

Evaluasi Implementasi SI-WARAS dalam Mendukung Pencatatan Penyakit Tidak Menular Berbasis Kader Kesehatan di Kalurahan Caturharjo, Pandak, Bantul, DIY

Rinaldi Muhammad Fauzi¹, M. Anang Alief Al Ikhsan Setiawan², Muhammad Zidan Awwalu Naja³, Muhammad Wildan Al-Farizi⁴, Nafisa Anindya Kusumo⁵, Muhammad Fauzan Anwar⁶, Julyansyah Afandy⁷, Ahmad Hafidz Mustofa⁸, Abner Alvah Nabilla⁹, Siti Khadija Maharani Tualeka¹⁰, Abdulhalim Fr. Baso¹¹, Sevia Fiqta Ramadani¹², Adelia Sania Yarista¹³

¹⁻¹³Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

Email: 2415029157@webmail.uad.ac.id

Abstrak

Pelaksanaan pencatatan hasil skrining PTM di posyandu masih banyak dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan data yang tidak lengkap, duplikasi, serta keterlambatan pelaporan. Pemanfaatan sistem pencatatan digital diperlukan untuk meningkatkan kualitas pengelolaan data kesehatan berbasis masyarakat. Penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi SI-WARAS dalam mendukung kemudahan penggunaan, kualitas pencatatan data, dan efisiensi pencatatan PTM di Posyandu Kalurahan Caturharjo. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan melibatkan 42 kader kesehatan sebagai responden. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner skala Likert setelah implementasi SI-WARAS dan dianalisis secara deskriptif melalui distribusi frekuensi serta persentase. Sebagian besar kader menyatakan bahwa SI-WARAS mudah dipahami dan dioperasikan melalui telepon pintar, menghasilkan pencatatan yang lebih rapi, mempermudah penelusuran data warga, serta mempercepat proses pencatatan dan rekapitulasi dibandingkan sistem manual. Implementasi SI-WARAS mendukung digitalisasi pencatatan PTM melalui peningkatan kemudahan penggunaan, kualitas pencatatan, dan efisiensi pelaporan sehingga berpotensi memperkuat pengelolaan data kesehatan berbasis kader di tingkat posyandu.

Kata Kunci : SI-WARAS, kader kesehatan, penyakit tidak menular, pencatatan digital, posyandu.

Abstract

At community health posts (Posyandu), NCD screening records are still predominantly paper-based, leading to incomplete records, data duplication, and delays in reporting. Digital recording systems are therefore needed to improve the quality of community health data management. This study aimed to analyze the implementation of SI-WARAS in supporting usability, data recording quality, and recording efficiency for NCD services at Posyandu in Caturharjo Village. A descriptive quantitative study was conducted involving 42 community health volunteers. Data were collected using a post-implementation Likert-scale questionnaire and analyzed descriptively using frequency distributions and percentages. Most respondents reported that SI-WARAS was easy to understand and operate using smartphones, produced more organized records, facilitated retrieval of community health data, and accelerated recording and reporting processes compared with the previous manual system. SI-WARAS supports the digitalization of NCD recording by improving usability, recording quality, and reporting efficiency, thereby strengthening community-based health information management at the Posyandu level.

Keywords: SI-WARAS, community health volunteers, non-communicable diseases, digital recording, Posyandu.



PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular menjadi penyebab utama kematian global dan terus mengalami peningkatan di negara berkembang (World Health Organization, 2025). Hipertensi dan diabetes mellitus merupakan dua masalah kesehatan yang paling banyak ditemukan pada pelayanan kesehatan primer serta membutuhkan pemantauan jangka panjang yang berkesinambungan. Pengendalian PTM tidak hanya bergantung pada pelayanan kuratif, tetapi juga pada sistem deteksi dini dan pemantauan faktor risiko yang dilakukan secara rutin di masyarakat. Ketersediaan data kesehatan yang akurat menjadi dasar penting dalam perencanaan program pengendalian PTM di tingkat komunitas (Chen *et al.*, 2023).

Kader kesehatan memiliki peran strategis sebagai penghubung antara masyarakat dan fasilitas pelayanan kesehatan. Keterlibatan kader terbukti mampu meningkatkan cakupan deteksi dini, edukasi kesehatan, serta pemantauan faktor risiko penyakit kronis pada masyarakat. Efektivitas peran kader sangat dipengaruhi oleh kompetensi, supervisi, dan ketersediaan sistem pendukung yang memadai. Penguatan kapasitas kader menjadi salah satu strategi penting dalam pengendalian PTM berbasis masyarakat (Nida *et al.*, 2024).

Kalurahan Caturharjo dengan jumlah penduduk sekitar 11.007 jiwa dan dominasi kelompok usia produktif serta lansia menghadapi tantangan peningkatan penyakit tidak menular (PTM) yang memerlukan pemantauan kesehatan berkelanjutan. Data Puskesmas Pandak II menunjukkan kasus diabetes melitus meningkat dari 203 kasus pada tahun 2024 menjadi 251 kasus pada tahun 2025, sementara hipertensi masih tergolong tinggi dengan 663 kasus pada tahun 2024 dan 640 kasus pada tahun 2025. Pengendalian PTM memerlukan deteksi dini, pemantauan rutin, dan sistem pencatatan kesehatan yang akurat karena kualitas data sangat memengaruhi perencanaan dan evaluasi program kesehatan masyarakat (Rachmani *et al.*, 2020). Keberadaan kader kesehatan yang aktif di setiap padukuhan menjadi potensi strategis untuk mendukung skrining dan pelaporan PTM berbasis masyarakat melalui pemanfaatan sistem pencatatan digital seperti SI-WARAS.

Pelaksanaan pencatatan hasil skrining kesehatan di tingkat posyandu masih banyak dilakukan secara manual menggunakan buku register sehingga proses pengelolaan data belum berlangsung secara optimal. Sistem pencatatan manual berisiko menimbulkan data yang tidak lengkap, kesalahan pencatatan, duplikasi data, serta keterlambatan dalam proses rekapitulasi dan pelaporan sehingga dapat memengaruhi kualitas informasi kesehatan yang dihasilkan (WHO, 2021). Keterbatasan tersebut juga menyulitkan kader kesehatan dalam menelusuri riwayat pemeriksaan masyarakat dan menghambat pemanfaatan data sebagai dasar

perencanaan program kesehatan di tingkat pelayanan primer. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem pencatatan digital yang mudah dioperasikan menjadi kebutuhan penting untuk meningkatkan kualitas data, efisiensi pelaporan, dan keberlanjutan pemantauan penyakit tidak menular. Sistem pencatatan berbasis kertas masih banyak digunakan pada pelayanan kesehatan masyarakat dan sering menimbulkan permasalahan berupa duplikasi data, keterlambatan pelaporan, serta kesulitan dalam proses rekapitulasi. Pemanfaatan sistem informasi kesehatan elektronik dapat meningkatkan kualitas data melalui perbaikan aspek kelengkapan, keterlacakan, dan kemudahan akses informasi. Implementasi sistem digital juga mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis bukti di tingkat pelayanan kesehatan primer (Bogale *et al.*, 2023).

Kualitas data kesehatan umumnya dinilai melalui beberapa indikator utama, yaitu kelengkapan (*completeness*), ketepatan waktu (*timeliness*), konsistensi (*consistency*), dan akurasi (*accuracy*). Data yang tidak lengkap atau terlambat dilaporkan dapat menghambat proses pemantauan program kesehatan serta menurunkan validitas informasi yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Oleh karena itu, pengembangan sistem pencatatan yang mampu meningkatkan kualitas data menjadi kebutuhan penting dalam pengelolaan program PTM berbasis masyarakat (Niles *et al.*, 2026; Regeru *et al.*, 2020).

Berdasarkan permasalahan tersebut, Tim PPK Ormawa IMM FKM UAD mengembangkan SI-WARAS (Sistem Informasi Warasing Desa) sebagai inovasi pencatatan digital PTM berbasis kader kesehatan. Sistem ini dapat diakses melalui telepon pintar maupun komputer, menggunakan Google Form sebagai media input data, dan menghasilkan rekapitulasi otomatis dalam format spreadsheet yang mudah diolah. SI-WARAS dirancang untuk meningkatkan kelengkapan, ketepatan, dan efisiensi pencatatan data PTM sekaligus mendukung pemantauan kesehatan masyarakat secara berkelanjutan. Pemanfaatan teknologi digital pada tingkat komunitas telah terbukti meningkatkan efektivitas pelaporan kesehatan dan mendukung kualitas data yang lebih baik dibandingkan sistem manual (Kirk *et al.*, 2021).

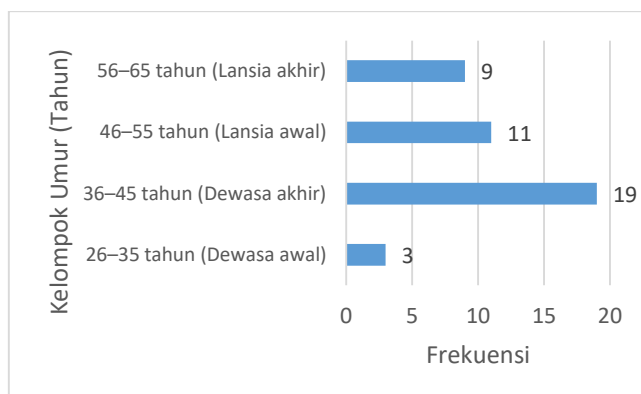
Meskipun berbagai sistem informasi kesehatan telah dikembangkan pada tingkat fasilitas pelayanan kesehatan, implementasi sistem pencatatan digital sederhana berbasis kader pada kegiatan skrining PTM di tingkat posyandu masih terbatas dan belum banyak dilaporkan dalam publikasi ilmiah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi SI-WARAS dalam meningkatkan kelengkapan, ketepatan, dan efisiensi pencatatan penyakit tidak menular di Posyandu Kalurahan Caturharjo.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan desain *pre-experimental* melalui pendekatan *before-after* untuk membandingkan kualitas pencatatan data Penyakit Tidak Menular (PTM) sebelum dan sesudah implementasi SI-WARAS (Sistem Informasi Warasing Desa). Kegiatan dilaksanakan di Posyandu Kalurahan Caturharjo, Kapanewon Pandak, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Subjek penelitian adalah kader kesehatan Posyandu yang terlibat dalam kegiatan skrining dan pencatatan data kesehatan masyarakat. Tahap awal dilakukan identifikasi sistem pencatatan manual yang selama ini digunakan oleh kader melalui buku register kesehatan. Selanjutnya, kader diberikan pelatihan dan pendampingan penggunaan SI-WARAS sebagai sistem pencatatan digital berbasis web yang dapat dioperasikan melalui telepon pintar maupun komputer. Implementasi sistem dilakukan selama kegiatan skrining PTM berlangsung untuk memastikan seluruh data kesehatan masyarakat tercatat secara digital dan terintegrasi.

SI-WARAS digunakan sebagai media pencatatan data kesehatan yang memuat identitas warga, meliputi nama, usia, jenis kelamin, alamat padukuhan, serta hasil pemeriksaan tekanan darah, gula darah, kolesterol, asam urat, dan klasifikasi risiko PTM berdasarkan Kartu Kendali PTM. Pengumpulan data dilakukan melalui Google Form yang diisi langsung oleh kader kesehatan saat pelayanan berlangsung, kemudian tersimpan secara otomatis dalam basis data berbentuk spreadsheet. Evaluasi keberhasilan implementasi SI-WARAS dilakukan dengan membandingkan tiga indikator utama, yaitu kelengkapan data, ketepatan pencatatan, dan efisiensi waktu pelaporan sebelum dan sesudah penggunaan sistem. Kelengkapan data diukur berdasarkan persentase variabel yang terisi lengkap, sedangkan ketepatan pencatatan dinilai melalui kesesuaian data digital dengan hasil pemeriksaan lapangan. Efisiensi diukur dari waktu yang dibutuhkan untuk proses pencatatan dan penyusunan laporan kesehatan. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif menggunakan perbandingan persentase dan rerata untuk menggambarkan perubahan kualitas pencatatan setelah implementasi SI-WARAS.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN



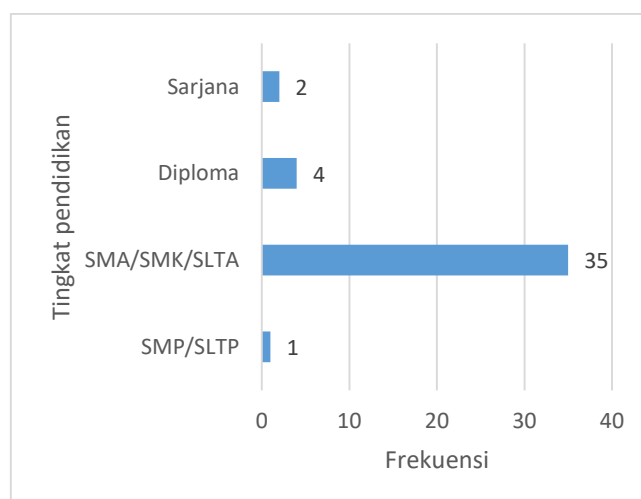
Gambar 1. Distribusi Umur Kader Kesehatan Pengguna SI-WARAS

Berdasarkan Gambar 1, distribusi umur kader kesehatan pengguna SI-WARAS menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia 36-45 tahun (45,2%), diikuti usia 46-55 tahun (26,2%), 56-65 tahun (21,4%), dan 26-35 tahun (7,1%). Dominasi kelompok usia dewasa akhir ini menunjukkan bahwa kader kesehatan yang aktif menggunakan SI-WARAS umumnya berada pada usia yang telah matang secara pengalaman dan memiliki tanggung jawab sosial yang tinggi di masyarakat. Pada rentang usia ini, individu cenderung lebih stabil dalam menjalankan peran sosial serta memiliki kemampuan pengambilan keputusan yang lebih baik, sehingga dapat mendukung keberhasilan implementasi sistem pencatatan digital dalam pelayanan kesehatan masyarakat (Syaripudin, 2026). Temuan ini didukung oleh penelitian Rachmani *et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa kader kesehatan dengan pengalaman lebih matang memiliki kompetensi literasi kesehatan digital yang lebih baik.

Pada kelompok usia 46-65 tahun, jumlah kader yang cukup besar menunjukkan bahwa SI-WARAS dapat diterima oleh pengguna lintas usia. Hal ini menjadi indikator bahwa adopsi teknologi kesehatan tidak hanya terbatas pada kelompok usia muda, tetapi juga dapat diimplementasikan pada usia yang lebih tua dengan dukungan yang sesuai. Fahyudi *et al.* (2025) menyebutkan bahwa keberhasilan penggunaan sistem informasi kesehatan dipengaruhi oleh kompetensi digital dan pengalaman kerja petugas kesehatan. Di tengah perkembangan digitalisasi layanan kesehatan, pengalaman panjang yang dimiliki kader usia lebih tua dapat menjadi modal penting dalam menjaga kualitas data, meskipun proses adaptasi teknologi mungkin memerlukan waktu lebih lama. Temuan ini memperlihatkan bahwa kombinasi

pengalaman lapangan dan keterampilan digital menjadi faktor penting dalam efektivitas penggunaan SI-WARAS (Blondino *et al.*, 2024).

Sementara itu, proporsi kader usia 26-35 tahun yang hanya 7,1% menunjukkan bahwa regenerasi kader kesehatan masih terbatas. Padahal, kelompok usia muda umumnya memiliki keunggulan dalam kecepatan belajar dan adaptasi teknologi. Menurut Algifari *et al.* (2024), usia yang lebih muda cenderung memiliki tingkat digital *health literacy* yang lebih tinggi karena lebih akrab dengan penggunaan perangkat digital sehari-hari. Kondisi ini menunjukkan perlunya peningkatan keterlibatan generasi muda agar keberlanjutan penggunaan SI-WARAS tetap terjaga. Selain itu, penguatan literasi digital di kalangan kader muda maupun senior menjadi penting agar sistem pencatatan kesehatan berbasis digital dapat berjalan lebih efektif dan efisien, sebagaimana ditegaskan dalam pengembangan instrumen DHLC oleh Rachmani *et al.* yang menempatkan literasi digital sebagai komponen utama keberhasilan sistem kesehatan berbasis teknologi (Rachmani *et al.*, 2022).

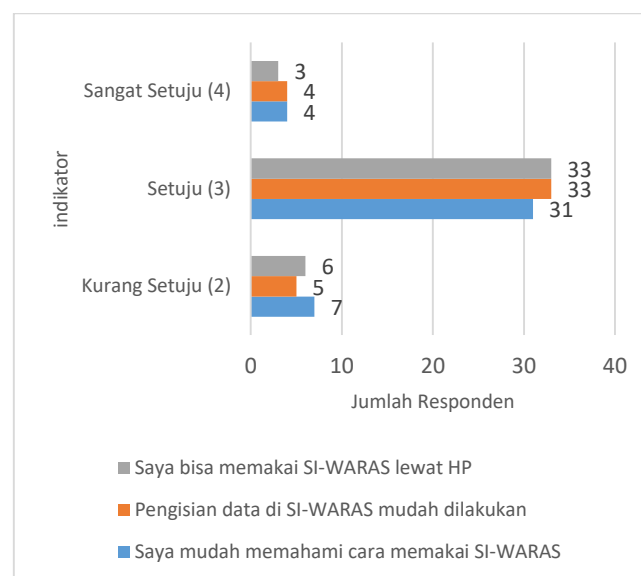


Gambar 2. Distribusi Tingkat Pendidikan Kader Kesehatan Pengguna SI-WARAS

Berdasarkan Gambar 2, distribusi tingkat pendidikan kader kesehatan pengguna SI-WARAS menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki latar belakang pendidikan SMA/SMK/SLTA sebanyak 35 orang (83,3%), diikuti Diploma sebanyak 4 orang (9,5%), Sarjana sebanyak 2 orang (4,8%), dan SMP/SLTP sebanyak 1 orang (2,4%). Dominasi pendidikan menengah ini menunjukkan bahwa penggunaan SI-WARAS dapat dioperasikan oleh kader dengan tingkat pendidikan yang relatif beragam, terutama pada jenjang pendidikan dasar hingga menengah. Menurut penelitian oleh Tegegne *et al.* (2023), tingkat pendidikan memiliki hubungan dengan kemampuan seseorang dalam memahami alur kerja dan mengadopsi sistem informasi kesehatan, di mana pendidikan yang lebih tinggi cenderung mempermudah pemahaman terhadap teknologi digital. Namun demikian, sistem yang

dirancang sederhana dan *user-friendly* tetap dapat digunakan secara optimal oleh pengguna dengan pendidikan menengah. Hal ini menunjukkan bahwa SI-WARAS memiliki potensi aksesibilitas yang baik bagi kader kesehatan di tingkat komunitas.

Di sisi lain, keberadaan kader dengan pendidikan Diploma dan Sarjana meskipun jumlahnya lebih sedikit dapat menjadi faktor pendukung dalam mempercepat proses adaptasi teknologi di lapangan. Menurut Aly & Hashish (2024), pendidikan formal yang lebih tinggi berkontribusi pada peningkatan literasi digital dan kemampuan *problem-solving* dalam penggunaan sistem informasi kesehatan. Di tengah implementasi SI-WARAS, kombinasi kader dengan pendidikan menengah yang memiliki pengalaman lapangan dan kader berpendidikan tinggi yang memiliki kapasitas analitis dapat menciptakan sinergi yang baik dalam menjaga kualitas pencatatan data. Dengan demikian, tingkat pendidikan bukan satu-satunya faktor penentu keberhasilan penggunaan SI-WARAS, tetapi perlu didukung oleh pelatihan, pendampingan, dan desain sistem yang mudah dipahami oleh seluruh kader kesehatan.

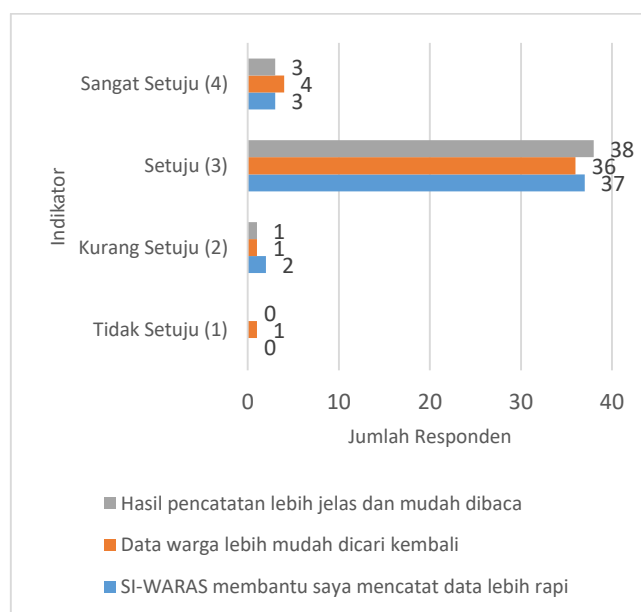


Gambar 3. Distribusi Frekuensi Responden terhadap Kemudahan Penggunaan SI-WARAS

Berdasarkan Gambar 3, distribusi frekuensi responden terhadap kemudahan penggunaan SI-WARAS menunjukkan bahwa mayoritas kader memberikan jawaban setuju (3) pada seluruh indikator. Pada indikator “Saya bisa memakai SI-WARAS lewat HP” sebanyak 33 responden (78,6%) menyatakan setuju, 6 responden (14,3%) kurang setuju, dan 3 responden (7,1%) sangat setuju. Pada indikator “Pengisian data di SI-WARAS mudah dilakukan”, sebanyak 33 responden (78,6%) menyatakan setuju, 5 responden (11,9%) kurang setuju, dan 4 responden (9,5%) sangat setuju. Sementara itu, indikator “Saya mudah memahami cara memakai SI-WARAS” menunjukkan 31 responden (73,8%) setuju, 7

responden (16,7%) kurang setuju, dan 4 responden (9,5%) sangat setuju. Menurut penelitian Utomo (2023), persepsi kemudahan penggunaan memiliki pengaruh signifikan terhadap sikap pengguna dan niat menggunakan sistem informasi kesehatan. Semakin mudah suatu sistem dipahami dan dioperasikan, semakin tinggi kemungkinan pengguna menerima dan memanfaatkannya dalam pekerjaan sehari-hari. Temuan ini menunjukkan bahwa SI-WARAS telah dirasakan cukup mudah digunakan oleh sebagian besar kader kesehatan, sehingga dapat mendukung keberlanjutan penggunaannya dalam proses pencatatan data kesehatan.

Kemudahan penggunaan SI-WARAS melalui perangkat seluler menjadi faktor penting dalam mendukung efisiensi kerja kader di lapangan, terutama karena fleksibilitas akses yang memungkinkan pencatatan dilakukan secara langsung. Menurut Handasari & Wulandari (2024) tingkat usability aplikasi kesehatan digital dipengaruhi oleh kemudahan navigasi, kejelasan tampilan, dan kesesuaian fitur dengan kebutuhan pengguna. Sistem yang dirancang sederhana dan mudah dipahami cenderung memiliki tingkat penerimaan yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa SI-WARAS telah memiliki tingkat usability yang baik karena sebagian besar kader merasa sistem ini mudah digunakan. Namun, perbedaan literasi digital dan kebiasaan pencatatan manual masih dapat memengaruhi adaptasi sebagian pengguna.

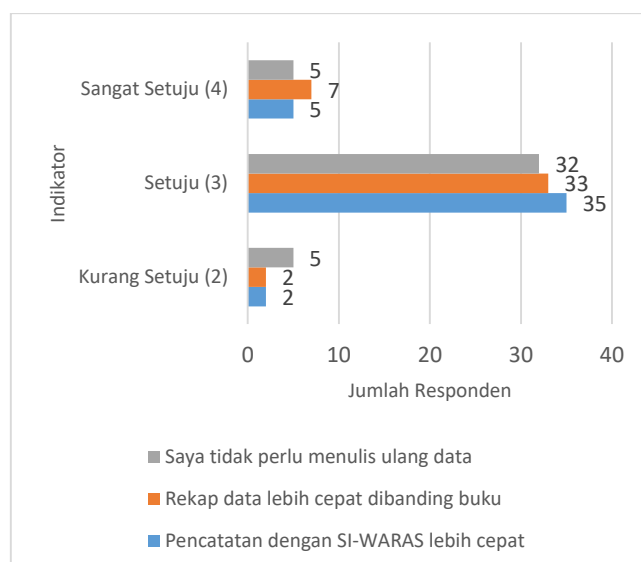


Gambar 4. Distribusi Frekuensi Responden terhadap Kualitas Pencatatan Data pada SI-WARAS

Berdasarkan Gambar 4, distribusi frekuensi responden terhadap kualitas pencatatan data pada SI-WARAS menunjukkan bahwa sebagian besar kader memberikan jawaban setuju (3) pada seluruh indikator. Pada indikator “Hasil pencatatan lebih jelas dan mudah dibaca” sebanyak 38 responden (90,5%) menyatakan setuju, 1 responden (2,4%) kurang setuju, dan 3

responden (7,1%) sangat setuju. Pada indikator “Data warga lebih mudah dicari kembali”, sebanyak 36 responden (85,7%) menyatakan setuju, 1 responden (2,4%) kurang setuju, 4 responden (9,5%) sangat setuju, dan 1 responden (2,4%) tidak setuju. Sementara itu, indikator “SI-WARAS membantu saya mencatat data lebih rapi” menunjukkan 37 responden (88,1%) setuju, 2 responden (4,8%) kurang setuju, dan 3 responden (7,1%) sangat setuju. Menurut Rinawan *et al.* (2021), penggunaan sistem pencatatan digital pada kader kesehatan terbukti meningkatkan akurasi, keterbacaan data, dan mempermudah proses monitoring dibandingkan pencatatan manual. Sistem digital juga membantu mempercepat akses dan penelusuran data kesehatan secara lebih sistematis. Hal ini menunjukkan bahwa SI-WARAS mampu meningkatkan kualitas pencatatan data kesehatan di tingkat kader.

Kualitas pencatatan yang baik menjadi komponen penting dalam mendukung validitas data kesehatan masyarakat, terutama dalam kegiatan pemantauan dan tindak lanjut pelayanan. Menurut Gani *et al.* (2025) penerapan sistem informasi kesehatan berbasis digital berpengaruh terhadap kerapian dokumentasi dan kemudahan akses data, sehingga dapat meningkatkan efektivitas kerja petugas kesehatan. Tingginya persentase responden yang menyatakan setuju pada ketiga indikator menunjukkan bahwa SI-WARAS telah membantu kader dalam menghasilkan data yang lebih terstruktur, mudah dibaca, dan mudah ditelusuri kembali. Meskipun masih ada sebagian kecil responden yang kurang setuju atau tidak setuju, hal tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor kebiasaan penggunaan metode manual atau tingkat penguasaan teknologi yang berbeda. Secara keseluruhan, hasil ini mengindikasikan bahwa SI-WARAS memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan mutu pencatatan data kesehatan di masyarakat.



Gambar 5. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Efisiensi Pencatatan Menggunakan SI-WARAS

Berdasarkan Gambar 5, distribusi frekuensi responden terhadap efisiensi pencatatan menggunakan SI-WARAS menunjukkan bahwa sebagian besar kader memberikan jawaban setuju (3) pada seluruh indikator. Pada indikator “Pencatatan dengan SI-WARAS lebih cepat” sebanyak 35 responden (83,3%) menyatakan setuju, 2 responden (4,8%) kurang setuju, dan 5 responden (11,9%) sangat setuju. Pada indikator “Rekap data lebih cepat dibanding buku”, sebanyak 33 responden (78,6%) menyatakan setuju, 2 responden (4,8%) kurang setuju, dan 7 responden (16,7%) sangat setuju. Sementara itu, indikator “Saya tidak perlu menulis ulang data” menunjukkan 32 responden (76,2%) setuju, 5 responden (11,9%) kurang setuju, dan 5 responden (11,9%) sangat setuju.

Efisiensi pencatatan merupakan salah satu indikator penting dalam implementasi sistem informasi kesehatan karena berpengaruh langsung terhadap kecepatan pelaporan dan ketepatan pengambilan keputusan. Menurut Blondino *et al.* (2024), digitalisasi pencatatan kesehatan di tingkat komunitas mampu meningkatkan efisiensi kerja dengan mengurangi beban administratif, mempermudah akses data, dan mempercepat proses pelaporan layanan kesehatan. Penggunaan sistem digital juga membantu mengurangi pekerjaan berulang dan meningkatkan produktivitas kader kesehatan. Hasil ini menunjukkan bahwa SI-WARAS efektif dalam mempercepat proses pencatatan dan rekapitulasi data kesehatan. Namun, adanya sebagian kecil responden yang kurang setuju dapat dipengaruhi oleh perbedaan tingkat literasi digital dan kebiasaan pencatatan manual yang masih digunakan.

KESIMPULAN

Implementasi SI-WARAS terbukti memberikan manfaat dalam mendukung digitalisasi pencatatan penyakit tidak menular di Posyandu Kalurahan Caturharjo. Mayoritas kader kesehatan memberikan respons positif terhadap kemudahan penggunaan sistem, kualitas hasil pencatatan, serta efisiensi proses pencatatan dan pelaporan dibandingkan metode manual. Temuan ini menunjukkan bahwa SI-WARAS mampu meningkatkan keteraturan dokumentasi data kesehatan sekaligus mempermudah proses pencarian kembali informasi hasil skrining masyarakat.

Penerapan SI-WARAS menjadi salah satu bentuk inovasi digital yang mendukung penguatan peran kader kesehatan dalam pengelolaan data penyakit tidak menular di tingkat komunitas. Sistem ini berpotensi meningkatkan kualitas pencatatan melalui data yang lebih lengkap, mudah dibaca, dan tersusun secara sistematis sehingga dapat dimanfaatkan sebagai dasar pemantauan kesehatan masyarakat. Dukungan pelatihan, pendampingan, serta evaluasi penggunaan sistem secara berkelanjutan diperlukan agar implementasi SI-WARAS semakin optimal dan dapat direplikasi pada posyandu maupun wilayah lain sebagai bagian dari transformasi digital pelayanan kesehatan berbasis masyarakat.

Sarannya, implementasi SI-WARAS perlu terus dikembangkan sebagai sistem pencatatan digital yang mendukung kegiatan skrining penyakit tidak menular di tingkat posyandu. Pelatihan dan pendampingan bagi kader kesehatan sebaiknya dilakukan secara berkala agar seluruh kader memiliki kemampuan yang merata dalam mengoperasikan sistem serta memanfaatkan data hasil pencatatan untuk kegiatan pemantauan kesehatan masyarakat. Pengembangan SI-WARAS juga disarankan mencakup integrasi dengan sistem informasi puskesmas sehingga proses pelaporan dapat berlangsung lebih cepat, akurat, dan berkelanjutan. Penelitian selanjutnya dapat mengevaluasi efektivitas SI-WARAS menggunakan indikator yang lebih luas, seperti kelengkapan data, akurasi pencatatan berdasarkan audit dokumen, ketepatan waktu pelaporan, tingkat kepuasan pengguna, serta dampaknya terhadap kualitas pengelolaan program penyakit tidak menular di tingkat pelayanan kesehatan primer.

DAFTAR PUSTAKA

Algifari, M. H., Zachary, L., Yuliani, R. P., Aditama, H., Kristina, S. A., & Kristina, S. A. (2024). Digital Health Literacy and Its Associated Factors in General Population in

- Indonesia. *Indonesian Journal of Pharmacy*, 35(2), 355–362. <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/ijp.5640>
- Aly, E., & Hashish, A. (2024). Digital proficiency: assessing knowledge, attitudes, and skills in digital transformation, health literacy, and artificial intelligence among university nursing students. *BMC Medical Education*, 3(24), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12909-024-05482-3>
- Blondino, C. T., Knoepfelmacher, A., Johnson, I., Fox, C., & Friedman, L. (2024). The use and potential impact of digital health tools at the community level: results from a multi-country survey of community health workers. *BMC Public Health*, 24, 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18062-3>
- Bogale, T. N., Teklehaimanot, S. M., Kebebew, S. D., Weldeab, A. N., & Bekele, T. A. (2023). Barriers, facilitators and motivators of electronic community health information system use among health workers in Ethiopia. *Frontiers in Digital Health*, 5(6), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2023.1162239>
- Chen, J., Yu, G., Li, W., Yang, C., Ye, X., Wu, D., Wang, Y., Du, W., & Xiao, Z. (2023). A situational analysis of human resource and non-communicable diseases management for community health workers in Chengdu, China: a cross-sectional study. *BMC Health Services Research*, 23(10), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12913-023-09880-z>
- Fahyudi, A., Astuti, N. D., Hapsari, M. A., & Tirto, J. (2025). Analisis Tingkat Literasi Digital Petugas Puskesmas dan Implikasinya Terhadap Efektivitas Layanan Kesehatan Primer. *Jurnal Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan*, 8(2), 112–121. <https://doi.org/https://doi.org/10.31983/jrmik.v8i2.13868>
- Gani, R., Anwar, C. R., & Sari, M. D. (2025). Digital Inclusion for Seniors: Assessing Chat Application Skills in Senior Digital Academy Programs. *Jurnal Komunikator*, 17(1), 126–136. <https://doi.org/https://doi.org/10.18196/jkm.v17i1.26115>
- Handasari, S. P., & Wulandari, R. (2024). Evaluation of the Usability and User Experience of the Jaminan Kesehatan Nasional Mobile Application in Indonesia. *Healthcare Informatics Research*, 30(4), 324–332. <https://doi.org/https://doi.org/10.4258/hir.2024.30.4.324>
- Kirk, K., McClair, T. L., Dakouo, S. P., Abuya, T., & Kirk, K. (2021). Introduction of digital reporting platform to integrate community-level data into health information systems is feasible and acceptable among various community health stakeholders: A mixed-methods pilot study in Mopti, Mali. *Journal of Global Health*, 11(30 March 2021), 1–12. <https://doi.org/10.7189/jogh.11.07003>
- Nida, S., Swasti, A., Tyas, A., Putri, N. E., Larasanti, A., & Widoyopi, A. A. (2024). A systematic review of the types, workload, and supervision mechanism of community health workers: lessons learned for Indonesia. *BMC Primary Care*, 25(82), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12875-024-02319-2>
- Niles, J., Worges, M., Wisniewski, J., Mafuta, E., & Hotchkiss, D. R. (2026). Five-year trends in routine health information system data quality: Evidence from the Democratic Republic of the Congo, 2019-2024. *SSM - Health Systems*, 7(August 2025), 100235. <https://doi.org/10.1016/j.ssmhs.2026.100235>

- Rachmani, E., Dewi, F., Anggraini, P., & Setiono, O. (2023). Pengukuran Literasi Kesehatan Digital Kader Kesehatan Desa Penadaran Menggunakan SI-Cerdik. *Indonesian Journal of Health Information Management Service (IJHIMS)*, 3(1), 1–4. <https://doi.org/https://doi.org/10.33560/ijhims.v3i1.57>
- Rachmani, E., Haikal, H., & Rimawati, E. (2022). Development and validation of digital health literacy competencies for citizens (DHLC), an instrument for measuring digital health literacy in the community. *Computer Methods and Programs in Biomedicine Update*, January. <https://doi.org/10.1016/j.cmpbup.2022.100082>
- Rachmani, E., Lin, M., Hsu, C. Y., Shidik, G. F., Noersasongko, E., Jumanto, J., & Iqbal, U. (2020). The implementation of an integrated e-leprosy framework in a leprosy control program at primary health care centers in Indonesia. *International Journal of Medical Informatics*, 140(August), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104155>
- Regeru, R. N., Chikaphupha, K., Kumar, M. B., Otiso, L., & Taegtmeier, M. (2020). Do you trust those data? a mixed-methods study assessing the quality of data reported by community health workers in Kenya and Malawi. *Health Policy and Planning*, 3(16 January 2020), 334–345. <https://doi.org/10.1093/heapol/czz163>
- Rinawan, F. R., Susanti, A. I., Amelia, I., Ardisasmita, M. N., Dewi, R. K., Ferdian, D., Purnama, W. G., & Purbasari, A. (2021). Understanding mobile application development and implementation for monitoring Posyandu data in Indonesia: a 3-year hybrid action study to build “a bridge” from the community to the national scale. *BMC Public Health*, 21, 1–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12889-021-11035-w>
- Syaripudin. (2026). Implementasi Sistem Informasi Kesehatan Berbasis Kader Posyandu untuk Digitalisasi Data Kesehatan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkelanjutan JPMB*, 2(1), 22–34. <https://doi.org/https://doi.org/10.64020/jpmb.v2i1.21>
- Tegegne, M. D., Tilahun, B., Mamuye, A., Kerie, H., Nurhussien, F., Zemen, E., Mebratu, A., Sisay, G., Getachew, R., Gebeyehu, H., Seyoum, A., Tesfaye, S., & Yilma, T. M. (2023). Digital literacy level and associated factors among health professionals in a referral and teaching hospital: An implication for future digital health systems implementation. *Frontiers in Public Health*, April, 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1130894>
- Utomo, S. (2023). Analysis of Hospital Management Information System (HMIS) Acceptance Using Technology Acceptance Model (TAM) Among Outpatients Staff. *Faletehan Health Journal*, 10(3), 342–350. <https://doi.org/https://doi.org/10.33746/fhj.v10i03.644>
- WHO. (2021). Global strategy on digital health 2020-2025. Geneva: 2021. In *Who*. <http://apps.who.int/iris>
- World Health Organization. (2025). *Noncommunicable diseases*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>.