



Studi Kasus Implementasi Rekam Medis Elektronik dengan Menggunakan Metode PIECES di Puskesmas Umbulharjo I Kota Yogyakarta

Case Study of Electronic Medical Record Implementation Using the PIECES Method at Umbulharjo I Community Health Center, Yogyakarta City

Pricilia Barneci Valastine Paruntu^{1*}, Bangkit Ary Pratama², Rendi Ariyanto Sinanto³

^{1,2,3}Poltekkes Bhakti Setya Indonesia

e-mail: priciliaparuntu25@gmail.com / HP: 082195215747

ABSTRACT

Background: Community Health Centers (Puskesmas) play a crucial role in providing promotive, preventive, curative, and rehabilitative health services. To improve the efficiency and effectiveness of health management, the Umbulharjo I Community Health Center launched an Electronic Medical Record (EMR) system in April 2023. This study evaluates the system's implementation using the PIECES framework—which encompasses Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, and Service—to identify strengths and areas for improvement.

Methods: This study adopted a descriptive qualitative design. Data were collected through interviews, direct observation, and document review involving healthcare workers using the system, then analyzed across the six dimensions of the PIECES framework.

Results and Discussion: Results indicate that the EMR generally improves service delivery and data management. The system is easy to operate and supports work efficiency, although its performance is highly dependent on stable internet connectivity. The information generated is relevant but not entirely accurate or complete, especially for population-based reports. Economically, the system reduces operational costs and administrative workload. However, limited supporting facilities—such as laptops, scanners, and electronic signature devices—remain a challenge. Security is maintained through user authentication and an internal network, but data backup is still performed manually. Although the EMR facilitates services, technical glitches and incomplete implementation in some units, including maternal and child health services, continue to pose challenges.

Conclusion: The implementation of the EMR at Umbulharjo I Community Health Center has made a positive contribution to health management and service quality. However, improvements in infrastructure, user training, and system features are needed to achieve more effective and comprehensive use.

Keywords: Community Health Center; Electronic Medical Records; PIECES.

PENDAHULUAN

Puskesmas merupakan ujung tombak pelayanan kesehatan masyarakat yang dituntut untuk menyelenggarakan pelayanan secara promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif secara terintegrasi. Sebagai fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama, efisiensi operasional dan ketepatan pengambilan keputusan sangat bergantung pada kualitas sistem informasi yang diterapkan. Sejalan dengan hal tersebut, Kementerian Kesehatan melalui Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) No. 24 Tahun 2022 telah mewajibkan digitalisasi melalui implementasi



Rekam Medis Elektronik (RME). Regulasi ini diadopsi guna menggantikan metode pencatatan manual yang rentan terhadap risiko *human error*, redundansi data, serta kehilangan informasi, sekaligus demi menjamin aspek keaslian, integrasi, dan kerahasiaan data medis pasien.

Secara teoritis, RME dirancang untuk mengoptimalkan manajemen informasi dengan mempercepat proses diagnosis, memangkas birokrasi administratif, dan meningkatkan koordinasi antar tenaga medis (Ankur, 2022). Namun, transisi dari sistem manual ke elektronik sering kali menghadapi tantangan kompleks di lapangan. Penelitian terdahulu oleh Dewi dan Silva (2023) di RST dr. Soedjono Magelang mengonfirmasi adanya hambatan implementasi RME dari aspek kecepatan sistem, kualitas luaran, hingga stabilitas keamanan data. Lebih lanjut, evaluasi yang dilakukan Arianti (2022) di Puskesmas Tempel I Sleman juga menunjukkan adanya kesenjangan kualitas, di mana aspek efisiensi (*efficiency*) sistem baru mencapai kategori cukup (60%). Evaluasi berkala menjadi instrumen krusial agar investasi teknologi ini linear dengan peningkatan kualitas layanan.

Kesenjangan (*gap*) antara proyeksi ideal regulasi dan realitas implementasi ini terjadi secara nyata di Puskesmas Umbulharjo I Kota Yogyakarta. Sebagai fasilitas kesehatan dengan beban kerja yang sangat tinggi melayani rata-rata 5.259 kunjungan pasien per bulan atau sekitar 210 pasien per hari keberadaan sistem informasi yang andal dan akurat adalah sebuah keharusan. Puskesmas Umbulharjo I sebenarnya telah mengimplementasikan RME sejak April 2023. Kendati demikian, hasil studi pendahuluan mengungkap tiga benang merah permasalahan utama yang berpotensi mendegradasi mutu pelayanan:

- Rentan Terhadap Malfungsi Infrastruktur (*Downtime*): Ketergantungan mutlak pada satu-satunya jaringan internet yang disediakan oleh Dinas Komunikasi dan Informatika (Kominfo) Kota Yogyakarta memicu kerentanan operasional. Ketika jaringan Kominfo mengalami gangguan (*down*), seluruh aktivitas administrasi medis dan pelayanan langsung lumpuh, yang secara langsung mengancam kelancaran pelayanan pasien.
- Ketimpangan Digitalisasi antar Unit (Parsial): Digitalisasi belum menyentuh seluruh lini pelayanan secara komprehensif. Pada Poli Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), administrasi data ibu hamil dan prosedur *informed consent* masih dipertahankan secara manual. Proses ini menuntut alur birokrasi fisik yang tidak efisien mulai dari



tanda tangan basah pasien dan dokter, pelibatan perawat sebagai saksi, hingga penataan berkas fisik secara manual oleh perekam medis setiap bulannya.

- Akurasi Data dan Risiko Keselamatan Pasien (*Patient Safety*): Masih kerap ditemukan kesalahan dalam proses pengisian data pemeriksaan awal. Kekeliruan input ini berdampak pada salahnya rute rujukan internal pasien ke poliklinik yang tidak sesuai dengan kondisi medisnya. Hal ini tidak hanya memicu inefisiensi waktu, tetapi juga berisiko fatal pada ketepatan penanganan klinis pasien.

Melihat kompleksitas masalah tersebut, Puskesmas Umbulharjo I memerlukan evaluasi yang komprehensif dan multidimensional, bukan sekadar penilaian teknis konvensional. Kerangka kerja PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, Service*) hadir sebagai metode evaluasi yang ideal (Permana et al., 2023). Melalui pendekatan PIECES, efektivitas RME dapat dibedah secara objektif mulai dari aspek keandalan sistem (*Performance*), akurasi data (*Information*), pengendalian keamanan (*Control*), optimalisasi alur (*Efficiency*), hingga kualitas luaran yang dirasakan oleh pengguna (*Service*). Berdasarkan urgensi nyata di lapangan, sehingga penelitian ini penting dilakukan.

METHOD

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif dan rancangan studi kasus. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Umbulharjo I, Kota Yogyakarta, pada Januari–Juni 2025. Subjek penelitian adalah tenaga kesehatan pengguna Rekam Medis Elektronik (RME) yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria telah bekerja minimal lima tahun dan memiliki pengalaman dalam penggunaan RME. Sebanyak sembilan informan yang mewakili masing-masing unit pelayanan diwawancarai. Variabel penelitian adalah implementasi Rekam Medis Elektronik berdasarkan enam aspek metode PIECES, yaitu *Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*. Data diperoleh melalui wawancara semi terstruktur, observasi nonpartisipatif, dan studi dokumentasi. Analisis data dilakukan secara kualitatif menggunakan model *Miles* dan *Huberman* yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan, dengan validitas data diuji melalui triangulasi sumber dan triangulasi teknik.



HASIL DAN DISKUSI

Penelitian ini menganalisis implementasi RME di Puskesmas Umbulharjo I menggunakan kerangka PIECES melalui wawancara dengan 9 informan, observasi, dan tinjauan dokumen.

1. Aspek Kinerja (Performance)

Hasil penelitian menunjukkan sistem dapat merespons perintah dengan cepat saat jaringan stabil, namun menjadi lambat atau mengalami gangguan jika koneksi terputus, yang rata-rata terjadi sebulan sekali. Tampilan antarmuka sederhana dan mudah dipahami, meskipun fitur yang tersedia belum lengkap—belum mendukung tanda tangan elektronik, pencatatan persetujuan tindakan, data identitas lengkap, serta laporan otomatis per wilayah. Hal ini sesuai dengan teori Wetherbe (2012) yang menyatakan kinerja sistem diukur dari kecepatan dan kestabilan; kendala ini sejalan dengan temuan Ankur. (2022). yang menyebutkan ketergantungan pada jaringan internet menjadi hambatan utama di puskesmas. Selain itu, kemudahan penggunaan sesuai prinsip kegunaan menurut Nielsen, namun kekurangan fitur spesifik juga ditemukan oleh Dewi & Silva (2023) yang menekankan pentingnya pengembangan fitur sesuai kebutuhan operasional.

2. Aspek Informasi (Information)

Sistem telah dilengkapi peringatan untuk kolom wajib isi, namun validasi data belum konsisten sehingga data tetap dapat disimpan meskipun belum lengkap. Informasi yang dihasilkan cukup relevan untuk kebutuhan harian, namun belum dapat membuat laporan agregat secara otomatis sehingga masih memerlukan pengolahan manual. Data juga mudah diakses menggunakan nomor rekam medis, namun terbatas pada jaringan resmi pemerintah. Kondisi ini belum sepenuhnya memenuhi Permenkes Nomor 24 Tahun 2022 yang mewajibkan RME menjamin kelengkapan dan keakuratan data. Temuan ini sejalan dengan Sari & Silva (2023). yang menyatakan validasi tidak konsisten menurunkan kualitas informasi, serta Septriana et al (2023). yang melaporkan sistem di puskesmas umumnya hanya berfokus pada data individu, bukan data agregat wilayah.

3. Aspek Ekonomi (Economy)

Penerapan RME terbukti mengurangi biaya operasional dengan menekan penggunaan kertas, map berkas, ruang penyimpanan, serta waktu pencarian data. Sistem juga dapat diakses dari perangkat lain melalui jaringan resmi atau VPN dengan izin khusus. Namun, masih terdapat kendala keterbatasan perangkat pendukung seperti laptop tambahan,



pemindai dokumen, dan perangkat tanda tangan elektronik. Penghematan biaya ini sesuai hasil penelitian Putri et al. (2024) yang menyebutkan RME dapat mengurangi biaya hingga 30–40% dibanding sistem manual. Sementara itu, keterbatasan perangkat keras merupakan masalah umum yang juga dilaporkan oleh Izza & Lailiyah (2024) di fasilitas kesehatan tingkat pertama.

4. Aspek Pengendalian dan Keamanan (Control)

Pengendalian akses telah diterapkan melalui nama pengguna dan kata sandi, serta pembatasan akses hanya pada jaringan resmi, namun masih ditemukan praktik penggunaan akun bersama. Selain itu, pencadangan data belum berjalan otomatis dan masih dilakukan secara manual ke berkas Excel. Sistem ini telah memenuhi standar dasar keamanan menurut Amin & Hidayah (2021), namun penggunaan akun bersama menjadi celah keamanan seperti yang diungkapkan Izza & Lailiyah (2024). bahwa kedisiplinan pengguna sering menjadi titik lemah. Belum adanya cadangan otomatis juga sesuai kondisi umum di puskesmas menurut Putri & Sari (2020), yang berisiko menyebabkan hilangnya data jika sistem pusat mengalami kerusakan.

5. Aspek Efisiensi (Efficiency)

Sistem dinilai mudah dipelajari dan tidak memerlukan pelatihan yang rumit, sehingga mempercepat proses adaptasi petugas. Jika terjadi gangguan jaringan atau sistem, pelayanan tetap berjalan dengan beralih ke pencatatan manual sementara, kemudian data dimasukkan kembali setelah sistem pulih. Kemudahan pengoperasian ini mendukung efisiensi kerja sesuai teori Alviolita (2021), meskipun prosedur pengalihan ke sistem manual mengurangi manfaat efisiensi yang diharapkan, sebagaimana dijelaskan oleh Hakam (2020).

6. Aspek Pelayanan (Service)

Secara umum sistem cukup andal dalam mendukung proses pelayanan dengan prosedur cadangan yang jelas saat gangguan terjadi. Penerapannya juga mempercepat waktu tunggu pasien dan mempermudah koordinasi antar tenaga kesehatan. Namun, sistem belum diterapkan secara merata di seluruh unit, terutama di Poli Kesehatan Ibu dan Anak yang masih menggunakan pencatatan manual untuk sebagian datanya. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Izza & Lailiyah (2024). yang menyatakan RME meningkatkan kualitas layanan, namun belum meratanya penerapan juga ditemukan oleh Arianti (2022) yang



menunjukkan bahwa transformasi digital di puskesmas seringkali belum mencakup seluruh jenis layanan.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, implementasi RME di Puskesmas Umbulharjo I telah memberikan manfaat nyata, yaitu mempercepat akses data, menghemat biaya operasional, dan meningkatkan efisiensi kerja. Meskipun demikian, masih terdapat kelemahan yang perlu diperbaiki, terutama pada kestabilan jaringan, kelengkapan fitur, ketepatan validasi data, sistem pencadangan otomatis, serta pemerataan penerapan di seluruh unit layanan. Temuan ini konsisten dengan berbagai penelitian sebelumnya, sehingga dapat disimpulkan bahwa tantangan utama dalam penerapan RME lebih banyak berkaitan dengan ketersediaan infrastruktur pendukung, pengembangan fitur sistem, serta kedisiplinan pengguna dalam mengikuti prosedur yang ditetapkan.



DAFTAR PUSTAKA

- Alviolita, F., Program, Y., Akuntansi, S., & Ekonomi, F., & Bisnis, D. (2021). *Analisis atas Efisiensi dan Efektivitas Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Penjualan Kredit dalam Pengendalian Intern (Surabaya Suites Hotel di Plaza Boulevard, Surabaya)*. 1 No 1. <http://journal.febubharsby.org/uaj/article/view/40>
- Amin, M., Setyonugroho, W., & Hidayah, N. (2021). Implementasi Rekam Medik Elektronik: Sebuah Studi Kualitatif. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 430–442. https://www.researchgate.net/publication/352486105_Implementasi_Rekam_Medik_Elektronik_Sebuah_Studi_Kualitatif
- Arianti, D. (2022). *Evaluasi Kinerja Rekam Medis Elektronik Menggunakan Metode Pieces di Puskesmas Tempel I Sleman*. [https://www.bing.com/ck/a?!&p=f82ca5e9e9a3dec2df6a7643ae0dc3134c3e14b86b9b05bf51bbbe9fdd0fb7e2JmldtHM9MTc4MjI1OTIwMA&ptn=3&ver=2&hsh=4&fclid=3ce189b6-a3ea-6551-0402-9e8da2116458&psq=Arianti%2cD.\(2022\).+Evaluasi+Kinerja+Rekam+Medis+Elektronik+Menggunakan+Metode+Pieces+di+Puskesmas+Tempel+I+Sleman.&u=a1aHR0cDovL3JlcG9zaXRvcnkuc3Rpa2Vzd2lyYWwh1c2FkYS5hYy5pZC9pZC9lcHJpbnQvMTg1Lw](https://www.bing.com/ck/a?!&p=f82ca5e9e9a3dec2df6a7643ae0dc3134c3e14b86b9b05bf51bbbe9fdd0fb7e2JmldtHM9MTc4MjI1OTIwMA&ptn=3&ver=2&hsh=4&fclid=3ce189b6-a3ea-6551-0402-9e8da2116458&psq=Arianti%2cD.(2022).+Evaluasi+Kinerja+Rekam+Medis+Elektronik+Menggunakan+Metode+Pieces+di+Puskesmas+Tempel+I+Sleman.&u=a1aHR0cDovL3JlcG9zaXRvcnkuc3Rpa2Vzd2lyYWwh1c2FkYS5hYy5pZC9pZC9lcHJpbnQvMTg1Lw)
- Hakam, F. (2020). Kualitas Pelayanan Sebelum Dan Sesudah Adanya Sistem Bridging Dilihat Dari Petugas Penerimaan Pasien Rawat Jalan Di Rs. X. *Jurnal Manajemen Informasi Dan Administrasi Kesehatan (JMIAK)*, 2(2), 51–59. <https://doi.org/10.32585/jmiak.v2i02.457>
- Izza, A. Al, & Lailiyah, S. (2024). Kajian Literatur: Gambaran Implementasi Rekam Medis Elektronik di Rumah Sakit Indonesia berdasarkan Permenkes Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis. *Media Gizi Kesmas*, 13(1), 549–562. <https://doi.org/10.20473/mgk.v13i1.2024.549-562>
- Permenkes. (2022). *Peraturan Menteri Kesehatan Tentang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 Tentang Rekam Medis*.
- Permenkes No 43. (2019). *Peraturan Menteri Kesehatan RI No 43 Tahun 2019*.
- Putri, Y. W., Saragih, T. R., & Purba, S. H. (2024). Implementasi dan Dampak Penggunaan Sistem Rekam Medis Elektronik (RME) pada Pelayanan Kesehatan. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(4), 255–264. <https://doi.org/10.54259/sehatrakyat.v3i4.3449>
- Sari Dewi, T., & Silva, A. A. (2023). Hambatan Implementasi Rekam Medis Elektronik dari Perspektif Perekam Medis Dengan Metode PIECES. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia (JMiki)*, 11(2). <https://doi.org/10.33560/jmiki.v11i2.597>



Septriana Rosady, D., Chasnah, R., & Sarip, H. (2023). Rekam Medik Elektronik. *Jurnal Hukum Kesehatan Indonesia*, 3(01), 15–22. <https://doi.org/10.53337/jhki.v3i01.91>

Thabroni, G. (2022). *Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif (Konsep&Contoh)*. Kharisma Putra Utama. <https://serupa.id/metode-penelitian-deskriptif-kualitatif-konsep-contoh/>

Wetherbe, james c. (2010). System Analysis and Design. In *Hukum Perumahan*. <https://archive.org/details/systemsanalysisd00weth>