

Inovasi Aplikasi *Mobile SICANTIK-App* untuk Sistem Antrean Layanan Kontrasepsi di Puskesmas

Ni Kadek Neza Dwiyanthi^{1*}, Ni Ketut Noriani¹, Ida Ayu Utari Dewi²

¹Program Studi Sarjana Kebidanan, Fakultas Kesehatan, Institut Teknologi dan Kesehatan Bali
nezhadwiyanthi@gmail.com, noriduana@yahoo.com

²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Sains, Universitas Hindu Indonesia
utaridewi@unhi.ac.id

Keywords:

*Android,
Behavior Change Wheel,
Family Planning,
Contraceptive Services,
Queue Management System*

ABSTRACT

Contraceptive services continue to face challenges, including long waiting times, overcrowding, documentation errors, and inadequate privacy, which may reduce the effectiveness of family planning programs. This study aimed to develop the SICANTIK-App, a mobile application designed to improve the efficiency of the contraceptive service queue system. The study employed the Behavior Change Wheel (BCW) framework and the Scrum methodology. BCW was used to identify patients' capability, opportunity, and motivation to access contraceptive services and to determine appropriate intervention strategies, while Scrum guided the iterative development process from requirements analysis to system implementation. The application allows patients to register online, select their preferred appointment schedule, and receive arrival notifications, thereby reducing waiting times, minimizing overcrowding, and enhancing privacy. Usability testing using the System Usability Scale (SUS) yielded a mean score of 75, indicating Good and Acceptable usability. The findings demonstrate that the SICANTIK-App improves the efficiency of contraceptive services in primary healthcare centers, reduces social stigma, and supports more inclusive and efficient family planning services. Healthcare worker training is recommended to facilitate successful technology adoption in contraceptive service delivery.

Kata Kunci

*Android,
BCW,
Keluarga Berencana,
Kontrasepsi,
Sistem Antrean*

ABSTRAK

Layanan kontrasepsi masih menghadapi berbagai tantangan, seperti waktu tunggu yang lama, kerumunan, kesalahan pencatatan, dan kurangnya privasi, yang dapat menghambat efektivitas pelaksanaan program keluarga berencana. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *mobile SICANTIK-App* guna meningkatkan efisiensi sistem antrean layanan kontrasepsi. Aplikasi ini memungkinkan pasien mendaftar antrean secara daring, memilih jadwal kunjungan, serta menerima notifikasi waktu kedatangan sehingga dapat mengurangi waktu tunggu, kepadatan antrean, dan meningkatkan privasi pasien. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Behavior Change Wheel* (BCW) dan Scrum. Pendekatan BCW digunakan untuk menganalisis faktor kemampuan, kesempatan, dan motivasi pasien dalam mengakses layanan kontrasepsi serta menentukan intervensi yang sesuai, sedangkan Scrum digunakan untuk mengembangkan aplikasi secara iteratif, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, hingga implementasi. Pengujian kegunaan aplikasi dilakukan menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dan memperoleh skor rata-rata 75, yang termasuk dalam kategori *Good* dan *Acceptable*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi *SICANTIK-App* efektif dalam meningkatkan efisiensi layanan kontrasepsi di puskesmas, mengurangi stigma sosial, serta mendukung

pencapaian program keluarga berencana di Indonesia secara lebih inklusif dan efisien. Oleh karena itu, puskesmas disarankan meningkatkan kapasitas tenaga kesehatan melalui pelatihan penggunaan teknologi untuk mendukung penyelenggaraan layanan kontrasepsi.

Korespondensi Penulis:

Ni Kadek Neza Dwiyanthi,
Institut Teknologi dan Kesehatan Bali,
Jl. Tukad Balian No.180, Renon, Kec. Denpasar
Selatan, Kota Denpasar, Bali
Telepon: (0361) 8956208
Email: nezhadwiyanthi@gmail.com

**Submitted : 25-09-2025; Accepted : 11-05-2026;
Published : 07-08-2026**

Copyright (c) 2026 The Author (s)

*This article is distributed under a Creative Commons
Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA
4.0)*

1. PENDAHULUAN

Layanan kontrasepsi di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan yang memengaruhi efektivitas pelaksanaan program keluarga berencana (KB) [1]. Salah satu tantangan utama adalah rendahnya partisipasi masyarakat dalam penggunaan metode kontrasepsi yang efektif [2]. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2023, hanya 55,36% pasangan usia subur yang menggunakan metode kontrasepsi efektif, sedangkan angka kegagalan penggunaan kontrasepsi di beberapa daerah masih tergolong tinggi [3]. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan program KB di Indonesia belum sepenuhnya mencapai hasil yang optimal. Rendahnya partisipasi masyarakat dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain keterbatasan akses terhadap layanan, ketidakmerataan distribusi tenaga kesehatan, serta stigma sosial yang menyebabkan sebagian perempuan merasa enggan mengakses layanan kontrasepsi [4]. Selain itu, ketidakefisienan pengelolaan antrean di puskesmas turut menghambat pemanfaatan layanan kontrasepsi oleh masyarakat [5].

Sistem antrean manual yang masih diterapkan di berbagai puskesmas, termasuk Puskesmas Banjarangkan I Klungkung. Sistem antrean manual menjadi salah satu penyebab rendahnya efisiensi pelayanan kontrasepsi [6], [7], [8]. Proses pendaftaran dan pengelolaan antrean yang dilakukan secara manual memerlukan waktu yang relatif lama serta rentan terhadap kesalahan pencatatan [9]. Kondisi tersebut sering menimbulkan kerumunan di ruang tunggu yang berpotensi meningkatkan risiko penularan penyakit, terutama pada ruang tertutup maupun dalam situasi kedaruratan kesehatan masyarakat [10]. Selain itu, pengelolaan data pasien yang belum terintegrasi dapat menurunkan akurasi informasi dan memengaruhi mutu pelayanan kontrasepsi [11]. Permasalahan tersebut menjadi semakin penting mengingat angka kematian ibu di Indonesia masih mencapai 189 per 100.000 kelahiran hidup, sedangkan angka kematian bayi mencapai 16,85 per 1.000 kelahiran hidup [12], [13]. Rendahnya penggunaan kontrasepsi efektif dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti tingkat kesejahteraan keluarga, kondisi kesehatan, pilihan metode kontrasepsi, serta kebutuhan kontrasepsi dalam kondisi kedaruratan [14], [15], [16], [17].

Pemanfaatan teknologi digital merupakan salah satu pendekatan yang berpotensi meningkatkan efisiensi pelayanan kontrasepsi melalui pengembangan sistem antrean berbasis aplikasi *mobile*. Dalam penelitian ini dikembangkan SICANTIK-App (Sistem Informasi Cerdas Antrean Ibu dan Kontrasepsi) sebagai sistem antrean digital yang bertujuan meningkatkan aksesibilitas layanan, mengurangi stigma sosial, serta mendukung pengelolaan data pelayanan kontrasepsi di Puskesmas Banjarangkan I Klungkung. Aplikasi ini memungkinkan pasien melakukan pendaftaran antrean secara daring, memilih jadwal kunjungan, serta menerima notifikasi waktu kedatangan sehingga diharapkan mampu mengurangi waktu tunggu, kepadatan ruang tunggu, dan meningkatkan efisiensi pelayanan. Selain itu, sistem digital ini diharapkan dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya puskesmas tanpa mengurangi kualitas pelayanan yang diberikan.

SICANTIK-App juga dirancang untuk meningkatkan privasi pengguna, khususnya perempuan yang masih menghadapi stigma sosial dalam mengakses layanan kontrasepsi. Melalui sistem pendaftaran digital, pasien dapat mengakses layanan dengan lebih nyaman tanpa harus menghadapi tekanan sosial yang mungkin terjadi di fasilitas pelayanan kesehatan. Selain itu, aplikasi ini menyediakan informasi mengenai berbagai metode kontrasepsi yang dilengkapi dengan modul edukasi berbasis bukti sehingga dapat membantu masyarakat memperoleh informasi yang akurat dalam menentukan pilihan kontrasepsi sesuai kebutuhannya.

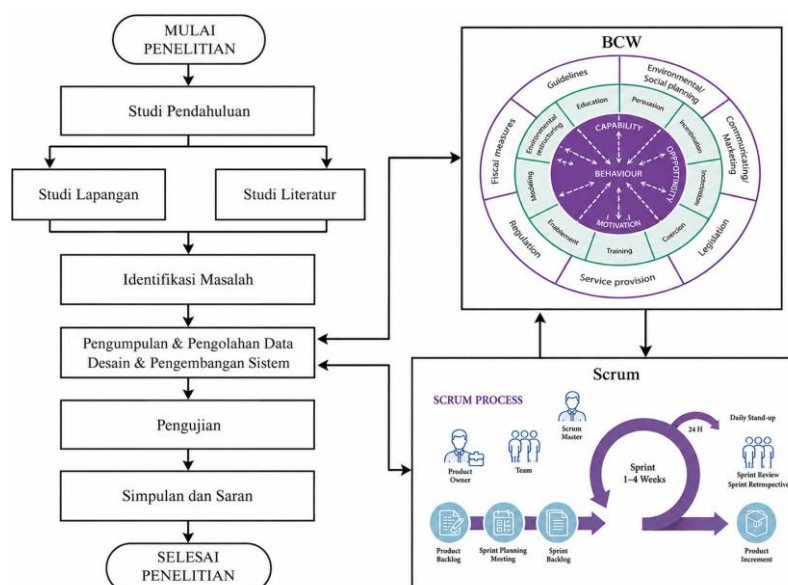
Pengembangan aplikasi dalam penelitian ini menggunakan dua pendekatan utama, yaitu Scrum dan *Behavior Change Wheel* (BCW). Metode Scrum digunakan untuk mengembangkan aplikasi secara iteratif melalui tahapan analisis kebutuhan pengguna, perancangan sistem, pengembangan prototipe, hingga implementasi aplikasi berdasarkan umpan balik pengguna dan pemangku kepentingan [18], [19], [20]. Sementara itu, BCW digunakan untuk menganalisis faktor *Capability*, *Opportunity*, dan *Motivation* yang memengaruhi perilaku pengguna dalam mengakses layanan kontrasepsi [21], [22], [23]. Pendekatan ini menjadi dasar dalam merancang fitur aplikasi, termasuk penyediaan modul edukasi berbasis bukti dan sistem notifikasi yang mendukung kemudahan akses layanan. Tingkat kemudahan penggunaan aplikasi dapat dievaluasi menggunakan *System Usability Scale* (SUS) [24], [25], [26].

Penelitian ini bertujuan mengembangkan *SICANTIK-App* sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi sistem antrean layanan kontrasepsi di puskesmas melalui pengurangan waktu tunggu, peningkatan kenyamanan, serta perlindungan privasi pengguna. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya hanya berfokus pada pengembangan sistem antrean atau evaluasi aplikasi kesehatan secara terpisah, penelitian ini mengintegrasikan pendekatan BCW dalam perancangan fitur perubahan perilaku dan Scrum dalam pengembangan aplikasi secara iteratif. Integrasi kedua pendekatan tersebut diharapkan menghasilkan aplikasi yang tidak hanya meningkatkan efisiensi pelayanan, tetapi juga mampu mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam memanfaatkan layanan kontrasepsi.

Pengembangan *SICANTIK-App* diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan kontrasepsi melalui pengelolaan antrean yang lebih efisien, pengurangan kerumunan di ruang tunggu, serta peningkatan aksesibilitas layanan di puskesmas. Selain mendukung pencapaian program keluarga berencana, aplikasi ini juga berpotensi memperkuat implementasi transformasi digital pelayanan kesehatan dan mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*), khususnya dalam meningkatkan akses terhadap pelayanan kesehatan reproduksi yang berkualitas, inklusif, dan merata. Inovasi dalam sistem antrean berbasis *mobile* ini akan menciptakan dampak signifikan terhadap pengelolaan data kesehatan yang lebih akurat, peningkatan akses terhadap layanan kontrasepsi, serta pengurangan kesenjangan dalam distribusi layanan kesehatan di seluruh Indonesia [27].

2. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian ini mengintegrasikan pendekatan *Behavior Change Wheel* (BCW) dan Scrum untuk mengembangkan aplikasi mobile sistem antrean layanan kontrasepsi berbasis puskesmas di Puskesmas Banjarangkan I Klungkung. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan tidak hanya memenuhi aspek teknis dan fungsional, tetapi juga mempertimbangkan faktor-faktor yang memengaruhi perubahan perilaku pengguna guna meningkatkan pemanfaatan layanan kontrasepsi. Proses penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang saling terintegrasi, meliputi analisis perilaku menggunakan BCW, pengembangan aplikasi dengan metode Scrum, serta penentuan strategi intervensi dan kebijakan yang mendukung implementasi aplikasi di puskesmas.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Studi pendahuluan dilakukan untuk menganalisis kebutuhan klinis dan teknis terkait layanan kontrasepsi di Puskesmas Banjarangkan I Klungkung. Tahap ini bertujuan mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi dalam penyelenggaraan layanan kontrasepsi, seperti waktu tunggu yang lama, kerumunan di ruang tunggu, serta kesalahan dalam pencatatan data pasien. Studi pendahuluan dilaksanakan melalui dua pendekatan, yaitu studi lapangan dan studi literatur. Studi lapangan dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan tenaga kesehatan serta pasien di Puskesmas Banjarangkan I Klungkung. Tenaga kesehatan yang terlibat terdiri atas bidan dan perawat yang bertugas di puskesmas tersebut.

Wawancara dilakukan kepada tiga bidan dan tiga perawat untuk memperoleh informasi mengenai berbagai kendala dalam penyelenggaraan layanan kontrasepsi, meliputi pengelolaan antrean, pencatatan data pasien, serta persepsi mereka terhadap pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan efisiensi pelayanan. Selain itu, wawancara juga dilakukan kepada sepuluh pasien Poli Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) yang datang untuk memperoleh layanan kontrasepsi. Wawancara bertujuan menggali pengalaman pasien selama mengakses layanan kontrasepsi, meliputi waktu tunggu, kenyamanan selama menunggu, tingkat privasi yang dirasakan, serta berbagai hambatan yang dihadapi dalam memperoleh layanan. Informasi yang diperoleh digunakan sebagai dasar dalam merancang aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

Studi literatur dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai penelitian terkait pengembangan aplikasi antrean digital dan sistem pelayanan kontrasepsi yang telah diterapkan pada fasilitas pelayanan kesehatan lainnya. Hasil studi lapangan dan studi literatur kemudian diintegrasikan sebagai dasar dalam pengembangan aplikasi SICANTIK-App. Tahap pengumpulan dan pengolahan data pada penelitian ini diintegrasikan dengan kerangka BCW untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi perilaku pengguna dalam mengakses layanan kontrasepsi [23]. Kerangka BCW terdiri atas tiga komponen utama, yaitu analisis COM-B, pemilihan intervensi, dan kebijakan pendukung (*policy categories*) [28]. Analisis COM-B digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan (*capability*), kesempatan (*opportunity*), dan motivasi (*motivation*) pengguna dalam mengakses layanan kontrasepsi berdasarkan hasil wawancara dan observasi. Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam menentukan strategi intervensi yang mendukung perubahan perilaku pengguna.

Perancangan dan pengembangan aplikasi SICANTIK-App dilakukan menggunakan kerangka kerja Scrum, yang memungkinkan proses pengembangan sistem dilakukan secara iteratif dan adaptif [29]. Proses pengembangan dibagi ke dalam tiga sprint, yang masing-masing memiliki tujuan yang berbeda [30].

1. Sprint 1 (Analisis Kebutuhan) difokuskan pada identifikasi kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan melalui *user story mapping* dan analisis kompetitif. Tahap ini menghasilkan *product backlog* yang berisi daftar fitur yang diprioritaskan, seperti pendaftaran antrean secara daring dan sistem notifikasi.
2. Sprint 2 (Perancangan Sistem) berfokus pada penyusunan *wireframe* antarmuka pengguna (*user interface/user experience* atau UI/UX) dan perancangan arsitektur aplikasi. Selanjutnya, prototipe aplikasi dikembangkan dan diuji kepada pengguna serta pemangku kepentingan untuk memperoleh umpan balik mengenai kemudahan penggunaan, fungsionalitas, dan desain antarmuka.
3. Sprint 3 (Implementasi) meliputi pengembangan aplikasi menggunakan Flutter untuk memastikan kompatibilitas dengan perangkat berbasis Android. Pada tahap ini dilakukan pengkodean fitur-fitur utama yang dilanjutkan dengan pengujian sistem guna memastikan aplikasi berfungsi dengan baik, mampu mengelola data antrean secara efisien, serta memenuhi kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya.

Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan *System Usability Scale* (SUS), yaitu instrumen standar yang banyak digunakan untuk mengevaluasi tingkat kemudahan penggunaan (*usability*) suatu sistem atau aplikasi [31]. SUS memberikan penilaian kuantitatif terhadap pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi, meliputi aspek kemudahan penggunaan, efektivitas, efisiensi, dan kenyamanan [32]. Pengujian melibatkan 20 responden yang terdiri atas calon pengguna SICANTIK-App dan tenaga kesehatan yang memiliki pengalaman dalam pelayanan kontrasepsi. Seluruh responden diminta mengisi kuesioner SUS yang terdiri atas 10 butir pertanyaan dengan skala Likert 1–5 untuk menilai tingkat kemudahan penggunaan aplikasi. Daftar pertanyaan pada instrumen SUS disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertanyaan SUS untuk SICANTIK-App

ID	Pertanyaan
P1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
P2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
P3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
P4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.
P5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
P6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten pada sistem ini.
P7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
P8	Saya merasa sistem ini membingungkan.
P9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
P10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

Setelah seluruh data terkumpul, skor SUS dihitung menggunakan *spreadsheet* dengan mengonversi skor pada butir pernyataan ganjil dan genap sesuai prosedur perhitungan SUS. Selanjutnya, seluruh skor dijumlahkan dan dikalikan dengan faktor 2,5 sehingga diperoleh skor akhir dengan rentang 0–100. Hasil perhitungan kemudian diinterpretasikan untuk menilai tingkat kegunaan (*usability*) aplikasi, yaitu skor 85–100 menunjukkan tingkat kegunaan yang sangat baik, skor 70–84 menunjukkan tingkat kegunaan yang baik namun masih memerlukan penyempurnaan, skor 50–69 menunjukkan tingkat kegunaan yang cukup dengan kebutuhan perbaikan pada beberapa aspek, sedangkan skor di bawah 50 menunjukkan bahwa aplikasi memerlukan perbaikan secara menyeluruh. Hasil evaluasi SUS digunakan untuk mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu ditingkatkan guna meningkatkan pengalaman pengguna dan efektivitas aplikasi.

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1 Hasil Tahap Identifikasi Masalah

Layanan kontrasepsi di Puskesmas Banjarangkan I Klungkung masih menghadapi berbagai tantangan yang memengaruhi efisiensi dan kualitas pelayanan. Salah satu permasalahan utama adalah penerapan sistem antrian manual yang menyebabkan waktu tunggu relatif lama, kerumunan di ruang tunggu, serta kesalahan dalam pencatatan data pasien. Proses pendaftaran yang masih dilakukan secara manual juga menimbulkan ketidakpastian jadwal pelayanan sehingga pasien harus menunggu lebih lama dan kenyamanan pelayanan menjadi berkurang. Selain itu, kerumunan di ruang tunggu berpotensi meningkatkan risiko penularan penyakit, terutama pada kondisi kedaruratan kesehatan masyarakat.

Permasalahan lainnya adalah kesalahan pencatatan data akibat sistem manual yang dapat menyebabkan ketidakakuratan informasi pasien dan berdampak pada ketepatan pelayanan kontrasepsi. Di samping itu, keterbatasan privasi, khususnya bagi pasien yang masih menghadapi stigma sosial terkait penggunaan kontrasepsi, menjadi salah satu faktor yang dapat menghambat pemanfaatan layanan keluarga berencana (KB). Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan solusi digital berbasis aplikasi *mobile* yang memungkinkan pasien mendaftar antrian secara daring, memilih jadwal kunjungan yang lebih fleksibel, serta menerima notifikasi waktu kedatangan.

Aplikasi ini juga mendukung pengelolaan data pasien secara lebih akurat sehingga dapat mengurangi kesalahan pencatatan, meningkatkan kenyamanan, serta menjaga privasi pasien. Dengan berbagai fitur tersebut, aplikasi SICANTIK-App diharapkan mampu mengurangi waktu tunggu, meminimalkan kerumunan di ruang tunggu, dan meningkatkan efisiensi layanan kontrasepsi di Puskesmas Banjarangkan I Klungkung.

3.2 Hasil Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data (Analisis COM-B dari BCW)

Pada tahap ini dilakukan analisis *Capability, Opportunity, and Motivation-Behavior* (COM-B) berdasarkan kerangka *Behavior Change Wheel* (BCW) untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kemampuan (*capability*), kesempatan (*opportunity*), dan motivasi (*motivation*) pasien dalam mengakses layanan kontrasepsi melalui aplikasi *mobile*, sebagaimana dijelaskan oleh Alkhaldi *et al.* (2023) [33]. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada aspek *capability*, sebagian besar pasien masih memiliki keterbatasan pengetahuan mengenai kontrasepsi, meskipun telah memiliki kemampuan dalam menggunakan aplikasi *mobile*. Oleh karena itu, aplikasi perlu dilengkapi dengan modul edukasi yang komprehensif untuk meningkatkan pengetahuan pengguna mengenai layanan kontrasepsi.

Pada aspek *opportunity*, hasil analisis menunjukkan bahwa akses terhadap layanan kontrasepsi di Puskesmas Banjarangkan I Klungkung masih bervariasi. Sebagian pasien, terutama yang berasal dari daerah dengan akses terbatas, mengalami kendala dalam menyesuaikan waktu kunjungan dengan jam operasional puskesmas. Oleh karena itu, fitur pemilihan jadwal kunjungan yang fleksibel menjadi salah satu komponen penting dalam aplikasi. Sementara itu, pada aspek *motivation*, stigma sosial terhadap penggunaan kontrasepsi masih menjadi hambatan utama, terutama bagi perempuan. Penyediaan sistem pendaftaran yang lebih menjaga privasi melalui aplikasi diharapkan dapat mengurangi rasa malu dan meningkatkan partisipasi pasien dalam memanfaatkan layanan kontrasepsi.

Berdasarkan hasil analisis COM-B tersebut, aplikasi SICANTIK-App dirancang untuk meningkatkan pengetahuan pengguna melalui fitur edukasi, memperluas kesempatan mengakses layanan melalui sistem penjadwalan yang fleksibel, serta meningkatkan motivasi pengguna dengan menyediakan mekanisme layanan yang lebih menjaga privasi.

3.3 Hasil Tahap Desain dan Implementasi Sistem

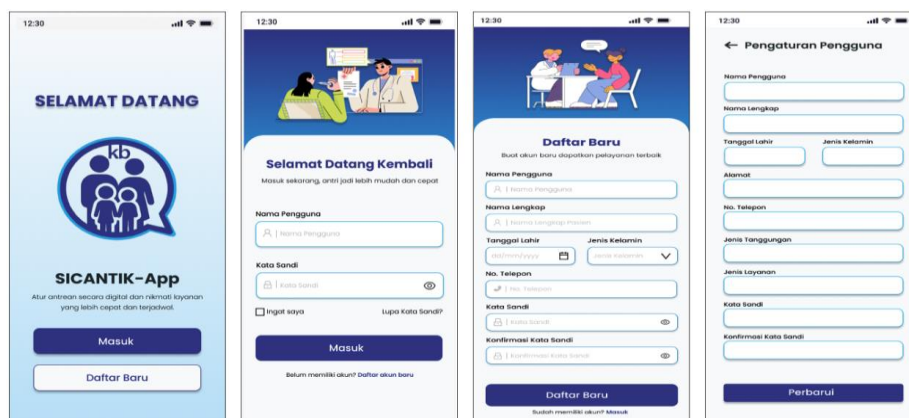
1. Hasil Tahap Sprint 1 untuk Penggalan Kebutuhan (Scrum)

Pada Sprint 1, fokus utama pengembangan aplikasi adalah analisis kebutuhan pengguna melalui *user story mapping* dan analisis kompetitif. Hasil *user story mapping* menunjukkan bahwa permasalahan utama yang dihadapi pengguna meliputi waktu tunggu yang lama, kerumunan di ruang tunggu, serta keterbatasan dalam memperoleh kepastian jadwal pelayanan. Berdasarkan hasil tersebut, fitur yang diprioritaskan dalam pengembangan aplikasi meliputi pendaftaran antrean secara daring dan sistem notifikasi waktu kedatangan. Selain itu, dilakukan analisis kompetitif terhadap aplikasi sejenis yang tersedia di *Google Play Store* untuk mengidentifikasi keunggulan dan keterbatasan masing-masing aplikasi. Hasil analisis ini digunakan sebagai dasar dalam merancang aplikasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna serta memiliki nilai tambah dibandingkan aplikasi yang telah tersedia.

Hasil akhir Sprint 1 berupa product backlog yang memuat daftar fitur prioritas yang akan dikembangkan beserta rancangan awal (*prototype*) aplikasi yang mengintegrasikan alur antrean dan proses skrining personalisasi. Analisis kebutuhan pada tahap ini mencakup kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Kebutuhan fungsional meliputi fitur pendaftaran antrean secara daring, pemilihan jadwal kunjungan, notifikasi waktu kedatangan, serta pengelolaan data pasien yang lebih efisien. Sementara itu, kebutuhan nonfungsional mencakup aspek kemudahan penggunaan (*usability*), kecepatan respons sistem, skalabilitas, dan keamanan data pribadi pasien.

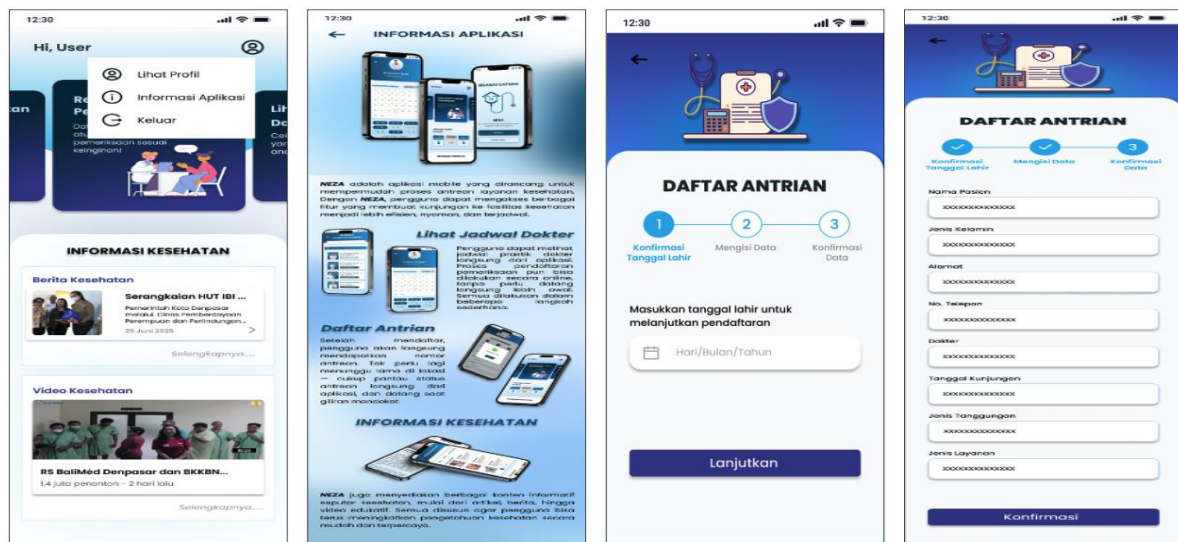
2. Hasil Tahap Sprint 2 untuk Desain Sistem (Scrum)

Pada Sprint 2, tim pengembang berfokus pada perancangan sistem aplikasi yang meliputi penyusunan *wireframe* antarmuka pengguna (*user interface/user experience* atau UI/UX), perancangan arsitektur sistem, serta desain antarmuka layanan antrean yang intuitif dan mudah digunakan [34]. Tahap ini menghasilkan prototipe aplikasi yang mencakup halaman pendaftaran, formulir pengisian data kesehatan, serta fitur pemilihan jadwal antrean. Hasil akhir Sprint 2 berupa prototipe aplikasi SICANTIK-App yang telah memperoleh persetujuan dari Kepala Puskesmas Banjarangkan I Klungkung dan petugas Poli Kontrasepsi dan KB. Prototipe tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk tahap implementasi dan pengujian pada Sprint berikutnya.



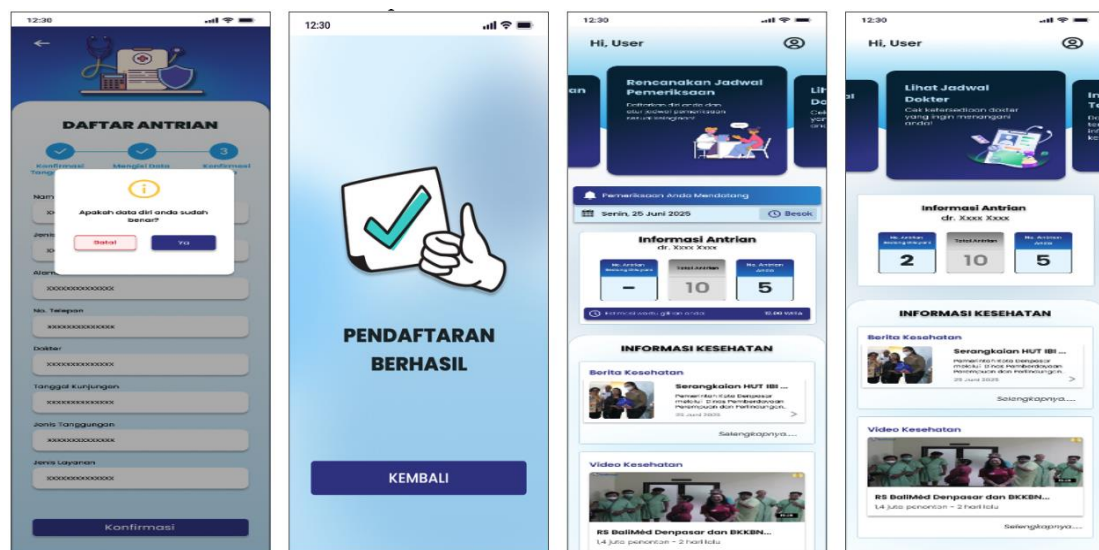
Gambar 2. Rancangan Halaman *Splash Screen*, *Login*, *Daftar*, dan *Pengaturan Pengguna*

Gambar 2 menunjukkan tampilan antarmuka awal aplikasi SICANTIK-App. Pada segmen pertama ditampilkan halaman awal aplikasi yang menyediakan pilihan untuk masuk (*login*) atau melakukan pendaftaran sebagai pengguna baru. Segmen kedua menampilkan halaman masuk bagi pengguna yang telah terdaftar dengan menggunakan informasi akun yang dimiliki. Segmen ketiga menampilkan formulir pendaftaran awal yang digunakan untuk mengisi data dasar pengguna, seperti nama, tanggal lahir, dan jenis kelamin. Selanjutnya, segmen keempat menampilkan formulir pendaftaran lanjutan yang digunakan untuk melengkapi data pengguna, meliputi alamat, nomor telepon, dan status kehamilan.



Gambar 3. Rancangan Halaman Beranda, Tentang Aplikasi, Mulai Mendaftar, dan Data Mendaftar

Gambar 3 menunjukkan tampilan menu utama dan fitur pendaftaran antrian pada aplikasi SICANTIK-App. Pada segmen pertama ditampilkan halaman menu utama yang memuat informasi mengenai layanan yang tersedia serta pilihan untuk mengakses berbagai fitur aplikasi. Segmen kedua menampilkan informasi mengenai aplikasi SICANTIK-App beserta fitur-fitur yang disediakan. Segmen ketiga menampilkan halaman pendaftaran antrian yang memungkinkan pengguna memilih kategori layanan yang akan diakses. Selanjutnya, segmen keempat menampilkan formulir pendaftaran antrian yang digunakan untuk mengisi data pengguna, seperti nama, alamat, dan jenis layanan yang dipilih.



Gambar 4. Rancangan Halaman Konfirmasi Antrean, Konfirmasi, dan Dashboard Berhasil Antre

Gambar 4 menunjukkan tampilan konfirmasi pendaftaran dan informasi antrian pada aplikasi SICANTIK-App. Pada segmen pertama ditampilkan halaman konfirmasi kesalahan saat proses

pendaftaran antrean yang memuat pesan kesalahan kepada pengguna. Segmen kedua menampilkan notifikasi bahwa pendaftaran antrean telah berhasil dilakukan, yang ditandai dengan ikon centang sebagai indikator keberhasilan. Segmen ketiga menampilkan *dashboard* yang memuat informasi mengenai jadwal antrean yang telah didaftarkan oleh pengguna. Selanjutnya, segmen keempat menampilkan halaman informasi yang berisi penjelasan mengenai layanan kontrasepsi dan prosedur pendaftaran antrean.



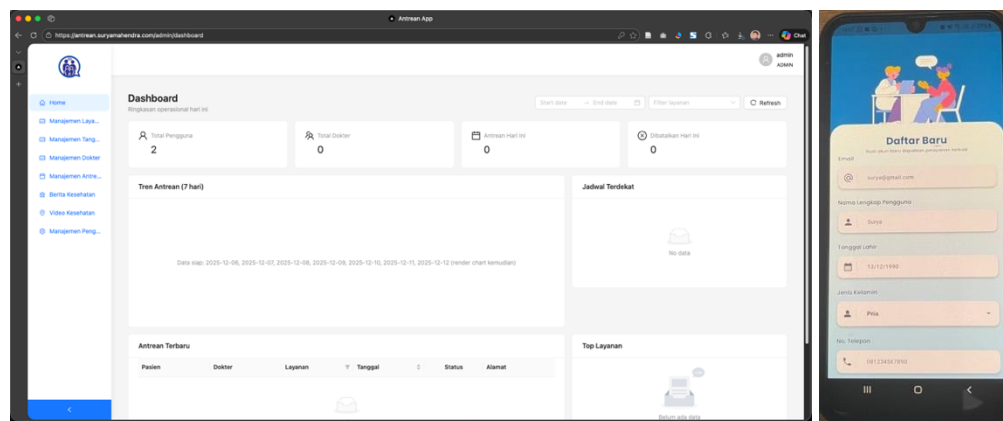
Gambar 5. Rancangan Halaman Kalender Dokter, Informasi, Detail Informasi Pages dan Video

Gambar 5 menunjukkan fitur penjadwalan dan penyediaan informasi pada aplikasi SICANTIK-App. Pada segmen pertama ditampilkan halaman kalender yang digunakan untuk memilih jadwal konsultasi dengan tenaga kesehatan. Segmen kedua menampilkan daftar informasi mengenai layanan kesehatan yang tersedia dan dapat diakses oleh pengguna. Segmen ketiga menampilkan artikel edukasi yang memuat informasi terkait layanan kontrasepsi. Selanjutnya, segmen keempat menampilkan video edukasi yang memberikan informasi mengenai prosedur pelayanan kontrasepsi.

3. Hasil Tahap Sprint 3 untuk Implementasi Sistem (Scrum)

Pada Sprint 3, pengembangan difokuskan pada tahap implementasi aplikasi menggunakan *Flutter*. Pada tahap ini dilakukan pengkodean (*coding*) fitur-fitur utama aplikasi, meliputi pendaftaran antrean secara daring, skrining personalisasi, dan sistem notifikasi. Setelah proses pengkodean selesai, dilakukan pengujian sistem untuk memastikan aplikasi berfungsi dengan baik dan bebas dari kesalahan (*bug*). Pengujian fungsional dilakukan menggunakan *use case testing* untuk memastikan setiap fitur aplikasi berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.

Selain itu, dilakukan pengujian kinerja (*performance testing*) untuk mengevaluasi kemampuan aplikasi dalam menangani volume data yang tinggi. Hasil *use case testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi, meliputi pendaftaran antrean, sistem notifikasi, dan pengelolaan data pasien, berfungsi sesuai dengan yang diharapkan tanpa ditemukan kendala teknis. Hasil akhir Sprint 3 berupa *Minimum Viable Product* (MVP) aplikasi SICANTIK-App yang telah mencakup fitur skrining personalisasi dan sistem notifikasi yang berfungsi dengan baik. Aplikasi tersebut selanjutnya siap untuk memasuki tahap pengujian kegunaan (*usability testing*) di Puskesmas Banjarangkan I Klungkung.



Gambar 6. Sampel Halaman Implementasi Website pada Halaman *Dashboard* dan Implementasi *Mobile* pada Halaman *Daftar*

Gambar 6 menunjukkan implementasi aplikasi *SICANTIK-App* pada platform web dan *mobile*. Pada segmen pertama ditampilkan *dashboard* berbasis web yang digunakan untuk mengelola data antrean. *Dashboard* tersebut menyajikan informasi mengenai jumlah pengguna, jumlah tenaga kesehatan, jumlah antrean pada hari berjalan, tren antrean, serta jadwal pelayanan terdekat, sehingga memudahkan administrator dalam memantau operasional layanan. Segmen kedua menampilkan halaman pendaftaran pengguna baru pada aplikasi *mobile* yang digunakan untuk mengisi data pribadi, meliputi alamat email, nama lengkap, tanggal lahir, jenis kelamin, dan nomor telepon sebagai bagian dari proses registrasi. Kedua tampilan tersebut menunjukkan implementasi aplikasi *SICANTIK-App* yang mengintegrasikan platform web dan aplikasi *mobile* dalam mendukung pengelolaan layanan antrean kontrasepsi.

4. Pengujian Menggunakan *System Usability Scale*

Pengujian *System Usability Scale* (SUS) dilakukan terhadap 20 responden untuk mengevaluasi tingkat kemudahan penggunaan aplikasi antrean layanan kontrasepsi berbasis *mobile*, *SICANTIK-App*, dengan sebaran data yang ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan SUS yang telah Diolah

ID Responden	Jawaban Responden (Likert)										SUS Score
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	
Reponden 01	5	2	5	2	4	3	4	3	4	3	72,5%
Reponden 02	4	3	5	2	3	2	4	3	4	2	70,0%
Reponden 03	4	2	5	2	3	3	4	2	4	3	70,0%
Reponden 04	5	2	5	2	4	2	4	2	4	1	82,5%
Reponden 05	5	3	5	2	4	2	4	2	4	2	77,5%
Reponden 06	5	2	5	2	4	2	4	2	4	2	80,0%
Reponden 07	5	3	4	2	4	2	3	2	4	2	72,5%
Reponden 08	4	3	4	3	3	2	3	2	4	2	65,0%
Reponden 09	5	2	5	2	4	2	4	2	4	2	80,0%
Reponden 10	4	2	5	2	4	3	4	2	4	3	72,5%
Reponden 11	5	2	5	2	4	3	4	2	4	3	75,0%
Reponden 12	4	2	5	2	3	2	3	2	4	2	72,5%
Reponden 13	5	2	5	2	4	2	4	2	4	2	80,0%
Reponden 14	5	2	5	2	4	2	4	2	4	2	80,0%
Reponden 15	5	2	5	2	4	2	4	2	4	2	80,0%
Reponden 16	5	3	5	2	4	2	4	2	4	2	77,5%
Reponden 17	5	3	5	2	4	3	4	2	4	2	75,0%
Reponden 18	5	3	5	2	4	2	4	2	4	3	75,0%
Reponden 19	5	3	5	2	4	2	4	2	4	3	75,0%
Reponden 20	4	3	4	3	3	2	4	2	4	2	67,5%
Rata-Rata SUS											75,0%

Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi *SICANTIK-App* memperoleh skor rata-rata sebesar 75 pada *System Usability Scale* (SUS), yang termasuk dalam kategori *Good* dan *Acceptable*, sebagaimana

ditunjukkan pada Gambar 7. Skor tersebut menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat kegunaan (*usability*) yang baik dan dapat diterima oleh pengguna. Meskipun demikian, hasil pengujian juga menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa aspek yang perlu disempurnakan untuk meningkatkan kemudahan penggunaan dan mengoptimalkan kinerja aplikasi.



Gambar 7. SUS Meter pada SICANTIK-App

Dari perspektif *Adjective Rating* pada *System Usability Scale* (SUS), skor yang diperoleh termasuk dalam kategori *Good*, yang menunjukkan bahwa aplikasi SICANTIK-App memiliki tingkat kegunaan (*usability*) yang baik dan relatif mudah digunakan oleh pengguna. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Albrink *et al.* (2024) [35]. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang perlu disempurnakan, terutama pada desain antarmuka agar lebih intuitif serta peningkatan kecepatan respons aplikasi untuk meningkatkan kenyamanan pengguna. Berdasarkan *Grade Scale* SUS, aplikasi ini memperoleh *Grade B*, yang menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi tingkat penerimaan yang baik, meskipun masih memiliki peluang untuk ditingkatkan hingga mencapai *Grade A*.

Secara keseluruhan, aplikasi SICANTIK-App mampu mendukung pengelolaan antrean layanan kontrasepsi di Puskesmas Banjarangkan I Klungkung dengan baik. Namun, hasil pengujian menunjukkan bahwa beberapa aspek, seperti desain antarmuka dan responsivitas aplikasi, masih memerlukan penyempurnaan untuk meningkatkan kemudahan penggunaan dan pengalaman pengguna. Temuan ini menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat penerimaan yang baik, tetapi optimalisasi pada aspek antarmuka dan performa sistem masih diperlukan untuk meningkatkan kualitas penggunaan aplikasi secara keseluruhan.

Perbaikan aplikasi SICANTIK-App difokuskan pada halaman *Dashboard* dan Formulir Pendaftaran, terutama melalui penyederhanaan desain antarmuka agar lebih intuitif sehingga pengguna dapat mengakses fitur-fitur utama dengan lebih mudah. Selain itu, peningkatan kecepatan respons pada halaman Pengaturan Akun dan Halaman Antrean diperlukan untuk mengurangi waktu tunggu selama proses pengisian dan pemrosesan data. Upaya perbaikan meliputi penyederhanaan tata letak antarmuka, optimalisasi proses pemrosesan data, serta peningkatan konsistensi tampilan pada seluruh halaman aplikasi.

5. Analisis dan Pembahasan Aplikasi SICANTIK-App (BCW & Scrum)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi SICANTIK-App mampu mengatasi berbagai permasalahan pada sistem antrean layanan kontrasepsi di Puskesmas Banjarangkan I Klungkung, seperti waktu tunggu yang lama, kerumunan di ruang tunggu, dan kesalahan pencatatan data pasien. Aplikasi ini menyediakan fitur pendaftaran antrean secara daring dan notifikasi waktu kedatangan yang dapat meningkatkan efisiensi pelayanan, mengurangi waktu tunggu, serta meningkatkan kenyamanan dan privasi pasien.

Hasil pengujian menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan skor rata-rata sebesar 75, yang termasuk dalam kategori *Good* dan *Acceptable*. Meskipun aplikasi telah diterima dengan baik oleh pengguna, masih terdapat beberapa aspek yang memerlukan penyempurnaan, terutama pada desain antarmuka dan responsivitas aplikasi, khususnya ketika digunakan oleh banyak pengguna secara bersamaan. Selain itu, peningkatan fitur edukasi mengenai kontrasepsi juga diperlukan agar pengguna dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai pilihan kontrasepsi yang tersedia. Dengan berbagai fitur tersebut, aplikasi SICANTIK-App berpotensi meningkatkan aksesibilitas layanan

kontrasepsi, mengurangi stigma sosial, serta mempermudah proses pendaftaran layanan, sehingga dapat mendukung pencapaian program keluarga berencana di Indonesia.

Berdasarkan kerangka BCW, pada tahap pemilihan intervensi (*intervention selection*), hasil analisis COM-B digunakan untuk menentukan intervensi yang sesuai dalam mengatasi hambatan terkait kemampuan (*capability*), kesempatan (*opportunity*), dan motivasi (*motivation*) pasien dalam mengakses layanan kontrasepsi, sebagaimana dijelaskan dalam penelitian Cousto *et al.* (2025) dan Khah *et al.* (2023) [23], [36]. Penyediaan edukasi berbasis bukti berperan dalam meningkatkan pemahaman pasien mengenai kontrasepsi. Selain itu, fitur pemilihan jadwal kunjungan yang fleksibel memberikan kesempatan yang lebih baik bagi pasien untuk mengakses layanan sesuai dengan kondisi dan waktu yang tersedia. Peningkatan privasi melalui sistem pendaftaran digital juga diharapkan dapat mengurangi stigma sosial dan meningkatkan kenyamanan pasien dalam memanfaatkan layanan kontrasepsi. Intervensi tersebut dirancang untuk meningkatkan aksesibilitas layanan sekaligus memperkuat motivasi pasien dalam menggunakan layanan kontrasepsi.

Selanjutnya, berdasarkan kerangka BCW pada tahap kebijakan pendukung (*policy categories*), implementasi aplikasi SICANTIK-App memerlukan dukungan kebijakan agar dapat diterapkan secara efektif di Puskesmas Banjarangkan I Klungkung, khususnya pada Poli Keluarga Berencana (KB), sebagaimana dikemukakan oleh Mumtaz *et al.* (2023) [37]. Kebijakan pertama adalah penerapan sistem pendaftaran digital yang fleksibel untuk mengurangi kerumunan dan meningkatkan efisiensi pelayanan. Kebijakan kedua adalah integrasi aplikasi dengan sistem rekam medis elektronik di Puskesmas Banjarangkan I Klungkung guna meningkatkan akurasi dan konsistensi data pasien. Selain itu, pelatihan bagi tenaga kesehatan diperlukan agar penggunaan aplikasi dapat dilakukan secara optimal sehingga mendukung peningkatan mutu layanan kontrasepsi. Dengan dukungan kebijakan tersebut, aplikasi SICANTIK-App diharapkan dapat diimplementasikan secara efektif untuk meningkatkan kualitas layanan kontrasepsi di Puskesmas Banjarangkan I Klungkung.

4. KESIMPULAN

SICANTIK-App mampu meningkatkan efisiensi layanan kontrasepsi di Puskesmas Banjarangkan I Klungkung. Aplikasi ini membantu mengurangi waktu tunggu dan kerumunan di ruang tunggu serta meningkatkan kenyamanan pasien melalui fitur pendaftaran digital dan notifikasi waktu kedatangan. Selain itu, aplikasi memberikan tingkat privasi yang lebih baik bagi pasien, terutama bagi pengguna yang masih menghadapi stigma sosial terkait penggunaan kontrasepsi. Integrasi data pasien dalam aplikasi juga membantu mengurangi kesalahan pencatatan sehingga data menjadi lebih akurat dan proses pelayanan dapat berlangsung lebih efisien. Dengan demikian, aplikasi ini berkontribusi dalam memperkuat program keluarga berencana (KB) melalui perluasan akses terhadap layanan kontrasepsi. Hasil pengujian menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan skor rata-rata sebesar 75, yang termasuk dalam kategori *Good* dan *Acceptable*.

Untuk mendukung pemanfaatan aplikasi secara optimal, diperlukan pelatihan berkelanjutan bagi tenaga kesehatan. Selain itu, antarmuka pengguna masih perlu disempurnakan untuk meningkatkan kemudahan penggunaan dan pengalaman pengguna. Pengembangan fitur umpan balik (*feedback*) pengguna juga diperlukan untuk mengidentifikasi kendala yang dihadapi selama penggunaan aplikasi. Integrasi SICANTIK-App dengan sistem rekam medis elektronik di Puskesmas Banjarangkan I Klungkung serta pengembangan implementasi aplikasi pada wilayah dengan keterbatasan akses layanan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas layanan kontrasepsi secara lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi Republik Indonesia, LLDIKTI Wilayah VIII, serta ITEKES Bali atas kesempatan dan dukungan yang diberikan kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian Dosen Pemula (PDP) Tahun 2025. Penelitian ini didukung berdasarkan Surat Keputusan Nomor 129/C3/DT.05.00/PL/2025 dan Kontrak Penelitian Nomor 2166/LL8/AL.04/2025 serta DL.02.02.1723.TU.VI.2025.

REFERENSI

- [1] N. A. Amadita, A. Subowo, and N. Widowati, "Efektivitas Program Keluarga Berencana (KB) pada Dinas Sosial Pemberdayaan Perempuan dan Keluarga Berencana dalam Meningkatkan Kepedulian Masyarakat Menggunakan Alat Kontrasepsi di Kabupaten Rembang," *Nov. Idea J. Ilmu Adm. Publik*, vol. 1, no. 3, pp.

- 1–13, 2024, doi: https://doi.org/10.14710/nova_idea.48920.
- [2] F. Isnandar, M. Yunus, and Z. Hasanah, “Survei Tingkat Aktivitas Fisik dan Kenaikan Berat Badan pada Akseptor KB Suntik 3 Bulan,” *J. Ilm. Permas J. Ilm. STIKES Kendal*, vol. 14, no. 3, pp. 1225–1232, 2024.
- [3] A. Maharani, S. Sujarwoto, and M. Ekoriano, “Health insurance and contraceptive use, Indonesian Family Planning Census 2021,” *Bull. World Health Organ.*, vol. 101, no. 8, pp. 513–521, Aug. 2023, doi: 10.2471/BLT.22.289438.
- [4] L. Senderowicz and N. Maloney, “Supply-Side Versus Demand-Side Unmet Need: Implications for Family Planning Programs,” *Popul. Dev. Rev.*, vol. 48, no. 3, pp. 689–722, Sep. 2022, doi: 10.1111/padr.12478.
- [5] M. Karra, D. Maggio, M. Guo, B. Ngwira, and D. Canning, “The causal effect of a family planning intervention on women’s contraceptive use and birth spacing,” in *Proceedings of the National Academy of Sciences*, May 2022, pp. 1–7. doi: 10.1073/pnas.2200279119.
- [6] P. K. Y. Arjawa, N. K. N. Dwiyantri, and K. A. P. Dewi, “Hubungan Tingkat Pengetahuan Suami Terhadap Pemilihan Kontrasepsi Ibu,” *Menara Med.*, vol. 5, no. 2, pp. 286–299, Mar. 2023, doi: 10.31869/mm.v5i2.4150.
- [7] N. W. E. P. Dewi, N. K. N. Dwiyantri, N. M. A. Y. Raswati Teja, K. A. P. Dewi, and N. M. Nurtini, “Hubungan Informasi Kesehatan dan Dukungan Suami dengan Motivasi Skrining Prakonsepsi pada Wanita Usia Subur,” *Malahayati Nurs. J.*, vol. 5, no. 7, pp. 2010–2021, Jun. 2023, doi: 10.33024/mnj.v5i7.9151.
- [8] N. K. N. Dwiyantri and N. W. E. P. Dewi, “Penyuluhan tentang Skrining Pranikah pada Wanita Usia Subur di UPTD Puskesmas Kuta Selatan,” *J. Kreat. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 6, no. 4, pp. 1365–1375, Apr. 2023, doi: 10.33024/jkpm.v6i4.9123.
- [9] N. P. Septiani, S. Rosianti, and R. Kartika, “Gambaran Pemanfaatan Sistem Pendaftaran Pelayanan (Antrean) Online oleh Pasien BPJS Kesehatan di Puskesmas Paal X Kota Jambi Tahun 2023,” *Sci. Environ. Heal. Dis.*, vol. 4, no. 1, pp. 86–91, 2024.
- [10] E. C. P. Sari and C. V. Alvionita, “Desain Fisik Aplikasi Nomor Antrean Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Berbasis Android di Puskesmas Nganjuk,” *J. Rekam Medis dan Inf. Kesehat. Indones.*, vol. 1, no. 1, pp. 37–44, 2021.
- [11] A. P. Widyassari and A. Sirojunnafis, “Pengembangan Sistem Informasi Antrian Pasien Menggunakan Technology Acceptance Model,” *JSITIK J. Sist. Inf. dan Teknol. Inf. Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 54–67, Dec. 2023, doi: 10.53624/jsitik.v2i1.319.
- [12] D. Witisnasari, Rindu, and A. T. Widiyantara, “Efektivitas Peran Kader ‘Srikandi’ Dalam Pemantauan Ibu Hamil Sebagai Upaya Menurunkan Angka Kematian Ibu (Di Wilayah Pleret Kabupaten Bantul),” *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 4, no. 3, pp. 7715–7739, 2024, doi: <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i3.10989>.
- [13] F. G. Sihombing, A. M. Lumbanraja, W. TaufikTiji, J. Tarigan, and N. M. Situmorang, “Hubungan Jarak Kehamilan dan Anemia Dengan Kejadian Bayi Berat Lahir Rendah di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan Tahun 2023,” *Med. Methodist J.*, vol. 2, no. 4, pp. 1–6, 2024, doi: <https://doi.org/10.46880/mm.v2i4.3400>.
- [14] M. A. Costanzo, K. A. Magnuson, L. A. Gennetian, S. Halpern-Meekin, K. G. Noble, and H. Yoshikawa, “Contraception use and satisfaction among mothers with low income: Evidence from the Baby’s First Years study,” *Contraception*, vol. 129, pp. 1–15, Jan. 2024, doi: 10.1016/j.contraception.2023.110297.
- [15] N. Zwayne, E. Lyman, A. Ebersole, and J. Morse, “Society of Family Planning Committee Statement: Contraception and body weight,” *Contraception*, vol. 141, pp. 1–8, Jan. 2025, doi: 10.1016/j.contraception.2024.110725.
- [16] Y. Kriel, C. Milford, J. P. Cordero, F. Suleman, P. S. Steyn, and J. A. Smit, “Access to public sector family planning services and modern contraceptive methods in South Africa: A qualitative evaluation from community and health care provider perspectives,” *PLoS One*, vol. 18, no. 3, pp. 1–20, Mar. 2023, doi: 10.1371/journal.pone.0282996.
- [17] J. Salcedo, K. Cleland, D. Bartz, and I. Thompson, “Society of Family Planning Clinical Recommendation: Emergency contraception,” *Contraception*, vol. 121, pp. 1–11, May 2023, doi: 10.1016/j.contraception.2023.109958.
- [18] A. Akhtar, B. Bakhtawar, and S. Akhtar, “Extreme Programming VS Scrum: A Comparison of Agile Models,” *Int. J. Technol. Innov. Manag.*, vol. 2, no. 2, pp. 80–96, Oct. 2022, doi: 10.54489/ijtim.v2i2.77.
- [19] K. M. Nyandongo and M. R. Madumo, “Assessing the effectiveness of the scrum framework and its successful implementation,” in *2022 IEEE 28th International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC) & 31st International Association For Management of Technology (IAMOT) Joint Conference*, IEEE, Jun. 2022, pp. 1–8. doi: 10.1109/ICE/ITMC-IAMOT55089.2022.10033259.
- [20] I. F. M. Rachmat and G. Gazali, “Development of an Android-Based Sign Language Education Game Using a Scrum-Game Approach,” *JUITA J. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 57–68, May 2021, doi: 10.30595/juita.v9i1.8721.
- [21] S. Michie, M. M. van Stralen, and R. West, “The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions,” *Implement. Sci.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–12, Dec. 2011, doi: 10.1186/1748-5908-6-42.
- [22] J. Kolodko, K. A. Schmidtke, D. Read, and I. Vlaev, “A demonstration and evaluation of the Behavior

- Change Wheel methodology,” *PLoS One*, vol. 16, no. 11, pp. 1–20, Nov. 2021, doi: 10.1371/journal.pone.0259747.
- [23] N. Couto *et al.*, “Behavior change wheel as a tool to promote physical activity in online intervention: a case study,” *Front. Psychol.*, vol. 16, pp. 1–11, Apr. 2025, doi: 10.3389/fpsyg.2025.1498351.
- [24] F. Arslayandi, I. G. I. Sudipa, D. A. K. Pramita, I. G. T. Suryawan, and K. K. Widiartha, “UX Analysis on SpeedID Application Using Usability Testing Method and System Usability Scale,” *sinkron*, vol. 8, no. 3, pp. 1413–1428, Jul. 2024, doi: 10.33395/sinkron.v8i3.13678.
- [25] M. M. Azis, M. Martanto, and U. Hayati, “Analisis Usability Testing Menggunakan Metode System Usability Scale Pada Aplikasi Open Data Kabupaten Cirebon,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 6, pp. 3238–3243, Jan. 2024, doi: 10.36040/jati.v7i6.8154.
- [26] I. G. M. S. Dwipayana, I. M. Candiasa, and L. J. E. Dewi, “Usability Evaluation of Lecturer Information System in ITB STIKOM Bali,” *sinkron*, vol. 9, no. 1, pp. 149–159, Jan. 2025, doi: 10.33395/sinkron.v9i1.14315.
- [27] R. T. Lestari and N. T. S. Sunarti, “Penyuluhan Metode Kontrasepsi Jangka Panjang (MKJP) Dalam Upaya Peningkatan Pengetahuan Akseptor KB,” *J. MATRA*, vol. 2, no. 2, pp. 9–20, 2023, doi: <https://doi.org/10.36307/fced1c42>.
- [28] R. Smith *et al.*, “Applying the behaviour change wheel to develop a smartphone application ‘stay-active’ to increase physical activity in women with gestational diabetes,” *BMC Pregnancy Childbirth*, vol. 22, no. 1, pp. 1–16, Mar. 2022, doi: 10.1186/s12884-022-04539-9.
- [29] K. Pratama *et al.*, “Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Olahraga Berbasis Web Menggunakan Metode AGILE Scrum,” *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 13, no. 3, pp. 2222–2233, Jul. 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i3.6752.
- [30] R. Setiawan, A. Mulyani, P. Fitriani, and K. W. Gusti, “Implementing Scrum in Executive Information System at University,” *Sinkron*, vol. 9, no. 1, pp. 125–135, Jan. 2024, doi: 10.33395/sinkron.v9i1.13074.
- [31] A. R. Maulana, A. Amrulloh, and M. Septiara, “Evaluasi Usability pada Aplikasi Rsms Online Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS),” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 4, pp. 5674–5682, Jun. 2024, doi: 10.36040/jati.v8i4.10009.
- [32] A. Ilyas, S. H. Wajid, and A. Muhammad, “Usability Evaluation of E-Government Website: A Use of System Usability Scale,” *Pakistan J. Eng. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 11–15, Mar. 2022, doi: 10.51846/vol5iss1pp11-15.
- [33] O. Alkhalidi, B. McMillan, N. Maddah, and J. Ainsworth, “Interventions Aimed at Enhancing Health Care Providers’ Behavior Toward the Prescription of Mobile Health Apps: Systematic Review,” *JMIR mHealth uHealth*, vol. 11, pp. 1–18, Feb. 2023, doi: 10.2196/43561.
- [34] V. P. Prastichia, A. Priyanto, and D. A. Puryono, “Penerapan Model Integratif Scrum dengan UX Design dalam Pengembangan Website E-Commerce yang Efisien dan User-Centered,” *J. SOSCIED*, vol. 8, no. 1, pp. 1–10, 2025, doi: <https://doi.org/10.32531/jsosced.v8i1.954>.
- [35] K. Albrink, D. Schröder, C. Joos, F. Müller, and E. M. Noack, “Usability of an App for Medical History Taking in General Practice From the Patients’ Perspective: Cross-Sectional Study,” *JMIR Hum. Factors*, vol. 11, pp. 1–15, Jan. 2024, doi: 10.2196/47755.
- [36] M. T. Khah, Z. Farsi, and S. A. Sajadi, “Comparing the effects of mHealth application based on micro-learning method and face-to-face training on treatment adherence and perception in haemodialysis patients: a randomised clinical trial,” *BMJ Open*, vol. 13, no. 6, pp. 1–10, Jun. 2023, doi: 10.1136/bmjopen-2023-071982.
- [37] H. Mumtaz *et al.*, “Current challenges and potential solutions to the use of digital health technologies in evidence generation: a narrative review,” *Front. Digit. Heal.*, vol. 5, pp. 1–8, Sep. 2023, doi: 10.3389/fdgth.2023.1203945.