BUDTrack* yang disertai evaluasi terhadap penerimaan pengguna. Kegiatan ini diselenggarakan pada tanggal 27 Oktober 2025 di Hotel Harmoni, Kota Tembilahan, Kabupaten Indragiri Hilir, dengan peserta sebanyak 34 orang, terdiri dari masyarakat umum. Kegiatan ini dilakukan bekerja sama antara Universitas Islam Indragiri Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Prodi Sistem Informasi dan Universitas Universal. Metode pelatihan ini meliputi:

Pemaparan Materi Teoritis

Penyampaian materi mengenai sistem pakar berbasis aturan (*Rule-Based Expert System*) oleh Prof. Abdullah, S.Si., M.Kom. Selain itu, Marfuah, S.Si., M.Kom. memberikan penjelasan mengenai batas waktu penggunaan obat yang mencakup *ED* dan *BUD*.

Demonstrasi dan Simulasi Aplikasi *BUDTrack*

Masparudin, S.Kom., M.Kom. menjelaskan fitur-fitur aplikasi serta prosedur pemantauan masa berlaku obat menggunakan aplikasi *BUDTrack*. Selanjutnya, peserta mengikuti simulasi penggunaan aplikasi untuk memperoleh pengalaman secara langsung dalam mengoperasikan sistem.

Evaluasi Rule dan Feedback Pengguna

Samsudin, S.Kom., M.Kom. menjelaskan proses evaluasi *rule* yang digunakan dalam sistem pakar. Kegiatan dilanjutkan dengan sesi tanya jawab untuk memperdalam pemahaman peserta terhadap materi dan penggunaan aplikasi.

Pengukuran Usability

Peserta kegiatan mengisi kuesioner *System Usability Scale (SUS)* untuk menilai tingkat kemudahan penggunaan, kepuasan, serta penerimaan terhadap aplikasi *BUDTrack*. *SUS* digunakan sebagai instrumen kuantitatif untuk mengukur efektivitas interaksi pengguna dengan aplikasi serta memperoleh umpan balik subjektif dari peserta terkait pengalaman penggunaan sistem.

Keberhasilan pelatihan Aplikasi *BUDTrack* dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diukur melalui beberapa indikator yaitu:

1. *Usability* aplikasi diukur menggunakan skor rata-rata *System Usability Scale (SUS)*, di mana nilai ≥ 70 menggambarkan bahwa aplikasi berada pada kategori dapat diterima dengan baik oleh para pengguna.
2. Peningkatan Pengetahuan Peserta: Peserta mampu menjelaskan perbedaan *Expired Date (ED)* dan *Beyond Use Date (BUD)* setelah mengikuti pelatihan.
3. Kemampuan *Monitoring* Obat: Peserta mampu melakukan *monitoring* obat menggunakan aplikasi *BUDTrack* secara mandiri.
4. Kepuasan Peserta: Minimal 80% peserta menyatakan puas terhadap pelatihan dan kemudahan penggunaan aplikasi.
5. Potensi Keberlanjutan: Peserta menunjukkan kesiapan untuk menerapkan aplikasi *BUDTrack* dalam kehidupan sehari-hari atau lingkungan kerja.

Kuesioner *System Usability Scale (SUS)* terdiri atas 10 pernyataan yang dirancang untuk mendapatkan *feedback* subjektif dari pengguna terkait penerimaan pengguna sebagaimana terlihat pada Tabel 1. Setiap item dinilai menggunakan skala *Likert* 5 poin, dimulai dari "*Strongly Disagree*" (Sangat Tidak Setuju) dengan nilai 1 hingga "*Strongly Agree*" (Sangat Setuju) nilai 5 [12].

Tabel 1. Daftar Pernyataan SUS

No.	Pernyataan
1	Aplikasi <i>BUDTrack</i> Sederhana
2	Saya berpikir atau ragu untuk menggunakan aplikasi <i>BUDTrack</i>
3	Menurut saya Aplikasi <i>BUDTrack</i> mudah digunakan

No.	Pertanyaan
4	Saya membutuhkan bantuan teknis dalam menggunakan Aplikasi <i>BUDTrack</i>
5	Saya rasa fungsi-fungsi dalam Aplikasi <i>BUDTrack</i> berfungsi dengan sangat baik
6	Saya merasa ada beberapa kesalahan dalam Aplikasi <i>BUDTrack</i>
7	Saya yakin masyarakat akan belajar dengan mudah menggunakan Aplikasi <i>BUDTrack</i>
8	Saya berpendapat bahwa aplikasi <i>BUDTrack</i> tidak praktis
9	Saya merasa sangat aman dalam memantau waktu penggunaan obat saat menggunakan Aplikasi <i>BUDTrack</i>
10	Saya perlu lebih banyak belajar sebelum menggunakan Aplikasi <i>BUDTrack</i>

Sumber: (Huda, et al. 2023) [12]

Setelah mendapatkan data responden, kemudian data dihitung dengan ketentuan sebagai berikut [13]:

1. Untuk pernyataan bernomor ganjil (1, 3, 5, 7, dan 9), skor kontribusi diperoleh dengan mengurangi nilai jawaban responden dengan 1 (skor - 1).
2. Untuk pernyataan bernomor genap (2, 4, 6, 8, dan 10), skor kontribusi diperoleh dengan mengurangi nilai 5 dengan skor jawaban responden (5 - skor).
3. Seluruh skor kontribusi dari 10 pernyataan dijumlahkan untuk memperoleh total skor setiap responden.
4. Total skor tersebut kemudian dikalikan dengan 2,5 sehingga diperoleh nilai *SUS* dengan rentang 0-100.
5. Nilai *SUS* keseluruhan diperoleh dengan menghitung rata-rata skor seluruh responden menggunakan Persamaan (1).

Persamaan menghitung skor rata-rata *SUS*, sebagaimana persamaan (1) [14].

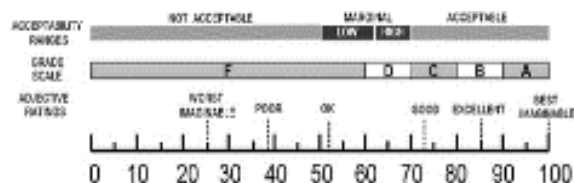
$$\text{Skor rata - rata} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

Keterangan:

$\sum x$ = Total keseluruhan Skor *SUS*

n = Seluruh responden yang terlibat

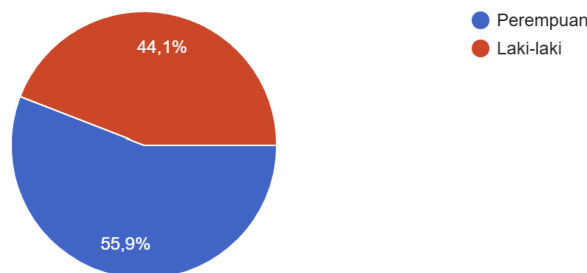
Penilaian pengujian dilakukan menggunakan *adjective ratings* berupa peringkat kata sifat, *grade scale* berupa skala nilai huruf, serta *acceptability ranges* yang menunjukkan rentang penerimaan [15]. Gambaran metode tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: (Lupita Dyayu and H. Yani, 2023)[16]
Gambar 1. Perbandingan *Acceptability Ranges*, *Grade Scale*, dan *Adjective Ratings*

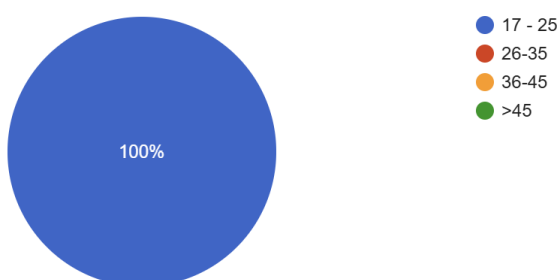
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat diikuti oleh 34 peserta. Karakteristik peserta disajikan berdasarkan jenis kelamin, rentang usia, dan bidang keahlian untuk memberikan gambaran mengenai profil sasaran kegiatan.



Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2025)
Gambar 2. Profil Jenis Kelamin Peserta

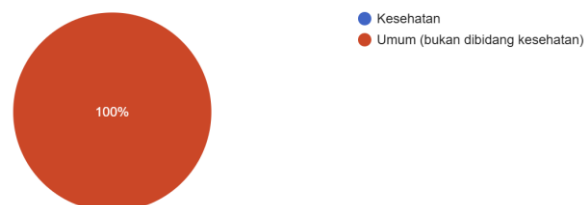
Berdasarkan Gambar 2, peserta kegiatan terdiri atas 55,9% perempuan dan 44,1% laki-laki. Komposisi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan diikuti oleh peserta dengan proporsi gender yang relatif seimbang.



Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2025)
Gambar 3. Profil Rentang Usia Peserta

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3, seluruh peserta berada pada rentang usia 17–25 tahun. Kelompok usia ini dipilih karena termasuk kategori Generasi Z, yang dikenal memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap penggunaan teknologi dan aplikasi digital.

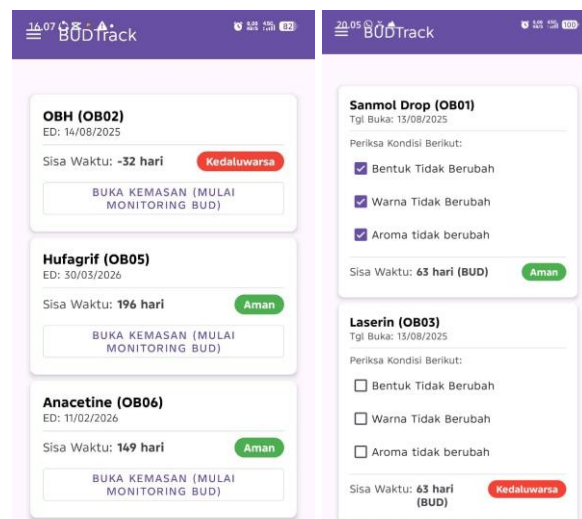
Karakteristik tersebut mendukung proses pelatihan aplikasi BUDTrack sehingga peserta diharapkan lebih mudah memahami fitur-fitur yang tersedia.



Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2025)
Gambar 4. Profil Bidang Keahlian Peserta

Berdasarkan Gambar 4, seluruh peserta berasal dari bidang keahlian nonkesehatan. Pemilihan peserta dengan latar belakang tersebut bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman masyarakat umum mengenai *Expired Date* (ED) dan *Beyond Use Date* (BUD), sekaligus mengukur efektivitas aplikasi BUDTrack sebagai media edukasi bagi pengguna yang tidak memiliki kompetensi di bidang kesehatan.

Selain penyampaian materi mengenai penggunaan obat yang aman, kegiatan ini juga memberikan pelatihan penggunaan aplikasi BUDTrack sebagai media untuk memantau batas waktu penggunaan obat berdasarkan ED dan BUD. Tampilan utama aplikasi ditunjukkan pada Gambar 5.



Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2025)
Gambar 5. Halaman *Monitoring* aplikasi BUDTrack

Pada Gambar 5, aplikasi menampilkan halaman monitoring batas waktu penggunaan obat yang memuat informasi ED, BUD, sisa waktu penggunaan obat, dan status kelayakan obat. Dan menampilkan halaman pemeriksaan kondisi obat

berdasarkan parameter perubahan bentuk, warna, dan aroma sebagai indikator kelayakan penggunaan obat.

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 6, peserta mengikuti pelatihan secara langsung melalui metode demonstrasi dan simulasi penggunaan aplikasi. Pendekatan praktik langsung ini memberikan kesempatan kepada peserta untuk mencoba setiap fitur aplikasi sehingga pemahaman terhadap fungsi aplikasi menjadi lebih optimal.



Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2025)

Gambar 6. Kegiatan Pelatihan Aplikasi BUDTrack

Setelah pelatihan, peserta diminta untuk mengisi kuesioner untuk melihat tingkat penerimaan aplikasi *BUDTrack*. Berdasarkan kuesioner yang telah diisi tabel 2 memperlihatkan data yang didapatkan langsung dari 34 responden. Kemudian dilakukan perhitungan *SUS*, berdasarkan ketentuan yang telah ditetapkan.

Berdasarkan Tabel 3, hasil perhitungan *SUS* diketahui bahwa penerimaan dan *usability* aplikasi *BUDTrack* diperoleh skor rata-rata 77,3. Berdasarkan *Acceptability Ranges*, skor ini berada dalam kategori *Acceptable* dengan *adjective rating* "Good", menandakan bahwa aplikasi *BUDTrack* diterima dengan baik oleh peserta. Analisis mendalam menunjukkan bahwa peserta menilai aplikasi mudah digunakan, fitur monitoring efektif, dan informasi terkait *ED* dan *BUD* jelas disampaikan. Beberapa peserta menyatakan bahwa pengalaman simulasi langsung membantu mereka memahami prosedur *monitoring* obat secara digital.

Tabel 2. Data Responden

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Total
R1	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	49
R2	3	3	3	3	3	1	3	3	5	5	32
R3	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	30
R4	5	1	5	1	5	1	4	1	5	3	31
R5	4	3	4	4	4	2	3	3	5	3	35
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
R34	3	3	3	3	3	2	3	1	4	3	28

Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2025)

Tabel 3. Hasil Perhitungan *SUS*

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Skor
R1	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	97,5
R2	2	2	2	2	2	4	2	2	4	4	65
R3	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	92,5
R4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	92,5
R5	3	2	3	3	3	3	2	2	4	2	67,5
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
R34	2	2	2	2	2	3	2	4	3	2	60
Skor Rata-rata											77,3

Sumber: (Dokumentasi Penulis, 2025)

Berdasarkan studi sebelumnya menunjukkan bahwa literasi masyarakat terkait *BUD* tergolong rendah. Sebanyak 34 peserta yang hadir ketika ditanyakan "apa itu *bayond use date* terkait penggunaan obat?" hanya terdapat 1 peserta yang mengetahui. Sebagian besar peserta hanya mengacu pada *ED* pada kemasan. Setelah melakukan pelatihan ketika ditanyakan hal yang sama hampir semua peserta mampu mengidentifikasi obat yang masih layak dikonsumsi berdasarkan *BUD*, serta memahami perubahan bentuk, aroma, dan warna obat sebagai indikator kelayakan.

Hasil observasi dan sesi tanya-jawab menunjukkan bahwa peserta lebih percaya diri

menggunakan aplikasi *BUDTrack* dan cenderung menerapkan *monitoring* obat di rumah. Peserta juga memahami pentingnya pengelolaan obat yang tepat untuk mencegah kesalahan penggunaan, kerugian ekonomi, dan risiko kesehatan. Ini mengindikasikan bahwa intervensi digital dapat menjadi alat efektif dalam mempromosikan perilaku sehat dan meningkatkan kepatuhan terhadap aturan penyimpanan obat.

Meskipun mayoritas peserta menilai aplikasi mudah digunakan, beberapa kendala muncul, seperti kesulitan awal memasukkan data untuk obat dengan banyak kemasan dan kebutuhan akses internet stabil untuk sinkronisasi aplikasi. Hal ini penting untuk pengembangan versi berikutnya,

termasuk fitur *offline mode*, panduan interaktif, dan notifikasi otomatis untuk *BUD*. Hasil kegiatan ini menegaskan bahwa adanya relevansi antara literatur dan *Gap Masalah* yang telah diidentifikasi sebelumnya. Sehingga solusi digital diperlukan untuk *monitoring* obat dan edukasi. Temuan ini konsisten dengan literatur sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis mobile dapat meningkatkan literasi kesehatan digital dan kepatuhan pengguna terhadap aturan obat.

Berdasarkan skor *SUS* dan *feedback* peserta, aplikasi *BUDTrack* memiliki potensi tinggi untuk *sustainability*, terutama jika disertai pelatihan rutin, dukungan mitra institusi kesehatan, dan integrasi dengan sistem informasi Puskesmas atau apotek lokal. Keberlanjutan ini penting untuk memastikan penggunaan jangka panjang aplikasi dalam meminimalkan risiko obat kadaluarsa dan meningkatkan kesadaran masyarakat.

Dari sisi fungsional, pelatihan ini membantu peserta dalam memahami aturan batas waktu penggunaan obat. Secara tidak langsung aplikasi menuntun peserta untuk mendapatkan informasi dan pemahaman terkait *expired date* dan *Beyond Use Date* terhadap obat. Berbeda dengan kegiatan pengabdian masyarakat sebelumnya [17],[5] hanya menggunakan metode ceramah yang di ukur dengan kuesioner dengan peserta kategori dewasa. Namun pada kegiatan ini di dukung dengan aplikasi *BUDTrack* untuk memudahkan penerimaan pemahaman masyarakat dengan peserta gen Z atau generasi digital yang sudah terbiasa dengan aplikasi dan lebih mudah dalam menyebarkan informasi secara luas.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi *System Usability Scale (SUS)*, aplikasi *BUDTrack* diterima dengan baik oleh masyarakat, dengan skor rata-rata 77,3, kategori *Acceptable*, *adjective rating "Good"*, menunjukkan aplikasi mudah digunakan, fitur *monitoring* efektif, dan informasi terkait ED dan *BUD* disampaikan dengan jelas. Kegiatan pelatihan ini meningkatkan pemahaman peserta terkait perbedaan *ED* dan *BUD*, kemampuan memantau obat di rumah secara digital, serta kesadaran akan risiko penyalahgunaan obat. Hal ini menegaskan kontribusi pengabdian masyarakat terhadap literasi kesehatan digital. Kegiatan ini tidak hanya memperkenalkan aplikasi, tetapi juga mengedukasi masyarakat tentang pengelolaan obat secara tepat, membangun kesadaran digital, dan memberikan *feedback* yang dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi selanjutnya. Aplikasi

BUDTrack memiliki potensi tinggi untuk diterapkan secara berkelanjutan di masyarakat, khususnya jika didukung pelatihan rutin, integrasi dengan institusi kesehatan setempat, dan pengembangan fitur tambahan untuk memudahkan penggunaan.

Rekomendasi pengembangan Aplikasi kedepan yaitu penambahan fitur panduan interaktif, *mode offline*, notifikasi otomatis untuk *BUD*. Kegiatan ini sebaiknya dilakukan secara rutin di komunitas dan Puskesmas untuk memperluas cakupan literasi kesehatan digital untuk mendapatkan *monitoring* berkala dan pengumpulan *feedback* pengguna agar memastikan aplikasi terus relevan dan diterima masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas Islam Indragiri Khususnya Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Prodi Sistem Informasi atas segala dukungan materil dan immateril yang tidak terhingga, baik dari segi biaya, fasilitas, tenaga dan lain sebagainya. Melalui kerjasama antar perguruan tinggi dengan Universitas Universal semoga terus berjalan dengan baik dan berdampak positif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Jafarzadeh, A. Mahboub-Ahari, M. Najafi, M. Yousefi, and K. Dalal, "Medicine storage, wastage, and associated determinants among urban households: a systematic review and meta-analysis of household surveys," *BMC Public Health*, vol. 21, no. 1, Dec. 2021, doi: 10.1186/s12889-021-11100-4.
- [2] I. Iskandar, B. Meida, and D. R. Octavia, "Edukasi Identifikasi Masa Kadaluarsa Obat dan Perhitungan Beyond Use Date pada Pasien Instalasi Farmasi Rawat Jalan di RSUD dr. R. Koesma Kabupaten Tuban Regency," *Prima Abdika: Journal of Community Service*, vol. 2, no. 1, pp. 55–61, Feb. 2022, doi: 10.37478/abdika.v2i1.1689.
- [3] M. S. Okta, A. Khoerul, and P. P. Indah, "Tingkat Pengetahuan Dalam Penyimpanan Dan Pembuangan Obat Di Rumah Pada Masyarakat Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan," *Cendekia Journal of Pharmacy*, vol. 5, no. 2, 2021.
- [4] D. Ristian Octavia, M. Syahrizal Zakaria, and D. Nurafifah, "Tingkat Pengetahuan Masyarakat Tentang Swamedikasi yang Rasional di Lamongan," *Journal of Health Science Communication Media*, 2019, [Online]. Available: <http://jurnal.umla.ac.id>

- [5] D. Ristian Octavia, I. Susanti, and S. Bintang Sahara Mahaputra Kusuma Negara, "Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Tentang Penggunaan Dan Pengelolaan Obat Yang Rasional Melalui Penyuluhan Dagusibu," *Journal of Community Service*, vol. 4, no. 1, 2020.
- [6] C. Indonesia, "Kasus Obat Kadaluarsa, Bidan Puskesmas Kamal Muara diperiksa," 2019, [Online]. Available: <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20190823211304-12-424222/kasus-obat-kedaluwarsa-bidan-puskesmas-kamal-muara-diperiksa>
- [7] T. Adhianto, "Wali Kota Bekasi Tindaklanjuti Kasus Obat Kadaluarsa di Puskesmas Rawa Tembaga," 2025, doi: 10.36441/snpk.vol1.2022.59.
- [8] G. S. Pertiwi, R. A. Siti, and H. Wahida, "Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Mataram Tentang Beyond Use Date Obat," *Medical Journal*, 2021.
- [9] F. Cokro, S. T. Arrang, J. A. N. Solang, and P. Sekarsari, "The Beyond-Use Date Perception of Drugs in North Jakarta, Indonesia," *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, vol. 10, no. 3, pp. 172–179, Sep. 2021, doi: 10.15416/ijcp.2021.10.3.172.
- [10] I. Iskandar, B. Meida, and D. R. Octavia, "Edukasi Identifikasi Masa Kadaluarsa Obat dan Perhitungan Beyond Use Date pada Pasien Instalasi Farmasi Rawat Jalan di RSUD dr. R. Koesma Kabupaten Tuban," *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 2, no. 1, pp. 55–61, 2022, doi: 10.37478/abdika.v2i1.1689.
- [11] I. Y. Kusuma, O. Peppy, D. M. Cecep, D. L. Afnida, R. Fina, and S. Halimatu, "Upaya Peningkatan Pemahaman Masyarakat Terhadap Beyond Use Date Didesa Kecepit, Kecamatan Punggelan, Kabupaten Banjarnegara," *The Light of Community Service*, vol. 1, no. 1, 2020.
- [12] N. Huda, F. Habrizons, A. Satriawan, M. Iranda, and T. Pramuda, "Analisis Usability Testing Menggunakan Metode SUS (System Usability Scale) Terhadap Kepuasan Pengguna Aplikasi Shopee," *Jurnal Sistem Informasi dan Sistem Komputer*, vol. 8, no. 2, pp. 208–220, Aug. 2023, doi: 10.51717/simkom.v8i2.158.
- [13] W. Welda, D. M. D. U. Putra, and A. M. Dirgayusari, "Usability Testing Website Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus)s," *International Journal of Natural Science and Engineering*, vol. 4, no. 3, pp. 152–161, Nov. 2020, doi: 10.23887/ijnse.v4i2.28864.
- [14] M. S. Tuloli, R. Patalangi, and R. Takdir, "Pengukuran Tingkat Usability Sistem Aplikasi e-Rapor Menggunakan Metode Usability Testing dan SUS," *Jambura Journal of Informatics*, vol. 4, no. 1, pp. 13–26, Apr. 2022, doi: 10.37905/jji.v4i1.13411.
- [15] T. L. M. Suryanto, W. N. Simarmata, and A. Farogi, "System Usability Scale (SUS) Sebagai Metode Pengujian Kegunaan Pada Situs Program Studi," in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi (SITASI)*, 2022. [Online]. Available: <http://sitasi.upnjatim.ac.id/|285>
- [16] A. Lupita Dyayu and H. Yani, "Evaluasi Usability Aplikasi PeduliLindungi Menggunakan Metode Usability Testing dan System Usability Scale (SUS)," *Jurnal Manajemen Teknologi dan Sistem Informasi (JMS)*, vol. 3, no. 1, 2023, [Online]. Available: <http://ejournal.unama.ac.id/index.php/jms>
- [17] G. Pratiwi *et al.*, "Penyuluhan Tentang Beyond Use Date (BUD) Pada Obat ObatanbCounseling on Beyond Use Date (BUD) on Medicines," *Jurnal Pengabdian*, vol. 2, 2023, [Online]. Available: <http://www.pharmacopeia.cn/>