

Analisis Efektivitas Aplikasi IRIS dalam Menentukan Penyebab Dasar Kematian di RSUD Dr. Saiful Anwar Tahun 2025

Oleh:

Putra Maulana (NIM 251336300015),

Laili Rahmatul Ilmi, A.Md., SKM., MPH

D-IV Manajemen Informasi Kesehatan, Fakultas Ilmu
Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

2026



Pendahuluan

Mengapa Akurasi Data Mortalitas Penting?

Underlying Cause of Death (UCOD) yang akurat menjadi dasar penyusunan kebijakan kesehatan nasional. Kesalahan pengkodean ICD-10 berpotensi menghasilkan statistik kesehatan yang menyesatkan.

Konteks RSUD Dr. Saiful Anwar Tahun 2025

- **Angka kematian** — 4.243 pasien meninggal tercatat sepanjang tahun 2025, dengan Nett Death Rate (NDR) sebesar 112‰.
- **Variasi kode** — perbedaan interpretasi antar coder dalam menerapkan Rule 1-3 & Rule A-F ICD-10 memicu variasi kode.
- **80% ketidaksesuaian** — ditemukan pada observasi awal peneliti terhadap penentuan UCOD secara manual.
- **Potensi otomasi** — otomasi seperti aplikasi IRIS terbukti mempercepat proses hingga 40% dan menekan subjektivitas coder (studi systematic review melaporkan kesalahan sistemik pengkodean mencapai 30% pada kasus diagnosis multipel).

Pendahuluan (Lanjutan)

Proses Penentuan UCOD Manual Saat Ini

Integrasi aplikasi IRIS ke sistem informasi RSSA pada 2025 adalah langkah maju, namun ketidakselarasan data Rekam Medis Elektronik (RME) dengan pemrosesan IRIS berisiko menurunkan akurasi laporan kematian.

- Petugas rekam medis mencatat sertifikat kematian (SMPK) → konfirmasi ke DPJP terkait penyebab kematian → jika dokter tidak merespons, petugas reseleksi mandiri → UCOD ditetapkan manual, rawan inkonsistensi.

Landasan Konsep: UCOD & Aplikasi IRIS

- **UCOD** — penyakit/cedera yang mengawali rangkaian kejadian patologis yang berujung langsung pada kematian, ditentukan melalui Rule 1-3 ICD-10 (WHO, ICD-10 Vol. 2).
- **Aplikasi IRIS** — perangkat lunak berbasis standar internasional yang mengotomatisasi pengkodean multiple causes of death sekaligus menetapkan UCOD sesuai ICD-10, mengakomodasi pembaruan aturan WHO, dan menangani revisi khusus kasus kompleks (neoplasma multi-lokasi, kematian neonatal).

Metode

Desain Penelitian

- Deskriptif — Mix Methods (Eksplanatori Sekuensial), membandingkan hasil UCOD manual dan aplikasi IRIS pada rekam medis & sertifikat kematian pasien meninggal tahun 2025 di RSUD Dr. Saiful Anwar.

Subjek Penelitian

- **Inklusi** — DPJP yang merawat pasien, kepala instalasi rekam medis, dan petugas pelaporan.
- **Eksklusi** — dokter penanggung jawab pasien yang tidak mengisi sertifikat kematian.

Objek Penelitian

- **Inklusi** — rekam medis pasien meninggal semester II 2025, usia > 7 hari, beserta laporan kematian 2025.
- **Eksklusi** — data koding kematian yang belum diinput oleh koder.

Metode (Lanjutan)

Populasi dan Sampel

Teknik retrospective kohort pada pasien meninggal semester II tahun 2025 di RSUD Dr. Saiful Anwar, Provinsi Jawa Timur — sebanyak 102 berkas rekam medis.

Kriteria Inklusi

- Pasien meninggal di RSUD Dr. Saiful Anwar tahun 2025.
- Sertifikat kematian atau resume medis lengkap.
- Rangkaian penyebab kematian dapat dianalisis.

Kriteria Eksklusi

- Sertifikat kematian tidak lengkap.
- Penyebab kematian tidak dapat ditentukan (informasi medis kurang).
- Pasien meninggal berusia < 7 hari atau masa perinatal.

Metode (Lanjutan)

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

- **Instrumen** — lembar checklist untuk membandingkan hasil koding manual dengan hasil koding aplikasi IRIS.
- **Pengumpulan data** — studi dokumentasi resume medis, sertifikat kematian, dan data diagnosis rekam medis, ditriangulasi dengan DPJP dan kepala instalasi.

Uji Statistik

- Uji McNemar pada data berpasangan (paired data) untuk menilai signifikansi perbedaan proporsi akurasi kedua metode.

Alur Prosedur Penelitian

- Izin & penyiapan instrumen → identifikasi data 2025 → penentuan UCOD manual (MMDS) → input ke aplikasi IRIS → uji McNemar → evaluasi efektivitas.

Hasil

Karakteristik 102 Sampel Penelitian

- **Kelompok usia** — 0–17 tahun 8,8% • 18–44 tahun 18,6% • 45–59 tahun 31,4% • ≥60 tahun 41,2% (dominan, rentan multimorbiditas).
- **Jenis kelamin** — Perempuan 52,9% • Laki-laki 47,1% (sebaran relatif seimbang, hasil tidak bias jenis kelamin).
- **Wilayah domisili** — Kab. Malang 38,2% • Kota Malang 19,6% • Kab. Blitar 7,8% • Kota Batu 2,9% • Sidoarjo & Lumajang masing-masing 2,0% • lainnya 10,8% (mayoritas Malang Raya, sesuai peran RSSA sebagai RS rujukan tersier).

Karakteristik sampel yang beragam pada aspek usia, jenis kelamin, dan wilayah domisili memperkuat representativitas data dalam menggambarkan efektivitas aplikasi IRIS pada populasi pasien RSSA yang heterogen.

Hasil (Lanjutan)

Distribusi Hasil Penentuan UCOD: Manual vs IRIS

- **Metode Manual (SMPK)** — 49,02% dari 102 sampel dinyatakan SESUAI dengan konfirmasi DPJP (50,98% tidak sesuai).
- **Aplikasi IRIS** — 88,24% dari 102 sampel dinyatakan SESUAI dengan konfirmasi DPJP (11,76% tidak sesuai).

Selisih kesesuaian antara kedua metode mencapai 39,22 poin persen, menunjukkan aplikasi IRIS jauh lebih konsisten dibandingkan metode manual.

Hasil (Lanjutan)

Hasil Uji Statistik McNemar (Tabulasi Silang, $n = 102$)

- **Pasangan diskordan** — IRIS sesuai tapi manual tidak: 48 kasus; manual sesuai tapi IRIS tidak: 8 kasus (dasar uji McNemar).
- **Pasangan konkordan** — kedua metode sesuai: 42 kasus; kedua metode tidak sesuai: 4 kasus.
- **Chi-square McNemar ($df=1$) = 31,39** — Exact McNemar significance probability $< 0,001$.
- **Odds Ratio = 10,5** (95% CI: 3,81–40,32).

Kesimpulan Uji

$p < 0,05 \rightarrow H_0$ ditolak: perbedaan akurasi antara metode manual dan aplikasi IRIS signifikan secara statistik.

Hasil (Lanjutan)

Sepuluh Penyebab Dasar Kematian Terbanyak (IRIS)

- J18.9 (Pneumonia) — 9 kasus, kode UCOD paling sering ditetapkan IRIS (9 dari 102 kasus).
- C50.9 (Ca. Payudara) 6 kasus, C56 (Ca. Ovarium) 5 kasus, C53.9 (Ca. Serviks) 4 kasus — neoplasma ganas mendominasi separuh dari 10 kode teratas.
- E11.9 (Diabetes Melitus) — 4 kasus, penyakit tidak menular kronis turut konsisten muncul sebagai UCOD.
- M32.9, C25.0, C91.1, C20, D61.9 masing-masing 2–3 kasus.

Pola ini mencerminkan karakteristik kasus rujukan tersier dengan kompleksitas klinis tinggi.

Pembahasan

IRIS Signifikan Lebih Sesuai

Selisih 39,22 poin persen (88,24% vs 49,02%) terbukti signifikan (McNemar $p < 0,001$) — bukan karena kebetulan, otomatis menekan variabilitas antar coder.

Konteks Usia & Kompleksitas Kasus

Dominasi kasus ≥ 60 tahun (41,2%) berarti banyak multimorbiditas — situasi yang paling diuntungkan oleh penerapan aturan seleksi ICD-10 secara konsisten oleh IRIS.

Dominasi Neoplasma pada UCOD

Sejalan dengan revisi khusus IRIS untuk kasus neoplasma dengan > 1 lokasi primer, menegaskan relevansi kapabilitas IRIS pada kasus kompleks.

8 Kasus Manual Lebih Unggul

Kemungkinan dipengaruhi kualitas penulisan rangkaian penyebab pada sertifikat — menegaskan input yang lengkap tetap prasyarat akurasi IRIS.

Temuan Penting Penelitian

- **Manual (SMPK)** — 49,02% (50 dari 102 data) dinyatakan sesuai dengan konfirmasi DPJP.
- **Aplikasi IRIS** — 88,24% (90 dari 102 data) dinyatakan sesuai dengan konfirmasi DPJP.
- **Uji McNemar signifikan** — ($\chi^2 = 31,39$; $p < 0,001$; OR = 10,5) — perbedaan akurasi bukan kebetulan.
- Aplikasi IRIS terbukti efektif meningkatkan akurasi penentuan UCOD dibandingkan metode manual di RSUD Dr. Saiful Anwar.

Manfaat Penelitian

- **Instalasi Rekam Medik** — optimalkan integrasi IRIS-RME dan perbarui SPO penggunaan aplikasi.
- **Coder / PMIK** — tingkatkan kompetensi penulisan rangkaian penyebab kematian sesuai ICD-10.
- **Manajemen Rumah Sakit** — lakukan audit berkala terhadap hasil UCOD, baik manual maupun aplikasi IRIS.
- **Peneliti Selanjutnya** — perbesar sampel dan lakukan penelitian multi-center untuk hasil yang lebih general.

Referensi

- F. Welhelmina, W. Viatiningsih, L. Widjaja, and N. Yulia, “Ketepatan Kode Diagnosis Penyebab Dasar Kematian Di Rumah Sakit Di Indonesia : Literatur Review,” *J. Kesehat. Tambusai*, vol. 3, no. 3, pp. 514–520, 2022, doi: 10.31004/jkt.v3i3.7693.
- S. Puspitorini and S. Kusumadewi, “SPK Penentuan Severity Level Kasus Penyakit Dengan Pohon Keputusan,” *Nas. Inform. Medis*, no. 69, pp. 22–32, 2021.
- A. Wahyuni and N. F. Khumaira, “Hubungan Kelengkapan Rekam Medis Terhadap Akurasi Pengkodean,” vol. 5, no. 3, pp. 243–249, 2024, doi: 10.25047/j-remi.v5i3.4947.
- E. Coudin, A. Robert, E. Coudin, and A. Robert, “Les statistiques sur les causes de décès . Classer et coder ... dans la classification internationale des maladies To cite this version : HAL Id : hal-05285074 Les statistiques Classer et coder ... dans la classification,” 2025.
- D. Version, *Exploring new applications Cause-of-Death statistics in public health and epidemiology : Exploring new applications Marianna Mitratza*. 2021.
- S. Trias-llimós *et al.*, “Frailty at death: An examination of multiple causes of death in four low mortality countries in 2017,” vol. 49, no. 2, 2024, doi: 10.4054/DemRes.2023.49.2.Frilty.
- World Health Organization, “CRVS Technical Guide: Action Guide on Implementing Automated Coding (IRIS),” pp. 1–5, 2017.
- Wells C., “Impact of the Implementation of IRIS Software for ICD-10 Cause of Death Coding on Mortality Statistics, England and Wales,” *Off. Natl. Stat.*, pp. 1–12, 2014, [Online]. Available: <https://www.ons.gov.uk/peoplepopulationandcommunity/birthsdeathsandmarriages/deaths/bulletins/impactoftheimplementationofirissoftwareforicd10causeofdeathcodingonmortalitystatisticsenglandandwales/2014-08-08>

Referensi

- National Records of Scotland and Scottish Government, “The Impact of the Implementation of IRIS Software for ICD-10 Cause of Death Coding on Mortality Statistics in Scotland,” no. January, 2017, [Online]. Available: <https://www.nrscotland.gov.uk/files//statistics/vital-events/impact-of-implementation-iris-for-icd.pdf>
- C. Orsi *et al.*, “Implementing ICD-11 for mortality statistics : translation of decision tables embedded in the automated coding system Iris,” pp. 33–52, 2020.
- M. Ward *et al.*, “Linking death registration and survey data : Procedures and cohort profile for The Irish Longitudinal Study on Ageing [version 1 ; peer review : 2 approved , 1 approved with reservations],” pp. 1–52, 2020.
- H. Izci *et al.*, “Cause of death for patients with breast cancer : discordance between death certificates and medical files , and impact on survival estimates,” pp. 1–8, 2021.
- M. Ward *et al.*, “Linking death registration and survey data : Procedures and cohort profile for The Irish Longitudinal Study on Ageing (TILDA) [version 2 ; peer review : 3 approved],” pp. 1–54, 2020.
- N. Mayasari, I. R. Medis, and A. I. Padang, “Memahami ‘ Noun ’ Bahasa Inggris Dalam menentukan Lead Term Kodifikasi Diagnosis Menggunakan ICD-9 Pada Bab ‘ Operation on The Digestive System ,”” vol. 9, no. 1, pp. 48–51, 2023, doi: 10.58258/jime.v9i1.4167/http.
- P. Harteloh, “The Effect of Coding Method on Cause-of-Death Rankings,” pp. 778–788, 2023, doi: 10.4236/ojs.2023.136039.
- F. Grippo *et al.*, “Beyond the underlying cause of death : an algorithm to study multi - morbidity at death,” *Popul. Health Metr.*, 2024, doi: 10.1186/s12963-024-00356-8.
- E. Gunne, C. Mcgarvey, K. Hamilton, E. Treacy, D. M. Lambert, and S. A. Lynch, “A retrospective review of the contribution of rare diseases to paediatric mortality in Ireland,” *Orphanet J. Rare Dis.*, pp. 1–8, 2020, doi: 10.1186/s13023-020-01574-7.

Referensi

- U. S. H. Gamage *et al.*, “Automated mortality coding for improved health policy in the Philippines,” *Popul. Health Metr.*, 2024, doi: 10.1186/s12963-024-00344-y.
- Eurostat Statistics Explained, “Causes of Death Statistics by Age Group,” 2025.
- A. D. Hidayat, K. D. Jayanti, D. I. Oktaviasari, I. A. Novitasari, and Y. D. A. Widyaningrum, “Hubungan Kelengkapan Informasi Rekam Medis dengan Keakuratan Kode Diagnosis di Rumah Sakit,” *J. Rekam Medis dan Inf. Kesehat. Indones.*, vol. 3, no. 1, pp. 46–51, 2023, doi: 10.62951/jurmiki.v3i1.520.
- A. Allaham, A. Baddour, J. Ataya, and M. Dashash, “The effectiveness of online learning in improving the knowledge about medical coding: a pilot study,” *Azerbaijan Med. J.*, vol. 63, no. 03, pp. 8291–8299, 2023.
- V. Fauzia and U. K. Nisak, “Comparison of Clinical Codes with Standards of Genitourinary Disease in Public Hospital of Sidoarjo,” vol. 11, no. 2, pp. 368–375, 2023.
- Z. P. Laili Rahmatul Ilmi, “Penentu Penyebab Kematian di RSUD Panembahan Senopati Bantul : Miscoding Berdampak Pada Laporan Statistik Kematian,” *J. Manaj. Inf. Kesehat. Indones.*, vol. 10, no. 55, pp. 79–86, 2020.
- P. Studi, R. Medis, and F. I. Ilmu, “Ketepatan Kodifikasi Penyebab Dasa Kematian pada Resume Medis di RSKD Duren Sawit Tahun 2022,” vol. 2, no. 4, pp. 966–975, 2023, doi: 10.55123/sehatmas.v2i4.2545.
- D. Nurmalasari, L. Widjaja, D. R. Dewi, L. Indawati, U. Esa, and U. Jakarta, “Tinjauan Ketepatan Pengodean Diagnosis Penyebab Dasar Kematian pada Pasien Diabetes Mellitus di RSUD UKI Jakarta Received : 03-04-2022 Revised : 05-04-2022 Accepted : 25-04-2022 AMenurut Undang-Undang RI Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit , kesehatan ,” vol. 2, no. April, pp. 497–502, 2022.

