

## **Analisis Penerapan SNOMED-CT sebagai Medicine-Clinical Terminology**

### **Analysis of the Implementation of SNOMED-CT as a Medical-Clinical Terminology**

**Windi Pertiwi<sup>1</sup>, Yogi Catur Putra<sup>1</sup>, Rizky Aprilianti Lestari<sup>1</sup>, Maya Aprilianingsih<sup>1</sup>,  
Eva Nirmala Angguniar<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Administrasi Rumah Sakit Universitas Muhammadiyah Metro, Lampung, Indonesia

Korespondensi Penulis: [windzchelsea90@gmail.com](mailto:windzchelsea90@gmail.com)

#### **ABSTRACT**

The implementation of Systematized Nomenclature of Medicine-Clinical Terms (SNOMED-CT) is an important foundation in realizing the interoperability of health information systems. This study discusses the dynamics of SNOMED-CT adoption in various countries, with a primary focus on South Korea as an example of strategic and structured implementation. This study uses a qualitative literature review approach by examining scientific articles from peer-reviewed journals and policy documents published between 2020 and 2024. Various aspects analyzed include national policies, local term mapping, integration into electronic medical records, and existing technical challenges. In the Indonesian context, the adoption of SNOMED-CT is still in its early stages, but shows promising prospects through government policies, the existence of clinical term standards, and pilot projects in vertical hospitals. The main obstacles faced include limited digital infrastructure, unequal distribution of trained human resources, and the need to develop relevant local content, especially in the context of disasters. This study recommends the importance of cross-sector collaboration, intensive training for health workers and/or related personnel, and integration of standard terminology with the SATUSEHAT platform. With an adaptive and participatory approach, SNOMED-CT can become a strong semantic foundation for the development of an inclusive and integrated digital health data ecosystem in Indonesia.

**Keywords :** SNOMED-CT; Clinical Terminologi; Health Digitalization; EMR.

#### **ABSTRAK**

Penerapan Systematized Nomenclature of Medicine-Clinical Terms (SNOMED-CT) menjadi fondasi penting dalam mewujudkan interoperabilitas sistem informasi kesehatan. Studi ini membahas dinamika adopsi SNOMED-CT di berbagai negara, dengan fokus utama pada Korea Selatan sebagai contoh implementasi yang strategis dan terstruktur. Studi ini menggunakan pendekatan literature review kualitatif dengan menelaah artikel ilmiah dari jurnal peer-reviewed dan dokumen kebijakan yang dipublikasikan antara 2020 hingga 2024. Berbagai aspek yang dianalisis mencakup kebijakan nasional, pemetaan istilah lokal, integrasi ke dalam rekam medis elektronik (RME), dan tantangan teknis yang ada. Dalam konteks Indonesia, adopsi SNOMED-CT masih berada pada tahap awal, namun menunjukkan prospek yang menjanjikan melalui kebijakan pemerintah, adanya standar istilah klinis, serta proyek percontohan di rumah sakit vertikal. Kendala utama yang dihadapi meliputi keterbatasan infrastruktur digital, ketimpangan distribusi sumber daya manusia terlatih, serta perlunya pengembangan konten yang relevan, khususnya dalam konteks kebencanaan. Studi ini merekomendasikan pentingnya kolaborasi lintas sektor, pelatihan intensif bagi tenaga kesehatan dan atau tenaga terkait, serta integrasi terminologi standar dengan platform SATUSEHAT. Dengan pendekatan adaptif dan partisipatif, SNOMED-CT dapat menjadi landasan semantik yang kuat untuk pengembangan ekosistem data kesehatan digital inklusif dan terintegrasi di Indonesia.

**Kata Kunci :** SNOMED-CT; Terminologi Klinis; Digitalisasi Kesehatan; RME.

## PENDAHULUAN

Rumah sakit memegang peran sentral dalam penyediaan layanan kesehatan, menjadi fasilitas utama yang memenuhi beragam kebutuhan medis. Institusi ini diperkuat oleh tim profesional multidisiplin seperti dokter, perawat, dan tenaga medis pendukung lainnya yang berkolaborasi untuk memberikan perawatan kesehatan secara optimal. Dilengkapi dengan teknologi medis muktahir, seperti peralatan diagnostik canggih dan fasilitas bedah berteknologi tinggi rumah sakit memiliki kapabilitas untuk menangani kondisi medis kompleks dan memberikan kontribusi signifikan terhadap penyelamatan jiwa. Lebih dari sekadar pusat kuratif, rumah sakit juga berfungsi sebagai wadah untuk pendidikan klinis dan riset ilmiah, mendorong inovasi berkelanjutan dalam ilmu kedokteran.

Setiap interaksi klinis dan prosedur yang dilakukan di rumah sakit menghasilkan volume data yang substansial dan kini terekam dalam Rekam Medis Elektronik (RME). RME bukan hanya sekadar digitalisasi catatan manual, tetapi merupakan fondasi esensial untuk pengumpulan data kesehatan yang terstruktur dan komprehensif. Ini mencakup riwayat pasien, hasil uji laboratorium, catatan resep obat, dan informasi kesehatan klinis lainnya. Integritas dan kelengkapan data dalam RME sangat krusial untuk evaluasi kualitas layanan, pengembangan protokol pengobatan berbasis bukti, serta peramalan tren epidemiologis.

Peran rumah sakit tidak dapat dipisahkan dari keseluruhan sistem kesehatan yang lebih luas. Sistem ini dapat dianalogikan sebagai sebuah jaringan kompleks dimana setiap komponenn memiliki fungsi spesifik dan saling terkait. Pengumpulan, analisis, dan pemanfaatan data yang akurat dari seluruh komponen sistem kesehatan merupakan prasyarat yang esensial. Data memungkinkan identifikasi pola penyakit, evaluasi efektivitas intervensi kesehatan, alokasi sumber daya yang lebih efisien, serta perumusan kebijakan kesehatan berbasis bukti.

Untuk menjamin interoperabilitas dan interpretasi data yang konsisten antar

fasilitas dan sistem informasi kesehatan yang berbeda, SNOMED-CT atau Systematized Nomenclature of Medicine-Clinical Terms memiliki peranan fundamental. Sebagai terminologi klinis yang komprehensif dan terstruktur secara hierarkis, SNOMED-CT menyediakan kodifikasi standar untuk diagnosis, prosedur, gejala, temuan klinis, dan entitas medis lainnya. Ini memfasilitasi pertukaran data kesehatan yang semantik, memungkinkan informasi medis yang direkam di satu institusi dapat dipahami dan digunakan secara akurat oleh institusi lain. Pemanfaatan big data dan analitik, yang diperkuat oleh standarisasi melalui SNOMED-CT, memungkinkan identifikasi pola penyakit secara akurat, evaluasi efektivitas, alokasi sumber daya yang optimal, dan perumusan kebijakan yang lebih terinformasi untuk peningkatan kesehatan populasi secara menyeluruh.

Namun peningkatan interoperabilitas data dalam sistem layanan kesehatan merupakan tantangan global yang dihadapi oleh banyak negara berkembang, termasuk Indonesia. Dalam konteks ini, SNOMED-CT (Systematized Nomenclature of Medicine-Clinical Terms) telah menjadi salah satu standar terminologi klinis terdepan yang mendukung pencatatan data medis secara akurat, seragam, dan dapat dibagikan lintas sistem (Ehram et al., 2024).

Indonesia, melalui Kementerian Kesehatan, menyatakan komitmennya untuk mengadopsi SNOMED-CT sebagai bagian dari inisiatif digitalisasi sistem kesehatan nasional. Indonesia baru bergabung sebagai anggota SNOMED Internasional pada akhir 2022, dengan merancang strategi penerapan SNOMED-CT sebagai bagian dari platform interoperabilitas nasional SATUSEHAT. Namun, adopsi terminologi ini bukan hanya sekadar soal teknis integrasi sistem, melainkan juga menyangkut adaptasi lokal, edukasi sumber daya manusia, dan kesiapan kebijakan (Park, Yu & Jung, 2021). Oleh karena itu, penting untuk memahami strategi negara lain seperti Korea Selatan, yang telah lebih dahulu mengembangkan pedoman pemetaan SNOMED-CT dan menyesuaikannya dengan sistem elektronik rumah sakit setempat (Sung et al., 2023),

guna menjadi cermin bagi rencana implementasi di Indonesia.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis literatur yang relevan terkait strategi adopsi SNOMED-CT, tantangan penerapannya, serta potensi aplikasinya di Indonesia. Fokus pembahasan diarahkan pada aspek teknis, organisasi, dan edukasi yang dapat dijadikan acuan oleh pemangku kebijakan dan institusi kesehatan di Indonesia.

## **METODE**

Studi ini menggunakan pendekatan literature review kualitatif dengan menelaah artikel ilmiah dari jurnal peer-reviewed dan dokumen kebijakan yang dipublikasikan antara 2020 hingga 2024. Kriteria inklusi mencakup: (1) artikel ilmiah yang membahas implementasi atau pemetaan SNOMED-CT dalam sistem elektronik kesehatan, (2) artikel yang relevan dengan konteks Asia atau negara berkembang, dan (3) studi yang menawarkan pendekatan teknis atau kebijakan. Artikel tambahan dari konteks Indonesia digunakan sebagai pembandingan untuk menilai kesiapan dan rencana integrasi SNOMED-CT dalam sistem kesehatan nasional.

## **HASIL dan PEMBAHASAN**

SNOMED Clinical Terms (SNOMED-CT) merupakan standar terminologi klinis yang komprehensif dan telah terbukti mampu merepresentasikan konten klinis secara konsisten dalam sistem informasi kesehatan. Saat ini SNOMED-CT telah diadopsi secara nasional di 44 negara, termasuk Amerika Serikat, Inggris, Australia, Singapura, dan Malaysia, telah diberikan lisensi afiliasi kepada lebih dari 30.000 individu dan organisasi di seluruh dunia.

Ruang lingkup terminologi yang disediakan oleh SNOMED-CT mencakup berbagai aspek, seperti temuan klinis (diagnosis dan hasil pemeriksaan), struktur tubuh, nama organisme, prosedur atau tindakan medis, konten sosial, jenis zat, obat-obatan, objek fisik, dan lain sebagainya. Dengan kelengkapan terminologi tersebut, SNOMED-CT dapat dipetakan ke standar internasional lainnya, seperti ICD-10, ICD-O, dan ICD-9. SNOMED-CT juga mengakomodasikan penambahan terminologi yang bersifat

spesifik untuk konteks lokal, penerjemahan ke dalam bahasa lokal, serta dilakukan pembaharuan secara berkala setiap tahunnya.

Bukan hanya sekumpulan istilah medis, SNOMED-CT merupakan sebuah sistem terminologi terstruktur yang mencakup lebih dari 350.000 konsep dengan relasi hierarki dan atribut semantik. Ehrsam et al. (2024) menegaskan bahwa struktur ontologi SNOMED-CT memungkinkan dokumentasi klinis lebih presisi dan mendukung otomatisasi dalam pengambilan keputusan berbasis data. Lokmic-Tomkins et al. (2023) menunjukkan potensi SNOMED-CT dalam konteks tanggap darurat bencana dan dokumentasi bencana, yang relevan bagi Indonesia sebagai negara rawan bencana.

## **Penerapan SNOMED-CT di Negara Lain**

Penerapan SNOMED-CT di berbagai negara menunjukkan kompleksitas dan pendekatan strategis yang beragam dalam mendukung interoperabilitas sistem informasi kesehatan. Di Korea Selatan, yang di jelaskan oleh Park, Yu, dan Jung (2021), strategi nasional untuk mengadopsi SNOMED-CT dilakukan secara sistematis melalui kebijakan pemerintah yang kuat, pelatihan tenaga medis, dan integrasi ke dalam sistem rekam medis elektronik (EMR). Proses adopsi tidak hanya melibatkan pada aspek teknis, melainkan juga aspek institusional dan budaya kerja di fasilitas kesehatan. Studi tersebut menyatakan bahwa dukungan kelembagaan dan kolaborasi lintas sektor menjadi kunci keberhasilan penerapan terminologi klinis yang kompleks ini.

Melanjutkan fokus pada Korea Selatan, penelitian oleh Sung et al. (2023) menyoroti pentingnya pemetaan istilah lokal ke dalam SNOMED-CT. Dalam praktik dokumentasi klinis di EMR, banyak istilah lokal yang tidak secara langsung tersedia dalam repositori SNOMED-CT, sehingga dibutuhkan proses pemetaan yang sistematis, melibatkan klinis, pakar terminologi, dan pengembangan sistem. Studi ini memberikan pedoman metodologis yang dapat diadaptasi di negara lain, termasuk Indonesia, terutama dalam tahap awal adopsi. Dengan melakukan validasi konten lokal dan menyusun dokumentasi pemetaan secara transparan, integritas

semantik dan akurasi terminologi dapat dijaga dalam sistem digital klinis.

Sementara itu, studi oleh Park et al.(2024) memperluas cakupan penerapan SNOMED-CT dari konteks pencatatan klinis menjadi pengelolaan informasi kesehatan berbasis pasien. Penelitian ini menunjukkan bagaimana SNOMED-CT dapat digunakan untuk menghubungkan materi edukasi pasien dengan terminologi klinis standar. Pendekatan ini mendukung penciptaan sistem informasi yang tidak hanya berguna bagi tenaga kesehatan, tetapi juga meningkatkan pemahaman pasien terhadap kondisi medis mereka. Hal ini menunjukkan potensi SNOMED-CT dalam menyatukan komunikasi antarprofesional kesehatan dengan pasien. Integrasi SNOMED-CT dalam materi pendidikan kesehatan berpotensi mendorong keterlibatan pasien dalam pengambilan keputusan terkait perawatan mereka.

Dari perspektif teknis, Ehram et al. (2024) menguraikan secara mendalam bagaimana SNOMED-CT dapat digunakan untuk membangun konten rekam medis elektronik yang terstruktur dan dapat dibaca oleh mesin. Studi ini menekankan pada pentingnya representasi semantik dalam sistem catatan kesehatan elektronik (EHR) dan bagaimana relasi hierarkis dalam SNOMED-CT digunakan untuk memungkinkan analisis data klinis dan pengambilan keputusan otomatis. Dengan menggunakan kerangka HL7 FHIR, SNOMED-CT dapat diintegrasikan ke berbagai platform dan mendukung pertukaran data kesehatan antar-sistem dan antar-negara.

Aspek penting lainnya ditunjukkan oleh Lokmic-Tomkins et al. (2023), yang menyoroti keterbatasan cakupan SNOMED-CT dalam mempresentasikan istilah klinis yang berkaitan dengan kebencanaan. Studi ini mengidentifikasi adanya celah dalam terminologi SNOMED-CT terkait bahaya bencana dan respons darurat, yang dapat membatasi efektivitasnya dalam situasi kesehatan masyarakat tertentu. Bagi negara dengan risiko tinggi terhadap bencana alam seperti gempa bumi dan letusan gunung api, penyesuaian dan perluasan SNOMED-CT untuk mengakomodasikan konteks lokal menjadi sangat penting. Hal ini dapat dilakukan melalui kolaborasi dengan SNOMED-CT

Internasional dalam mengembangkan sub-terminologi spesifik kebencanaan.

Secara keseluruhan, penerapan SNOMED-CT bukan hanya sekadar proses teknis, tetapi merupakan transformasi sistem kesehatan digital secara menyeluruh yang mencakup kebijakan, pelatihan, konteks lokal, dan pengembangan konten. Proses adopsi SNOMED-CT harus disertai dengan strategi pemetaan lokal, penguatan kebijakan nasional, kolaborasi antar-pemangku kepentingan, serta dukungan teknis yang memadai. Di samping itu, SNOMED-CT juga harus dikembangkan secara adaptif agar mencerminkan keragaman budaya medis, bahasa, dan kebutuhan kesehatan masyarakat lokal di negara tertentu. Dengan demikian, SNOMED-CT dapat menjadi fondasi semantik yang kuat bagi pengembangan sistem kesehatan yang inklusif dan terintegrasi.

### **Penerapan SNOMED-CT di Indonesia**

Penerapan SNOMED-CT di Indonesia masih berada pada tahap awal, namun telah menunjukkan prospek yang menjanjikan dalam mendukung upaya interoperabilitas data klinis di tingkat nasional. Pemerintah melalui Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) telah menyatakan komitmen kuat untuk mengadopsi terminologi klinis standar ini sebagai fondasi dalam pengembangan rekam medis elektronik (RME) dan sistem informasi kesehatan digital yang terintegrasi.

Langkah awal Indonesia dalam mengadopsi SNOMED-CT secara resmi dimulai pada tahun 2022, ketika Kemenkes mengumumkan bahwa Indonesia telah menjadi member affiliate dari SNOMED Internasional, organisasi nirlaba yang mengelola dan mengembangkan SNOMED-CT secara global. Keikutsertaan ini merupakan bagian dari pilar keenam Transformasi Sistem Kesehatan Nasional, yakni Transformasi Teknologi Kesehatan Digital, yang menargetkan penguatan interoperabilitas sistem kesehatan melalui integrasi berbagai platform seperti SATUSEHAT, RME nasional, dan Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS). Sebagai anggota resmi, pemerintah memperoleh hak untuk mengakses seluruh konten SNOMED-CT; menerjemahkan dan menyesuaikan terminologi dalam bahasa

Indonesia; mengembangkan konten lokal yang kontekstual sesuai kebutuhan klinis nasional; menyelenggarakan pelatihan dan sertifikasi bagi tenaga kesehatan dan pengembang; serta menyesuaikan penggunaan SNOMED-CT dengan kebutuhan nasional, termasuk integrasi dengan sistem SATUSEHAT dan sistem informasi rumah sakit lainnya.

Kemenkes RI (2023) telah merilis dokumen resmi berjudul "Standar Istilah Klinik dengan SNOMED-CT", yang menjadi pijakan awal menuju harmonisasi terminologi klinis di Indonesia dengan Standar Internasional. Selain itu, dokumen Peta Jalan Sistem Informasi Kesehatan 2020-2024 menegaskan bahwa interoperabilitas semantik merupakan komponen utama dalam mendukung konektivitas data dan pengambilan keputusan berbasis bukti di seluruh lini pelayanan kesehatan, serta merupakan elemen utama dalam pengembangan sistem informasi kesehatan digital di Indonesia (Kemenkes RI, 2022).

Namun demikian, meski arah kebijakan telah jelas, implementasi SNOMED-CT masih menghadapi berbagai tantangan struktural. Evaluasi oleh Wijaya dan Santoso (2023) menunjukkan bahwa infrastruktur digital kesehatan di Indonesia masih belum merata antarwilayah, khususnya antara fasilitas kesehatan di daerah perkotaan dan pedesaan. Keterbatasan akses internet stabil, minimnya perangkat keras dan perangkat lunak pendukung, serta ketidaksiapan sistem informasi rumah sakit untuk mengintegrasikan terminologi klinis masih menjadi penghambat utama dalam realisasi sistem interoperabel berbasis SNOMED-CT.

Dari sisi sumber daya manusia (SDM), studi oleh Nugroho dan Lestari (2021) menggarisbawahi kurangnya pengetahuan dan keterampilan SDM kesehatan dalam memahami konsep interoperabilitas dan pengelolaan data klinis berbasis standar. Studi tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar tenaga kesehatan belum familiar dengan konsep terminologi medis terstruktur. Firmansyah et al. (2024) menambahkan bahwa tenaga perekam medis dan informasi kesehatan (PMIK) secara khusus masih memerlukan pelatihan teknis intensif dan kurikulum berbasis SNOMED-CT untuk meningkatkan pemahaman dan penerapannya di

lapangan. Program pelatihan tidak hanya untuk membekali tenaga PMIK secara teknis, tetapi juga untuk membangun kesadaran akan pentingnya terminologi klinis dalam mendukung kualitas data kesehatan nasional.

Salah satu contoh nyata penerapan SNOMED-CT di Indonesia dapat dilihat di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarno, Purwokerto. Kurniasih dan Sukawan (2023) menjelaskan bahwa rumah sakit tersebut telah melakukan uji coba penerapan SNOMED-CT dalam sistem RME-nya, termasuk pemetaan beberapa istilah lokal ke dalam SNOMED-CT. Meskipun masih terbatas pada domain tertentu seperti diagnosis dan prosedur, pengalaman ini menunjukkan bahwa adopsi bertahap dengan pendekatan berbasis institusi dapat menjadi strategi yang efektif, asalkan didukung oleh kesiapan teknologi informasi dan penguatan kapasitas SDM pengguna.

Dalam dokumen resmi "Standar Istilah klinis dengan SNOMED-CT" (Kemenkes RI, 2023), disebutkan bahwa pemerintah berencana untuk membentuk National Release Center (NRC) sebagai lembaga resmi pengelola terminologi nasional, bertugas menyebarkan, mengembangkan, dan mengawasi implementasi SNOMED-CT di Indonesia. NRC ini juga akan berfungsi sebagai penghubung antara SNOMED Internasional dan pemangku kepentingan nasional, termasuk lembaga pendidikan, rumah sakit, pengembang aplikasi kesehatan, dan badan regulasi. Dokumen ini juga menguraikan roadmap pengembangan SNOMED-CT yang akan meliputi: pemetaan dan validasi istilah lokal, pelatihan berjenjang untuk tenaga teknis dan klinis, integrasi teknis ke dalam sistem SATUSEHAT dan RME nasional, serta serifikasi audit terhadap penggunaan SNOMED-CT dalam sistem informasi rumah sakit.

Beberapa rumah sakit vertikal dan institusi kesehatan pendidikan tinggi mulai dilibatkan dalam proyek penerapan SNOMED-CT dalam RME. Kolaborasi yang dilakukan menunjukkan komitmen jangka panjang Indonesia dalam membangun ekosistem data kesehatan yang terstruktur, dapat diandalkan, dan saling terhubung antarinstansi.

## **Saran dalam Penerapan SNOMED-CT di Indonesia**

Dalam upaya mendukung penerapan SNOMED-CT secara optimal di Indonesia, diperlukan adanya pendekatan multi-sektoral yang mencakup aspek teknis, kelembagaan, kebijakan, dan penguatan kapasitas sumber daya manusia (SDM). Pemerintah perlu memperkuat kerangka regulasi dan kebijakan nasional yang mewajibkan penggunaan terminologi klinis standar dalam sistem rekam medis elektronik (RME), supaya tercipta keselarasan data antar fasilitas pelayanan kesehatan di Indonesia. Kebijakan ini perlu disertai dengan peta jalan (roadmap) yang realistis dan terukur, agar proses implementasi dapat berjalan secara bertahap, terencana, dan berkelanjutan.

Pembentukan dan penguatan National Release Center (NRC) sebagai lembaga pengelola SNOMED-CT di tingkat nasional, dengan fungsi tidak hanya sebagai penghubung antara Indonesia dengan SNOMED Internasional, tetapi juga bagian dari koordinasi, validasi, serta mengadaptasi konten SNOMED-CT ke dalam konteks lokal, baik dari sisi budaya, bahasa, maupun kebutuhan kesehatan spesifik di Indonesia, seperti penanganan bencana dan penyakit tropis. Dalam hal ini, keterlibatan para ahli klinis, akademisi, dan praktisi teknologi kesehatan sangat diperlukan untuk menghasilkan terminologi yang relevan dan aplikatif.

Peningkatan kapasitas sumber daya manusia (SDM) melalui pelatihan berkelanjutan bagi tenaga kesehatan, perekam medis, dan pengembang sistem informasi kesehatan perlu dilakukan secara intensif. Pelatihan dilakukan untuk meningkatkan pemahaman SDM mengenai konsep interoperabilitas semantik, teknik pemetaan istilah lokal ke dalam SNOMED-CT, serta implementasinya dalam sistem informasi kesehatan. Pelatihan yang diadakan harus mudah diakses dan disesuaikan dengan kebutuhan di berbagai tingkatan pelayanan kesehatan, termasuk di daerah tertinggal dan terpencil.

Mengoptimalkan integrasi SNOMED-CT dengan platform nasional seperti SATUSEHAT untuk memastikan keterpaduan data klinis secara nasional dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Dalam mendukung proses pengoptimalan ini, kesiapan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di seluruh fasilitas kesehatan harus

dipastikan, termasuk ketersediaan perangkat keras yang mumpuni dan pemutakhiran sistem informasi manajemen rumah sakit (SIMRS) yang kompatibel dengan standar interoperabilitas HL7 FHIR, serta ketersediaan konektivitas internet yang stabil dan merata di daerah terpencil guna meminimalisir kesenjangan digital antarwilayah.

## SIMPULAN

Penerapan SNOMED-CT di Indonesia merupakan langkah strategis dalam memperkuat interoperabilitas sistem informasi Kesehatan nasional. Meskipun masih berada pada tahap awal, komitmen pemerintah melalui kebijakan resmi seperti "Standar Istilah Klinik dengan SNOMED-CT" dan integrasi ke dalam platform nasional seperti SATUSEHAT menunjukkan arah yang jelas menuju sistem Kesehatan digital yang terstruktur dan saling terhubung.

Namun sejumlah tantangan dalam proses adopsi SNOMED-CT masih harus dihadapi, terutama terkait kesiapan infrastruktur digital, kesenjangan distribusi teknologi antarwilayah, serta keterbatasan sumber daya manusia, khususnya di bagian tenaga perekam medis dan informasi kesehatan. Oleh karena itu, pelatihan intensif, penguatan kebijakan, serta integrasi lintas sistem dan Lembaga menjadi elemen penting untuk mendukung implementasi yang berkelanjutan.

Pembelajaran dari negara lain seperti Korea Selatan menunjukkan bahwa keberhasilan penerapan SNOMED-CT bergantung pada pendekatan holistik yang mencakup strategi pemetaan istilah lokal, keterlibatan pemangku kepentingan lintas sektor, dan dukungan kelembagaan yang kuat. Selain itu, pengembangan konten lokal yang relevan, termasuk untuk konteks kebencanaan, menjadi sangat penting agar terminologi klinis ini dapat diadaptasi sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik kesehatan masyarakat Indonesia.

Dengan komitmen berkelanjutan dari pemerintah Indonesia dan kolaborasi lintas pemangku kepentingan termasuk lembaga pemerintah, institusi kesehatan, akademisi, dan penyedia teknologi, Indonesia dapat memanfaatkan SNOMED-CT secara optimal untuk memperkuat dan meningkatkan struktur pencatatan medis nasional yang terintegrasi, meningkatkan akurasi,

efisiensi dan interoperabilitas data kesehatan antar fasilitas kesehatan.

### SARAN

Berdasarkan hasil analisis terhadap proses adopsi SNOMED-CT di Indonesia, penulis merumuskan beberapa rekomendasi strategis sebagai berikut:

Pemerintah dan institusi pendidikan perlu segera menyusun program sertifikasi atau pelatihan berkelanjutan bagi tenaga perekam medis. Fokus utama harus tertuju pada kemampuan teknis pemetaan istilah klinis lokal ke standar SNOMED-CT agar kualitas data dalam platform SATUSEHAT tetap terjaga.

Modernisasi infrastruktur TIK yang merata dengan adanya komitmen anggaran yang lebih kuat untuk membenahi kesenjangan teknologi antarwilayah. Fasilitas kesehatan di daerah tertinggal harus mendapatkan prioritas dalam pembaruan perangkat dan akses jaringan internet agar integrasi data nasional tidak terkendala oleh masalah teknis dasar.

Pengembangan kamus istilah klinis lokal oleh tim teknis nasional untuk terus memperkaya konten SNOMED-CT dengan istilah-istilah medis yang relevan dengan konteks kesehatan Indonesia, termasuk terminologi khusus kebencanaan, guna memastikan sistem ini adaptif terhadap karakteristik penyakit dan kondisi geografis di tanah air.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. D. N., & Khalifatulloh, B. D. D. (2025). Pemberdayaan petugas rekam medis terkait peningkatan pengetahuan penyusunan SOP kodefikasi klinis. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 9(2), 576-582. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v9i2.29297>
- Block, L. J., Wong, S. T., Handfield, S., Hart, R., & Currie, L. M. (2021). Comparison of terminology mapping methods for nursing wound care knowledge representation. *International Journal of Medical Informatics*, 153, 104539. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104539>
- Direito, B., Santos, A., Mougá, S., Lima, J., Brás, P., Oliveira, G., & Castelo-Branco, M. (2023). Design and Implementation of a Collaborative Clinical Practice and Research Documentation System Using SNOMED-CT and HL7-CDA in the Context of a Pediatric Neurodevelopmental Unit. *Healthcare (Switzerland)*, 11(7). <https://doi.org/10.3390/healthcare11070973>
- Ehram, J., Gaudet-Blavignac, C., Mattei, M., Baumann, M., & Lovis, C. (2024). *Semantics in Action: A Guide For Representing Structured EHR Content With SNOMED CT*. SSRN. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4755395>
- Firmansyah, Y. W., Parulian, A. A., Kristiawan, H., Prasaja, B. J., Mandels, R. J., & Weningsih, I. R. (2024). Peningkatan pengetahuan tentang SNOMED-CT dan ICD-10 bagi tenaga perekam medis dan informasi kesehatan. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 8(4), 3944-3949. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v8i4.27137>
- Giménez-Solano, V. M., Maldonado, J. A., Boscá, D., Salas-García, S., & Robles, M. (2021). Definition and validation of SNOMED CT subsets using the expression constraint language. *Journal of Biomedical Informatics*, 117. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2021.103747>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Standar Istilah Klinik dengan Terminologi SNOMED-CT*. <https://rc.kemkes.go.id/standar-istilah-klinik-dengan-terminologi-snomed-ct-88beb7>
- Kurniasih, D. L. S., & Sukawan, A. (2023). Penerapan SNOMED CT dalam Rekam Medis Elektronik di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. *Media Informasi*, 19(2), 86-96. <https://doi.org/10.37160/mijournal.v19i2.640>
- Lokmic-Tomkins, Z., Block, L. J., Davies, S., Reid, L., Ronquillo, C. E., von Gerich, H., & Peltonen, L. M. (2023). Evaluating the representation of disaster hazards in SNOMED CT: gaps and opportunities. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 30(11), 1762-1772.

- <https://doi.org/10.1093/jamia/ocad153>
- Nikiema, J. N., Liang, J., Liang, M. Q., dos Anjos, D., & Motulsky, A. (2024). Improving the interoperability of drugs terminologies: Infusing local standardization with an international perspective. *Journal of Biomedical Informatics*, 151. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2024.104614>
- Nugroho, W. D., & Lestari, R. A. (2021). Kesiapan SDM kesehatan terhadap interoperabilitas sistem informasi. *Jurnal Manajemen Rumah Sakit Indonesia*, 15(1), 25–34.
- Pankhurst, T., Evison, F., Atia, J., Gallier, S., Coleman, J., Ball, S., McKee, D., Ryan, S., & Black, R. (2021). Introduction of systematized nomenclature of medicine–clinical terms coding into an electronic health record and evaluation of its impact: Qualitative and quantitative study. *JMIR Medical Informatics*, 9(11). <https://doi.org/10.2196/29532>
- Park, H. A., Yu, S. J., & Jung, H. (2021). Strategies for adopting and implementing SNOMED CT in Korea. *Healthcare Informatics Research*, 27(1), 3–10. <https://doi.org/10.4258/hir.2021.27.1.3>
- Park, Y. E., Han, J. H., Tak, Y. W., Park, Y. J., Song, D. S., & Lee, Y. (2024). Context-Based Mapping of Patient Educational Materials and Standard Clinical Terminology: Utilizing SNOMED CT. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4917163>
- Pradita, R., & Fitriana, S. M. (2024). Implementasi Standar Interoperabilitas HL7-FHIR Pada Pertukaran Rekam Kesehatan Elektronik di Puskesmas. *Jurnal Ilmiah Perekam dan Informasi Kesehatan Imelda (JIPIKI)*, 9(1), 20–30. <https://doi.org/10.52943/jipiki.v9i1.1334>
- PUTRI, S. S. W. (2023). Analisis Gambaran Kode Diagnosis Utama Diabetes Mellitus Pasien Rawat Inap Di RSUD Dr. Soekardjo Tasikmalaya Berdasarkan ICD-10, ICD 11 Dan SNOMED CT (Doctoral dissertation, POLTEKKES KEMENKES TASIKMALAYA). <http://repo.poltekkestasikmalaya.ac.id/id/eprint/2799>
- Roberts, L., Cooper, C., & Chipman, L. (2023). The impact of SNOMED CT on clinical coding quality and productivity. *British Journal of Health Care Management*, 29(11). <https://doi.org/10.12968/bjhc.2022.0135>
- Sung, S., Park, H. A., Jung, H., & Kang, H. (2023). A SNOMED CT mapping guideline for the local terms used to document clinical findings and procedures in electronic medical records in South Korea: Methodological study. *JMIR Medical Informatics*, 11(1), e46127. <https://doi.org/10.2196/46127>
- Suryani Kurniasih, D. L., & Sukawan, A. (2023). Penerapan SNOMED CT, LOINC dalam Rekam Medis Elektronik (RME) di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto. *Media Informasi*, 19(2), 86–96. <https://doi.org/10.37160/mijournal.v19i2.640>
- Thandi, M., Brown, S., & Wong, S. T. (2021). Mapping frailty concepts to SNOMED CT. *International Journal of Medical Informatics*, 149. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104409>
- Vorisek, C. N., Essenwanger, E. A., Klopfenstein, S. A. I., Sass, J., Henke, J., Schmidt, C. O., & Thun, S. (2022). Implementing SNOMED CT in Open Software Solutions to Enhance the Findability of COVID-19 Questionnaires. *Studies in Health Technology and Informatics*, 294. <https://doi.org/10.3233/SHTI220549>
- Wijaya, A., & Santoso, B. (2023). Evaluasi kesiapan infrastruktur digital kesehatan Indonesia dalam adopsi SNOMED CT. *Jurnal Teknologi Kesehatan*, 10(2), 112–123.