VISIOEDUSAINS
Jurnal Ilmu Pendidikan dan Sains
https://visioedusains.tajuk.or.id/index.php/visioedusains
Vol. 2 No. 1 (2026): 33 – 41 | E-ISSN: 3090-7977

# Pembuatan Aplikasi *Progressive Web Application* Untuk Layanan BerubekDok dan Telemedik Puskesmas Sukamerindu

*(Development of a Progressive Web Application for Berubekdok and Telemedicine Services at the Sukamerindu Community Health Center)*

**Harry Witriyono [1*], Rindy Balincha[2], M Shidiq Alfajar[3], Ahmad Elsya Fadillah[4], Dimas Andrean Saputra[5], Windri Rahman[6]**

[1,2,3,4,5,6]Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

*email: rindybalincha12@gmail.com

Diterima: 28 Februari 2026, Diperbaiki: 04 Maret 2026, Disetujui: 15 Maret 2026

***Abstract***

*The development of information technology has driven digital transformation in the health sector to improve the quality and access of services for the community. This study aims to design and implement a web-based healthcare application that can support doctor consultation services and remote healthcare services at the Sukamerindu Community Health Center in Bengkulu City. This study uses a system development method with a prototype approach that includes the stages of needs analysis, system design, application development, system testing, and evaluation. Data collection techniques were carried out through observation, interviews, and documentation, while data analysis was performed descriptively based on the results of system testing. The developed application provides various digital health service features such as patient login using a telephone number or BPJS number, OTP verification, referral services for PRB/Prolanis patients, routine medication collection, and online health consultations. System testing using the Black Box Testing method showed that all application features could run according to their designed functions. The results of the study showed that the developed application was able to make it easier for the community to access online health services, improve service efficiency, and help reduce patient queues at health centers.*

***Keywords:*** *health digitalization, health facilities, information systems, service access, service innovation*

**Abstrak.** Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital dalam sektor kesehatan untuk meningkatkan kualitas dan akses pelayanan bagi masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi layanan kesehatan berbasis web yang dapat mendukung layanan konsultasi dokter dan layanan kesehatan jarak jauh di UPTD Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem dengan pendekatan *prototype* yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan aplikasi, pengujian sistem, serta evaluasi. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, sedangkan analisis data dilakukan secara deskriptif berdasarkan hasil pengujian sistem. Aplikasi yang dikembangkan menyediakan berbagai fitur layanan kesehatan digital seperti proses login pasien menggunakan nomor telepon atau nomor BPJS, verifikasi OTP, layanan rujukan kontrol ulang bagi pasien PRB/Prolanis, pengambilan obat rutin, serta konsultasi kesehatan secara daring. Pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur aplikasi dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang dirancang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu mempermudah masyarakat dalam mengakses layanan kesehatan secara daring, meningkatkan efisiensi pelayanan, serta membantu mengurangi antrian pasien di puskesmas.

**Kata kunci:** Akses layanan, digitalisasi kesehatan, fasilitas kesehatan, inovasi pelayanan, sistem informasi

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan (Asrin et al., 2024; Ismiyah & Asy-Syifa, 2024). Transformasi digital memungkinkan penyedia layanan kesehatan untuk meningkatkan kualitas pelayanan, efisiensi operasional, serta memperluas akses layanan bagi masyarakat. Berbagai teknologi digital seperti telemedicine, rekam medis elektronik, dan aplikasi kesehatan berbasis web telah

Vol. 2 No. 1, Maret 2026: 33-41
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i1.77

digunakan untuk mendukung sistem pelayanan kesehatan modern yang lebih cepat dan efektif (Santoso et al., 2025). Teknologi ini memungkinkan pasien memperoleh layanan kesehatan tanpa harus datang langsung ke fasilitas kesehatan, sehingga mampu mengatasi keterbatasan geografis dan meningkatkan akses pelayanan kesehatan terutama di daerah yang memiliki keterbatasan tenaga medis (Cholik, 2021).

Salah satu inovasi digital yang semakin berkembang dalam bidang kesehatan adalah telemedicine (Candra et al., 2024; Lukito & Gani, 2024). Telemedicine merupakan layanan kesehatan jarak jauh yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk mendukung proses diagnosis, konsultasi, pengobatan, hingga pemantauan kesehatan pasien. Implementasi telemedicine dapat meningkatkan efisiensi pelayanan kesehatan serta mempermudah pasien dalam memperoleh layanan medis tanpa harus datang langsung ke fasilitas kesehatan (Lukito & Gani, 2024) . Di Indonesia, pemanfaatan *telemedicine* terus meningkat karena mampu membantu mengatasi keterbatasan jumlah tenaga kesehatan dan ketimpangan distribusi dokter di berbagai wilayah. Selain itu, penggunaan layanan telemedisin juga dinilai mampu meningkatkan efektivitas pelayanan kesehatan dan mempercepat proses konsultasi medis bagi masyarakat (Hastuti et al., 2025).

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan layanan kesehatan berbasis digital, berbagai penelitian telah mengembangkan aplikasi kesehatan berbasis teknologi informasi. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis Android maupun website dapat meningkatkan pengetahuan dan akses masyarakat terhadap informasi kesehatan secara mandiri (Oktaria & Martha, 2023). Selain itu, pengembangan aplikasi kesehatan berbasis *Progressive Web Application* (PWA) juga mulai banyak dilakukan karena teknologi ini mampu memberikan pengalaman penggunaan seperti aplikasi mobile tanpa harus melakukan instalasi melalui toko aplikasi(Leshchuk et al., 2021). PWA memiliki keunggulan seperti akses yang cepat, kemampuan berjalan secara offline, serta kompatibilitas di berbagai perangkat sehingga menjadi solusi yang efisien dalam pengembangan aplikasi berbasis web.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan aplikasi berbasis *Progressive Web Application* (PWA) untuk berbagai keperluan, seperti aplikasi edukasi kesehatan mental yang menyediakan materi pembelajaran, kuis, serta fitur konsultasi bagi pengguna (Hafidz et al., 2024). Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa penerapan teknologi PWA dapat meningkatkan kinerja aplikasi serta memberikan pengalaman penggunaan yang lebih baik dibandingkan aplikasi web konvensional (Jiménez-Honrado et al., 2024) Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada pengembangan aplikasi edukasi atau aplikasi kesehatan secara umum dan belum banyak yang secara khusus mengimplementasikan teknologi *Progressive Web Application* (PWA) pada layanan kesehatan tingkat fasilitas kesehatan dasar seperti puskesmas.

Selain itu, layanan kesehatan di tingkat puskesmas masih menghadapi berbagai permasalahan, seperti keterbatasan akses layanan, antrean pasien yang panjang, serta kurangnya sistem digital yang terintegrasi untuk mendukung pelayanan kesehatan jarak jauh. Oleh karena itu, diperlukan inovasi teknologi yang dapat mempermudah masyarakat dalam memperoleh layanan kesehatan secara cepat dan efisien. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan aplikasi layanan kesehatan berbasis *Progressive Web Application* yang dapat mendukung layanan Berobat Dokter (BerubekDok) dan telemedik secara digital.

Berdasarkan uraian tersebut, research gap antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada masih terbatasnya penelitian yang mengembangkan aplikasi layanan kesehatan berbasis *Progressive Web Application* pada fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama seperti puskesmas, khususnya yang mengintegrasikan layanan konsultasi dokter dan telemedik dalam satu sistem aplikasi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sebuah aplikasi *Progressive Web Application* (PWA) yang dapat digunakan untuk layanan BerubekDok dan telemedik di Puskesmas Sukamerindu.Penelitian ini bertujuanuntuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi layanan kesehatan berbasis *Progressive Web Application* yang dapat mempermudah masyarakat dalam mengakses layanan konsultasi dokter dan telemedik secara lebih cepat, praktis, dan efisien.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari hingga Februari 2026 di UPTD Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu yang berlokasi di Jalan Sukamerindu, Kelurahan Sukamerindu, Kecamatan Sungai Serut, Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu.

Vol. 2 No. 1, Maret 2026: 33-41
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i1.77

Puskesmas Sukamerindu merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat melalui pelayanan langsung di puskesmas maupun layanan kesehatan digital. Salah satu inovasi layanan kesehatan yang diterapkan di puskesmas ini adalah penggunaan aplikasi BerubekDok yang digunakan untuk mendukung pelayanan telemedik dan layanan kesehatan berbasis digital bagi pasien.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem berbasis web dengan pendekatan *Prototype*. Metode *prototype* digunakan untuk mengembangkan aplikasi secara bertahap melalui pembuatan rancangan awal sistem yang kemudian diuji dan disempurnakan berdasarkan kebutuhan pengguna. Metode ini dipilih karena dapat membantu peneliti memahami kebutuhan pengguna secara lebih baik serta memungkinkan perbaikan sistem secara berkelanjutan selama proses pengembangan aplikasi.

Tahapan metode *prototype* dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, pengembangan *prototype* aplikasi, pengujian sistem, serta evaluasi dan penyempurnaan sistem. Pada tahap analisis kebutuhan sistem dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna terhadap aplikasi BerubekDok yang digunakan untuk mendukung pelayanan kesehatan di Puskesmas Sukamerindu. Analisis kebutuhan ini meliputi identifikasi fitur layanan seperti login pasien menggunakan nomor telepon, verifikasi kode OTP, layanan rujukan kontrol ulang bagi pasien PRB/Prolanis, layanan pengambilan obat rutin, serta layanan konsultasi kesehatan melalui telemedik.

Tahap perancangan sistem dilakukan dengan merancang struktur sistem aplikasi berbasis *Progressive Web Application* (PWA) yang dapat diakses melalui perangkat komputer maupun perangkat mobile. Perancangan sistem meliputi perancangan antarmuka pengguna, perancangan basis data, serta alur proses layanan yang terdapat dalam aplikasi BerubekDok. Alur layanan dalam aplikasi ini dimulai dari proses login menggunakan nomor telepon WhatsApp, verifikasi kode OTP, akses dashboard pasien, hingga penggunaan fitur layanan kesehatan seperti rujukan kontrol ulang, pengambilan obat rutin, dan konsultasi kesehatan melalui telemedik.

Tahap pengembangan *prototype* dilakukan dengan mengimplementasikan rancangan sistem menjadi sebuah aplikasi berbasis web yang dapat diakses melalui browser. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan kemudahan bagi pasien dalam mengakses layanan kesehatan secara daring tanpa harus datang langsung ke puskesmas. *Prototype* aplikasi kemudian diuji untuk mengetahui apakah sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pelayanan kesehatan di Puskesmas Sukamerindu serta penggunaan aplikasi BerubekDok dalam mendukung pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Wawancara dilakukan kepada petugas kesehatan dan tenaga administrasi puskesmas untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem serta kendala yang dihadapi dalam pelayanan kesehatan. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data yang berkaitan dengan sistem pelayanan kesehatan serta penggunaan aplikasi BerubekDok di Puskesmas Sukamerindu.

Perangkat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perangkat keras berupa komputer dengan spesifikasi minimal prosesor dual-core, memori minimal 4 GB, serta perangkat mobile berbasis sistem operasi Android atau iOS yang digunakan untuk mengakses aplikasi berbasis web. Perangkat lunak yang digunakan meliputi sistem operasi komputer, peramban web modern, serta perangkat pengembangan aplikasi web.

Alat uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Black Box Testing* untuk menguji fungsi-fungsi sistem aplikasi. Pengujian dilakukan dengan memeriksa setiap fitur utama dalam aplikasi *BerubekDok* seperti proses login menggunakan nomor telepon, verifikasi kode OTP, akses dashboard pasien, pengajuan rujukan kontrol ulang, pengajuan pengambilan obat rutin, serta konsultasi kesehatan melalui layanan telemedik. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara deskriptif dengan menganalisis hasil pengujian sistem serta hasil pengamatan terhadap penggunaan aplikasi BerubekDok dalam pelayanan kesehatan di Puskesmas Sukamerindu. Data hasil pengujian sistem dianalisis dengan membandingkan antara fungsi sistem yang dirancang dengan hasil yang diperoleh pada saat pengujian sistem. Apabila seluruh fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, maka aplikasi dinyatakan

Vol. 2 No. 1, Maret 2026: 33-41
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i1.77

berhasil dalam mendukung pelayanan kesehatan berbasis digital.

Hasil analisis data tersebut kemudian digunakan untuk mengevaluasi kinerja aplikasi BerubekDok dalam meningkatkan efisiensi pelayanan kesehatan, mempermudah pasien dalam memperoleh layanan kesehatan, serta mengurangi kebutuhan pasien untuk datang langsung ke fasilitas kesehatan. Dengan demikian, aplikasi BerubekDok diharapkan dapat menjadi solusi dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di sektor kesehatan, terutama dalam penyediaan layanan kesehatan berbasis digital seperti telemedicine. Telemedicine memungkinkan pasien untuk memperoleh layanan konsultasi medis tanpa harus datang langsung ke fasilitas kesehatan, sehingga meningkatkan efisiensi layanan serta memperluas jangkauan akses kesehatan bagi masyarakat (Ng et al., 2021). Integrasi teknologi web modern menjadi salah satu solusi untuk mengembangkan sistem telemedik yang mudah diakses melalui berbagai perangkat. Salah satu pendekatan yang semakin banyak digunakan adalah Progressive Web Application (PWA), yaitu teknologi pengembangan aplikasi berbasis web yang mampu memberikan pengalaman seperti aplikasi mobile, termasuk kemampuan instalasi, responsivitas tinggi, serta akses lintas platform (Katto, 2026). Implementasi PWA dalam sistem layanan digital memungkinkan pengembangan aplikasi yang lebih ringan, responsif, serta dapat berjalan dalam kondisi jaringan terbatas, sehingga sangat relevan untuk mendukung layanan telemedicine berbasis web (Widya & Wakhidah, 2022).

PWA menawarkan berbagai keunggulan yang menjadikannya teknologi yang potensial dalam pengembangan sistem layanan kesehatan digital. Teknologi ini memanfaatkan komponen seperti service worker, web manifest, dan caching untuk memberikan kemampuan akses offline, notifikasi, serta performa yang lebih cepat dibandingkan aplikasi web konvensional (Katto, 2026). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa implementasi PWA dapat meningkatkan kinerja aplikasi serta efisiensi penggunaan sumber daya sistem, misalnya peningkatan kecepatan pemuatan halaman dan pengurangan penggunaan memori perangkat (Saputro & Aziza, 2025). Selain itu, penerapan PWA juga memungkinkan pengembangan aplikasi dengan satu basis kode yang dapat digunakan pada berbagai platform, sehingga dapat mengurangi biaya dan kompleksitas pengembangan sistem (Widya & Wakhidah, 2022). Dengan karakteristik tersebut, PWA menjadi solusi yang efektif untuk membangun aplikasi layanan kesehatan digital seperti sistem konsultasi medis, manajemen obat, maupun edukasi kesehatan berbasis web (Hafidz et al., 2024).

Dalam konteks telemedicine, penggunaan aplikasi berbasis web yang responsif dan mudah diakses sangat penting untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan jarak jauh. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi digital dalam layanan kesehatan dapat meningkatkan keterlibatan pasien serta mempermudah komunikasi antara pasien dan tenaga medis. Platform telehealth modern memungkinkan pasien melakukan konsultasi, pemantauan kondisi kesehatan, serta memperoleh informasi medis secara real-time tanpa harus mengunjungi fasilitas kesehatan secara langsung (Borst et al., 2025). Hal ini sangat relevan dengan pengembangan aplikasi layanan BerubekDok dan telemedik yang bertujuan untuk menyediakan layanan konsultasi kesehatan berbasis digital. Dengan memanfaatkan teknologi PWA, sistem dapat diakses melalui perangkat smartphone maupun komputer tanpa memerlukan instalasi aplikasi secara konvensional, sehingga meningkatkan kemudahan penggunaan dan aksesibilitas layanan kesehatan.

Selain meningkatkan aksesibilitas, pengembangan aplikasi PWA untuk layanan telemedik juga dapat mendukung efisiensi sistem pelayanan kesehatan secara keseluruhan. Studi mengenai penerapan aplikasi kesehatan digital menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat meningkatkan efektivitas penyampaian informasi kesehatan serta meningkatkan kepatuhan pengguna terhadap pengobatan atau program kesehatan tertentu. Pengembangan aplikasi Progressive Web Application untuk layanan BerubekDok dan telemedik tidak hanya berfokus pada aspek teknis, tetapi juga harus mempertimbangkan aspek usability, keamanan, dan integrasi sistem agar dapat memberikan pengalaman layanan kesehatan digital yang efektif, aman, dan berkelanjutan bagi masyarakat.

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi layanan kesehatan berbasis *Progressive Web Application* (PWA) yang dinamakan BerubekDok. Aplikasi ini dikembangkan untuk mendukung pelayanan kesehatan digital di UPTD Puskesmas

Vol. 2 No. 1, Maret 2026: 33-41
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i1.77

Sukamerindu Kota Bengkulu. Sistem ini dirancang untuk memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam memperoleh layanan kesehatan secara daring tanpa harus datang langsung ke puskesmas. Melalui aplikasi BerubekDok, pasien dapat melakukan beberapa layanan kesehatan seperti konsultasi medis, pengajuan rujukan kontrol ulang, serta pengambilan obat rutin secara online. Penggunaan teknologi *Progressive Web Application* memungkinkan aplikasi dapat diakses melalui perangkat komputer maupun perangkat mobile menggunakan peramban web tanpa memerlukan proses instalasi aplikasi.

Proses penggunaan aplikasi *BerubekDok* dimulai dari halaman login. Pada halaman ini pasien diminta untuk memasukkan nomor telepon WhatsApp yang telah terdaftar pada sistem (Gambar 1). Setelah nomor telepon dimasukkan, sistem akan mengirimkan kode verifikasi berupa *One Time Password* (OTP) untuk memastikan keamanan proses autentikasi pengguna. Apabila kode OTP yang dimasukkan sesuai dengan yang diberikan oleh sistem, maka pasien akan diarahkan ke halaman utama aplikasi atau dashboard pasien.




**Gambar 1.** Tampilan Halaman Login Aplikasi BerubekDok

Setelah berhasil login, pasien akan masuk ke halaman dashboard yang merupakan halaman utama aplikasi (Gambar 2). Pada halaman ini pengguna dapat mengakses berbagai layanan kesehatan yang tersedia dalam aplikasi BerubekDok. Dashboard pasien menampilkan menu layanan seperti rujukan kontrol ulang, pengambilan obat rutin, konsultasi kesehatan melalui telemedik, serta informasi kesehatan dari Puskesmas Sukamerindu. Melalui dashboard ini pasien dapat dengan mudah memilih layanan kesehatan yang dibutuhkan tanpa harus datang langsung ke puskesmas.




**Gambar 2.** Tampilan Dashboard Pasien BerubekDok

Salah satu layanan utama yang tersedia pada aplikasi BerubekDok adalah fitur rujukan kontrol ulang yang diperuntukkan bagi pasien PRB (Program Rujuk Balik) atau Prolanis. Melalui fitur ini pasien dapat mengajukan rujukan kontrol ulang tanpa harus datang langsung ke puskesmas. Pasien dapat melihat riwayat rujukan yang pernah dilakukan serta menambahkan rujukan baru sesuai dengan diagnosis penyakit yang dimiliki. Pada proses pengajuan rujukan kontrol ulang, pasien

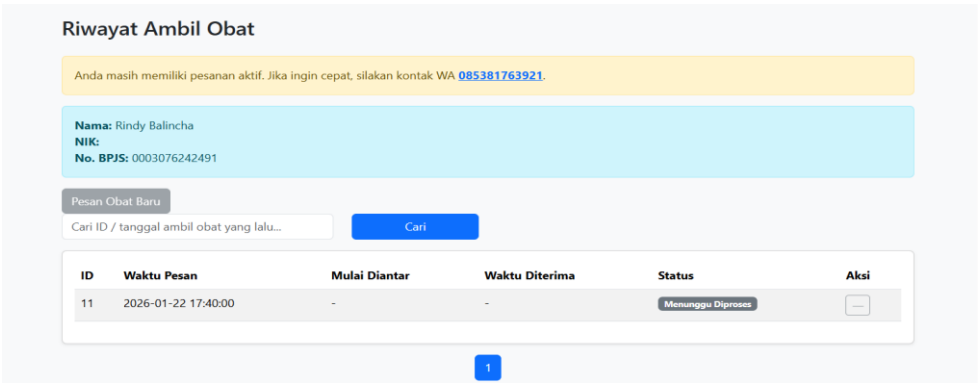
Vol. 2 No. 1, Maret 2026: 33-41
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i1.77

diminta untuk mengunggah dokumen rujukan dari fasilitas kesehatan tujuan sebagai bukti rujukan. Data yang diunggah oleh pasien kemudian akan diproses oleh petugas melalui sistem telemedik puskesmas.



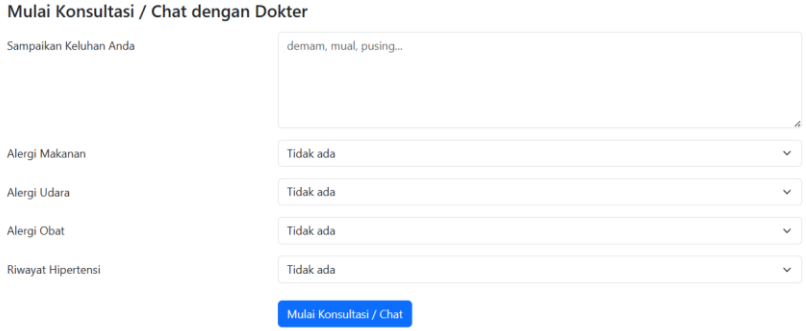

**Gambar 3.** Tampilan Fitur Rujukan Kontrol Ulang

Selain fitur rujukan kontrol ulang, aplikasi BerubekDok juga menyediakan layanan pengambilan obat rutin yang diperuntukkan bagi pasien dengan penyakit kronis seperti penyakit jantung, diabetes melitus, asma, epilepsi, serta penyakit kronis lainnya. Melalui fitur ini pasien dapat mengajukan permintaan obat secara daring tanpa harus datang ke puskesmas. Setelah permintaan obat diproses oleh petugas puskesmas, obat akan diantarkan langsung ke rumah pasien. Pasien juga dapat melihat riwayat pengiriman obat serta status pelayanan obat pada aplikasi. Fitur ini memberikan kemudahan bagi pasien yang membutuhkan obat secara rutin sehingga pelayanan kesehatan dapat dilakukan secara lebih efektif dan efisien.




**Gambar 4.** Tampilan Fitur Pengambilan Obat Rutin

Aplikasi BerubekDok juga menyediakan layanan konsultasi kesehatan melalui telemedik yang dapat digunakan oleh pasien umum maupun peserta BPJS. Melalui fitur ini pasien dapat melakukan konsultasi kesehatan secara daring dengan tenaga medis atau dokter yang bertugas di Puskesmas Sukamerindu. Proses konsultasi dimulai dengan proses screening awal oleh sistem aplikasi yang kemudian dilanjutkan dengan pelayanan oleh tenaga kesehatan melalui sistem telemedik puskesmas. Apabila pasien membutuhkan obat, maka obat dapat diproses oleh petugas dan dikirimkan langsung ke rumah pasien. Layanan ini memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam memperoleh konsultasi kesehatan tanpa harus datang langsung ke fasilitas kesehatan.




**Gambar 5.** Tampilan Layanan Konsultasi Telemedik

Vol. 2 No. 1, Maret 2026: 33-41
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i1.77

**Tabel 1**. Hasil pengujian black box testing

| No | Fitur yang Diuji | Skenario Pengujian | Hasil yang Diharapkan | Hasil Pengujian | Keterangan |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Login Pasien | Pasien memasukkan nomor HP WhatsApp yang terdaftar | Sistem mengirimkan kode OTP ke nomor HP pasien | OTP berhasil dikirim | Berhasil |
| 2 | Verifikasi OTP | Pasien memasukkan kode OTP yang benar | Sistem mengarahkan pasien ke dashboard aplikasi | Dashboard berhasil ditampilkan | Berhasil |
| 3 | Login dengan OTP Salah | Pasien memasukkan kode OTP yang salah | Sistem menolak akses dan meminta OTP yang benar | Sistem menampilkan pesan kesalahan | Berhasil |
| 4 | Dashboard Pasien | Pasien berhasil login ke sistem | Sistem menampilkan menu utama aplikasi | Dashboard berhasil tampil | Berhasil |
| 5 | Rujukan Kontrol Ulang | Upload dokumen rujukan | Data tersimpan | Data berhasil tersimpan | Berhasil |
| 6 | Riwayat Rujukan | Pasien melihat riwayat rujukan kontrol ulang | Sistem menampilkan riwayat rujukan pasien | Data riwayat tampil dengan benar | Berhasil |
| 7 | Ambil Obat Rutin | Pasien PRB mengajukan permintaan obat rutin | Sistem mencatat permintaan obat | Permintaan obat berhasil tercatat | Berhasil |
| 8 | Status Pengiriman Obat | Pasien melihat status pengiriman obat | Sistem menampilkan status layanan obat | Status pengiriman tampil | Berhasil |
| 9 | Konsultasi Telemedik | Pasien melakukan konsultasi kesehatan melalui aplikasi | Sistem menghubungkan pasien dengan layanan telemedik | Konsultasi dapat dilakukan | Berhasil |
| 10 | Edit Profil | Mengubah data profil | Sistem menyimpan perubahan | Data Tersimpan | Berhasil |
| 11 | Logout Sistem | Pasien keluar dari aplikasi | Sistem kembali ke halaman login | Logout berhasil dilakukan | Berhasil |
| 12 | Survei Kepuasan | Pasien mengisi survei kepuasan setelah logout | Sistem menyimpan hasil survei | Data survei tersimpan | Berhasil |

Setelah proses pengembangan aplikasi selesai dilakukan, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa seluruh fitur dalam aplikasi BerubekDok dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna (Tabel 1). Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu metode pengujian yang dilakukan dengan memeriksa fungsi sistem berdasarkan input dan output tanpa melihat struktur kode program yang digunakan. Pengujian dilakukan pada beberapa fitur utama aplikasi seperti login menggunakan nomor telepon, verifikasi kode OTP, akses dashboard pasien, pengajuan rujukan kontrol ulang, pengajuan pengambilan obat rutin, serta layanan konsultasi kesehatan melalui telemedik.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh fitur utama pada aplikasi BerubekDok dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang telah dirancang. Sistem mampu menerima input dari pengguna dan menghasilkan output yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Hal ini

Vol. 2 No. 1, Maret 2026: 33-41
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i1.77

menunjukkan bahwa aplikasi BerubekDok dapat digunakan untuk mendukung pelayanan kesehatan berbasis digital di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu.

Penerapan aplikasi BerubekDok memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam memperoleh layanan kesehatan secara daring. Pasien dapat melakukan konsultasi kesehatan, mengajukan rujukan kontrol ulang, serta mengajukan permintaan obat tanpa harus datang langsung ke puskesmas. Hal ini dapat membantu mengurangi antrean pelayanan serta meningkatkan efisiensi waktu bagi pasien maupun tenaga kesehatan. Dengan demikian, aplikasi BerubekDok dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu serta mendukung penerapan transformasi digital dalam sektor pelayanan kesehatan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan aplikasi BerubekDok berbasis *Progressive Web Application* (PWA) berhasil dirancang dan diimplementasikan untuk mendukung layanan BerubekDok dan telemedik di UPTD Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu. Aplikasi ini menyediakan berbagai fitur layanan kesehatan digital yang memudahkan pasien dalam mengakses pelayanan kesehatan secara daring, seperti proses login menggunakan nomor telepon maupun nomor BPJS, verifikasi kode OTP, layanan rujukan kontrol ulang bagi pasien PRB/Prolanis, layanan pengambilan obat rutin, serta layanan konsultasi kesehatan melalui telemedik bagi pasien umum maupun peserta BPJS. Melalui sistem ini pasien dapat memperoleh pelayanan kesehatan tanpa harus datang langsung ke puskesmas.

Hasil pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur pada aplikasi dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi yang telah dirancang. Implementasi aplikasi BerubekDok memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mengakses layanan kesehatan, meningkatkan efisiensi pelayanan di puskesmas, serta membantu mengurangi antrean pasien pada pelayanan kesehatan secara langsung. Dengan demikian, aplikasi BerubekDok berbasis *Progressive Web Application* dapat menjadi solusi dalam mendukung transformasi digital pelayanan kesehatan serta meningkatkan kualitas layanan kesehatan di Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada Kepala UPTD Puskesmas Sukamerindu Kota Bengkulu yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan magang sekaligus melakukan penelitian di Puskesmas Sukamerindu.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada pembimbing atau pendamping selama kegiatan magang di Puskesmas Sukamerindu, serta seluruh staf di UPTD Puskesmas Sukamerindu yang telah memberikan bantuan, informasi, serta pengalaman berharga selama proses penelitian berlangsung. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman-teman saya yang telah bekerja sama dan saling mendukung selama pelaksanaan kegiatan penelitian ini sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

Asrin, F., Anra, H., Irwansyah, M. A., & Pratama, E. E. (2024). Pemahaman Dampak Positif dan Negatif Perkembangan Komputer Di Bidang Kesehatan. *Jurnal Abdimas Mandiri*, *8*(2), 159–168.

Borst, V., Riedmann, A., Dege, T., Müller, K., Schmieder, A., Lugrin, B., & Kounev, S. (2025). WoundAIssist: A Patient-Centered Mobile App for AI-Assisted Wound Care With Physicians in the Loop. *arXiv Preprint arXiv:2506.06104*.

Candra, M., Shasmita, S., Chandra, E., Matheus, J., & Gunadi, A. (2024). Pengembangan sistem telemedicine: Upaya mewujudkan kesejahteraan masyarakat di bidang kesehatan pada era society 5.0. *Jurnal Muara Ilmu Sosial, Humaniora, Dan Seni*, *8*(2), 294–303.

Cholik, C. A. (2021). Perkembangan teknologi informasi komunikasi/ICT dalam berbagai bidang. *Jurnal Fakultas Teknik UNISA Kuningan*, *2*(2), 39–46.

Hafidz, H., Al Huda, F., & Kharisma, A. P. (2024). Pengembangan aplikasi edukasi kesehatan mental berbasis progressive web app. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *8*(8).

Hastuti, R., Paramarta, V., Utojo, W., & Yuliaty, F. (2025). Pengaruh Usia, Kepercayaan dan Persepsi Terhadap Kepuasan Pengguna

Vol. 2 No. 1, Maret 2026: 33-41
DOI: 10.71024/visioedusains.2026.v2i1.77

Layanan Telemedisin. *Paradoks: Jurnal Ilmu Ekonomi*, *8*(2), 1289–1299.

Ismiyah, N., & Asy-Syifa, A. M. (2024). Telemedicine dan Kesehatan: Memahami Dampak Teknologi Kedokteran di Era Digital dalam Konteks Ajaran Islam. *Jurnal Medika Nusantara*, *2*(4), 45–55.

Jiménez-Honrado, J., Gómez García, J., Costa-Tebar, F., A. Marco, F., Gallud, J. A., & Sebastián Rivera, G. (2024). Progressive Web Application for Storytelling Therapy Support. *Proceedings of the XXIV International Conference on Human Computer Interaction*, 1–8.

Katto, K. V. (2026). The Role of Progressive Web Applications in Enhancing User Engagement: A Systematic Literature Review. *International Journal of Informatics, Information System and Computer Engineering (INJIISCOM)*, *7*(2), 322–335.

Leshchuk, S. O., Ramskyi, Y. S., Kotyk, A. V., & Kutsiy, S. V. (2021). Design a progressive web application to support student learning. *CS&SE@ SW*, 83–96.

Lukito, M., & Gani, A. (2024). Pelayanan kesehatan yang efisien dan terjangkau melalui transformasi kesehatan digital via telemedicine di Indonesia. *Jurnal Kesehatan: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, *14*(2), 107–117.

Ng, J. Y. M., Lim, T. W., Tarib, N., & Ho, T. K. (2021). Effect of educational progressive web application on patient's oral and denture knowledge and hygiene: A randomised controlled trial. *Health Informatics Journal*, *27*(3), 14604582211035821.

Oktaria, R., & Martha, E. (2023). Analisis penggunaan media belajar pendidikan kesehatan reproduksi berbasis aplikasi android dan website: Sistematic review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, *6*(12), 2397–2404.

Santoso, F. S., Ramadhani, P. A., Amnamuchlisah, D., & Purba, S. H. (2025). Transformasi Digital Dalam Sektor Kesehatan Kajian Literatur Untuk Mendukung Inovasi dan Efisiensi Layanan Kesehatan. *Cindoku: Jurnal Keperawatan Dan Ilmu Kesehatan*, *2*(1), 1–12.

Saputro, P. R., & Aziza, R. F. A. (2025). Pwa and Non-Pwa Performance Analysis: Chrome Extension Testing on E-Commerce Platfrorm. *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer)*, *10*(4), 909–916.

Widya, M. A. A., & Wakhidah, N. (2022). PWA (Progressive Web Apps)-Based PWA-Based Mobile Service Application Development. *NEWTON: Networking and Information Technology*, *1*(3), 138–144.