Jurnal Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat Indonesia
Published by
Media Publikasi Cendekia Indonesia
https://www.journalmpci.com/index.php/jppmi/index
ISSN : 2830-2567 (Online - Elektronik)
ISSN 2830-2567

Jurnal Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat Indonesia, Vol. 5 No. 2 (2026): 646-657

Sistem Contactless Akses Nirkertas Informasi Kesehatan (SCAN-INFO): Inovasi Digital Promosi Kesehatan Rumah Sakit Berbasis Barcode di RSUD Pambalah Batung

Contactless Paperless Access System for Health Information (SCAN-INFO): A Barcode-Based Digital Innovation for Hospital Health Promotion at Pambalah Batung General Hospital

Muhammad Idham Azhari[1], Farida Evana[1], Syahrinawati[1], Fauzie Rahman[2]*, Salsabila Arifa[3], Kent Christoper Jangkang[4]

[1] Rumah Sakit Umum Daerah Pambalah Batung Kabupaten Hulu Sungai Utara, Indonesia
[2] Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Indonesia
[3] Unit Pengembangan Potensi Mahasiswa dan Alumni, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Indonesia
[4] Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Indonesia

*Email Korespondensi: fauzie21@ulm.ac.id

Abstrak

Promosi Kesehatan Rumah Sakit (PKRS) di Indonesia masih didominasi media cetak yang memiliki keterbatasan daya tarik, sulit diperbarui, tidak interaktif, serta memerlukan biaya cetak berulang. Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem edukasi kesehatan digital berbasis barcode sebagai inovasi pengganti media cetak di RSUD Pambalah Batung. Metode pengembangan inovasi SCAN-INFO (Sistem Contactless Akses Nirkertas Informasi Kesehatan) dilakukan melalui sembilan tahapan: identifikasi masalah, perancangan konsep, pengembangan platform website, digitalisasi materi edukasi, pembuatan barcode, penempatan di titik strategis rumah sakit, sosialisasi, implementasi, serta monitoring dan evaluasi. Evaluasi dilakukan menggunakan metode survei kepuasan pengguna dengan kuesioner skala Likert terhadap 100 responden (pasien, keluarga pasien, dan pengunjung) pada periode Januari–April 2026. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh aspek penilaian berada pada kategori "Sangat Setuju" dengan skor rata-rata antara 4,69 hingga 4,89. Inovasi ini juga berhasil menurunkan biaya pencetakan media edukasi dari Rp9.600.000 (2024) menjadi Rp2,4000,000 (2026) serta meningkatkan rata-rata kunjungan website dari 427 menjadi 521 kunjungan per bulan (peningkatan 22%). Disimpulkan bahwa SCAN-INFO merupakan inovasi yang efektif, efisien, dan ramah lingkungan dalam meningkatkan kualitas layanan informasi kesehatan di rumah sakit serta mendukung transformasi digital layanan kesehatan di Indonesia.

Kata kunci: Promosi Kesehatan Rumah Sakit; Inovasi Digital; Barcode; SCAN-INFO; Edukasi Kesehatan

Abstract

Hospital Health Promotion (PKRS) in Indonesia is still dominated by printed media, which has limitations in attractiveness, is difficult to update, non-interactive, and requires recurring printing costs. This activity aims to develop and implement a digital health education system using barcode technology as an innovative replacement for printed media at Pambalah Batung Regional Hospital. The development of the SCAN-INFO (Smart Contactless Access to Health Information) innovation was carried out through nine stages: problem identification, concept design, website platform development, digitalization of educational materials, barcode generation, placement in strategic hospital locations, socialization, implementation, and monitoring and evaluation. The evaluation was conducted using a user satisfaction survey with a Likert-scale questionnaire administered to 100 respondents (patients, patient families, and visitors) during the period of January–April 2026. The results showed that all assessed aspects fell into the "Strongly Agree" category, with average scores ranging from 4.69 to 4.89. This innovation also succeeded in reducing the cost of producing educational print materials from IDR 9,600,000 (2024) to IDR 2,400,000 (2026) and increasing average website visits from 427 to 521 per month (a 22% increase). It is concluded that SCAN-INFO is an effective, efficient, and environmentally friendly innovation that enhances the quality of health information services in hospitals and supports the digital transformation of healthcare services in Indonesia.

***Keywords**: Hospital Health Promotion; Digital Innovation; Barcode; SCAN-INFO; Health Education*

Pesan Utama:

- Inovasi SCAN-INFO di RSUD Pambalah Batung berhasil mentransformasi promosi kesehatan dari media cetak konvensional menjadi sistem digital berbasis barcode yang praktis, interaktif, dan efisien. Hasil survei menunjukkan tingkat kepuasan pengguna sangat tinggi (skor 4,69–4,89) serta efisiensi anggaran signifikan hingga 91,7%. Pengembangan fitur video edukasi dan kuis interaktif semakin meningkatkan pemahaman dan keterlibatan pengguna. Inovasi ini mudah direplikasi di fasilitas kesehatan lain sebagai solusi promosi kesehatan digital yang berkelanjutan

Copyright (c) 2026 Authors.

Received: 09 May 2026
Accepted: 27 July 2026
Published: 01 November 2026

DOI: https://doi.org/10.56303/jppmi.v5i2.1447

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

GRAPHICAL ABSTRACT



PENDAHULUAN

Promosi Kesehatan Rumah Sakit (PKRS) merupakan bagian integral dari pelayanan rumah sakit yang bertujuan memberdayakan pasien, keluarga, dan pengunjung untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam pemeliharaan kesehatan serta pencegahan penyakit (Kemenkes RI, 2018). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 4 Tahun 2018, setiap rumah sakit wajib menyelenggarakan PKRS secara terencana, terpadu, dan

berkesinambungan. Media edukasi kesehatan menjadi salah satu komponen penting dalam penyampaian informasi kepada pengguna layanan rumah sakit (Ximenes et al., 2024).

Namun dalam praktiknya, promosi kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan masih didominasi penggunaan media konvensional seperti leaflet, pamflet, dan poster cetak. Penggunaan media cetak menghadapi berbagai keterbatasan. Fakta di lapangan menunjukkan leaflet atau pamflet sering kali tidak dimanfaatkan sebagaimana mestinya—tidak sedikit pasien yang menjadikan leaflet sebagai kipas, meninggalkannya di ruang tunggu, membuangnya di lantai, atau tidak membacanya sama sekali. Studi menunjukan minat masyarakat terhadap media cetak terus menurun karena pembaca cenderung beralih ke platform digital yang lebih cepat dan mudah diakses (Khaer et al., 2021).

Permasalahan lain yang dihadapi adalah: (1) penyampaian edukasi kesehatan di rumah sakit masih didominasi media cetak yang efektivitasnya terbatas; (2) akses informasi kesehatan belum sepenuhnya mudah, cepat, dan mandiri bagi pasien dan pengunjung; (3) media edukasi yang tersedia masih bersifat satu arah dan belum memanfaatkan media digital yang interaktif; (4) pemanfaatan teknologi digital dalam PKRS belum terintegrasi dalam satu sistem yang praktis, efisien, dan berkelanjutan. Sementara itu, perkembangan teknologi digital dan penetrasi internet di Indonesia terus meningkat. Berdasarkan data Survei Susenas dari Badan Pusat Statistik, persentase penduduk Indonesia yang mengakses internet mengalami peningkatan dari 69,21 persen pada tahun 2023 menjadi 72,78 persen pada tahun 2024 (Badan Pusat Statistik Indonesia 2025). Hampir seluruh masyarakat Indonesia memiliki akses terhadap telepon pintar dan internet, membuka peluang besar bagi pemanfaatan teknologi digital dalam pelayanan kesehatan, termasuk promosi kesehatan di rumah sakit.

Di tingkat global, transformasi digital kesehatan telah menjadi agenda prioritas. World Health Organization (WHO) melalui Global Strategy on Digital Health 2020–2025 mendorong adopsi teknologi digital untuk memperkuat sistem kesehatan (WHO, 2021). Di Indonesia, transformasi digital layanan kesehatan juga menjadi salah satu pilar utama dalam Undang-Undang No. 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan. Inovasi digital di rumah sakit tidak hanya meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas, tetapi juga mendukung konsep green hospital melalui pengurangan limbah kertas (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI, 2023).

Pada tingkat daerah, khususnya di Provinsi Kalimantan Selatan, pemanfaatan teknologi digital terintegrasi untuk media edukasi kesehatan di rumah sakit daerah masih sangat terbatas. Berdasarkan penelusuran dan observasi lapangan, sebagian besar fasilitas pelayanan kesehatan masih mengandalkan media cetak konvensional. Belum ditemukan inovasi edukasi kesehatan berbasis sistem digital terintegrasi yang menggabungkan leaflet digital, video edukasi, dan kuis interaktif dalam satu platform berbasis barcode di rumah sakit daerah di Kalimantan Selatan. Menjawab tantangan tersebut, RSUD Pambalah Batung mengembangkan inovasi SCAN-INFO (Sistem Contactless Akses Nirkertas Informasi Kesehatan) sebagai solusi transformasi promosi kesehatan berbasis digital. Melalui sistem ini, pasien dan pengunjung cukup memindai barcode menggunakan ponsel untuk mengakses materi edukasi kesehatan dalam bentuk digital. SCAN-INFO tidak hanya menggantikan media cetak, tetapi juga menawarkan keunggulan dalam hal aksesibilitas, kecepatan distribusi informasi, efisiensi biaya, dan ramah lingkungan.

Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan sistem edukasi kesehatan digital berbasis barcode sebagai pengganti media cetak guna meningkatkan efektivitas penyampaian informasi kesehatan yang mudah diakses, efisien, dan interaktif di RSUD Pambalah Batung. Secara khusus, inovasi ini bertujuan untuk: (a) menggantikan media cetak dengan media digital berbasis barcode; (b) menyediakan akses informasi kesehatan yang mudah dijangkau kapan saja; (c) mengembangkan media edukasi yang menarik melalui leaflet digital, video edukasi, dan kuis interaktif; serta (d) meminimalkan kontak fisik dan potensi penularan penyakit.

METODE

Jenis dan Rancangan Inovasi

Inovasi SCAN-INFO merupakan pengembangan sistem penyampaian informasi kesehatan yang memanfaatkan teknologi barcode yang terhubung dengan platform website. Pendekatan yang digunakan adalah inovasi layanan publik berbasis teknologi digital dengan rancangan pengembangan sistem melalui tahapan identifikasi masalah, perancangan konsep, pengembangan platform, implementasi terbatas, monitoring, dan evaluasi berkelanjutan.

Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan pengembangan dan implementasi inovasi dilaksanakan di RSUD Pambalah Batung, Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan. Rumah sakit ini merupakan satu-satunya rumah sakit rujukan bagi masyarakat yang tidak mampu mendapatkan pelayanan di rumah sakit pemerintah lainnya, dengan jarak sekitar 187,6 km ke RSUD Ulin Banjarmasin (rujukan provinsi). Pelaksanaan inovasi dibagi dalam beberapa periode: koordinasi (Juli–September 2024), persiapan (Oktober–Desember 2024), implementasi awal (Januari–Desember 2025), dan pengembangan fitur video edukasi serta kuis kesehatan (Januari 2026–sekarang).

Sasaran Inovasi

Sasaran inovasi ini adalah seluruh pasien, keluarga pasien, dan pengunjung RSUD Pambalah Batung yang memerlukan akses informasi kesehatan. Untuk keperluan evaluasi, dipilih 100 responden secara non-probabilitas dengan pendekatan *convenience sampling*, yaitu responden yang telah mengakses SCAN-INFO dan bersedia memberikan pendapat melalui pengisian kuesioner.

Prosedur Pengembangan dan Implementasi Inovasi

Pengembangan dan penerapan inovasi SCAN-INFO dilakukan melalui 9 tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah — Tim PKRS melakukan analisis terhadap metode penyampaian edukasi kesehatan yang masih didominasi media cetak dan dinilai memiliki keterbatasan.
2. Perancangan konsep inovasi — Tim PKRS merumuskan konsep inovasi berupa sistem edukasi kesehatan berbasis digital melalui pemindaian barcode.
3. Pengembangan platform digital SCAN-INFO — Sistem dikembangkan dalam bentuk website sebagai pusat penyimpanan dan penyedia materi edukasi digital.
4. Digitalisasi materi edukasi kesehatan — Materi yang sebelumnya berbentuk leaflet cetak dikonversi ke format digital (leaflet digital, video edukasi, kuis interaktif).
5. Pembuatan barcode akses — Barcode dibuat untuk terhubung langsung dengan halaman informasi pada website SCAN-INFO.
6. Penempatan barcode di area strategis — Barcode ditempatkan di ruang tunggu poliklinik, IGD, ruang rawat inap, laboratorium, radiologi, dan area pelayanan lainnya.
7. Sosialisasi — Tim PKRS melakukan edukasi cara penggunaan SCAN-INFO kepada pasien dan pengunjung.
8. Implementasi inovasi — SCAN-INFO mulai digunakan sebagai media penyampaian edukasi kesehatan.
9. Monitoring dan evaluasi — Dilakukan secara berkala untuk melihat tingkat pemanfaatan dan efektivitas sistem.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Evaluasi inovasi SCAN-INFO dilakukan menggunakan metode survei kepuasan pengguna. Instrumen yang digunakan berupa kuesioner dengan skala Likert 5 poin (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju) yang mengukur beberapa aspek utama: kemudahan akses (2 item), kualitas informasi (2 item), dampak terhadap pemahaman (2 item), tampilan media (2 item), video edukasi (2 item), kuis kesehatan (2 item), dan tingkat kepuasan (2 item). Total item pertanyaan sebanyak 14 butir. Pengumpulan data dilakukan secara digital

menggunakan Google Form pada saat responden selesai mengakses layanan SCAN-INFO. Metode ini dipilih agar responden memberikan penilaian berdasarkan pengalaman langsung (real-time), sehingga hasil evaluasi lebih akurat dan relevan. Selain survei, dilakukan pula monitoring terhadap jumlah kunjungan website SCAN-INFO serta perbandingan anggaran pencetakan media edukasi sebelum dan sesudah inovasi.

Analisis Data

Data hasil kuesioner dianalisis secara deskriptif dengan menghitung rata-rata skor (*mean*) untuk setiap item menggunakan rumus:

X = Σ (Frekuensi × Skor) / Jumlah Responden

Interpretasi nilai rata-rata menggunakan interval sebagai berikut: 1,00–1,80 = Sangat Tidak Setuju; 1,81–2,60 = Tidak Setuju; 2,61–3,40 = Cukup; 3,41–4,20 = Setuju; 4,21–5,00 = Sangat Setuju.

Data kunjungan *website* dan efisiensi anggaran dianalisis secara deskriptif komparatif (perbandingan sebelum dan sesudah implementasi).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Inovasi SCAN-INFO

SCAN-INFO (Sistem Contactless Akses Nirkertas Informasi Kesehatan) merupakan sistem penyampaian informasi kesehatan yang memanfaatkan teknologi barcode untuk memberikan akses cepat terhadap berbagai materi edukasi kesehatan dalam format digital. Sistem ini memungkinkan pasien, keluarga pasien, maupun pengunjung rumah sakit memperoleh informasi kesehatan secara mandiri dengan memindai barcode menggunakan telepon pintar, tanpa memerlukan aplikasi khusus. Materi edukasi yang tersedia meliputi leaflet digital, video edukasi kesehatan, serta kuis kesehatan interaktif.

Karakteristik Responden

Survei kepuasan pengguna SCAN-INFO dilakukan pada periode Januari–April 2026 dengan jumlah responden sebanyak 100 orang yang terdiri dari pasien, keluarga pasien, dan pengunjung rumah sakit. Pengambilan jumlah responden sebanyak 100 orang dinilai telah mewakili pengguna layanan secara proporsional. Survei kepuasan pengguna SCAN-INFO dilakukan pada periode Januari–April 2026 terhadap 100 responden yang terdiri atas pasien, keluarga pasien, dan pengunjung rumah sakit.

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, dan pekerjaan.

Karakteristik	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	42	42,0
Perempuan	58	58,0
Usia		
17–25 tahun	18	18,0
26–35 tahun	29	29,0
36–45 tahun	24	24,0
46–55 tahun	18	18,0
>55 tahun	11	11,0
Pendidikan Terakhir		
SD/Sederajat	8	8,0
SMP/Sederajat	13	13,0
SMA/SMK/Sederajat	55	55,0
Diploma (D1–D3)	11	11,0
Sarjana/Pascasarjana	21	21,0
Pekerjaan		
ASN	16	16,0
TNI	2	2,0

Karakteristik	n	%
POLRI	2	2,0
Pegawai Swasta	24	24,0
Wiraswasta	18	18,0
Ibu Rumah Tangga	19	19,0
Pelajar/Mahasiswa	10	10,0
Lainnya*	9	9,0

Keterangan: *Lainnya meliputi petani, nelayan, pensiunan, buruh, dan pekerjaan lain yang jumlahnya relatif sedikit.

Karakteristik responden pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 58 orang (58,0%), sedangkan responden laki-laki sebanyak 42 orang (42,0%). Hal ini menunjukkan bahwa pengguna SCAN-INFO selama periode penelitian didominasi oleh perempuan.

Berdasarkan kelompok usia, responden terbanyak berada pada rentang usia 26–35 tahun sebanyak 29 orang (29,0%), diikuti kelompok usia 36–45 tahun sebanyak 24 orang (24,0%), serta kelompok usia 17–25 tahun dan 46–55 tahun yang masing-masing berjumlah 18 orang (18,0%). Sementara itu, responden berusia lebih dari 55 tahun merupakan kelompok dengan jumlah paling sedikit, yaitu sebanyak 11 orang (11,0%). Distribusi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas pengguna SCAN-INFO berada pada usia produktif yang umumnya telah terbiasa memanfaatkan teknologi digital dalam mengakses informasi.

Ditinjau dari tingkat pendidikan terakhir, sebagian besar responden memiliki pendidikan SMA/SMK/sederajat sebanyak 55 orang (55,0%), diikuti Sarjana/Pascasarjana sebanyak 21 orang (21,0%), SMP/sederajat sebanyak 13 orang (13,0%), Diploma (D1–D3) sebanyak 11 orang (11,0%), dan SD/sederajat sebanyak 8 orang (8,0%). Hasil ini menunjukkan bahwa pengguna SCAN-INFO berasal dari berbagai tingkat pendidikan, dengan dominasi responden yang memiliki pendidikan menengah.

Berdasarkan jenis pekerjaan, responden didominasi oleh pegawai swasta sebanyak 24 orang (24,0%), diikuti ibu rumah tangga sebanyak 19 orang (19,0%), wiraswasta sebanyak 18 orang (18,0%), dan Aparatur Sipil Negara (ASN) sebanyak 16 orang (16,0%). Selain itu, terdapat responden yang berstatus pelajar/mahasiswa sebanyak 10 orang (10,0%), kategori lainnya sebanyak 9 orang (9,0%), serta anggota TNI dan POLRI masing-masing sebanyak 2 orang (2,0%). Variasi karakteristik pekerjaan tersebut menunjukkan bahwa SCAN-INFO telah dimanfaatkan oleh berbagai kelompok masyarakat yang mengakses pelayanan di RSUD Pambalah Batung.

Hasil Evaluasi Per Aspek

Evaluasi dilakukan menggunakan kuesioner dengan skala Likert 5 poin (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju). Interpretasi nilai rata-rata menggunakan interval: 1,00–1,80 = Sangat Tidak Setuju; 1,81–2,60 = Tidak Setuju; 2,61–3,40 = Cukup; 3,41–4,20 = Setuju; 4,21–5,00 = Sangat Setuju.

Kemudahan Akses

Hasil evaluasi terhadap aspek kemudahan akses menunjukkan bahwa mayoritas responden memberikan penilaian sangat positif. Pada item "SCAN-INFO mudah digunakan (scan dan akses)", sebanyak 82% responden menjawab Sangat Setuju, 16% Setuju, dan 2% Cukup, dengan rata-rata skor 4,80 (kategori Sangat Setuju). Pada item "Informasi dapat diakses dengan cepat dan jelas", sebanyak 90% responden menjawab Sangat Setuju, 9% Setuju, dan 1% Cukup, dengan rata-rata skor 4,89 (Sangat Setuju).

Kualitas Informasi

Pada aspek kualitas informasi, item "Informasi SCAN-INFO mudah dipahami" memperoleh rata-rata skor 4,82 (86% Sangat Setuju, 12% Setuju, 2% Cukup). Sementara item "Informasi SCAN-INFO sesuai dengan kebutuhan" memperoleh rata-rata skor 4,75 (78% Sangat Setuju, 20% Setuju, 2% Cukup). Kedua item berada dalam kategori Sangat Setuju.

Dampak Pemahaman

SCAN-INFO terbukti memberikan dampak positif terhadap pemahaman pengguna. Pada item "SCAN-INFO membantu memahami informasi kesehatan", rata-rata skor mencapai 4,85 (86% Sangat Setuju, 13% Setuju, 1% Cukup). Pada item "SCAN-INFO membantu memahami layanan Rumah Sakit", rata-rata skor mencapai 4,79 (80% Sangat Setuju, 19% Setuju, 1% Cukup).

Tampilan Media

Penilaian terhadap tampilan media menunjukkan skor tinggi. Item "Tampilan SCAN-INFO menarik" memperoleh skor 4,83, dan item "Media digital lebih menarik dibanding media cetak" memperoleh skor 4,84, keduanya dalam kategori Sangat Setuju.

Video Edukasi

Fitur video edukasi mendapatkan respons positif. Item "Video edukasi membantu pemahaman" memperoleh skor 4,83, sedangkan "Video edukasi membuat informasi lebih menarik" memperoleh skor 4,72, seluruhnya dalam kategori Sangat Setuju.

Kuis Kesehatan

Fitur kuis kesehatan memperoleh skor yang sedikit lebih rendah dibanding aspek lainnya. Item "Kuis kesehatan membantu mengingat informasi" memperoleh skor 4,69, dan "Kuis kesehatan meningkatkan pemahaman" memperoleh skor 4,72, namun tetap dalam kategori Sangat Setuju.

Tingkat Kepuasan Pengguna

Tingkat kepuasan pengguna secara keseluruhan sangat tinggi. Item "Saya puas dengan SCAN-INFO" memperoleh rata-rata skor 4,87, sedangkan item "Saya merekomendasikan SCAN-INFO" memperoleh rata-rata skor 4,89, yang keduanya termasuk dalam kategori Sangat Setuju. Meskipun demikian, tingginya skor yang relatif seragam pada seluruh indikator (4,69–4,89) perlu diinterpretasikan secara hati-hati karena berpotensi menunjukkan *ceiling effect*, yaitu kondisi ketika instrumen kurang mampu membedakan variasi tingkat kepuasan pada responden yang memberikan penilaian sangat tinggi. Selain itu, penggunaan teknik *convenience sampling* memungkinkan terjadinya *social desirability bias* atau bias keteringinan sosial, di mana responden cenderung memberikan penilaian yang lebih positif terhadap inovasi yang telah digunakan, sehingga hasil kepuasan perlu dipahami dalam konteks keterbatasan tersebut.

Tabel 2. Rekapitulasi Nilai Skor Likert dan Interpretasi Responden terhadap Penggunaan SCAN-INFO

Aspek	Pertanyaan	Skor Likert	Interpretasi
Kemudahan Akses	SCAN-INFO mudah digunakan (scan dan akses)	4,80	Sangat Setuju
	Informasi dapat diakses dengan cepat dan jelas	4,89	Sangat Setuju
Kualitas Informasi	Informasi mudah dipahami	4,82	Sangat Setuju
	Informasi sesuai kebutuhan dan bermanfaat	4,75	Sangat Setuju
Dampak Pemahaman	SCAN-INFO membantu memahami informasi kesehatan	4,85	Sangat Setuju
	SCAN-INFO membantu memahami layanan rumah sakit	4,79	Sangat Setuju
Tampilan Media	Tampilan SCAN-INFO menarik	4,83	Sangat Setuju
	Media digital lebih menarik dibanding media cetak	4,84	Sangat Setuju
Video Edukasi	Video edukasi membantu pemahaman	4,83	Sangat Setuju
	Video edukasi membuat informasi lebih menarik	4,72	Sangat Setuju
Kuis Kesehatan	Kuis kesehatan membantu mengingat informasi	4,69	Sangat Setuju
	Kuis kesehatan meningkatkan pemahaman	4,72	Sangat Setuju
Tingkat Kepuasan	Saya puas dengan SCAN-INFO	4,87	Sangat Setuju
	Saya merekomendasikan SCAN-INFO	4,89	Sangat Setuju

Efisiensi Anggaran

Salah satu manfaat signifikan dari inovasi SCAN-INFO adalah efisiensi biaya operasional. Tabel 3 menyajikan perbandingan anggaran pencetakan media edukasi sebelum dan sesudah implementasi SCAN-INFO.

Tabel 3. Perbandingan Anggaran Pencetakan Media Edukasi Sebelum dan Sesudah SCAN-INFO

Tahun	Jumlah media yang dicetak	Biaya satuan	Total biaya
2024 (sebelum inovasi)	1200 pcs	Rp8.000	Rp9.600.000
2025 (sesudah inovasi)	400 pcs	Rp8.000	Rp3.200.000
Jan–Apr 2026 (sesudah inovasi)	100 pcs	Rp8.000	Rp800.000
2026 (Anualisasi)	300 pcs	Rp8.000	Rp2.400.000

Data tersebut menunjukkan penurunan signifikan biaya cetak dari Rp9.600.000 pada tahun 2024 menjadi Rp2.400.000 pada tahun 2026. Secara keseluruhan, terjadi penghematan anggaran sebesar 75% dalam kurun waktu 2024–2026. Efisiensi ini sejalan dengan konsep green hospital yang menekankan pengurangan limbah kertas dan efisiensi sumber daya (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI, 2023).

Peningkatan Akses Website

Selain efisiensi biaya, implementasi SCAN-INFO juga mendorong peningkatan akses informasi oleh pengguna.

Tabel 4. Kunjungan Akses Website SCAN-INFO

Periode	Jumlah kunjungan	Rata-rata per bulan
Januari–Desember 2025	5.126 kali	427 kunjungan/bulan
Januari–April 2026	2.084 kali	521 kunjungan/bulan

Data tersebut menunjukkan peningkatan rata-rata kunjungan per bulan dari 427 kunjungan (2025) menjadi 521 kunjungan (2026), peningkatan sebesar 22%. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan SCAN-INFO semakin meningkat seiring dengan penambahan fitur (video edukasi dan kuis kesehatan), sosialisasi yang berkelanjutan, serta meningkatnya kesadaran masyarakat akan kemudahan akses informasi digital.

Pembahasan ini menginterpretasikan temuan hasil penelitian yang telah disajikan, dikaitkan dengan teori dan penelitian terdahulu untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai efektivitas inovasi SCAN-INFO.

Penerimaan Teknologi dan Kemudahan Akses

Tingginya skor kemudahan akses (4,80 pada kemudahan penggunaan dan 4,89 pada kecepatan akses) mengonfirmasi konstruk *perceived ease of use* (PEOU) dalam *Technology Acceptance Model* (TAM). PEOU secara konsisten telah diidentifikasi sebagai salah satu faktor paling dominan dalam memprediksi adopsi sistem informasi kesehatan oleh pengguna (Rahimi et al., 2018). Dalam *systematic review*-nya terhadap 134 studi, Rahimi et al. (2018) menegaskan bahwa PEOU bersama *perceived usefulness* (PU) merupakan dua faktor paling berpengaruh dalam penerimaan teknologi di sektor kesehatan, termasuk pada sistem berbasis barcode.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Fischer-Suárez et al. (2022) yang melaporkan bahwa 83,7% responden wanita di Spanyol memberikan penilaian positif terhadap kemudahan penggunaan (*usability*) barcode untuk mengakses informasi kesehatan di ruang tunggu rumah sakit. Lebih lanjut, penelitian Nursahidin et al. (2023) tentang penerapan barcode di klinik kesehatan menunjukkan bahwa desain antarmuka yang intuitif dan proses pemindaian yang sederhana menjadi faktor kunci dalam adopsi teknologi oleh masyarakat dengan latar belakang literasi digital yang beragam.

Temuan serupa juga dilaporkan di Saint Francis Hospital and Medical Center yang mengimplementasikan barcode untuk edukasi pasien diabetes, di mana kemudahan akses menjadi keunggulan utama mengingat lebih dari 85% pengguna *smartphone* dapat mengakses informasi hanya dengan sekali pemindaian, tanpa perlu mengetik URL secara manual (Cook et al., 2021). Tingginya skor pada item kecepatan akses informasi (4,89) juga didukung oleh optimalisasi *website* yang ringan dan responsif terhadap berbagai perangkat, sebagaimana

dinyatakan Fischer-Suárez et al. (2022) bahwa kecepatan akses dan kemudahan navigasi sangat memengaruhi persepsi pengguna terhadap kegunaan sistem.

Kualitas Informasi dan Relevansi dengan Kebutuhan Pasien

Skor tinggi pada aspek kemudahan pemahaman informasi (4,82) dan kesesuaian informasi dengan kebutuhan (4,75) menunjukkan bahwa tim PKRS berhasil menyusun materi edukasi dengan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan sesuai dengan tingkat literasi kesehatan masyarakat. Kesesuaian informasi dengan kebutuhan pasien menjadi perhatian utama dalam pemilihan topik edukasi yang disajikan.

Hal ini sejalan dengan prinsip edukasi berpusat pada pasien (*patient-centered education*), di mana relevansi dan personalisasi materi secara empiris terbukti berbanding lurus dengan peningkatan utilitas, kepatuhan terhadap program perawatan, serta keterlibatan aktif pasien dalam mengelola kesehatannya secara utuh (Ahmed et al., 2023). Informasi kesehatan yang relevan dan mudah dipahami menjadi fondasi utama dalam membangun literasi kesehatan masyarakat.

Dampak terhadap Peningkatan Pemahaman Kesehatan

Skor dampak terhadap pemahaman (4,85 dan 4,79) mengindikasikan bahwa pengguna memiliki persepsi positif terhadap manfaat SCAN-INFO dalam membantu memahami informasi kesehatan. Temuan ini menunjukkan bahwa media tersebut dinilai mudah diakses dan mendukung penyampaian informasi kepada pengguna. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis barcode dalam edukasi pasien memperoleh respons positif sebagai media penyampaian informasi kesehatan dibandingkan media cetak (Maria et al., 2024).

Kemudahan akses ulang informasi (dapat dibaca kapan saja) dan format penyajian yang lebih menarik menjadi faktor penentu peningkatan pemahaman. Jack et al. (2026) dalam *systematic review*-nya menegaskan bahwa alat edukasi multimedia mampu meningkatkan pengetahuan pasien secara signifikan dibandingkan dengan media cetak konvensional. Temuan ini memperkuat bukti bahwa media digital tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga fungsional dalam mentransfer pengetahuan.

Keunggulan Media Digital dan Fitur Multimedia

Tingginya penilaian terhadap tampilan media (4,83) dan preferensi media digital dibandingkan media cetak (4,84) menunjukkan keberhasilan transisi dari format konvensional ke digital. Media digital terbukti memiliki daya tarik yang lebih tinggi serta kemampuan adaptasi konten yang lebih dinamis (Mancone et al., 2024). Penggunaan konten digital interaktif mampu meningkatkan minat pengguna dalam menerima informasi kesehatan, terutama pada demografis generasi milenial dan Z yang lebih responsif terhadap teknologi *mobile*.

Media digital juga dapat memperbaiki retensi informasi karena sifatnya yang dapat diakses berulang dan interaktif (Jack et al., 2026). Dalam konteks SCAN-INFO, fitur video edukasi (skor 4,83) dan kuis interaktif (skor 4,69–4,72) menjadi nilai tambah yang memperkuat efektivitas pembelajaran. Video edukasi memberikan pengalaman belajar audiovisual yang lebih imersif, sedangkan kuis interaktif berfungsi sebagai alat penguatan (*reinforcement*) yang membantu pengguna mengingat informasi penting.

Meskipun demikian, skor kuis kesehatan yang sedikit lebih rendah (4,69) mengindikasikan potensi pengembangan lebih lanjut dalam aspek interaktivitas dan desain gamifikasi agar lebih menarik dan menantang bagi pengguna. Hal ini sejalan dengan temuan Darmayani et al. (2025) bahwa pendekatan permainan (*game-based health education*) yang dipandu *Health Belief Model* efektif meningkatkan pengetahuan dan sikap, sehingga integrasi elemen gamifikasi yang lebih kuat pada kuis SCAN-INFO dapat menjadi arah pengembangan ke depan.

Transformasi Media Edukasi: dari Konvensional ke Digital

Perubahan dari media cetak konvensional ke media digital berbasis barcode pada SCAN-INFO sejalan dengan tren global dalam pemanfaatan teknologi informasi untuk edukasi kesehatan. Transformasi ini tidak hanya menyelesaikan keterbatasan media cetak (daya tarik rendah, sulit diperbarui, tidak interaktif, biaya cetak

berulang), tetapi juga membuka akses informasi yang lebih luas dan fleksibel. Transformasi digital dalam promosi kesehatan sebagaimana direkomendasikan oleh WHO (2021) dalam *Global Strategy on Digital Health 2020–2025* menekankan pentingnya pemanfaatan teknologi digital untuk memperkuat sistem kesehatan. SCAN-INFO merupakan implementasi konkret dari strategi tersebut dalam konteks rumah sakit daerah. Inovasi ini juga mendukung kebijakan nasional sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 4 Tahun 2018 tentang Promosi Kesehatan Rumah Sakit (Kemenkes RI, 2018) dan Undang-Undang No. 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan (Republik Indonesia, 2023).

Efisiensi Biaya dan Kontribusi terhadap Green Hospital

Efisiensi anggaran sebesar 75% merupakan salah satu capaian paling signifikan dari inovasi SCAN-INFO. Penurunan biaya cetak dari Rp9.600.000 (2024) menjadi Rp2.400.000 (2026) menunjukkan bahwa investasi pada infrastruktur digital memberikan *return on investment* yang nyata dalam jangka pendek. Efisiensi ini sejalan dengan konsep *green hospital* yang menekankan pengurangan limbah kertas dan efisiensi sumber daya (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI, 2023). Digitalisasi media edukasi di fasilitas kesehatan mampu menekan biaya secara signifikan dibandingkan pendekatan tradisional (Mauro et al., 2024). Reduksi kebutuhan media cetak tidak hanya menurunkan biaya produksi, tetapi juga memperkecil jejak lingkungan, sesuai dengan prinsip layanan kesehatan yang berkelanjutan. Efisiensi ini juga tercermin pada data yang menunjukkan penurunan kebutuhan media cetak hingga 75%, sekaligus meningkatkan keterpaduan pengelolaan informasi.

Peningkatan Adopsi dan Kunjungan Website

Peningkatan kunjungan *website* sebesar 22% (dari 427 menjadi 521 kunjungan per bulan) mengindikasikan adopsi yang berkelanjutan dari pengguna. Peningkatan ini dapat diatribusikan pada beberapa faktor: (1) penambahan fitur video edukasi dan kuis interaktif yang meningkatkan nilai guna sistem, (2) sosialisasi berkelanjutan oleh tim PKRS kepada pasien dan pengunjung, serta (3) meningkatnya kesadaran masyarakat akan kemudahan akses informasi digital. Fenomena adopsi berkelanjutan ini sejalan dengan teori *Diffusion of Innovations* (Rogers, 2003), di mana inovasi yang memiliki keunggulan relatif (*relative advantage*), kompatibilitas, dan kemudahan penggunaan (*complexity* yang rendah) cenderung lebih cepat diadopsi. SCAN-INFO memenuhi ketiga atribut tersebut: keunggulan relatif dibanding media cetak (efisiensi biaya, akses cepat, konten interaktif), kompatibilitas dengan kebiasaan penggunaan *smartphone*, dan kemudahan penggunaan melalui pemindaian barcode.

Perbandingan dengan Inovasi Serupa

Inovasi serupa telah dilaporkan di beberapa fasilitas kesehatan lain. Sugianto, Kristiani, dan Widyagdo (2025) mengembangkan sistem penyuluhan kesehatan berbasis barcode di Puskesmas Cibeber, Kota Cilegon, yang berfokus pada edukasi kesehatan gigi dan mulut ibu hamil. Hasil empiris menunjukkan peningkatan skor pengetahuan pasien dari 72,8 menjadi 88,5 pasca-intervensi, yang menegaskan efektivitas barcode sebagai media edukasi (Sugianto et al., 2025).

Terdapat perbedaan fundamental antara SCAN-INFO dan sistem serupa tersebut. Inovasi di Puskesmas Cibeber terbatas pada demografi spesifik dan hanya mengukur hasil kognitif tunggal, sementara SCAN-INFO mengusung: (a) skala yang lebih luas yang mencakup seluruh demografis pasien dan pengunjung rumah sakit; (b) edukasi multimoda yang meliputi teks, video, kuis interaktif, serta navigasi konten yang responsif; dan (c) evaluasi ekonomi yang mencakup pengukuran efisiensi biaya operasional dan pengurangan media cetak. Dengan demikian, SCAN-INFO menawarkan pendekatan yang lebih komprehensif dan terintegrasi dibandingkan inovasi serupa di fasilitas kesehatan lain.

Keterbatasan Implementasi

Meskipun menunjukkan hasil yang positif, inovasi SCAN-INFO masih memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. *Pertama*, efektivitas sistem sangat bergantung pada ketersediaan jaringan internet di area rumah

sakit. *Kedua*, tidak semua pasien atau pengunjung memiliki telepon pintar atau literasi digital yang memadai, sebagaimana disoroti oleh Estrela et al. (2023) bahwa determinan sosiodemografis sangat memengaruhi literasi kesehatan digital seseorang. *Ketiga*, pemilihan responden secara *convenience sampling* memiliki potensi bias, karena responden yang bersedia mengisi kuesioner mungkin cenderung memiliki persepsi yang lebih positif. *Keempat*, tidak adanya kelompok kontrol menyebabkan perubahan yang diamati belum dapat sepenuhnya diatribusikan pada intervensi.

Untuk pengembangan ke depan, diperlukan dukungan infrastruktur berkelanjutan dari pihak rumah sakit berupa anggaran, sarana dan prasarana, penguatan jaringan internet, dan sumber daya manusia. Monitoring dan evaluasi berkala berdasarkan umpan balik pengguna juga perlu dilakukan untuk memastikan efektivitas dan keberlanjutan inovasi. Penelitian lanjutan dengan desain *pre-post* yang lebih ketat, kelompok kontrol, serta penambahan variabel perilaku jangka panjang dan karakteristik responden disarankan untuk hasil yang lebih komprehensif.

KESIMPULAN

Inovasi SCAN-INFO (Sistem Contactless Akses Nirkertas Informasi Kesehatan) yang dikembangkan dan diimplementasikan di RSUD Pambalah Batung menunjukkan potensi sebagai solusi transformasi digital PKRS berbasis barcode. Hasil evaluasi terhadap 100 responden menunjukkan tingkat kepuasan yang sangat tinggi pada seluruh aspek (skor 4,69–4,89), disertai penurunan biaya pencetakan media edukasi sebesar 75% serta peningkatan akses informasi kesehatan yang ditunjukkan oleh pertumbuhan kunjungan website sebesar 22%. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa SCAN-INFO berpotensi mendukung efisiensi operasional rumah sakit dan penerapan konsep *green hospital* melalui pengurangan penggunaan kertas. Untuk pengembangan ke depan, disarankan penambahan fitur kuis interaktif dengan elemen gamifikasi dan insentif guna meningkatkan partisipasi pengguna, integrasi dengan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) untuk mendokumentasikan riwayat edukasi pasien secara elektronik, serta dukungan infrastruktur berkelanjutan dari pihak rumah sakit berupa anggaran, sarana dan prasarana, penguatan jaringan internet, dan sumber daya manusia. Monitoring dan evaluasi berkala berdasarkan umpan balik pengguna juga perlu dilakukan untuk memastikan keberlanjutan implementasi inovasi. SCAN-INFO berpotensi direplikasi di fasilitas pelayanan kesehatan lainnya, baik rumah sakit maupun puskesmas, dengan penyesuaian terhadap kebutuhan masing-masing institusi. Selain itu, penelitian lanjutan dengan desain pre-post yang lebih ketat, kelompok kontrol, serta penambahan pengukuran pengetahuan, perilaku jangka panjang, dan karakteristik responden disarankan untuk menghasilkan bukti yang lebih komprehensif.

PENDANAAN

Inovasi dan publikasi ini didanai secara mandiri oleh tim inovator serta didukung oleh pendanaan operasional RSUD Pambalah Batung melalui anggaran promosi kesehatan rumah sakit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Manajemen RSUD Pambalah Batung Kabupaten Hulu Sungai Utara atas dukungan penuh dalam pelaksanaan kegiatan pengembangan dan implementasi inovasi SCAN-INFO. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh unit layanan, tenaga kesehatan, serta tim Promosi Kesehatan Rumah Sakit (PKRS) yang telah berpartisipasi aktif dalam proses perancangan, sosialisasi, dan penerapan inovasi ini. Penulis berterima kasih kepada Universitas Lambung Mangkurat, khususnya Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, atas dukungan akademik dan kontribusi dalam proses pendampingan, validasi, serta evaluasi program. Apresiasi yang tulus juga diberikan kepada seluruh responden pasien, keluarga pasien, dan pengunjung rumah sakit yang telah meluangkan waktu untuk berpartisipasi dalam survei kepuasan pengguna.

KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmed, W., Gupta, S., Pujari, B., & Panigrahi, R. (2023). Healthcare Education as a Mechanism for Advancing Patient-Centric Care Frameworks. Health Leadership and Quality of Life, 2, 317.

Badan Pusat Statistik Indonesia. (2025). *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2024*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.

Cook, L., Dermesropian, R., & Dulipsingh, L. (2021). Use of QR codes to provide patient education during the coronavirus disease 19 pandemic. *Journal of Diabetes Science and Technology, 15*(6), 1408–1409.

Darmayani, C. D., Kumboyono, K., & Nugroho, F. A. (2025). Effectiveness of Game Health Education Anemia (GHEA) Guided by the Health Belief Model on Improving Knowledge and Attitudes Toward Iron-Deficiency Anemia Prevention: A Quasi-Experimental Study. Journal of Applied Nursing and Health, 7(2), 670-685.

Estrela, M., Silva, R., & Lopes, F. (2023). Sociodemographic determinants of digital health literacy: a systematic review and meta-analysis. International Journal of Medical Informatics, 177, 105124.

Fischer-Suárez, N., Lozano-Paniagua, D., García-Duarte, S., Castro-Luna, G., Parrón-Carreño, T., & Nievas-Soriano, B. J. (2022). Using QR codes as a form of eHealth to promote health among women during a pandemic. JMIR Human Factors, 9(4), e41143.

Jack, K., Allen, U., Matthews, P., Elsharkawy, A., Ryder, S., Hendron, E., & Williams, S. (2026). The effects of multimedia education tools on patients' health knowledge: A systematic review and narrative synthesis. British Journal of Community Nursing, 31(1), 28-38.

Kemenkes RI. (2018). Peraturan Menteri Kesehatan No. 4 Tahun 2018 tentang Promosi Kesehatan Rumah Sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI. (2023). Laporan kinerja 2023. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI.

Khaer, A., Khoir, N., & Hidayati, Y. A. (2021). Senjakala media cetak: Tantangan jurnalisme cetak di era digital. *TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, dan Humaniora, 2*(3), 324–331.

Mauro, M., Noto, G., Prenestini, A., & Sarto, F. (2024). Digital transformation in healthcare: Assessing the role of digital technologies for managerial support processes. *Technological Forecasting and Social Change, 209*, 123781.

Maria, K., Asmaningrum, N., & Fauziah, W. (2024). Edukasi berbasis video melalui barcode (EVIBAR) sebagai upaya peningkatan pengetahuan keluarga pasien di Paviliun Melati RSUD dr. Koesnadi Bondowoso (Video-based education through barcodes (EVIBAR) as an effort to increase knowledge of patient families at the Melati Pavilion of dr. Koesnadi Bondowoso Hospital). *DEDIKASI SAINTEK: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 3*(2), 199–207.

Mancone, S., Corrado, S., Tosti, B., Spica, G., & Diotaiuti, P. (2024). Integrating digital and interactive approaches in adolescent health literacy: A comprehensive review. *Frontiers in Public Health, 12*, 1387874.

Nursahidin, Brajadenta, G. S., Jubaedah, S., & Fajarianto, O. (2023). Improving health clinic services through the application of QR code-based digital technology. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan, 8*(2), 697–700.

Rahimi, B., Nadri, H., Lotfnezhad Afshar, H., & Timpka, T. (2018). A systematic review of the technology acceptance model in health informatics. Applied Clinical Informatics, 9(3), 604–634.

Republik Indonesia. (2023). Undang-Undang No. 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.

Rogers, E. M. (2003). Diffusion of innovations (5th ed.). New York: Free Press.

Sugianto, Y., Kristiani, A., & Widyagdo, A. (2025). Pengaruh Penggunaan QR Code Terhadap Pengetahuan Kesehatan Gigi dan Mulut Ibu Hamil. Jurnal Kesehatan Gigi dan Terapan, 6(1), 81-86.

World Health Organization. (2021). Global strategy on digital health 2020–2025. Geneva: World Health Organization.

Ximenes, M. A. M., Fontenele, N. Â. O., Brandão, M. G. S. A., Lima, F. E. T., Ribeiro, S. G., Rebouças, C. B. A., Barros, L. M., & Caetano, J. Á. (2024). Effectiveness of information and communication technologies to improve the knowledge of hospitalized patients: Systematic review. *Revista Cuidarte, 15*(2), e3854.