

## *Challenges, Benefits and Considerations of Transitioning Disease Classification and Codification to ICD-11*

### Tantangan, Manfaat dan Pertimbangan Transisi Klasifikasi dan Kodifikasi Penyakit Menuju ICD-11

Resia Perwirani<sup>1\*</sup>, Andra Dwitama Hidayat<sup>2</sup>, Untoro Dwi Raharjo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informasi Kesehatan, Politeknik Indonusa Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi D3 Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri, Indonesia

<sup>3</sup>Program Studi D-3 Rekam Medis dan Informasi Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, Indonesia

[resiaperwirani@gmail.com](mailto:resiaperwirani@gmail.com), [andra.dwitama@iik.ac.id](mailto:andra.dwitama@iik.ac.id), [untorodr.unjaya@gmail.com](mailto:untorodr.unjaya@gmail.com)

**Abstract**—ICD-11 was developed to address the limitations of ICD-10, adapting to advances in medicine and technology. ICD-11 has not been implemented in Indonesia due to the absence of supporting regulations that enforce the use of ICD-11 as a disease coding guideline to replace ICD-10. This study analyses information related to the benefits, challenges and considerations of implementing ICD-11 in the form of a narrative literature review conducted using the PRISMA framework. The databases used were Google Scholar, Pubmed, ScienceDirect and Scopus. Article search keywords used the SPICE research question framework. Inclusion criteria included articles published within 2019-2024 in English or Indonesian. Article screening was conducted using the Rayyan.ai tool, followed by critical appraisal using the MMAT instrument with a cut-off point of 80%. We obtained 5,813 articles from the database. A total of 5,776 articles were excluded, 4 articles were duplicated, leaving 13 articles selected for extraction and analysis. ICD-11 has many benefits, including a more complete list of diagnoses and health-related problems, from the update of classification data in each organ system/disease group category to the inclusion of new categories. ICD-11 also has a “post-coordination” feature and cluster codes allow for more specific diagnosis codes. One of the barriers to the implementation of ICD-11 is that there are other classification guidelines in some particular diseases that overlap with ICD-11, for example in the classification of mental illness and CHD. The implementation of SNOMED-CT, which is expected to go in parallel with the use of ICD-11, requires a Common Ontology to map the semantics of each system’s terminology. Successful implementation requires policy support, effective training, improved clinical documentation, and promotion so that ICD-11 can be implemented effectively, ensuring relevance and usefulness in various health fields.

**Keywords:** ICD-11, Disease Classification, Transition, Challenge, Benefit.

**Abstrak**—ICD-11 dirancang untuk mengatasi kekurangan ICD-10, menyesuaikan perkembangan dalam dunia medis dan teknologi. ICD-11 belum diterapkan di Indonesia karena belum adanya regulasi pendukung yang mewajibkan penggunaan ICD-11 sebagai pedoman pengkodean penyakit menggantikan ICD-10. Studi ini menganalisis informasi terkait manfaat, tantangan dan pertimbangan penerapan ICD-11 dalam bentuk narrative literature review yang dilaksanakan menggunakan framework PRISMA. Database yang digunakan yaitu Google Scholar, Pubmed, ScienceDirect dan Scopus. Kata kunci pencarian artikel menggunakan kerangka pertanyaan penelitian SPICE. Kriteria inklusi berupa artikel yang terbit dalam rentang waktu 2019-2024 dalam bahasa Inggris atau Indonesia. Skrining artikel menggunakan alat bantu Rayyan.ai, selanjutnya dilakukan critical appraisal menggunakan instrumen MMAT dengan cut-off point sebesar 80%. Peneliti memperoleh 5.813 artikel dari basis data. Sejumlah 5.776 artikel dikeluarkan, 4 artikel terdapat duplikasi sehingga menyisakan 13 artikel terpilih untuk diekstraksi dan dianalisis. ICD-11 memiliki banyak manfaat antara lain daftar diagnosa dan masalah terkait kesehatan yang lebih lengkap mulai dari pembaruan data klasifikasi pada setiap kategori sistem organ/kelompok penyakit hingga inklusi kategori baru. ICD-11 juga memiliki fitur “post-coordination” dan kode klaster memungkinkan kode diagnosis yang lebih spesifik. Hambatan penerapan ICD-11 salah satunya terdapat pedoman klasifikasi lain pada beberapa penyakit khusus yang tumpang tindih dengan ICD-11, contohnya pada klasifikasi penyakit mental dan CHD. Implementasi SNOMED-CT yang harapannya dapat berjalan beriringan dengan penggunaan ICD-11 memerlukan Common Ontology untuk memetakan makna dari terminologi masing-masing sistem. Implementasi yang sukses membutuhkan dukungan kebijakan, pelatihan yang sistematis, peningkatan dokumentasi klinis, dan promosi sehingga ICD-11 dapat diimplementasikan secara efektif, memastikan relevansi dan kebermanfaatannya dalam berbagai bidang kesehatan.

**Kata Kunci:** ICD-11, Klasifikasi Penyakit, Transisi, Tantangan, Manfaat.

## I. PENDAHULUAN

The International Classification of Diseases (ICD) merupakan pedoman kodifikasi diagnostik berstandar internasional yang bermanfaat untuk penatalayanan epidemio- logi, manajemen kesehatan, penelitian dan tujuan klinis, serta untuk pelaporan penyakit dan masalah kesehatan (Treede et al., 2019). ICD dapat digunakan untuk mencatat kondisi kesehatan seseorang, menghasilkan data agregat tentang kondisi tersebut, kemudian memanfaatkannya untuk berbagai tujuan, termasuk penelitian, reimbursement, hingga perencanaan kebijakan (Cameron, 2022).

ICD dikembangkan sejak tahun 1800 an oleh WHO dan terus dikembangkan hingga sekarang. Pada tahun 2019, ICD-11 sebagai versi ICD terbaru telah diimplementasikan pada 72 negara (World Health Organisation, 2019).

ICD-11 dirancang untuk mengatasi kekurangan ICD-10 yang sebelumnya telah digunakan serta menyesuaikan dengan kemajuan dalam dunia medis dan teknologi. Pada ICD-11 terdapat penambahan kode diagnosis medis terbaru dan praktik klinis. Pembaharuan ini membuat ICD-11 menjadi lebih lengkap daripada ICD versi sebelumnya, memungkinkan representasi yang jauh lebih akurat dan detail dari kondisi medis dan prosedur modern. Selain peningkatan jumlah dan spesifisitas kode, ICD-11 juga dioptimalkan untuk integrasi dengan sistem informasi kesehatan digital. Hal memberikan keuntungan besar dalam hal efisiensi dan akurasi pengkodean serta pelaporan data kesehatan. Struktur modular dan hierarki yang digunakan dalam ICD-11 memberikan fleksibilitas lebih besar, memungkinkan pengkodean yang lebih mendetail sesuai dengan karakteristik spesifik kondisi kesehatan. Fitur ini sangat relevan dalam konteks modern, di mana teknologi digital semakin mendominasi pengelolaan informasi kesehatan saat ini.

Transisi ke ICD-11 juga mempertimbangkan penggunaan global yang lebih seragam. Meskipun telah disebutkan sebelumnya bahwa ICD-11 memberikan banyak manfaat namun penerapan ICD-11 menjadi sebuah perubahan besar bagi sistem kesehatan suatu negara. Transisi dari pedoman ICD lama ke ICD-11 berpotensi tinggi menghadirkan tantangan yang apabila tidak dimitigasi maka dapat menyebabkan kegagalan dari penerapan ICD-11. Profesional kesehatan dan pengkodean memerlukan berbagai pertimbangan sebagai upaya mencapai penggunaan ICD-11 yang maksimal. Transisi dari ICD-10 ke ICD-11 harus mempertimbangkan bagaimana data historis yang sudah dikodekan menggunakan ICD-10 akan diintegrasikan dan dianalisis dalam konteks ICD-11. Peningkatan akurasi dan spesifisitas dalam pengkodean kondisi medis akan mendukung diagnosis yang lebih tepat, perawatan yang lebih sesuai, dan pengambilan keputusan kesehatan yang lebih baik.

Di Indonesia, ICD-11 masih belum digunakan sebagai pedoman pengkodean penyakit di seluruh fasilitas pelayanan kesehatan. Faktor utama dari situasi ini adalah belum adanya regulasi pendukung yang mewajibkan penggunaan ICD-11 sebagai pedoman pengkodean penyakit menggantikan ICD-10. ICD-11 memiliki kompatibilitas terhadap interoperabilitas data kesehatan yang saat ini tengah digalakkan oleh Kementerian Kesehatan RI. Akan tetapi, karena masih belum banyak studi yang membahas tentang ICD-11 di Indonesia sehingga bukti keunggulan ICD-11 bagi sistem pelayanan kepada pasien, khususnya terkait keakuratan data kode diagnosis pasien, masih belum tersedia secara cukup. Informasi tentang penerapan ICD-11 masih tersebar dan belum banyak studi yang mengidentifikasi bagaimana evaluasi penerapan ICD-11 yang dapat digunakan sebagai penentu apakah sistem kesehatan Indonesia dapat mengadopsi ICD-11 atau tidak. Melalui penelitian literature review ini, data yang terfragmentasi tersebut dapat dikumpulkan dan dianalisis menjadi informasi yang bermanfaat terkait manfaat, tantangan dan pertimbangan penerapan ICD-11, khususnya dalam konteks situasi sistem kesehatan di Indonesia.

## II. METODE

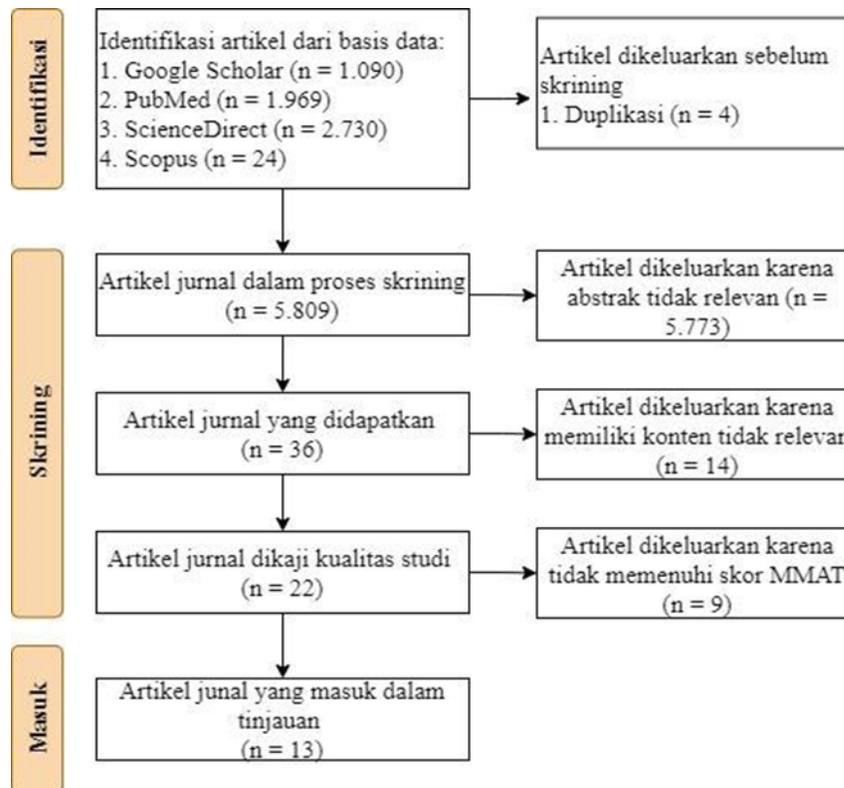
Studi ini merupakan jenis studi narrative literature review yang dilaksanakan menggunakan framework Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA) (Page et al., 2021). Studi ini berusaha untuk menjabarkan hasil evaluasi atau studi terkait penerapan ICD-11 dari berbagai belahan dunia. Penelitian ini menggunakan data sekunder dari artikel yang telah dipublikasi pada basis data jurnal ilmiah bereputasi, yaitu Google Scholar, Pubmed, ScienceDirect dan Scopus yang memiliki topik tentang transisi implementasi ICD-11. Pencarian artikel menggunakan beberapa kata kunci “ICD-11” OR “Disease Classification” AND “Implementation” OR “Transition” AND “Benefit” OR “Challenge”. Kata kunci tersebut didapatkan dari hasil identifikasi kata kunci menggunakan kerangka pertanyaan penelitian SPICE; Setting (S) pada pelayanan kesehatan dalam lingkup negara tertentu, Perspective (P) yaitu sistem klasifikasi dan kodifikasi penyakit, ICD-11 sebagai Intervention (I), sistem klasifikasi lain ditetapkan sebagai Comparison (S), serta Evaluation (E) yang mencermati manfaat, tantangan dan pertimbangan. Oleh karena itu, melalui SPICE didapatkan pertanyaan penelitian, yaitu “Bagaimana evaluasi manfaat, tantangan dan pertimbangan penerapan sistem klasifikasi dan kodifikasi penyakit menggunakan ICD-11 pada pelayanan kesehatan atau suatu negara?”

Pada studi ini, peneliti menetapkan kriteria inklusi berupa (1) artikel yang terbit dalam rentang waktu 2019 - 2024 dan (2) artikel yang diterbitkan dalam bahasa Inggris atau Indonesia. Penentuan rentang waktu mempertimbangkan pengesahan dan pemberlakuan ICD-11 secara global, yaitu pada tahun 2019. Setelah artikel diekspor dari basis data jurnal, tim peneliti melakukan skringing artikel menggunakan alat bantu Rayyan.ai berdasarkan kesesuaian judul dan abstrak setiap artikel dengan tujuan dan konteks studi yang dilakukan. Pada tahap selanjutnya, peneliti melakukan critical appraisal menggunakan instrumen Mixed Method Appraisal Tool (MMAT) untuk memastikan kualitas artikel. Instrumen ini dipilih karena memiliki fleksibilitas dalam mengevaluasi dan mengkritisi artikel dengan metode yang beragam. Peneliti menetapkan bahwa artikel yang memiliki kualitas “baik” jika skor MMAT lebih dari atau sama dengan batas minimal 80% (Hong et al., 2018). Peneliti mengeliminasi artikel yang tidak memenuhi skor minimal MMAT. Studi literature review ini dilaksanakan oleh tiga orang peneliti yang tergabung dalam tim peneliti (RP, UDR, ADH) untuk menjamin objektivitas pemilihan artikel, ketajaman sintesis data dan menjamin proses literatur review yang sistematis. Ketidakepakatan penilaian antar peneliti diselesaikan dengan konsensus dan/atau dengan pertimbangan evaluator. Data yang diekstraksi dari artikel meliputi ; nama penulis, tahun

publikasi, judul artikel, negara, variabel, konteks, jenis penelitian, temuan (manfaat; tantangan dan pertimbangan penerapan ICD-11), dan kata kunci. Peneliti kemudian melakukan sintesis dan menyusunnya secara tematik.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tim peneliti memperoleh 5.813 artikel dari basis data dengan menggunakan kata kunci yang telah dirumuskan. Sejumlah 4 artikel dikeluarkan karena duplikasi kemudian dilanjutkan dengan melakukan skrining terhadap 5.809 artikel untuk memastikan bahwa konten dan konteks artikel mewakili topik penelitian. Hasil dari skrining terhadap artikel yang didapatkan dapat dilihat pada bagan PRISMA pada Gambar 1 di bawah ini:

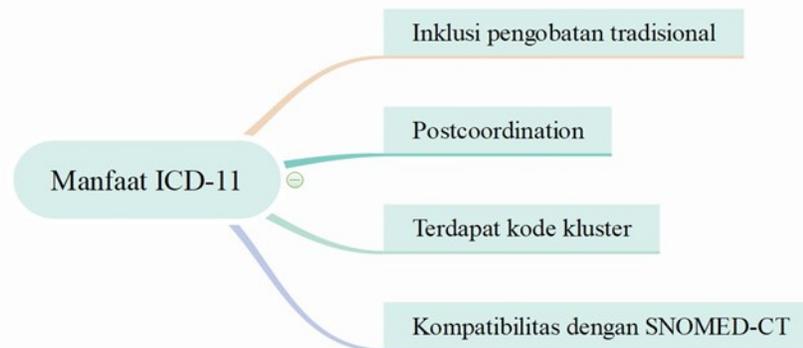


Gambar 1. Bagan PRISMA seleksi artikel penelitian

Sebanyak 5.773 artikel dikeluarkan pada tahap skrining karena memiliki judul yang tidak relevan atau tidak membahas secara mendalam mengenai ICD-11. Sebanyak 36 artikel kemudian ditelaah isi dan kualitas studinya menggunakan alat bantu MMAT. Terdapat 2 artikel yang mendapatkan skor MMAT di bawah 80% dan 14 artikel yang memiliki isi kurang relevan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, peneliti mensintesis 13 artikel terpilih dengan mengekstraksi informasi pada setiap artikel kemudian dikelompokkan dan dianalisis.

#### Manfaat transisi menuju ICD 11

ICD-11 telah mewakili kemajuan signifikan dalam klasifikasi dan kodifikasi penyakit internasional, menawarkan lebih banyak keunggulan dari pendahulunya. Salah satu inovasinya adalah kode klaster, yang memungkinkan pengkodean yang lebih spesifik, penting untuk epidemiologi dan perencanaan kebijakan kesehatan. Fitur “Postcoordination” juga memberikan fleksibilitas untuk penegakan kode diagnosis yang lebih akurat. Kolaborasi dengan SNOMED-CT dalam pengembangan ICD-11-SCT menjanjikan harmonisasi terminologi medis global, mendukung efisiensi dan keakuratan data kesehatan untuk pelayanan yang lebih baik. Manfaat dari transisi ini secara singkat dapat dilihat pada Gambar 2.



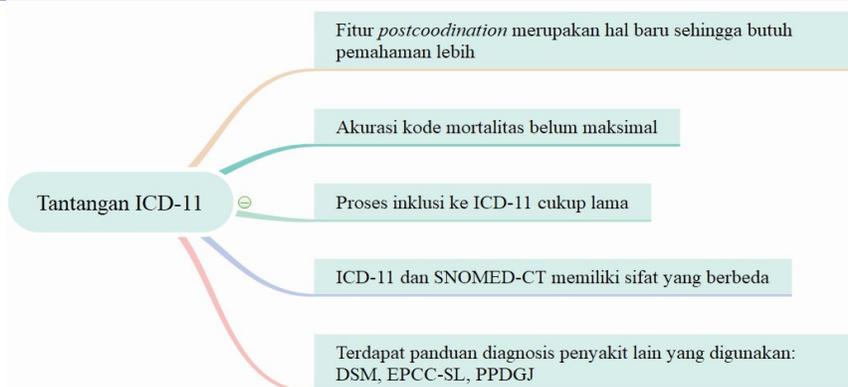
**Gambar 2.** Manfaat dari transisi dan penggunaan ICD-11

ICD-11 merupakan penyempurnaan dari versi ICD sebelumnya yang membawa banyak manfaat antara lain daftar diagnosa dan masalah terkait kesehatan yang lebih lengkap mulai dari pembaruan data klasifikasi pada setiap kategori sistem organ/ kelompok penyakit hingga inklusi kategori baru yakni layanan pengobatan tradisional yang merupakan gabungan metode pengobatan Traditional Chinese Medicine (TCM), Japanese (Kampo), Korean Medicine (KM) dan Traditional Vietnamese Medicine (TVM) pada Bab ke-26 (Reddy & Fan, 2021; Singh & Rastogi, 2018). ICD- 11 juga memiliki fitur “Postcoordination” yang sangat bermanfaat untuk penegakan kode diagnosis yang lebih spesifik. Setiap diagnosa atau masalah terkait kesehatan idealnya memiliki satu kode batang, melalui fitur “Postcoordination” pada ICD-11 selain kode batang (stem code) juga dapat dilakukan penegakan kode yang lebih spesifik lagi yang disebut kode tambahan (extension code). Kode ekstensi ini merepresentasikan keterangan spesifik dari metastasis/invasi keganasan/carcinoma, posisi atau letak anatomis dari suatu kondisi penyakit, jenis cedera yang terjadi, mengapa cedera dapat terjadi, objek atau zat yang berhubungan dengan cedera, lokasi/tempat terjadinya cedera, derajat keparahan, karakteristik pekerjaan, obat-obatan yang berpengaruh terhadap kondisi medis dan patogen penyebab infeksi. Gabungan dari kode batang dan kode ekstensi tersebut akan membentuk kode kluster yang merupakan kode spesifik mewakili kondisi medis yang dialami oleh pasien dalam satu episode perawatan (Mabon et al., 2021).

Kode kluster merupakan inovasi baru dari sistem klasifikasi klinis ICD-11, kode tersebut terkonstruksi dari analisis data klinis sehingga menghasilkan pengetahuan baru khususnya bidang epidemiologi dan statistik (França et al., 2023). Kemampuan ICD-11 dalam menghasilkan kode yang sangat spesifik dalam bentuk kode kluster tersebut merupakan keuntungan tersendiri untuk meningkatkan kapasitas sistem kesehatan dalam menyediakan data yang lengkap pada level lokal, nasional, hingga global untuk mendukung perencanaan dan pengembangan yang efektif pada pelayanan kesehatan (Poznyak et al., 2018). Saat ini telah dilakukan riset untuk pengembangan standar semantik antara ICD-11 dan SNOMED-CT kemudian disebut dengan ICD-11-SCT yang dilatarbelakangi oleh beragamnya standar terminologi medis namun pada konsep dasarnya dinilai memiliki banyak kesamaan pula. Standar semantik ICD-11-SCT ini dikembangkan oleh Joint Advisory Group (JAG) dan dirancang untuk menemukan keselarasan makna antara ICD-11 dengan SNOMED- CT. Melalui riset tersebut, di masa depan pengguna akan memiliki dua sistem terminologi yang dapat dioperasikan secara bersamaan dan dapat disesuaikan untuk kebutuhan tertentu (J. M. Rodrigues et al., 2014, 2015)

### Tantangan transisi menuju ICD-11

Implementasi ICD-11 di berbagai negara menghadapi sejumlah tantangan yang signifikan, seperti kualitas dokumentasi klinis berpengaruh terhadap pemilihan kode ICD-11. Hasil penelitian menunjukkan bahwa para koder di Tiongkok sering mengalami kesulitan dalam menemukan detail yang diperlukan untuk mengkode berdasarkan pencatatan diagnosis di rekam medis, yang mendorong perlunya pendokumentasian klinis yang lebih mendetail. Selain itu, fitur “Postcoordination” pada ICD-11 memungkinkan penegakan kode yang lebih spesifik, namun hal ini juga menuntut pelatihan yang lebih intensif bagi para koder untuk memahami penggunaan yang tepat dari kode tersebut. Gambar 3 menunjukkan tantangan transisi ICD-11.



Gambar 3. Tantangan dalam transisi dan penggunaan ICD-11

Implementasi ICD-11 di banyak negara, diiringi pula dengan berbagai macam tantangan. Salah satunya seperti yang dilaporkan oleh Zhang, bahwa kualitas dokumentasi klinis sangat dipengaruhi oleh pemilihan kode ICD-11. Zhang melakukan penelitian mengenai implementasi ICD-11 pada beberapa rumah sakit yang dijadikan pilot project di Tiongkok. Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa tantangan yang dihadapi oleh koder berkaitan dengan pencarian rincian yang dibutuhkan pada kolom diagnosis atau bahkan di seluruh rekam medis. ICD-11 dengan terminologi medis saat ini, memiliki konsep yang lebih rinci dan pilihan post-coordination menambah kategori menjadi lebih detail. Oleh karena itu, memerlukan pendokumentasian klinis yang lebih lengkap. Institusi pelayanan kesehatan perlu mengkaji dan meningkatkan kualitas dokumentasi klinis dalam pengkodean menggunakan ICD-11 (Zhang et al., 2024). Penggunaan fitur post-coordination yang baru diperkenalkan pada ICD-11 memerlukan pelatihan dan pemahaman khusus bagi para koder di Kanada. Pemahaman tersebut penting karena belum semua kode pada ICD-11 memiliki kode post-coordination sehingga koder diharapkan memiliki kejelian lebih untuk menentukan kode post-coordination baru berdasarkan perkembangan kasus penyakit pasien (Mabon et al., 2021).

Permasalahan lain dalam implementasi ICD-11 yaitu masih rendahnya akurasi kode untuk pengkodean kasus mortalitas. Kumpulan kode mortalitas dalam ICD-11, yang berisi 1.248 dataset, dinilai tidak sepenuhnya mewakili distribusi penyebab kematian di dunia nyata, dan terlalu banyak merepresentasikan kasus-kasus yang lebih jarang terjadi (Popescu et al., 2022). ICD-11 diharapkan dapat secara optimal terintegrasi dengan sistem informasi kesehatan digital di rumah sakit. Penggunaan SNOMED-CT di Indonesia, sebagai standar terminologi dalam platform Satu Sehat memiliki kompatibilitas dengan ICD-11 karena persamaan karakteristik yaitu struktur yang bertingkat. Akan tetapi, perlu penyesuaian agar penerapan SNOMED-CT dapat berjalan beriringan dengan penggunaan ICD-11. Rodrigues dalam penelitiannya menyebutkan bahwa upaya penyesuaian terminologi antara ICD-11 dan SNOMED-CT tidaklah mudah karena kriteria yang digunakan pada masing-masing pedoman berbeda. SNOMED-CT yang bersifat poli-hierarki yang lebih cenderung memiliki terminologi untuk praktik klinis sehingga secara garis besar mencakup prinsip-prinsip ontologis. Berbeda dengan ICD yang mana dikembangkan sebagai alat bantu klasifikasi mortalitas dan morbiditas sehingga mengikuti kriteria yang mengharuskan setiap kasus diklasifikasikan dalam satu, dan hanya satu, kategori.

ICD disusun sebagai mono-hierarki dengan berbagai mekanisme tambahan, pengecualian, inklusi, dan mekanisme khusus untuk alternatif (misalnya konvensi “dagger-asterisk”) (J.-M. Rodrigues et al., 2013). Dokter, perekam medis, epidemiolog, dan administrator kesehatan memiliki kewajiban memahami SNOMED-CT, ICD dan sistem klasifikasi tindakan medis (ICD-9-CM di Indonesia) secara paralel. Hal ini memotivasi pengelola ICD dan SNOMED CT yakni WHO dan IHTSDO untuk mengidentifikasi setiap terminologi dari kedua sistem tersebut dan menyusun Common Ontology (J. M. Rodrigues et al., 2014). Seluruh kode dalam ICD-11, standar semantik untuk statistik mortalitas, morbiditas, dokumentasi klinis dan reimbursement, diharapkan dapat terintegrasi dengan SNOMED-CT. Tantangan lain dari penerapan ICD-11 adalah sistem terminologi medis masing-masing memiliki profilnya sendiri sebagai standar terminologi yang berbeda (Orsi et al., 2020). Hal ini memerlukan upaya penyempurnaan dan desain ulang pada bagian tertentu untuk meningkatkan kualitas ICD-11 dan SNOMED-CT (J. M. Rodrigues et al., 2015).

ICD-11 memiliki beberapa klasifikasi baru, salah satunya adalah klasifikasi untuk layanan traditional medicine yang diharapkan dapat memwadahi informasi penatalayanan pasien dengan lebih komprehensif. Meskipun begitu, upaya untuk menginklusi traditional medicine ke dalam ICD-11 memerlukan waktu yang sangat panjang. Pada kasus tertentu bahkan membutuhkan waktu lebih dari 20 tahun untuk advokasi masuknya pengobatan tradisional ke dalam ICD-11. Proses advokasi ini dilakukan dengan melalui berbagai proses mulai dari pembentukan departemen traditional medicine, penyusunan dan penerbitan nomenklatur akupunktur, penyusunan standar terminologi traditional medicine, menggalang dukungan dari beberapa gabungan negara seperti Tiongkok, Jepang dan Korea (CJK) hingga akhirnya traditional medicine berhasil di

inklusikan pada ICD-11(Singh & Rastogi, 2018). Dalam praktiknya, terdapat beberapa konsep traditional medicine yang tumpang tindih atau bahkan memiliki konsep yang sangat berbeda dengan pelayanan kesehatan barat/western medicine. Salah satu contohnya adalah pada diagnosis infeksi saluran kemih dalam western medicine, dikategorikan sebagai gangguan pola suhu panas dan kelembaban pada kandung kemih dalam klasifikasi traditional medicine. Hal ini berpotensi menimbulkan masalah pada pengolahan data koding (Reddy & Fan, 2021).

Isu lain yang memengaruhi penerapan ICD-11 yaitu terdapat pedoman klasifikasi penyakit lain pada beberapa penyakit khusus yang kadang tumpang tindih dengan ICD-11, seperti diagnosis penyakit mental. Pada klasifikasi penyakit mental, terdapat panduan diagnosis lain yang digunakan, seperti Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) yang dipedomani oleh para klinisi. DSM maupun ICD akan terus menghasilkan revisi baru dan dalam penggunaannya terkesan bersaing satu sama lain. Hal ini dapat membingungkan para praktisi dengan adanya dua sistem klasifikasi, terutama karena banyak perbedaan di antara keduanya (Jablensky, 2019). Hal ini juga ditemukan di Indonesia karena pada bidang pelayanan kesehatan jiwa, klinisi menggunakan Pedoman Penggolongan dan Diagnosa Gangguan Jiwa (PPDGJ). Oleh karena itu, situasi di Indonesia juga berpotensi memiliki tantangan serupa dengan hasil penelitian terdahulu tentang penerapan ICD-11 pada bidang pelayanan jiwa.

Klasifikasi penyakit mental mengalami revisi substansial dari ICD-10 ke ICD-11. ICD yang bersifat kategorikal yang merupakan representasi dari diagnosis medis dan memiliki banyak keuntungan praktis serta konseptual. ICD dipandang mudah digunakan dalam kondisi ketidakpastian penegakan diagnosis atau informasi klinis yang tidak lengkap. Kerugian dari model kategorikal adalah kecenderungannya untuk mendorong gangguan kejiwaan sebagai ‘entitas yang saling terpisah’ (Jablensky, 2019). Pelatihan bagi klinisi dalam memahami Clinical Description and Diagnostic Requirement (CDDR) pada ICD-11 dapat dijadikan sebagai pemecahan masalah untuk mengatasi kelemahan ICD-11 khususnya pada bagian klasifikasi gangguan mental, perilaku, atau perkembangan saraf (Zhang et al., 2024).

Kendala lain juga ditemukan variasi pedoman klasifikasi penyakit Congenital Heart Disease (CHD) yang menggunakan pedoman European Paediatric Cardiac Code Short List (EPCC-SL). Chami menyebutkan dalam penelitiannya bahwa EPCC-SL merupakan pedoman koding yang paling cocok untuk CHD karena karakteristik penyakit yang unik. Ketika pasien, dokter, perawat, dan petugas kesehatan lainnya di fasilitas kesehatan menggunakan kode yang berbeda untuk mendeskripsikan penyakit yang sama, hal ini menimbulkan risiko ketidaksinambungan perawatan. Oleh karena itu, penting untuk menyatukan data pasien dari berbagai sumber di bawah satu sistem klasifikasi. Praktik sistem pengkodean yang tidak seragam dapat berdampak pada tersebarnya data pasien pada lebih dari satu database sehingga tidak dapat dengan mudah diolah atau dibandingkan. Sebagai contoh, di Australia dan Selandia Baru, terdapat puluhan ribu data kasus CHD yang dipisahkan dalam basis data institusional dan regional yang diklasifikasikan dengan menggunakan sistem pengkodean berbeda. Hal ini menghambat pemanfaatan data secara optimal. Akibatnya, informasi pasien yang disimpan dalam teks bebas tanpa sistem pengkodean yang jelas tidak dapat dicari berdasarkan diagnosis, tidak dapat diolah dengan mudah, dan tidak dapat menggambarkan riwayat pasien secara komprehensif (Chami et al., 2021).

### Pertimbangan transisi menuju ICD-11



Gambar 4. Pertimbangan dalam transisi dan penggunaan ICD-11

Penerapan dan pengembangan ICD-11 dari beberapa studi memberikan sejumlah gambaran penting bagi masa depan pengkodean medis. Pertama, keberhasilan TCM dalam mendapatkan tempat di ICD-11 menunjukkan pentingnya standarisasi terminologi dan koordinasi dengan organisasi terkait. Di sisi lain, kegagalan Ayurveda untuk diinklusikan ke dalam ICD-11 menunjukkan bahwa tanpa upaya standar yang serupa, sistem pengkodean ini akan kesulitan mendapatkan pengakuan dari

internasional. Kesuksesan TCM didukung oleh kesiapan setiap sektor terkait dalam mengadopsi fitur-fitur modern seperti post coordination yang sudah tersedia secara online di ICD-11 browser, memudahkan pengguna dalam memilih kode yang sesuai.

Kedua, pertimbangan penerapan ICD-11 berupa keselarasan dari integrasi antara SNOMED CT dan ICD, yang berfokus pada pembentukan common ontology sebagai fondasi ontologis. Kolaborasi ini menunjukkan bahwa harmonisasi antara sistem klasifikasi yang berbeda dapat dicapai jika kedua belah pihak bersedia mempertahankan kekhususan sambil membangun keselarasan konsep. Hal ini berguna dalam menciptakan basis yang solid untuk berbagai aplikasi klinis dan statistik, serta memfasilitasi perbandingan internasional. Selain itu, penggunaan common ontology dalam pemeliharaan dan modifikasi nasional ICD-10/11 akan mempermudah integrasi dengan system kesehatan yang ada, menjadikannya lebih kompatibel dan efektif.

Terakhir, pentingnya penerimaan dan penggunaan oleh praktisi dalam menentukan kesuksesan ICD-11. Implementasi yang sukses tidak hanya bergantung pada regulasi dan teknologi pendukung tetapi juga pada bagaimana dokter dan tenaga kesehatan dapat memanfaatkan sistem ini dalam praktik sehari-hari. Untuk itu, dibutuhkan penyusunan kebijakan agar kuat, pelatihan yang sistematis, peningkatan dokumentasi klinis, dan promosi pemanfaatan data hilir. Dengan memenuhi kebutuhan lokal serta mempertimbangkan akses teknologi dan pelatihan, ICD-11 dapat diimplementasikan secara efektif, memastikan relevansi dan kebermanfaatannya dalam berbagai bidang kesehatan.

### **Keterbatasan Penelitian**

Studi literatur ini menunjukkan bahwa terdapat beberapa manfaat, tantangan dan pertimbangan dalam menerapkan ICD-11 sebagai pedoman penentuan kode diagnosis. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai pertimbangan bagi stakeholder yang berkaitan dengan standarisasi pengkodean penyakit di Indonesia. Meskipun begitu, beberapa keterbatasan dari studi ini masih menjadi hal yang perlu dilanjutkan pada studi maupun kajian kebijakan yang mendukung tentang transisi menuju ICD-11 selanjutnya. Pertama, studi ini masih terbatas pada tradisional literature review. Meskipun studi literature review yang telah dilakukan melalui proses yang bertahap, melibatkan beberapa peneliti untuk meminimalkan bias seleksi dan mengacu pada kerangka PRISMA, akan tetapi masih bersifat semi-sistematis. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan kerangka kerja review dengan lebih sistematis dan ketat, seperti systematic review atau meta- analysis, dan didaftarkan pada PROSPERO.

Kedua, studi ini masih mencakup lingkup tempat penelitian yang bervariasi sehingga karakteristik transisi atau penggunaan ICD-11 serta karakteristik situasi maupun sistem kesehatan pada negara yang diteliti belum tentu sama dengan situasi di Indonesia. Hal ini membutuhkan kajian lebih lanjut terkait feasibility dari penerapan ICD-11 di Indonesia. Ketiga, temuan pada studi ini masih terbatas pada aspek teknis penggunaan ICD-11, fitur baru pada ICD-11 dan keterkaitan ICD-11 dengan pedoman penentuan diagnosis lain. Aspek yang bersifat teknis transisi, seperti strategi penerapan; pelatihan, dan sebagainya belum dapat teridentifikasi. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat memfokuskan identifikasi transisi menuju ICD-11 dari aspek-aspek yang belum ditemukan pada studi ini.

## **IV. KESIMPULAN**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ICD-11 telah banyak diimplementasikan sebagai pedoman penentuan kode diagnosis penyakit di beberapa negara. ICD-11 memiliki beberapa keunggulan dibandingkan ICD versi sebelumnya, seperti adanya tambahan postcoordination, pengklusteran kode, fleksibilitas untuk memasukkan pengobatan tradisional ke dalam ICD-11 serta kompatibilitas ICD-11 terhadap SNOMED-CT yang lebih baik daripada ICD versi sebelumnya. Tantangan transisi ICD-11 dalam studi ini adalah dibutuhkan pengetahuan dan pemahaman koder akan fitur baru pada ICD-11 yang sebelumnya belum ada pada ICD versi sebelumnya. Selain itu, proses inklusi data tambahan ke dalam ICD-11 membutuhkan waktu yang cukup lama; format ICD-11 dibandingkan SNOMED-CT juga memiliki beberapa perbedaan serta keberadaan panduan diagnosis penyakit lain yang berpotensi menginterupsi pengkodean penyakit menurut ICD-11. Beberapa pertimbangan yang dapat digunakan sebagai pendukung transisi dan penerapan ICD-11 di Indonesia adalah standarisasi terminologi yang digunakan harus jelas dan terbaru, pelatihan kepada pengguna ICD-11 juga menjadi hal yang perlu diagendakan agar koder tidak bingung terkait fitur baru pada ICD-11. Harmonisasi daftar kode dan nama diagnosis pada ICD-11 dengan panduan diagnosis penyakit lain juga perlu dilakukan untuk meminimalkan tumpang tindih dalam menentukan diagnosis pasien. Terakhir, dukungan regulasi penerapan ICD 11, penerimaan dan komitmen untuk menggunakan ICD-11 oleh koder merupakan dasar utama kesuksesan transisi ICD-11.

**Tabel 1.** Artikel yang telah direview dan Skor Mix-Method Appraisal Tool (MMAT)

No	Nama Penulis	Tahun	Negara	Hasil reneuman	Manfaat	Tantangan	Pertimbangan	Skor MMAT
1	Singh and Rastogi	2018	India	Artikel ini dijelaskan bagaimana “Ayurveda” (salah satu jenis pelayanan kesehatan tradisional yang populer digunakan di India) diusulkan untuk dimasukkan dalam ICD-11 hingga berhasil atau diterima.	ICD-11 mendukung akurasi kodifikasi mortalitas dan morbiditas ICD-11 mampu mengakomodasi pengobatan tradisional yang diakui oleh negara	Proses pengusulan TCM ke ICD-11 memerlukan waktu yang sangat lama dan melalui proses yang panjang	<i>Traditional Medicine</i> saat ini sudah berhasil mendapatkan tempat di ICD-11, namun layanan Ayurveda (salah satu bentuk layanan TCM) belum berhasil mendapatkan kesempatan untuk terinklusi dalam ICD-11 sehingga dapat menjadi pertimbangan untuk diusulkan kembali dimasa depan	80%
2	Mabon, et. al.	2021	Kanada	fitur <i>postcoordination</i> di ICD-11 memiliki potensi yang baik, ICD-11 dan fitur pascakoordinasi dirancang untuk meningkatkan dan menyempurnakan informasi kesehatan guna mencapai sistem manajemen kesehatan yang lebih baik.	ICD-11 meningkatkan akurasi penegakan kode diagnosis lebih tinggi dengan tambahan fitur <i>postcoordination</i>	Postcoordination pada ICD-11 merupakan fitur yang masih baru dan belum semua kode diagnosis memiliki <i>postcoordination</i> sehingga membutuhkan pemahaman dari coder	Meskipun fitur <i>postcoordination</i> merupakan fitur baru di ICD-11 namun sudah tersedia secara online di ICD-11 browser yang akan membantu pengguna/koder untuk menemukan spesifikasi kode batang dan ekstensi yang akan dipilih.	100%

3	Reddy and Fan	2021	Amerika Serikat	Traditional Medicine ditempatkan pada bab 26 di ICD-11, terdapat International Classification of Traditional Medicine (ICTM) yang dikembangkan menjadi ICD-11 Chapter 26 dan merupakan kompilasi dari Traditional Chinese Medicine (TCM), Japanese (Kampo), Korean Medicine (KM) dan Traditional Vietnamese medicine (TVM)	ICD-11 mampu mengakomodasi pengobatan tradisional yang diakui oleh negara	Inklusi pengobatan tradisional ke dalam ICD-11 membutuhkan waktu yang lama dan memerlukan dukungan bukti yang kuat agar bisa diakui	Departemen Kesehatan Tradisional menyarankan kepada <i>Western Medicine (WM)</i> untuk tidak menggunakan atau /menggabungkan konsep pelayanan kesehatan <i>Traditional Medicine (TM)</i> dan dengan WM. karena konsep kesehatan TM dan WM yang tumpang tindih	80%
4	Rodrigues, et. al.	2015	Tidak disebutkan	Inti dari <i>semantic alignment</i> antara ICD-11 dan SCT adalah pembentukan subset SNOMED-CT dengan logika atau model "representasi makna" / "meaning representation" yang secara tepat memformalkan makna isi komponen dasar ICD-11	ICD-11 lebih kompatibel diintegrasikan dengan SNOMED-CT	Sistem terminologi ICD-11 dan SNOMED-CT memiliki basis data yang berbeda sehingga membutuhkan mapping data khusus	-	80%

5	Poznyak, et. al.	2018	Swiss	pengusulan masalah penyalahgunaan obat terlarang / narkoba dalam sistem klasifikasi ICD-11 karena KKPMI internasional dianggap sangat penting untuk konseptualisasi, struktur dan ketersediaan layanan kesehatan dalam hal ini terkait dengan masalah penyalahgunaan obat.	ICD-11 mendukung pencatatan data yang lebih lengkap dari tingkat lokal hingga internasional sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan untuk kasus tertentu, seperti penanggulangan NAPZA	Sistem ICD-11, bahkan ICD versi sebelumnya, belum digunakan secara maksimal dalam deteksi atau pengambilan keputusan untuk program kesehatan	konsep usulan spesifikasi masalah kesehatan terkait penyalahgunaan NAPZA pada ICD-11 ditujukan untuk membantu mempengaruhi kebijakan kesehatan melalui promosi kesehatan terkait penyalahgunaan narkoba yang melibatkan masyarakat, tenaga kesehatan dan pemerintah.	100%
6	Rodrigues, et. al.	2014	Swiss	interoperabilitas yang diusulkan dari ICD-11 dan SNOMED-CT memerlukan sumber daya khusus yang disebut Common Ontology. pada penelitian ini disajikan proses pembangunan Common Ontology ICD-11 dan SNOMED CT yang meliputi: prinsip-prinsip yang diusulkan untuk menyelaraskan kedua sistem, desain ontologi umum, dan hasil awal dari aplikasi untuk penyakit pada sistem peredaran darah.	Penggunaan ICD-11 lebih kompatibel untuk interoperabilitas dengan SNOMED-CT, seperti pada kasus penyakit pada sistem sirkuler	Adanya 2 standar terminologi yakni ICD dan SNOMED-CT yang digunakan secara bersamaan menimbulkan beban kerja lebih kepada dokter, perekam medis, epidemiolog dan administrator kesehatan	Pada proyek mendatang, translasi yang lebih tepat harus dilakukan dengan menggunakan metode yang diidentifikasi dalam pilot project dan dijelaskan dalam artikel ini. Selain itu, hasil dari kedua analisis tersebut dapat digabungkan untuk mengambil keputusan mengenai berapa banyak dan <i>rules</i> mana yang harus diterjemahkan.	80%

7	Orsi, et. al.	2020	Tidak disebutkan	Artikel ini menjelaskan temuan pilot project yang dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan sistem penerjemahan. Proyek ini menyoroti bahwa sebagian peraturan dapat diterjemahkan secara otomatis menggunakan alat pemetaan yang disediakan oleh WHO antara ICD-10 dan ICD-11.	Proses translasi ICD-10 ke ICD-11 dibantu dengan aturan DUETO meningkatkan penerapan ICD-11 dan hasil translasi mendukung statistik mortalitas	dibutuhkan peninjauan model secara manual dan validasi dari ahli dalam pengembangan sistem auto-translate ICD-10 ke ICD-11	-	100%
8	Rodrigues et al	2014	Perancis	Penjelasan tentang interpretasi kode di kedua sistem sebagai representasi situasi dan bukan kondisi, b) prinsip-prinsip yang ditetapkan untuk menyelaraskan kedua sistem dengan bantuan ontologi umum, c) konstruksi tingkat lanjut dari ontologi umum tersebut, dan d) isu-isu yang didorong oleh ontologi lebih lanjut yang muncul selama penelitian tersebut.	ICD-11 kompatibel dengan SNOMED-Ct	pemetaan semantik tidak semudah yang dibayangkan dalam menemukan kesamaan makna antara setiap variabel dikarenakan ICD-11 dan SNOMED-CT memiliki kriteria yang berbeda-beda pada setiap konteksnya	ICD direstrukturisasi dengan inti ontologis dan linearisasi, berkolaborasi dengan SNOMED CT untuk harmonisasi.	80%

9	Popescu et al	2022	Eropa	Artikel ini mempresentasikan <i>first rule-based system</i> dengan kemampuan untuk memilih penyebab kematian yang mendasari untuk revisi ICD ke-11.	-	kode sebab kematian yang ditinjau dari data hasil pengkodean menggunakan ICD-11 memiliki tingkat akurasi lebih rendah dibandingkan ICD-10, hal ini dikarenakan dataset yang dinilai kurang lengkap dan terlalu mewakili kasus-kasus yang jarang terjadi.	Perlu nya peningkatan akurasi sistem untuk mengurangi kesalahan terkait versi ICD-11 yang terus berubah	100
10	Franca et al	2022	Portugis	Ketersediaan versi resmi ICD-11 untuk bahasa Portugis akan memungkinkan penerapannya di negara-negara berbahasa Portugis, yang berkontribusi terhadap kualifikasi sistem informasi kesehatan yang berkelanjutan di negara-negara tersebut.	ICD-11 memfasilitasi keakuratan koding penyakit	penerjemahan ICD-11 ke bahasa Portugis memerlukan waktu yang cukup panjang mulai dari agustus 2021 hingga desember 2022. proses penerjemahannya sendiri perlu melibatkan kolaborasi antar profesi seperti dokter spesialis, fisioterapis, apoteker, dan dokter gigi.	Implementasi ICD-11 perlu strategi adaptasi nasional, teknologi, dan pelatihan kesehatan sesuai kebutuhan profesional dalam praktik klinis, manajemen, dan statistik kesehatan publik.	100%
11	Chami et al	2024	Amerika Serikat	Para peneliti mengusulkan bahwa EPCC-SL adalah sistem pengkodean yang paling sesuai untuk pengkodean PJB nasional atau internasional.	-	penegakan kode pada Penyakit Jantung Bawaan (PJB) merupakan hal yang sangat menantang di dunia medis karena beragamnya kondisi, banyak diantara kasus PJB yang tumpang tindih dan sebenarnya merupakan kombinasi beberapa kasus	Kedepannya ICD-11 mencakup kemungkinan pengkodean untuk operasi umum dan pengembangan pendekatan pengkodean yang lebih canggih pada pasien dengan <i>multiple coexisting CHD lesions</i> .	80%

12	Cameron et al	2022	Jerman	Pada tahun 2022, bekerja sama dengan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), Asosiasi Internasional untuk Studi Nyeri (IASP) telah mengembangkan klasifikasi berdasarkan bukti ilmiah terbaru. Mengenali nyeri kronis dalam klasifikasi yang sistematis menawarkan peluang unik untuk meningkatkan diagnosis, pengobatan, penelitian nyeri di seluruh dunia dan mengarahkan inisiatif kebijakan.	inklusi penyakit nyeri kronis dalam ICD-11 dapat meningkatkan identifikasi penyakit nyeri kronis dalam masalah kesehatan dan berkontribusi terhadap peningkatan akses data kesehatan yang lebih baik	Organisasi kesehatan dalam suatu negara menentukan inklusi penyakit nyeri kronik ke dalam ICD-11.	Implementasi ICD-11 untuk standar internasional dalam diagnosis dan pengelolaan nyeri kronis, memastikan akses pengobatan yang tepat dan data epidemiologi yang akurat.	80%
13	Zhang, et al.	2024	Tiongkok	sebanyak 58 rumah sakit mengintegrasikan software ICD-11 ke dalam SIMRS mereka dan 56 rumah sakit menerapkan ICD-11 dalam pengkodean morbiditas, sehingga menghasilkan 3.723.959 diagnosis untuk 873.425 pasien yang diberi kode pada fase pilot project / percobaan selama 2 bulan.	Penggunaan ICD-11 dapat memfasilitasi eksplorasi data lebih lanjut ICD-11 dapat digunakan sebagai pendukung pengembangan kecerdasan buatan	Penggunaan ICD-11 dengan kode klaster rinci membutuhkan pelatihan khusus untuk tenaga kesehatan dalam memilih dan mengkode ekstensi kode dengan tepat.	Pertimbangan utama untuk transisi ke ICD-11 termasuk pengayaan konten, penyempurnaan alat, pelatihan yang disesuaikan, dokumentasi klinis yang ditingkatkan, pemanfaatan data kesehatan, serta pembentukan sistem implementasi nasional.	100%

## REFERENSI

- [1] Cameron, P. (2022). Why do we need to implement the ICD11 When pain science and practice meet policies 2022.pdf. *European Journal of Pain*. <https://doi.org/10.1002/ejp.2015>
- [2] Chami, J., Strange, G., Nicholson, C., & Celermajer, D. S. (2021). Towards a Unified Coding System for Congenital Heart Diseases. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, 14(7),E008216.<https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.121.008216>
- [3] França, E. B., Maria, D., Abreu, X. De, Iii, F. M., Vinicius, G., França, A. De, V, J. C., & I, A. Á. A. (2023). The

- translation into Portuguese of the 11 th International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems Tradução para a língua portuguesa da 11 a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde ( C. Epidemio, 1–8. <https://doi.org/10.1590/1980-549720230043>
- [4] Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M. P., Griffiths, F., Nicolau, B., O’Cathain, A., Rousseau,
- [5] M. C., Vedel, I., & Pluye, P. (2018). The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) Version 2018 for Information Professionals and Researchers. *Education for Information*, 34(4), 285–291.
- [6] Jablensky, A. (2019). Towards ICD-11 and DSM-V: Issues beyond “harmonisation.” *British Journal of Psychiatry*, 195(5), 379–381. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.109.071241>
- [7] Mabon, K., Steinum, O., & Chute, C. G. (2021). Postcoordination of codes in ICD-11. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 21(2021), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s12911-022-01876-9>
- [8] Orsi, C., Rocchi, D. De, Popescu, M. H., Heuser, F., Weber, S., Frova, L., Mea, V. Della, & Grippo, F. (2020). Implementing ICD-11 for mortality statistics : translation of decision tables embedded in the automated coding system Iris. *Rivista Di Statistica Ufficiale*, 33–52. [https://www.istat.it/it/files/2021/05/RSU-1-2\\_2020\\_Article-2.pdf](https://www.istat.it/it/files/2021/05/RSU-1-2_2020_Article-2.pdf)
- [9] Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. *The BMJ*, 372(n71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- [10] Popescu, M. H., Celik, C., Della Mea, V., & Jakob, R. (2022). Preliminary Validation of a Rule-Based System for Mortality Coding Using ICD-11. *Studies in Health Technology and Informatics*, 294(May 2019), 679–683. <https://doi.org/10.3233/SHTI220555>
- [11] Poznyak, V., Reed, G. M., & Medina- Mora, M. E. (2018). Aligning the ICD-11 classification of disorders due to substance use with global service needs. *Epidemiology and Psychiatric Sciences*, 27(3), 212–218. <https://doi.org/10.1017/S2045796017000622>
- [12] Reddy, B., & Fan, A. Y. (2021). Incorporation of complementary and traditional medicine in ICD-11. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 21(2021), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12911-022-01913-7>
- [13] Rodrigues, J.-M., Schulz, S., Rector, A., Spackman, K., Üstün, B., Chute, C. G., Della Mea, V., Millar, J., & Persson, K. B. (2013). Sharing ontology between ICD 11 and SNOMED CT will enable seamless re-use and semantic interoperability. *Studies in Health Technology and Informatics*, 192, 343–346.
- [14] Rodrigues, J. M., Robinson, D., Della Mea, V., Campbell, J., Rector, A., Schulz, S., Brear, H., Üstün, B., Spackman, K., Chute, C. G., Millar, J., Solbrig, H., & Brand Persson, K. (2015). Semantic Alignment between ICD-11 and SNOMED CT. *Studies in Health Technology and Informatics*, 216(August), 790–794. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-564-7-790>
- [15] Rodrigues, J. M., Schulz, S., Rector, A., Spackman, K., Millar, J., Campbell, J., Üstün, B., Chute, C. G., Solbrig, H., Mea, V. Della, & Persson, K. B. (2014). ICD-11 and SNOMED CT Common Ontology: Circulatory System. *Studies in Health Technology and Informatics*, 205(September), 1043–1047. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-432-9-1043>
- [16] Singh, R. H., & Rastogi, S. (2018). WHO ICD- 11 Showcasing of Traditional Medicine: Lesson from a lost opportunity. *Annals of Ayurvedic Medicine*, 7((3-4)), 66–71. <https://www.aamjournal.in/?mno=14723>
- [17] Treede, R.-D., Rief, W., Barke, A., Aziz, Q., Bennett, M. I., Benoliel, R., Cohen, M., Evers, S., Finnerup, N. B., First, M. B., Giamberardino, M. A., Kaasa, S., Korwisi, B., Kosek, E., Lavand’homme, P., Nicholas, M., Perrot, S., Scholz, J., Schug, S., ... Wang, S.-J. (2019). Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *Pain*, 160(1), 19–27 <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001384>
- [18] World Health Organisation. (2019). ICD-11 Implementation or Transition Guide. ICD-11 Implementation or Transition Guide, 1, 1–29.
- [19] Zhang, M., Wang, Y., Jakob, R., Su, S., Bai, X., Jing, X., Xue, X., Liao, A., Li, N., & Wang, Y. (2024). Methodologies and key considerations for implementing the International Classification of Diseases-11th revision morbidity coding: insights from a national pilot study in China. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 31(5), 1084–1092. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocae031>.