

## Penerapan Standardisasi Variabel dan Metadata pada SIMRS Khanza Berbasis Elektronik di Indonesia

### *Implementation of Variable and Metadata Standardization in Electronic-Based SIMRS Khanza in Indonesia*

Brigitha Dea Yuliseva <sup>1\*</sup>

Daniel Happy Putra <sup>2</sup>

Puteri Fannya <sup>3</sup>

Dina Sonia <sup>4</sup>

Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan,  
Universitas Esa Unggul Jakarta

\*email:

[deabrigitha@student.esaunggul.ac.id](mailto:deabrigitha@student.esaunggul.ac.id)

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan standardisasi pengembangan variabel dan meta data pada SIMRS Khanza berbasis elektronik di Indonesia. Selain itu penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui standardisasi pengembangan variabel dan meta data sesuai dengan Kementerian Kesehatan, mengetahui standardisasi pengembangan variabel dan meta data pada SIMRS Khanza, dan mengetahui penerapan meta data pada SIMRS Khanza dengan standardisasi meta data Kementerian Kesehatan. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif deskriptif, dengan studi kasus yang dilakukan pada perbandingan SIMRS Khanza dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI no. HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022 tentang pedoman variabel dan meta data dalam penyelenggaraan Rekam Medis Elektronik. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan observasi menggunakan tracing data digital. Sementara teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan data display kemudian menarik kesimpulan berdasarkan perbandingan data yang telah dilakukan. Penelitian ini menemukan hasil bahwa dari perbandingan yang dilakukan oleh peneliti menemukan perbedaan yang signifikan antara jumlah variabel tipe data dalam standar Kementerian Kesehatan dan SIMRS Khanza. Selain hasil temuan penelitian ini juga menjelaskan bahwa SIMRS Khanza belum sepenuhnya mengikuti peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022.

#### Kata Kunci:

FHIR  
Kementerian Kesehatan  
SIMRS Khanza

#### Keywords:

FHIR  
Minister of Health  
SIMRS Khanza

#### Abstract

This study aims to analyze the comparison of variable development standardization and meta data on electronic-based SIMRS Khanza in Indonesia. In addition, this study was also conducted to determine the standardization of variable development and meta data in accordance with the Ministry of Health, to determine the standardization of variable development and meta data in SIMRS Khanza, and to determine the application of meta data in SIMRS Khanza with the Ministry of Health's meta data standardization. This study used a descriptive qualitative research approach, with a case study conducted on the comparison of SIMRS Khanza with the Indonesian Minister of Health Regulation no. HK.01.07/MENKES/1423 Year 2022 concerning guidelines for variables and meta data in the implementation of Electronic Medical Records. The data collection technique used was observation using digital data tracing. While the data analysis technique used in this research is by data display then drawing conclusions based on the data comparison that has been done. This study found that from the comparison conducted by the researcher found a significant difference between the number of data type variables in the Ministry of Health standard and SIMRS Khanza. In addition to the findings of this study also explains that SIMRS Khanza has not fully followed the regulations of the Minister of Health of the Republic of Indonesia No.HK.01.07/MENKES/1423 Year 2022.



## PENDAHULUAN

Di era digital kita, sistem informasi dan kemajuan teknologi telah berkembang sangat cepat. Ide di balik kemajuan ini adalah bahwa pekerjaan yang sebelumnya diselesaikan dengan tangan sekarang dapat diselesaikan dengan lebih nyaman dengan menggunakan Personal Computer (PC). Saat ini terdapat banyak perubahan di berbagai sektor industri khususnya terkait dengan perkembangan teknologi dan sistem informasi, hal ini terjadi juga pada sektor industri kesehatan khususnya pada fasilitas pelayanan Kesehatan. Transformasi digital diperlukan untuk meningkatkan pelayanan pada bidang kesehatan agar masyarakat merasa nyaman dan mendapatkan manfaat yang lebih baik (Stoumpos et al., 2023). Rumah sakit swasta bersaing dengan rumah sakit pemerintah untuk menggunakan teknologi yang membantu mereka melakukan pekerjaan mereka. Teknologi informasi dan komunikasi serta sistem pelayanan yang lengkap dan ideal sangat penting untuk mendorong peningkatan kualitas dan pelayanan rumah sakit (Cahyaningrum, 2022; Rosalinda, 2021).

Rekam Medis Elektronik (RME) merupakan rekam medis yang dihasilkan melalui sistem elektronik dan dirancang khusus untuk mengelola rekam medis. Informasi kesehatan berisi catatan elektronik yang dibuat, dikumpulkan, dikelola, dan mengakses data (Eriantika, 2022). Informasi tersebut disimpan sebagai catatan rekam medis pasien dan terintegrasi dengan data medis terkait rumah sakit lainnya dalam sistem manajemen data. Untuk melaksanakan rekam medis elektronik, diperlukan sistem elektronik yang mampu bertepatan atau kesesuaian dengan sistem elektronik lain, termasuk yang berbeda, sehingga dapat berintegrasi untuk berkomunikasi dan berbagai data dengan sistem elektronik lainnya (Kemenkes RI, 2022). Dengan menggunakan rekam medis elektronik, dimungkinkan untuk memanfaatkan kemajuan teknis terkini dan meningkatkan efektivitas pencatatan data rekam medis secara akurat dan cepat (Presiden RI, 2023). Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 24 Tahun 2022, pada tanggal 31 Desember tahun 2023 paling lambat setiap rumah sakit diwajibkan untuk melaksanakan rekam medis elektronik.

Tidak hanya di negara-negara maju yang penggunaan rekam medis elektroniknya berkembang. Pada kenyataannya, negara-negara berkembang juga mulai menerapkan sistem elektronik ini juga guna untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan kesehatan (Pratama & Darnoto, 2017). Di Indonesia, pengembangan rekam medis elektronik sedang melakukan masa peralihan, sehingga fasilitas pelayanan kesehatan diwajibkan menjalankan sistem pencatatan riwayat medis pasien secara elektronik. Kementerian kesehatan menyadari bahwa kemajuan teknologi digital di masyarakat telah menghasilkan digitalisasi layanan kesehatan (Pradita et al., 2023). Oleh karena itu, diperlukan penyelenggaraan rekam medis secara elektronik dengan prinsip keamanan dan kerahasiaan data dan informasi yang sesuai dengan peraturan Menteri Kesehatan RI No.24 Tahun 2022 tentang rekam medis elektronik.

Pemerintah akan berkomitmen secara serius untuk menjadikan rekam medis elektronik sebagai kunci dalam meningkatkan mutu pelayanan fasilitas kesehatan. Agar memiliki kemampuan bertepatan atau kesesuaian, sistem elektronik yang digunakan dalam rekam medis elektronik harus sesuai dengan variabel dan meta data

yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan, seperti yang terdapat pada Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) (Kemenkes RI, 2022).

Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) merupakan sistem teknologi informasi dan komunikasi yang mengelola dan menyatukan seluruh rangkaian proses pelayanan di rumah sakit dalam bentuk jaringan yang mengkoordinasikan, melaporkan, dan melaksanakan tindakan administratif guna memperoleh informasi yang akurat dan tepat, dan menjadi bagian integral dari sistem informasi kesehatan (Kemenkes RI, 2013). Dengan demikian, SIMRS tidak hanya mendukung efisiensi dan akurasi pelayanan di rumah sakit, tetapi juga berkontribusi pada penyelenggaraan sistem kesehatan secara menyeluruh (Ansari, 2022). Di Indonesia saat ini lebih dari 500 rumah sakit menggunakan SIMRS, hal ini SIMRS yang diterapkan di rumah sakit telah mematuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 82 Tahun 2013, seperti penggunaan SIMRS Khanza (Nugroho & Ali, 2022).

SIMRS Khanza merupakan sebuah aplikasi sistem informasi kesehatan yang dapat digunakan oleh berbagai jenis fasilitas kesehatan, termasuk rumah sakit, klinik, puskesmas, dan praktek mandiri. Aplikasi ini telah dirancang untuk memberikan dukungan dalam pengelolaan beragam aspek operasional di rumah sakit, seperti pendaftaran pasien, pencatatan medis elektronik, manajemen kamar, serta pembuatan laporan (Rochimah, 2021). Maka dari itu, diperlukan standardisasi data untuk SIMRS Khanza sebagai suatu sistem yang banyak diimplementasikan pada rumah sakit di Indonesia agar sesuai dengan standar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI no. HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022 tentang pedoman variabel dan meta data dalam penyelenggaraan Rekam Medis Elektronik (Melati Ayu et al., 2022).

Pedoman Variabel dan Meta Data pada Penyelenggaraan Rekam Medis Elektronik yang dijelaskan harus menjadi panduan utama bagi berbagai pihak yang terlibat dalam penyelenggaraan rekam medis elektronik (Kemenkes RI, 2021). Hal ini meliputi fasilitas pelayanan kesehatan, tenaga kesehatan, penyelenggara sistem elektronik dalam bidang kesehatan, dan pemangku kepentingan terkait (Hartono, 2017). Pedoman ini menjadi referensi penting dalam mengatur proses, variabel, dan meta data yang berkaitan dengan rekam medis elektronik, dengan tujuan untuk memastikan bahwa pelayanan kesehatan berbasis teknologi informasi ini berjalan dengan efisien, akurat, dan sesuai dengan regulasi yang berlaku (Kemenkes RI, 2022).

Variabel SIMRS yang diatur oleh peraturan pemerintah saat ini memiliki tujuan untuk dijadikan sebagai standar dalam penggunaan SIMRS. Dalam upaya untuk mencapai standardisasi tersebut, perlu dilakukan perbandingan pada variabel-variabel yang ada dalam SIMRS agar sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan oleh pemerintah (Wati, 2021). Proses ini bertujuan untuk memastikan bahwa SIMRS Khanza dapat digunakan secara efisien dan konsisten di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan, termasuk rumah sakit, klinik, dan puskesmas (Rochimah, 2021). Sehingga berdampak pada kualitas dan efisiensi pelayanan kesehatan yang berkaitan pada perangkat lunak atau software, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fathoni Nugroho dan Hapzi Ali pada Tahun 2022 bahwa, data yang dihasilkan dari penggunaan aplikasi SIMRS tersebut berpengaruh pada kualitas pelayanan dari rumah sakit yang mengelola SIMRS sehingga mencapai kualitas penggunaan software (Nugroho & Ali, 2022).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ratu Amalia Primadiningsih pada Tahun 2022 mengatakan penggunaan SIMRS Khanza dengan hasil dari wawancara mengungkapkan bahwa aplikasi ini dianggap sulit untuk dipelajari, memiliki terlalu banyak fitur dan field yang membingungkan, serta mengalami masalah duplikasi data pasien. Penelitian Ratu Amalia Primadiningsih ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif melalui desain aplikasi yang lebih mudah dipahami dan mendukung pencatatan data yang akurat dan konsisten (Primadiningsih & Heroza, 2022).

Dalam konteks penggunaan SIMRS, kinerja server yang tidak stabil atau bermasalah dapat menghambat kelancaran akses dan memperlambat proses layanan kesehatan. Selain itu, ketidaksesuaian aplikasi dengan kebutuhan dan harapan pengguna juga menjadi kendala yang cukup berarti hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ovita Mayasari pada Tahun 2023 tentang penggunaan SIMRS, beberapa faktor yang menghambat mencakup masalah dengan server serta ketidaksesuaian aplikasi dengan kebutuhan dan harapan pengguna agar penggunaan SIMRS dapat menjadi lebih efisien dan sesuai dengan tujuan pengembangan (Mayasari et al., 2023).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan pendalaman terkait standar data pada SIMRS Khanza. Peneliti tidak memiliki tempat khusus terkait dengan pelaksanaan penelitian. SIMRS Khanza merupakan sebuah sistem berbasis open source (terbuka) sehingga peneliti dapat bebas untuk melakukan pendalaman terhadap sistem tersebut. Waktu penelitian mulai dari Oktober 2023-Maret 2024.

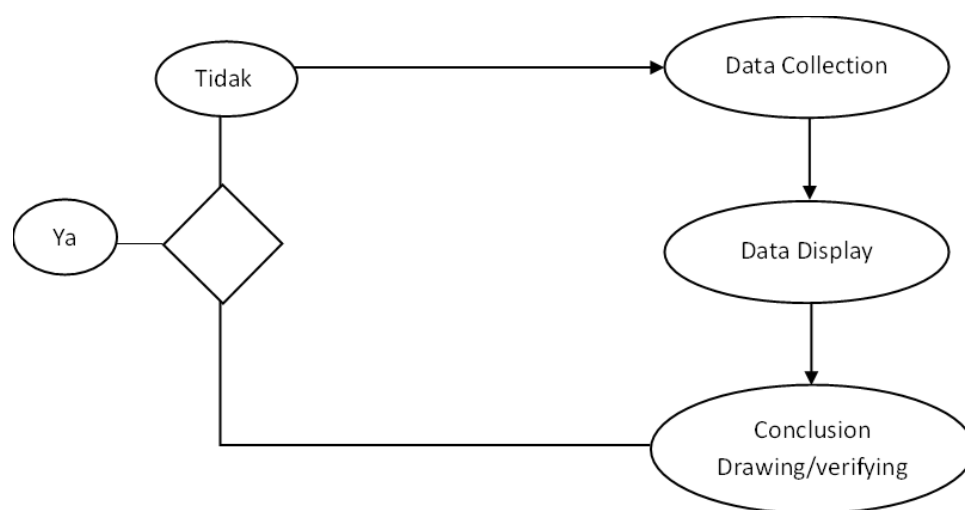
Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan *case study*, yaitu jenis penelitian yang dilakukan dengan perbandingan SIMRS Khanza dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI no. HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022 tentang pedoman variabel dan meta data dalam penyelenggaraan Rekam Medis Elektronik. Sedangkan metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif, di mana peneliti melihat variabel dan meta data apa saja pada saat masuk ke Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS).

Sumber data penelitian dapat dibagi menjadi dua kategori berdasarkan sumber datanya yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan informasi yang dikumpulkan langsung dari subjek penelitian dengan menggunakan instrumen pengumpulan data yang digunakan untuk tujuan pengumpulan informasi. Data sekunder merupakan informasi yang tidak dikumpulkan secara langsung oleh peneliti dari subjek penelitiannya, melainkan diperoleh melalui sumber lain (Bahrodin, 2017). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022 dan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) Khanza menjadi dua sumber data utama yang akan digunakan dalam penelitian ini sebagai landasan hukum yang mengatur kebijakan dan praktik penyelenggaraan informasi kesehatan.

Data primer, dalam penelitian ini mengambil meta data dari sebuah sistem bernama SIMRS Khanza, data yang dibutuhkan dari SIMRS ini adalah variabel data dari setiap variabel yang digunakan atau yang tersedia

dalam SIMRS Khanza itu sendiri. Sedangkan, data sekunder, dalam penelitian ini berupa data-data pendukung lainnya seperti buku Cetak Biru Strategi Transformasi Digital Kesehatan, variabel meta data kesehatan yang diambil dari Undang-Undang Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022, dan internet.

Teknik pengumpulan pada observasi ini menggunakan tracing data digital, yang merupakan penelitian ini dilakukan berfokus pada suatu kasus tertentu untuk diamati dan dianalisis secara teliti hingga selesai (Achmad Muhlisian, 2018), selain itu tracing data digital merujuk pada data yang mencatat atau mendokumentasikan interaksi pengguna menggunakan perangkat atau layanan digital, data ini dapat mencakup beragam interaksi (Jungherr, 2019).



Gambar 1. Teknik Analisis Data

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL PENELITIAN

Setelah menjelaskan hal-hal yang ada pada latar belakang penelitian, teori-teori yang mendukung dan teknik penelitian yang digunakan. Hasil penelitian akan diuraikan dari pengamatan yang mendalam sebagai berikut:

#### 1. Penerapan Variabel dan Metadata sesuai dengan Kementerian Kesehatan

Peneliti mempelajari standardisasi data kesehatan yang dimiliki oleh Kementerian Kesehatan berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022. Pada peraturan tersebut terdapat 846 variabel metadata yang terdiri dari berbagai jenis data kesehatan baik klinis maupun non-klinis. Variabel metadata yang diatur pada peraturan tersebut memiliki berbagai variasi jenis data seperti karakter, numerik, alphanumeric, tanggal, waktu, alphabet/longblob/blob/varchar, dan file. Hal ini untuk memastikan variasi (jenis) yang sesuai dengan kebutuhan data di setiap fasilitas pelayanan kesehatan.

Peraturan standardisasi metadata ini juga mengatur terkait pengelompokan data yang diharapkan dilakukan oleh pengembang sistem saat menyusun sistem informasi yang akan digunakan pada fasilitas pelayanan kesehatan. Berdasarkan pengamatan peneliti, terdapat 42 pembagian tabel yang keseluruhan

pengelompokkannya diatur oleh Kementerian Kesehatan dengan berbagai pertimbangannya masing-masing.

NO	VARIABEL	TIPE DATA	FORMAT/VALUE	DEFINISI OPERASIONAL	REFERENSI
	i Agama	alphanumerik	1. Islam; 2. Kristen (Protestan); 3. Katolik; 4. Hindu; 5. Budha; 6. Konghucu; 7. Penghayat; 8. Lain-lain (free text)	Sudah jelas (lihat peraturan tentang agama yang diakui saat ini)	lihat DO
	j Suku	karakter	free text	Suku pasien	
	k Bahasa yang Dikuasai	karakter	free text	Bahasa komunikasi yang dikuasai oleh pasien	
	l Alamat Lengkap	alphanumerik, karakter	nama jalan, nomor rumah, / tidak ada tempat tinggal	Alamat pasien sesuai identitas	

Gambar 2. Tabel Standarsisasi Peraturan Metadata Kementerian Kesehatan

## 2. Penerapan Standardisasi Variabel dan Metadata pada SIMRS Khanza

Peneliti membuka aplikasi SIMRS Khanza kemudian menganalisis variabel dan metadata dengan membuka MySQL local host SIMRS khanza untuk melihat variabel dan metadata yang ada pada SIMRS Khanza. MySQL local host ini merupakan penyebutan dalam penggunaan aplikasi sendiri sebagai server lokal untuk bisa mengakses file-file yang ada di dalam aplikasi tersebut. Berdasarkan pengamatan peneliti pada SIMRS Khanza ini memiliki 399 variabel metadata yang sama pada peraturan Kementerian Kesehatan, dari jumlah tersebut terdapat variasi jenis data seperti varchar, text, enum, date, time, datetime, int, jpg, longblob dan double. Namun, hal menunjukkan adanya perbedaan jenis data dengan Kementerian Kesehatan karena menyesuaikan dengan kebutuhan data di setiap fasilitas pelayanan kesehatan.

Ketika peneliti melakukan analisis dan tidak menemukan variabel yang ada pada peraturan Menteri Kesehatan, maka peneliti melakukan pengecekan kembali di Aplikasi SIMRS Khanza agar data yang didapatkan tepat dan akurat. Berdasarkan pengamatan peneliti, terdapat berbagai macam tipe data yang tidak sesuai maupun kesesuaian pada variabel metadata tersebut.

NO	VARIABEL	Peraturan Menteri Kesehatan No. HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022		Simrs Khanza	
		TIPE DATA	FORMAT/VALUE	TIPE DATA	FORMAT/VALUE
I	<b>LEMBAR IDENTITAS</b>				
	1	Identitas Umum Pasien			
	a	Nama Lengkap	karakter	sesuai identitas	varchar 40 digit
	b	Nomor Rekam Medis	karakter	sistem penomoran unit	varchar 15 digit
c	Nomor Induk Kependudukan (NIK)	numerik	16 digit sesuai NIK / bila tidak ada 9999999999999999	varchar 20 digit	

**Gambar 3.** Tabel Perbandingan Peraturan Kementerian Kesehatan dan SIMRS Khanza

**3. Perbandingan Metadata pada SIMRS Khanza dengan Standardisasi Metadata Kementerian Kesehatan**

Peneliti melakukan perbandingan antara standar data yang ada pada peraturan Kementerian Kesehatan dengan database SIMRS Khanza. Pada analisis awal terdapat perbedaan jumlah signifikan antara standar data di Kementerian Kesehatan dengan SIMRS Khanza dimana adanya selisih jumlah sebanyak 395 variabel data. Pada dasarnya selisih ini tidak dapat menggambarkan apapun dikarenakan peraturan Kementerian Kesehatan sebagai standardisasi Nasional yang sudah seharusnya memiliki cakupan yang lebih luas, karena mengatur semua metadata kesehatan yang tentunya belum tentu perlu digunakan atau dicatat pada semua jenis Sistem Informasi Kesehatan secara umum ataupun SIMRS Khanza secara khusus. Pada proses perbandingan ini, peneliti melihat atau melakukan perbandingan pada 2 (dua) aspek metadata yaitu tipe data dan format (value). Peneliti menemukan beberapa jenis (permutasi) untuk hasil perbandingan metadata ini yaitu:

- a. Terdapat kesesuaian antara tipe data dan format (value) pada variabel data SIMRS Khanza saat dibandingkan dengan aturan Kementerian Kesehatan.

Berdasarkan hasil analisis yang peneliti temukan terhadap kesesuaian tipe data dan format (value) sebanyak 3 yang sesuai. Kesesuaian antara tipe data dan format (value) adalah hasil yang ditemukan peneliti saat mendapatkan analisis variabel data yang identik antara SIMRS Khanza dengan peraturan Kementerian Kesehatan. Seperti dalam tipe data dapat berupa seperti file dan format (value) jpg, ini menunjukkan bahwa variabel SIMRS Khanza sudah terstandardisasi dalam peraturan Menteri Kesehatan namun SIMRS Khanza hanya memiliki format (value) jpg sedangkan Kementerian Kesehatan ada 2 (dua) format (value). Hal ini sesuai dengan kebutuhan data di setiap fasilitas pelayanan kesehatan.

NO	VARIABEL	Peraturan Menteri Kesehatan No. HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022		Simrs Khanza		S	TS	Analisis
		TIPE DATA	FORMAT/VALUE	TIPE DATA	FORMAT/VALUE			
a)	Foto Hasil Pemeriksaan Radiologi	file	DICOM, .jpg, .gif	file	jpg		v	Tipe data sesuai namun format value pada simrs khanza dibatasi jpg. Hal ini sudah menyesuaikan pada PERMENKES
a)	Gambar anatomi tubuh	file/longblob/blob/varchar	gambar	longblob			v	Tipe data dan format value pada simrs khanza sesuai namun hanya menggunakan longblob. Hal ini sudah menyesuaikan pada PERMENKES

**Gambar 4.** Tabel kesesuaian tipe data dan format (value)

- b. Terdapat kesesuaian tipe data namun perbedaan format(value) pada variabel data SIMRS Khanza saat dibandingkan dengan aturan Kementerian Kesehatan

Berdasarkan hasil analisis yang peneliti temukan terhadap kesesuaian tipe data tetapi format(value) berbeda sebanyak 315. Seperti dalam tipe data dapat berupa karakter dan varchar, varchar ini termasuk dalam karakter karena alphanumeric, pada format(value) memiliki perbedaan SIMRS Khanza memiliki batas text sebanyak 30 digit sedangkan Kementerian Kesehatan sesuai identitas.

NO	VARIABEL	Peraturan Menteri Kesehatan No. HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022		Simrs Khanza		S	TS	Analisis
		TIPE DATA	FORMAT/VALUE	TIPE DATA	FORMAT/VALUE			
I	LEMBAR IDENTITAS							
	1 Identitas Umum Pasien							
	a Nama Lengkap	karakter	sesuai identitas	varchar	30 digit		v	Tipe data sesuai namun format value pada simrs khanza dibatasi 30 digit. Hal ini belum diidentifikasi pada PERMENKES

**Gambar 5.** Tabel perbandingan tipe data sesuai namun format (value) tidak sesuai

- c. Terdapat kesesuaian format (value) namun perbedaan tipe data pada variabel data SIMRS Khanza saat dibandingkan dengan aturan Kementerian Kesehatan

Berdasarkan hasil analisis yang peneliti temukan terhadap kesesuaian format(value) tetapi tipe data berbeda hanya 16. Seperti dalam format(value) dapat berupa penulisan angka skala nyeri yang sama, pada tipe data memiliki perbedaan SIMRS Khanza hanya memiliki enum, enum ini adalah enumeration kumpulan konstanta intergral sedangkan Kementerian Kesehatan alphanumerik dimana bisa dituliskan menggunakan abjad maupun angka.

No	Variabel	Peraturan Menteri Kesehatan No. HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022		Simrs Khanza		S	TS	Analisis
		TIPE DATA	FORMAT/VALUE	TIPE DATA	FORMAT/VALUE			
1)	Skala nyeri	alphanumerik	0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10	enum	'0','1','2','3','4','5','6','7','8',...		v	Tipe data tidak sesuai namun format value pada simrs khanza sesuai. Hal ini belum diidentifikasi pada PERMENKES

**Gambar 6.** Tabel perbandingan format (value) sesuai namun tipe data tidak sesuai

- d. Adanya perbedaan baik tipe data maupun format (value) pada variabel data SIMRS Khanza saat dibandingkan dengan aturan Kementerian Kesehatan

Berdasarkan hasil analisis yang peneliti temukan terhadap perbedaan tipe data maupun format(value) sebanyak 61 yang tidak sesuai. Seperti dalam tipe data dapat berupa seperti file dan format(value) jpg, ini menunjukkan bahwa variabel SIMRS Khanza sudah terstandardisasi dalam peraturan Menteri Kesehatan namun SIMRS Khanza hanya memiliki format(value) jpg sedangkan Kementerian Kesehatan ada 3 (tiga) format(value). Hal ini sesuai dengan kebutuhan data di setiap fasilitas pelayanan kesehatan.

NO	VARIABEL	Peraturan Menteri Kesehatan No. HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022		Simrs Khanza		S	TS	Analisis
		TIPE DATA	FORMAT/VALUE	TIPE DATA	FORMAT/VALUE			
	7) Nama Fasilitas Kesehatan yang Mengirim Permintaan Radiologi	karakter	free text	double			v	Tipe data dan format value pada simrs khanza tidak sesuai. Hal ini belum diidentifikasi pada PERMENKES

**Gambar 7.** Tabel perbandingan tipe data dan format(value) tidak sesuai

- e. Model dimana tidak diaturnya variabel data SIMRS Khanza saat dilakukan pemeriksaan (perbandingan) dengan peraturan Kementerian Kesehatan

Dari hasil analisis yang dilakukan, peneliti tidak menemukan adanya variabel data atau data yang identik dalam peraturan Kementerian Kesehatan di SIMRS Khanza berjumlah 451. Biasanya, ada variabel data yang tidak termasuk dalam sistem. Hal ini sesuai dengan kebutuhan data di setiap fasilitas pelayanan kesehatan.

NO	VARIABEL	Peraturan Menteri Kesehatan No. HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022		Simrs Khanza		S	TS	Analisis
		TIPE DATA	FORMAT/VALUE	TIPE DATA	FORMAT/VALUE			
	d) Nilai Kritis	alphanumerik	sesuai referensi	-				Tidak direkam dalam Simrs Khanza

Gambar 8. Tabel perbandingan tidak direkam dalam SIMRS Khanza

## PEMBAHASAN PENELITIAN

### 1. Penerapan Variabel dan Metadata sesuai dengan Kementerian Kesehatan

Pada penelitian yang dilakukan dengan mempelajari standardisasi yang dimiliki oleh Kementerian Kesehatan berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022, Kementerian Kesehatan telah berupaya meningkatkan kondisi standardisasi metadata kesehatan melalui berbagai regulasi dan strategi. Hal ini dengan terbitnya peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022 tentang pedoman variabel dan metadata pada penyelenggaraan rekam medis elektronik, yang bertujuan untuk mendukung standarisasi pengembangan Rekam Medis Elektronik (RME) dan memastikan sistem RME yang telah berjalan memenuhi standar data, metadata, interoperabilitas data, serta menggunakan kode referensi dan data induk.

Kementerian Kesehatan sudah mengembangkan metadata ini dalam mengimplementasikan dengan Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) yang dikembangkan oleh Health Level Seven (HL7) yang merupakan sebuah organisasi pelayanan kesehatan, FHIR adalah sebuah standar internasional yang menetapkan format data beserta elemen-elemennya yang di sebut resources. FHIR menggabungkan fitur terbaik ke dalam spesifikasi umum, sekaligus cukup fleksibel untuk memenuhi kebutuhan berbagai pengguna dalam pelayanan kesehatan (P & S, 2024).

Kebutuhan akan sistem informasi kesehatan yang efisien dan responsif terhadap perubahan kebutuhan data kesehatan masyarakat menjadi suatu hal yang tidak dapat diabaikan. Penerapan standar FHIR dalam sistem informasi kesehatan nasional bukan hanya suatu kewajiban, tetapi juga sebagai langkah menuju masa depan kesehatan digital yang lebih terintegrasi dan terkoordinasi (Bikkanuri et al., 2024). Oleh karena itu, penting bagi Kementerian Kesehatan untuk tidak hanya mengikuti perkembangan teknologi, tetapi juga proaktif dalam mengantisipasi kebutuhan masa depan. Berdasarkan dari hasil penelitian tujuan yang pertama ini standardisasi negara yang sudah dibuat berdasarkan undang-undang, guna membantu standardisasi sistem pelayanan kesehatan. Standar ini sudah menggunakan standar nasional, meskipun belum 100% tercapai karena batasan waktu. Buku cetak biru transformasi digital kesehatan mencantumkan harapan agar standardisasi metadata yang dimunculkan atau tercipta dapat membuat seluruh data menjadi terstandar FHIR.

### 2. Penerapan Standardisasi Variabel dan Metadata pada SIMRS Khanza

Pada penelitian yang dilakukan dengan menganalisis variabel metadata yang ada pada SIMRS Khanza, standar metadata yang digunakan SIMRS Khanza yaitu menggunakan MySQL. Namun, dengan beberapa penyesuaian untuk memenuhi kebutuhan spesifik sistem informasi rumah sakit yang memerlukan

pengelolaan data yang akurat dan terstruktur, metadata khusus ini digunakan untuk mengelola informasi medis, termasuk kode diagnosis, kode prosedur medis, dan informasi pasien.

Dari 25 tipe data yang ada dalam MySQL, SIMRS Khanza hanya menerapkan 9 tipe data yang peneliti temukan, SIMRS Khanza ini cenderung tidak pernah menggunakan text tetapi menggunakan varchar karena varchar memberikan fleksibilitas yang lebih tinggi dalam pengelolaan ruang penyimpanan. Tipe data varchar memungkinkan penyimpanan teks dengan panjang yang dapat berubah-ubah hingga batas maksimum yang ditentukan, menjadikannya lebih efisien dalam penggunaan ruang disk. Berbeda dengan text, yang mengalokasikan ruang penyimpanan maksimum meskipun panjang teks aktualnya lebih pendek (Shah, 2020).

Di lain hal, SIMRS Khanza juga mengimplementasikan tipe data khusus seperti varchar untuk teks dengan panjang variabel sesuai dengan kebutuhan. Namun, terdapat keunikan dalam menganalisis tipe data yang digunakan seperti nama fasilitas dicatat dengan tipe data Double. Sedangkan, Double merupakan tipe data numerik yang biasanya tidak dipakai untuk menyimpan text, contohnya seperti nama fasilitas kesehatan. Peneliti menemukan bahwa nama fasilitas kesehatan di database SIMRS Khanza tertera menggunakan tipe data double, penggunaan tipe data ini kurang fleksibel karena tidak dapat menampung variasi panjang karakter yang dibutuhkan untuk nama fasilitas kesehatan.

Penting untuk memahami kebutuhan pengguna secara mendalam, termasuk jenis data yang sering diakses, dan penggunaan sistem. Hal ini membantu menentukan tipe data dan format yang sesuai untuk mendukung aktivitas pengguna secara optimal. Ini bukan hanya tentang teknologi, tetapi juga tentang bagaimana teknologi tersebut dapat dimanfaatkan untuk menciptakan sistem pelayanan kesehatan yang lebih baik dan lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna (Meirianti, W., Palu, B., & Samsualam, 2018). Berdasarkan hasil penelitian, perlu dilakukan langkah-langkah perbaikan untuk mengoptimalkan penggunaan tipe data dan format(value). Hal ini dapat mencakup perubahan konfigurasi sistem, migrasi data, dan pengembangan terbaru. Dengan melakukan evaluasi dan optimasi secara berkelanjutan, SIMRS Khanza dapat mencapai tingkat kinerja dan efisiensi yang maksimal, sehingga mendukung tercapainya kesesuaian Peraturan Kementerian Kesehatan.

### **3. Perbandingan Metadata pada SIMRS Khanza dengan Standardisasi Metadata Kementerian Kesehatan**

Berdasarkan dari hasil perbandingan yang dilakukan oleh peneliti melakukan perbandingan antara standar data Kementerian Kesehatan dengan SIMRS Khanza. Peneliti menemukan perbedaan yang signifikan antara jumlah variabel tipe data dalam standar Kementerian Kesehatan dan SIMRS Khanza, dengan selisih mencapai 610 variabel. Perbedaan ini dianggap wajar karena cakupan Standar Kementerian kesehatan lebih luas dan mencakup semua metadata kesehatan, sedangkan SIMRS Khanza hanya berfokus pada kebutuhan data di fasilitas kesehatan tersebut (Saufinah et al., 2023).

Peneliti membandingkan dua aspek metadata, yaitu tipe data dan format nilai, dan menemukan lima jenis hasil:

- a) 3 variabel metadata memiliki tipe data dan format (value) yang sesuai
- b) 335 variabel metadata memiliki tipe data yang sama, tetapi format (value) berbeda

- c) 1 variabel metadata memiliki format (value) yang sama, tetapi tipe datanya berbeda
- d) 60 variabel metadata memiliki tipe data dan format (value) yang berbeda
- e) Tidak ditemukan variabel data yang sama antara standar Kementerian Kesehatan dan SIMRS Khanza.

Temuan ini menunjukkan bahwa terdapat persamaan dan perbedaan dalam metadata antara standar Kementerian Kesehatan dan SIMRS Khanza. Gambaran yang menyeluruh tentang kesesuaian dan perbedaan metadata antara standardisasi Kementerian Kesehatan dan SIMRS Khanza menjadi dasar penting untuk merumuskan strategi peningkatan kesesuaian dan kemampuan sistem data kesehatan di Indonesia.

SIMRS Khanza memiliki perbedaan ataupun variasi metadata yang digunakan saat dibandingkan dengan standar data yang digunakan oleh Kementerian Kesehatan. Variasi perbedaan metadata yang ada pada SIMRS Khanza ini terdiri dari perbedaan tipe data, format, metadata yang tidak memiliki variabel dan lain sebagainya. Kewajiban dari sebuah sistem informasi kesehatan (SIK) untuk mematuhi metadata standar di negara masing-masing dapat ditemui pada berbagai sumber penemuan ataupun riset terdahulu. Pemetaan dan proses pengaplikasian dari sebuah standar metadata merupakan faktor krusial untuk memastikan interoperabilitas dalam sebuah sistem, mempersiapkan fasilitas pertukaran dan pengiriman data/informasi baik itu di dalam maupun di luar fasilitas kesehatan itu sendiri (Sales & Pinto, 2019). Hal tersebut terjadi karena adanya kebutuhan teknis dari standar terminologi yang digunakan pada sistem kesehatan itu sendiri yang ke depan diharapkan semakin efektif dalam pengaplikasiannya untuk memastikan peningkatan keselamatan pasien dan kaitannya dengan adopsi rekam medis elektronik di lingkungan fasilitas pelayanan kesehatan (Hovenga & Grain, 2022).

Studi kasus di Malaysia, permintaan dari standarisasi metadata pencatatan data rekam kesehatan elektronik (RKE) menunjukkan pentingnya adopsi dari sebuah standarisasi nasional dan internasional untuk memastikan integrasi sistem yang baik dan kemudahan (efektifitas) dari manajemen pencatatan (Intan Idayu Binti Shahrul Asari et al., 2018). Walaupun begitu, proses adopsi dari standarisasi metadata sebuah sistem kesehatan pada negara berkembang terlihat memiliki banyak tantangan. Akan tetapi tantangan tersebut tidak dapat menghapus fungsi dari standarisasi itu sendiri yaitu sebagai sebuah syarat esensial untuk dapat menghilangkan penghalang dari konsep interoperabilitas sebuah sistem kesehatan dan memberikan hal positif dalam meningkatkan penggunaan, pemanfaatan atau pertukaran data kesehatan (Alkrajji et al., 2012).

Terdapat beberapa contoh model inisiatif pengembangan metadata kesehatan yang memiliki hasil akhir cukup baik. Salah satu studi kasus yang banyak dipelajari oleh dunia internasional adalah Amerika Serikat dengan HealthData.gov. Inisiatif ini memperlihatkan standar metadata yang diterima secara luas seperti Dublic Core Metadata Initiative, dapat memberikan dampak yang sangat baik dalam memastikan kualitas dari metadata itu sendiri (Marc et al., 2016). Pada akhirnya, kepatuhan dari seluruh partisipasian dalam melakukan adopsi terhadap sebuah standar metadata yang digunakan dalam sebuah negara merupakan suatu hal yang mutlak untuk dapat menjalankan konsep interoperabilitas dan peningkatan

pemanfaatan data pada sistem informasi kesehatan itu sendiri. Kedepan hal ini juga akan mempengaruhi bagaimana entitas dalam suatu negara dapat melakukan komunikasi ataupun menerapkan konsep interoperabilitas sistem dengan kelompok di lingkup global.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah mencapai kemajuan dalam standardisasi metadata kesehatan dengan menetapkan pedoman melalui Peraturan Menteri Kesehatan No.HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022 dan mengadopsi standar internasional FHIR dari HL7 untuk meningkatkan interoperabilitas sistem data kesehatan. SIMRS Khanza, yang menggunakan MySQL, telah mengelola variabel dan metadata dengan menyesuaikan 399 variabel sesuai standar Kementerian Kesehatan serta mengoptimalkan penyimpanan menggunakan tipe data varchar. Namun, hasil perbandingan menunjukkan bahwa SIMRS Khanza belum sepenuhnya memenuhi peraturan terbaru karena sistem ini telah dikembangkan sejak 2017, sementara itu peraturan tersebut baru ditetapkan di tahun 2022. Sehingga masih memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan regulasi yang baru ditetapkan. Saran terkait dengan penelitian ini, Kementerian Kesehatan perlu terus memantau dan memperbarui pedoman variabel serta metadata agar tetap selaras dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan sistem informasi kesehatan. Selain itu, evaluasi lebih lanjut terhadap tipe data dan format (value) yang digunakan dalam SIMRS Khanza perlu dilakukan untuk memastikan efisiensi dan optimalisasi sistem. Pengembang SIMRS Khanza atau Yaski (Yayasan SIMRS Khanza Indonesia) juga disarankan mengambil langkah strategis guna menyesuaikan sistem dengan Peraturan Menteri Kesehatan No.HK.01.07/MENKES/1423 Tahun 2022, sehingga kesesuaian dengan standar nasional dan perkembangan data kesehatan di Indonesia dapat ditingkatkan. Terakhir, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi efektivitas penyesuaian yang telah dilakukan dan memastikan implementasi standar yang lebih baik di masa mendatang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan kepada Bapak dan Ibu Pembimbing yang telah memberikan saran serta dukungan dalam penelitian ini. Sehingga penelitian ini bisa selesai dengan sangat baik.

## REFERENSI

- Achmad Muhlisan, A. 2018. Analisis Kesalahan Penggunaan Kata Hasil Terjemahan Indonesia-Jepang dalam Karya Ilmiah Mahasiswa. *Journal of Japanese Language Education and Linguistics*, 2(2), 258-274. <https://doi.org/10.18196/jjlel.2217>
- Alkrajji, A. I., Jackson, T. W., & Murray, I. 2012. The Role of Health Data Standards in Developing Countries. *Journal of Health Informatics in Developing Countries*, 6(2), 454-466.
- Ansari, F. N. 2022. Analisa Penerapan Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) Dengan Pendekatan Technology Accepting Model (TAM) Pada Rumah Sakit Di Indonesia.

- Bahrodin, M. 2017. Perilaku Jama'Ah Pengajian Tafsir Al-Jalalain Di Pondok Pesantren Terpadu Al Kamal Desa Kunir Kecamatan Wonodadi Kabupaten Blitar. *In Skripsi Agama Pendidikan* (Issue 2002).
- Bikkanuri, M., Robins, T. T., Wong, L., Seker, E., Greer, M. L., Williams, T. B., & Garza, M. Y. 2024. Measuring the Coverage of the HL7® FHIR® Standard in Supporting Data Acquisition for 3 Public Health Registries. *Journal of Medical Systems*, 48(1), 1–8. <https://doi.org/10.1007/s10916-023-02033->
- Cahyaningrum, L. 2022. Evaluasi Penggunaan Rekam Medis Elektronik Berdasarkan Model Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (Utaut) di RSI Jemursari Surabaya.
- Eriantika, I. 2022. Hambatan Dan Manfaat Penerapan Rekam Medis Elektronik Di Rumah sakit (Doctoral Dissertation, Stikes Yayasan Rs Dr. Soetomo Surabaya). 44, 1–23.
- Hartono, H. 2017. Strategi Pengembangan Perpustakaan Digital Dalam Membangun Aksesibilitas Informasi: Sebuah Kajian Teoritis pada Perpustakaan Perguruan Tinggi Islam di Indonesia. *UNILIB: Jurnal Perpustakaan*, 8(1), 75–91. <https://doi.org/10.20885/unilib.vol8.iss1.art7>
- Hovenga, E., & Grain, H. 2022. Health data standards' limitations. *In Roadmap to Successful Digital Health Ecosystems: A Global Perspective*. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823413-6.00015-X>
- Intan Idayu Binti Shahrul Asari, S., Binti Hussin, N., Zam Hariro Bin Samsudin, A., & Nizam Bin Yunus, M. 2018. Recordkeeping Metadata Standardization for Electronic Health Records System Integration: a Preliminary Study. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(3.7), 266. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.7.16388>
- Jungherr, A. 2019. *Normalizing Digital Trace Data*. *Digital Discussions*, May, 9–35. <https://doi.org/10.4324/9781351209434-2>
- Kemenkes RI. 2013. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2013 Tentang Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit.
- Kemenkes RI. 2021. Situasi dan tantangan kesehatan digital Indonesia Cetak biru Strategi transformasi digital kesehatan 2024.
- Kemenkes RI. 2022a. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor Hk.01.07/Menkes/1423/2022 Tentang Pedoman Variabel Dan Meta Data Pada Penyelenggaraan Rekam Medis Elektronik.
- Kemenkes RI. 2022b. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2022 Tentang Rekam Medis. 8.5.2017, 2003–2005.
- Marc, D. T., Beattie, J., Herasevich, V., Gatewood, L., & Zhang, R. 2016. Assessing Metadata Quality of a Federally Sponsored Health Data Repository. *AMIA ... Annual Symposium Proceedings*. *AMIA Symposium*, 2016, 864–873.
- Mayasari, O., Karisma, A. D., Fauzi, A., Iskandari, A., & Insani, M. E. 2023. Implementasi SIMRS Khanza di Klinik Pratama Griya Husada Karanganyar. 3(1), 224–230.
- Meirianti, W., Palu, B., & Samsualam, S. 2018. Information on Quality Management Information System in the Ministry of Health Coverage. *Window of Health : Jurnal Kesehatan*.
- Melati Ayu, P., Desi, S., & Ezra Diakonia, D. 2022. Implementasi SIMRS Di Rumah Sakit Umum Mitra Delima Dalam Kesiapan Penerapan Permenkes 24 Tahun 2022. 6(1).
- Nugroho, F., & Ali, H. 2022. Determinasi Simrs: Hardware, Software Dan Brainware (Literature Review Executive Support Sistem (Ess) for Business). *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(1). <https://doi.org/10.38035/jmpis.v3i1.871>

- P, E., & S, B. 2024. FHIR® - Fast Healthcare Interoperability Resources®. ECQI Resource Center.
- Pradita, R., Heryawan, L., & Sanjaya, G. Y. 2023. Upaya Aksesibilitas Data Kesehatan Pasien Untuk Pemantauan Kesehatan Secara Mandiri : Interoperabilitas e-PHR. *Journal of Information Systems for Public Health*, 8(1), 46–56.
- Pratama, M. H., & Darnoto, S. 2017. Analisis Strategi Pengembangan Rekam Medis Elektronik Di Instalasi Rawat Jalan Rsud Kota Yogyakarta. *Jurnal Manajemen Informasi Kesehatan Indonesia*, 5(1), 34. <https://doi.org/10.33560/.v5i1.146>
- Presiden RI. 2023. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan. In Undang-Undang.
- Primadiningsih, R. A., & Heroza, R. I. 2022. Developing Registration Module In Health Information Systems Using The Design Thinking Method. 4(4).
- Rochimah, W. F. 2021. Analisis Penerapan Sistem Informasi Akuntansi Pada Pelayanan Rawat Inap Maupun Rawat Jalan Di Rumah Sakit Muhammadiyah Jombang. In *Industry and Higher Education* (Vol. 3, Issue 1).
- Rosalinda, R. 2021. Evaluasi Penerapan Rekam Medis Elektronik Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum X Bandung Tahun 2021. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1. <https://doi.org/10.36418/cerdika.v1i8.135>
- Sales, O. M. M., & Pinto, V. B. 2019. Tecnologias digitais de informação para a saúde: revisando os padrões de metadados com foco na interoperabilidade TT - Digital information technologies for health: reviewing metadata standards focusing on interoperability TT - Tecnologías digitales de i. *RECIIS (Online)*, 13(1), 208–221.
- Saufinah, M., Saufinah Pane, M., Fanisya, N., Rizkina, S. R., Nasution, Y. P., Agustina, D., Studi, P., Kesehatan, I., & Masyarakat, K. 2023. Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) Untuk Meningkatkan Mutu Pelayanan Kesehatan Di Indonesia. *Inovasi Riset Ilmu Kesehatan*, 1(3), 5–6.
- Shah, C. 2020. MySQL. A Hands-On Introduction to Data Science, 187–206. <https://doi.org/10.1017/9781108560412.008>
- Stoumpos, A. I., Kitsios, F., & Talias, M. A. 2023. Digital Transformation in Healthcare: Technology Acceptance and Its Applications. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph20043407>
- Wati, H. F. 2021. Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Dengan Menggunakan metode Human Organization Technology (HOT) FIT